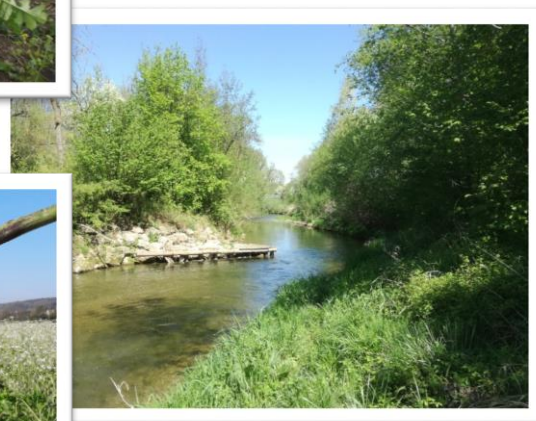


Geschäftsbericht

Boden.Wasser.Schutz.Beratung

2018

Boden.Wasser.Schutz.Beratung, Abteilung Pflanzenproduktion, Landwirtschaftskammer OÖ, 4021 Linz, Auf der Gugl 3
Stand: 2019-05



INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort.....	3
1. Allgemeiner Teil Tätigkeiten der Boden.Wasser.Schutz.Beratung	5
1.1 Umsetzung des Beratungsauftrages.....	5
1.2 Projekte (Auswahl) und Grundlagenarbeit	6
1.2.1 Beratungsprojekte zum Boden- und Erosionsschutz – Hangwasserschutz	6
1.2.2 ÖDüPlan-online.....	7
1.2.3 Umsetzung von ausgewählten ÖPUL-Maßnahmen, Düngung im ÖPUL und Cross Compliance.....	7
1.2.4 7. Auflage der Richtlinien für die sachgerechte Düngung – ÖAG-Broschüre „Düngung im Grünlandbetrieb“	7
1.2.5 Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung (NAPV) - Düngeobergrenzen für die AMA-Vor-Ort-Kontrolle	8
1.2.6 NEC-Richtlinie – Emissionshöchstmengen-Gesetz-Luft – Ammoniak-Emissionen	8
1.2.7 Nitratinformationsdienst (NID).....	9
1.2.8 Projekt „Nachhaltige Gemüseproduktion“	9
1.3 Versuche	9
1.4 Mitarbeit in Fachgremien und bei wissenschaftlichen Arbeiten	10
1.5 Finanzierung	11
1.5.1 Verwendungsnachweis 2018.....	11
2. Spezieller Teil Kennzahlen der Boden.Wasser.Schutz.Beratung	12
2.1 Arbeitskreise Boden.Wasser.Schutz	12
2.2 Arbeitskreise Wasserbauern	15
2.3 Viehstarke Betriebe	16
2.3.1 CC-Check für viehstarke Betriebe	17
2.4 Öffentlichkeitsarbeit der Boden.Wasser.Schutz.Beratung	18
2.4.1 Homepage der Boden.Wasser.Schutz.Beratung	18
2.4.2 Boden.Wasser.Schutz.Blatt, Fachartikeln.....	20
2.4.3 Sonstige Aktivitäten und Veranstaltungen	20
2.5 Projekte	29
2.5.1 Erosionsvorsorge.....	29
2.5.2 Gewässerschonender Pflanzenschutz – Umsetzung der oberösterreichischen Pestizidstrategie	37
2.5.3 Grund- und Oberflächengewässerschutz	41
2.5.4 Beratung Bio-Ackerbau.....	42
2.5.5 Projekt „Nitratinformationsdienst“ (NID).....	45
2.5.6 Umsetzung „Düngung im ÖPUL 2015“, Cross-Compliance.....	47
2.5.6.1 Österreichischer Düngeplaner („ÖDüPlan“).....	47
2.5.6.2 LK-Düngerrechner	47
2.5.6.3 Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung (NAPV).....	48
2.5.6.4 Bodenprobenaktion.....	49
2.5.6.5 Kursabwicklung ÖPUL-Maßnahme „Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen“ (GRUNDWasser 2020)	50
2.5.6.6 ÖPUL-Maßnahme für oberösterreichische Grünlandbetriebe – Vorbeugender Grundwasserschutz auf Grünlandflächen	50
2.5.6.7 Projekt E-Learning „Stickstoff im Ackerbau EL-N-GW + UBB“	51
2.5.7 Mitarbeit in Fachgremien	53
2.5.8 Projekt „Nachhaltige Gemüseproduktion“	60
2.5.9 Beratung im Projekt „Vertragswasserschutz Zirking“	61
2.5.10 Beratung bei Wasserversorgern	63
2.5.11 Leader-Projekt Oberinnviertel Mattigtal	66
3. Versuchswesen der Boden.Wasser.Schutz.Beratung	67
3.1 Witterungsverlauf 2018.....	68
3.1.1 Niederschlagswerte Oberösterreich (Hörsching) 2018 im Vergleich zum 30-jährigen Durchschnitt (Quelle: ZAMG).....	69
3.1.2 Temperaturverlauf I – XII 2018 (Hörsching) im Vergleich zum 30-jährigen Durchschnitt (Quelle: ZAMG).....	69
3.2 Lysimeteranlagen	74
4. Anhang Interne Evaluierung der Boden.Wasser.Schutz.Beratung	77
Impressum.....	92

VORWORT

Das Jahr 2018 war für die Landwirtschaft ein schwieriges und herausforderndes Jahr. Die Klimaforscher haben es vorhergesagt, dass die Sommermonate in Zukunft häufig heiß und trocken sein würden – dass es in solcher Intensität kommen würde, hat wohl niemand so richtig geglaubt. Mit bis zu 40 Hitzetagen (Tage über 30 °C Höchstwert) in manchen Regionen Oberösterreichs war es im Jahr 2018 für den Pflanzenbau und für unsere Kulturpflanzen nicht einfach.

2018 war bereits das 4. Jahr der Förderperiode des ÖPUL 2015 (Österreichisches Programm für umweltgerechte Landwirtschaft). Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung zeichnete sich für die Umsetzung der Förderungsvoraussetzungen der ÖPUL-Maßnahmen zum Gewässerschutz (z.B. GRUNDWasser 2020) verantwortlich. Die verpflichtenden Weiterbildungsveranstaltungen im Gesamtausmaß von 12 Stunden, die von den Teilnehmern bis spätestens 31. Dezember 2018 zu absolvieren waren, wurden in Kooperation mit dem LFI geplant und durchgeführt. Von 2015 bis Ende 2018 wurden dabei insgesamt 361 LFI-Kurse mit 4.019 Teilnehmern abgehalten.

In Zusammenarbeit mit den Ortsbauernschaften und den Arbeitskreisen Boden.Wasser.Schutz wurden wieder Bodenprobenaktionen für die Bäuerinnen und Bauern geplant und umgesetzt. Bei der Umsetzung der Fördervoraussetzungen für die Maßnahme „Vorbeugender Grundwasserschutz auf Grünlandflächen“ war die Boden.Wasser.Schutz.Beratung für die Gestaltung und Anpassung der erforderlichen Kursunterlagen, für die Weiterbildungsveranstaltungen sowie für die Abwicklung der verpflichtenden Bodenprobenziehungen in Kooperation mit den Bezirksbauernkammern und Ortsbauernschaften verantwortlich. Auch hier mussten die Teilnehmer die Fördervoraussetzungen (Weiterbildung, Bodenproben) bis 31. Dezember 2018 erbracht haben.

Seit 2017 beschäftigen sich zwei Mitarbeiterinnen der Boden.Wasser.Schutz.Beratung in enger Kooperation mit dem Referat Biolandbau umfassend mit der Beratung im Biolandbau – Ackerbau. Damit wurde die Beratungspräsenz für biologische Landwirtschaft wesentlich verstärkt. Neben den üblichen Weiterbildungs- und Beratungsaktivitäten wird vor allem auch das Versuchswesen für den biologischen Ackerbau ausgebaut. Weiters wurden neue Arbeitskreise zum Biolandbau gegründet. Schwerpunkte der Versuchstätigkeit im Jahr 2018 waren Versuche mit Gemengen und Untersaaten sowie Versuche mit Körnersorghum und Lupinen.

Umfassende Entwicklungsarbeiten waren auch 2018 für die laufende Weiterentwicklung von ÖDüPlan-online erforderlich. So wird neben dem Modul für Biobetriebe auch das BZA-Modul (Betriebszweigauswertungsmodul) gut angenommen. Im Jahr 2018 wurden die erforderlichen Änderungen im Zuge der neuen Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung (NAPV) umgesetzt. Ende 2018 waren unter www.ödüplan.at 3.200 User registriert. ÖDüPlan-online wird laufend weiterentwickelt und auch im Jahr 2019 ein Arbeitsschwerpunkt sein. Auch der LK-Düngerrechner, der österreichweit sehr breit verwendet wird, wurde laufend aktualisiert.

Seit der Zusammenführung der Bodenschutzberatung mit dem Verein Oö. Wasserschutzberatung zur Boden.Wasser.Schutz.Beratung bei der Landwirtschaftskammer OÖ konnten umfassende Schritte hinsichtlich Verbesserung der Beratungsqualität, der Effizienz sowie der Kosteneinsparung gesetzt werden. Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung stellt die Informationsplattform zu den Themen Boden- und Gewässerschutz für die Bäuerinnen und Bauern in Oberösterreich dar.

Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung ist in der Landwirtschaftskammer OÖ in der Abteilung Pflanzenproduktion integriert und arbeitet im Auftrag des Landes OÖ. Das Referat besteht aus

einem Referatsleiter, elf Boden.Wasser.Schutz.BeraterInnen, zwei Sekretärinnen und einer Buchhalterin.

Die Ziele der Boden.Wasser.Schutz.Beratung sind der Schutz und die Sicherung unserer Lebensgrundlage Boden, die Sicherung einer nachhaltigen Trinkwasserversorgung und damit einhergehend die Verringerung der Nitratbelastung, Verringerung von Nährstofffrachten in Oberflächengewässern und die Reduktion der Pflanzenschutzmittelbelastung im Grundwasser.

Die Umsetzung des gesetzlichen Beratungsauftrages der ehemaligen Bodenschutzberatung lt. Bodenschutzgesetz § 35 bleibt aufrecht und erfolgte vor allem mit Vorträgen, Seminaren, Workshops und Projektarbeit sowie durch telefonische Anfragenbeantwortungen und Zeitungsartikeln.

Auch im Jahr 2018 war ein wesentlicher Schwerpunkt in der methodischen Arbeit die Betreuung der 57 Arbeitskreise Boden.Wasser.Schutz. Diese Arbeitskreise werden von 44 Wasserbauern geleitet und in enger Zusammenarbeit mit den Beraterinnen und Beratern betreut. 2.319 Personen (Stand: 31. Dezember 2018) sind in den Arbeitskreisen Boden.Wasser.Schutz als Mitglieder registriert.

2018 wurden wieder verschiedenste Fragestellungen zu den Themen „Rechtliche Rahmenbedingungen (Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung [NAPV]), ÖPUL, gewässerschonender Pflanzenschutz (chemisch, mechanisch), Schutz vor Erdabtrag und Bodenverdichtung, Bodenuntersuchung, Grundwasserschutz, Optimierung = Reduktion des Düngemiteleinsatzes, Wirtschaftsdünger-Bewertung und optimaler, möglichst verlustfreier Einsatz (NEC-Richtlinie)“ behandelt.

Über Arbeitskreistreffen „Boden.Wasser.Schutz“, Feldbegehungen, Informationsveranstaltungen, Demonstrationsversuche und umfassende Öffentlichkeitsarbeit wurden den Eigentümern und Nutzungsberechtigten von Böden boden- und gewässerschonende Erkenntnisse näher gebracht.

Der Geschäftsbericht beinhaltet die Tätigkeiten der Boden.Wasser.Schutz.Beratung des Zeitraumes von 1. Jänner 2018 bis 31. Dezember 2018.

1. ALLGEMEINER TEIL | TÄTIGKEITEN DER BODEN.WASSER.SCHUTZ.BERATUNG

1.1 UMSETZUNG DES BERATUNGS-AUFTRAGES

Die Themenbereiche des Boden- und Gewässerschutzes wurden überwiegend in Form von Arbeitskreistreffen, Feldbegehungen, Vorträgen, Seminaren, Workshops und Projektarbeit sowie bei telefonischen Anfragenbeantwortungen und Zeitungsartikeln – im Speziellen im Mitteilungsblatt „Der Bauer“ der Landwirtschaftskammer OÖ und dem Boden.Wasser.Schutz.Blatt, das viermal pro Jahr an alle Landwirte in Oberösterreich ergeht – übermittelt. Aktuelle Themen und Fachartikel werden auf der eigenen Internetplattform www.bwsb.at, über Facebook sowie auf der Internetseite der Landwirtschaftskammern Österreichs www.lko.at im Bereich „Boden-, Wasserschutz & Düngung“ veröffentlicht.

In Zahlen wurden folgende Projekte, Beratungen und Informationsveranstaltungen durchgeführt:

- Arbeitskreise Boden.Wasser.Schutz und Arbeitskreise „Wasserbauern“
 - Im Jahr 2018 wurden **57** Arbeitskreise mit **2.319** Mitgliedern betreut. Die Arbeitskreise wurden von **44** Wasserbauern geleitet.
 - Diese **57** Arbeitskreise Boden.Wasser.Schutz veranstalteten im Zeitraum von 1. Jänner 2018 bis 31. Dezember 2018 **554** Arbeitskreistreffen (inkl. Feldbegehungen, Exkursionen). **5.342** Personen nahmen daran teil.
 - Im Rahmen der Arbeitskreise „Wasserbauern“ wurden im Betrachtungszeitraum **17** Treffen angeboten. **163** Personen nahmen daran teil.
- Projektarbeit – folgende Projekte wurden betreut (Auswahl):
 - Beratungsprojekte zum Boden- und Erosionsschutz (z.B. Erosionsschutzprojekte mit Bezirksbauernkammern und Gemeinden)
 - Nitratinformationsdienst (NID)
 - Projekt E-Learning „Stickstoff im Ackerbau“
 - Versuchswesen
 - Österreichischer Düngerplaner (ÖDüPlan – www.ödüplan.at, LK-Düngerrechner)
- Es wurden **132** Vorträge bzw. Seminare oder Lehrveranstaltungen in der Landwirtschaftskammer OÖ, in den Bezirksbauernkammern, bei Stammtischen und Ortsveranstaltungen sowie bei Tagungen und in landwirtschaftlichen Schulen abgehalten. Dabei wurden **6.127** Personen erreicht. Bei öffentlichen Großveranstaltungen (Welser Messe, Feldtagen, etc.) wurden **2.342** Personen erreicht.
- Bei Sprechtagen sowie bei Gruppenberatungen wurden **246** Personen beraten. Bei Besuchen auf den landwirtschaftlichen Betrieben wurden **54** Beratungen abgehalten.
- Telefonisch und per E-Mail wurden **3.224** Auskünfte erteilt bzw. Anfragen bearbeitet.
- Über saisonale, boden- und wasserschutzrelevante Bereiche wurden **116** Zeitungsartikel vorwiegend in der Kammerzeitschrift „Der Bauer“, aber auch in anderen Fachzeitschriften veröffentlicht.
- Die Homepage der BWSB www.bwsb.at wurde 216.965 mal angeklickt (2017: 181.681). Der Bereich Boden-, Wasserschutz und Düngung im lko-online www.ooe.lko.at, der wesentlich von der Boden.Wasser.Schutz.Beratung mit Fachartikeln betreut wird, verzeichnete im Jahr 2018 340.392 Zugriffe (2017: 258.812).

1.2 PROJEKTE (AUSWAHL) UND GRUNDLAGENARBEIT

1.2.1 Beratungsprojekte zum Boden- und Erosionsschutz – Hangwasserschutz

Das Jahr 2018 war durch lange Trockenperioden gekennzeichnet. Punktuelle Bodenabträge traten aber auch im Jahr 2018 verursacht durch lokale Starkregenereignisse und Extremniederschläge auf, allerdings in wesentlich geringerer Anzahl als im Vergleich zu den Vorjahren. Das Thema Hangwassermanagement ist bzw. wird fast in jeder Gemeinde ein wichtiges Thema.

Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung unterstützt im Rahmen gezielter Kooperationsprojekte betroffene Landwirte und Gemeinden. Es werden gemeinsam mit allen Betroffenen Lösungen für einen verbesserten Erosions- und Hangwasserschutz erarbeitet. Jede Maßnahme zur Reduzierung des Bodenabtrages kann letztendlich dem Oberflächengewässerschutz dienen, da in den meisten Fällen Hangwässer in Gewässer fließen.

In folgenden Gemeinden/Bezirken bestehen Erosionsprojekte bzw. wurden Beratungen oder Vorträge zum Erosionsschutz im Jahr 2018 durchgeführt: Alberndorf, Altenberg, Frankenburg, Hellmonsödt, Kirchschlag, Kremsmünster, Lochen am See, Neuhofen an der Krems, Peuerbach, Pucking, Reichenthal, Ried in der Riedmark, St. Florian am Inn, Saxen, Schlüsselberg, Steinerkirchen, Steyr, Steyregg, Waizenkirchen, Wartberg ob der Aist, Weng.

Informationen über die Kooperationsprojekte im Bereich Hangwasser/Erosion wurden an die Landwirtschaftskammer NÖ per E-Mail und an die Landwirtschaftskammer Kärnten im Rahmen eines Vortrages bei der Pflanzenbauausschusssitzung gegeben.

Darüber hinaus wurde bei Maßnahmen zur Klimawandelanpassung der Klimawandel-Anpassungs-Region (KLAR) Freistadt auf Anfrage des Energiebezirkes Freistadt (EBF), beim Interreg-Projekt „Malsche-Muschel“ auf Einladung vom Büro Blattfisch mitgearbeitet. Das Interreg-Projekt FramWat Aist wurde durch Beantwortung von Anfragen zum Thema Landwirtschaft (Kulturartenverteilung und Düngung nach Kleinproduktionsgebieten) im Einzugsgebiet der Aist unterstützt.

Im Interreg-Projekt „Hillslope“ zwischen Österreich und Bayern, im Detail zwischen den Gemeinden Tumeltsham/Altheim und der Stadt Passau, bei dem die Abt. Wasserwirtschaft des Amtes der Oö. Landesregierung als Leadpartner fungierte, wurde intensiv im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit auf Einladung vom Klimabündnis OÖ mitgearbeitet. Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung hat neben fachlichen Inputs Vorträge zum Thema „Hangwasser/Erosion – eine zunehmende Gefahr für Landwirtschaft und Gemeinden“ vor den Bäuerinnen und Bauern in den Gemeinden Tumeltsham und Altheim gemeinsam mit dem Land OÖ und dem Klimabündnis durchgeführt.

Im Rahmen eines Forschungsprojektes der FiBL (Forschungsinstitut für biologischen Landbau) stand die Boden.Wasser.Schutz.Beratung als Interviewpartner zur Verfügung und beantwortete Anfragen bzgl. Unterschiede zwischen biologischer und konventioneller Landwirtschaft zu den Themen Klärschlamm, Bodenuntersuchung, Nährstoffversorgung, Düngung, reduzierte Bodenbearbeitung, Mulch- und Direktsaat, Erosion, Bodendegradation aufgrund von Verschmutzung, Verdichtung, Bodenmüdigkeit, Versalzung, Humusbilanzierung und Humusaufbau, Pflanzenschutzmittel und Resistenzen, Bewässerung und Ertragsentwicklung.

1.2.2 ÖDüPlan-online

Neben dem Gratis-EDV-Aufzeichnungsprogramm „LK-Düngerrechner“ stellt die Boden.Wasser.Schutz.Beratung seit Februar 2015 zusätzlich das kostenpflichtige EDV-Aufzeichnungsprogramm „ÖDüPlan-online“ für die Landwirte zur Verfügung.

Mit dem „ÖDüPlan-online“ können neben den gesetzlich verpflichtenden Aufzeichnungen bei Düngung und Pflanzenschutz auch die Aufzeichnungsanforderungen für die ÖPUL-Maßnahmen (z.B. „Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen“, „System Immergrün“, „Bodennahe Ausbringung flüssiger Wirtschaftsdünger und Biogasgülle“, u.a.) einfach erledigt werden. Im Jahr 2015/16 wurde der ÖDüPlan mit einem Modul speziell für Biobetriebe und mit dem BZA-Modul (Betriebszweigauswertungsmodul) erweitert. Mit Ende 2018 verwendeten österreichweit rund 3.200 Betriebe den ÖDüPlan.

1.2.3 Umsetzung von ausgewählten ÖPUL-Maßnahmen, Düngung im ÖPUL und Cross Compliance

Als Grundanforderung für ÖPUL-Maßnahmen sind u.a. Mindeststandards für die Phosphordüngung vorgeschrieben. Die detaillierte Umsetzung dieser Vorgaben wurde zwischen BMNT, der AMA und den Landwirtschaftskammern ausverhandelt. Das Ergebnis wurde in Schulungsunterlagen/Foliensätzen, Zeitungsartikeln und im LK-online bzw. unter www.bwsb.at publiziert. Der LK-Düngerrechner und der ÖDüPlan wurden diesbezüglich laufend aktualisiert.

Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung zeichnet wesentlich, in enger Zusammenarbeit mit der Landwirtschaftskammer Österreich, sowohl für die Erstellung der Schulungsunterlagen, der Foliensätze, der Kursgestaltung, aber auch für die Abstimmungsarbeiten zwischen den Landwirtschaftskammern, dem BMNT und der AMA verantwortlich. Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung hat für die Rechtsmaterien Grundwasserschutz-, Klärschlamm- und Nitrat-Richtlinie die fachliche CC-Verantwortung für die Landwirtschaftskammer OÖ inne.

Weiters zeichnet die Boden.Wasser.Schutz.Beratung im Rahmen der LK-internen österreichweiten INVEKOS-Informationsschiene für die ÖPUL 2015-Maßnahmen „Bodennahe Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern und Biogasgülle“, „Vorbeugender Grundwasserschutz auf Grünland in OÖ“, „Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen“, „Bewirtschaftung auswaschungsgefährdeter Ackerflächen“, „Vorbeugender Oberflächengewässerschutz auf Ackerflächen“ durch die Abklärung offener Fragen und Implementierung der Antworten in Handbüchern verantwortlich. Darüber hinaus erstellt bzw. aktualisiert die Boden.Wasser.Schutz.Beratung für diese ÖPUL-Maßnahmen Schulungsunterlagen für die Weiterbildungsveranstaltungen und ist in die Organisation der Weiterbildung unter Federführung des Ländlichen Fortbildungsinstitutes (LFI) wesentlich eingebunden.

1.2.4 7. Auflage der Richtlinien für die sachgerechte Düngung – ÖAG-Broschüre „Düngung im Grünlandbetrieb“

Die Richtlinien für die sachgerechte Düngung des Fachbeirates für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz des BMNT stellen in der täglichen Arbeit der Boden.Wasser.Schutz.Beratung die fachliche Grundlage dar, da in dieser Richtlinie die zentralen Inhalte zur Bodenuntersuchung, zum Düngungsmanagement von Ackerkulturen und Grünland sowie die Bewertung und Wirksamkeit von Wirtschaftsdüngern, Komposten, Fermentations- und Ernterückständen enthalten

sind. Gemäß Vorwort wird hier seit vielen Jahren ein verlässliches und wissenschaftlich fundiertes Werkzeug für ein nachhaltiges Nährstoffmanagement zur Verfügung gestellt.

Aufbauend auf die 7. Auflage der Richtlinien für die sachgerechte Düngung hat die ÖAG (Österreichische Arbeitsgruppe für Grünland und Viehwirtschaft) unter der Leitung und Federführung von Dr. Erich M. Pötsch, HBLFA Raumberg-Gumpenstein, eine Informationsbroschüre „Düngung im Grünlandbetrieb – Umsetzung der aktuellen Düngungsrichtlinien in der Praxis“ erstellt.

Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung hat an dieser Broschüre als ÖAG-Mitglied mitgearbeitet.

1.2.5 Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung (NAPV) - Düngeobergrenzen für die AMA-Vor-Ort-Kontrolle

Die Richtlinie 91/676/EG des Rates zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen verpflichtet die Mitgliedsstaaten Aktionsprogramme festzulegen, um derartige Gewässerverunreinigungen zu verringern und weiteren Gewässerverunreinigungen dieser Art vorzubeugen. Diese Verordnung wurde im Dezember 2017 kundgemacht und trat mit 1. Jänner 2018 in Kraft.

Auf Basis der in der Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung publizierten Grundlagen unter Bezugnahme auf die Richtlinien für die sachgerechte Düngung wurden für die AMA-Vor-Ort-Kontrolle Obergrenzen für die Stickstoff- und die Phosphordüngung für die einzelnen Kulturen durch den Fachbeirat festgelegt.

Dieses Thema wurde u.a. in den 57 Arbeitskreisen Boden.Wasser.Schutz, bei Vorträgen, Fachtagen, etc. umfassend behandelt.

1.2.6 NEC-Richtlinie – Emissionshöchstmengen-Gesetz-Luft – Ammoniak-Emissionen

Auf Basis der sogenannten „NEC-Richtlinie“ (National Emission Ceilings Directive), einer EU-Richtlinie mit dem Ziel einer Verringerung der Bildung von gesundheitsschädlichen Luftschadstoffen, müssen in allen EU-Mitgliedsstaaten unter anderem die Emissionen von Feinstaub vermindert werden. Von dieser Richtlinie sind SO₂, NO_x, MVOC, PM_{2,5} und NH₃ betroffen. Bei allen angeführten Luftschadstoffen hat die Landwirtschaft nur einen untergeordneten Anteil, ausgenommen Ammoniak.

Laut Umweltbundesamt (UBA) nahmen von 1990 bis 2016 die NH₃-Emissionen (ohne Kraftstoffexport) um 2,3 % auf rd. 67.600 t zu. Verglichen mit 2015 sind die NH₃-Emissionen im Jahr 2016 um 1,0 % gestiegen. Die österreichischen NH₃-Emissionen stammen nahezu ausschließlich vom Sektor Landwirtschaft (94 %). Der Grund für den Anstieg im letzten Jahr ist der etwas höhere Einsatz von Mineral- und Wirtschaftsdünger auf landwirtschaftlichen Böden.

Bis 2020 muss die Menge um 1 %, verglichen mit dem Basiswert des Jahres 2005, auf 64 kt, bis 2030 um 12 % auf 57 kt verringert werden. Die Ammoniak-Emissionen werden überwiegend durch die Tierhaltung verursacht. Das beginnt bei NH₃-Verlusten im Stall über die Wirtschaftsdüngerlagerung bis zur Ausbringung. Untergeordnet entsteht NH₃-Abgasung auch durch die mineralische Stickstoffdüngung (z.B. Harnstoff).

Die Vorgaben der NEC-Richtlinie wurden auf EU-Ebene im Dezember 2016 beschlossen. Seit diesem Zeitpunkt laufen intensive Diskussionen bzgl. Umsetzung von unterschiedlichen Maßnahmen zur Ammoniak-Emission in Österreich. Als Grundlage für die Ermittlung der aktuellen Aktivitätsdaten dient die Tierhaltungs-Studie (TIHALO II). Zur Information hat Österreich in Entsprechung der Vorgaben der NEC-Richtlinie einen nationalen Ratgeber erstellt und mit 1. Juli 2018 publiziert. Zur Minderung von NH₃-Emissionen sind alle Sektoren insbesondere in der Tierhaltung wie Fütterung, Stall, Wirtschaftsdünger-Lagerung und –Ausbringung sowie die Mineraldüngeranwendung gefordert.

Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung war zum Thema Ammoniak-Emissionen sowohl in die Information und Sensibilisierung in Oberösterreich als auch bei der Erstellung eines nationalen Ratgebers im Rahmen des Fachbeirates für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz des BMNT eingebunden. Weiters wird aktuell an der Erstellung des erforderlichen Maßnahmenprogrammes mitgearbeitet.

1.2.7 Nitratinformationsdienst (NID)

Der NID stellt eine Information über das N_{min}-Potenzial und somit über den Vorrat an Nitratstickstoff im Boden zur Verfügung. Ziel ist eine bedarfsgerechte Düngung zu Weizen, Triticale und Mais und somit eine Verringerung des Nitrataustrags ins Grundwasser.

1.2.8 Projekt „Nachhaltige Gemüseproduktion“

Das Projekt „Nachhaltige Gemüseproduktion“ soll für biologische und konventionelle Landwirte Lösungsvorschläge zur Verbesserung der Bodengesundheit in Theorie und Praxis bieten. Über die drei Säulen Bildung durch Vorträge, Versuche und Exkursionen soll die Bewusstseinsbildung und die Bodengesundheit im Gemüsebau gefördert werden. Die Projektpartner Verband der Obst- und Gemüseproduzenten, die Landwirtschaftskammer OÖ und die Boden.Wasser.Schutz.Beratung arbeiten seit mehreren Jahren zusammen. Die Wertigkeit des Bodens steht im Focus der Projektpartner und der Gemüseproduzenten.

1.3 VERSUCHE

In Tast- bzw. Praxis- sowie Exaktversuchen werden boden- und wasserschutzrelevante Maßnahmen auf ihre Praxistauglichkeit überprüft. Die Versuche werden „von der Praxis – für die Praxis“ durchgeführt und helfen den Bäuerinnen und Bauern, ihre Produktionstechnik im Hinblick auf Ökonomie auf Basis des Boden- und Gewässerschutzes weiter zu optimieren. In den Versuchen 2018 hat sich die Boden.Wasser.Schutz.Beratung gemeinsam mit der Abt. Pflanzenproduktion mit Mais, Hirse, Sojabohne und Getreide zu Sortenfragen und zu Fragen der optimalen Produktionsintensität bei Pflanzenschutz und Düngung beschäftigt. Zum Boden- und Gewässerschutz wurden Versuche zu den Themen gewässerschonender Pflanzenschutz bei Raps, Versuche zum Erosionsschutz (Untersaaten, Zwischenfruchtanbau) und Versuche zur Mais- und Getreidedüngung angelegt. Weiters wurden wieder Versuche zum Bio-Landbau angelegt.

Der gemeinsame Versuchsbericht erscheint jährlich Ende November. Damit können die neuen Erkenntnisse schon sehr frühzeitig in die Beratungsarbeit miteinfließen. Die Versuchsberichte

sind als Download auf der Homepage der Boden.Wasser.Schutz.Beratung unter www.bwsb.at sowie auf der Homepage der Landwirtschaftskammer OÖ www.ooe.lko.at verfügbar.

1.4 MITARBEIT IN FACHGREMIEN UND BEI WISSENSCHAFTLICHEN ARBEITEN

Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung ist in zahlreichen Fachgremien vertreten. Einerseits bringt die Boden.Wasser.Schutz.Beratung die langjährige Beratungs-, Versuchs- und Praxiserfahrung in diesen Fachgremien ein. Andererseits kann der jeweils aktuelle Stand des Wissens, der in diesen Fachgremien festgelegt und formuliert wird, unmittelbar in die Beratungsarbeit einfließen.

Zu diesen Fachgremien zählen:

- Fachbeirat für Bodenschutz und Bodenfruchtbarkeit beim Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus
 - AG Grünland und Wirtschaftsdünger
 - AG Biogas
 - AG Boden und Humus (Klima)
 - AG Bodenverbrauch
 - AG Bodenfunktionsbewertung
 - AG Bodendialog
 - AG Ackerbau und Düngung
 - Umsetzung SGD 7
 - NEC-Richtlinie – Emissions-Gesetz-Luft
 - AG Biokohle
 - AG Rekultivierung
- Fachbeirat für Bodenschutz beim Amt der OÖ Landesregierung
- Projektteam GRUNDWasser 2020
- Österreichisches Bodenforum
- Österreichische Arbeitsgemeinschaft für Grünland und Futterbau – Fachgruppe Düngungsfragen – Broschüre Düngung am Grünland
- Arbeitsgemeinschaft für Lebensmittel-, Veterinär- und Agrarwesen (ALVA) – Fachgruppe Boden- und Pflanzenernährung
- Österreichisches Kuratorium für Landtechnik (ÖKL)
- ÖKL – Überarbeitung Merkblatt 24 Düngersammelanlagen und Merkblatt 24b Grünschnittkompostierung
- Arbeitsgruppe Hangwassermanagement
- ARGE EUF
- Zusammenarbeit mit der Universität für Bodenkultur, Wien
- Europ. Innovationspartnerschaft "Landwirtschaftliche Produktivität und Nachhaltigkeit" (EIP-AGRI) – Teilnahme an verschiedenen Projekten

1.5 FINANZIERUNG

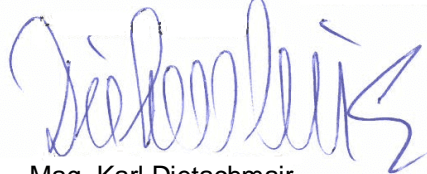
Das Land Oberösterreich stellte 2018 Mittel für die Boden.Wasser.Schutz.Beratung und deren Versuchstätigkeit in der Höhe von insgesamt 1.033.119,78 € zur Verfügung (2017: 1.040.570 €).

1.5.1 Verwendungsnachweis 2018

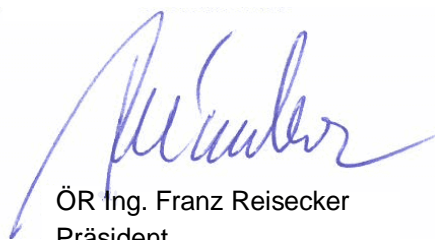
	Istwert 2018	Planwert 2018
Summe Förderung Land OÖ *	1.033.119,78	1.176.700,00
Summe Sachkostenersätze	35.705,05	10.000,00
Summe GESAMTEINNAHMEN	1.068.824,83	1.186.700,00
Summe Personalausgaben	-768.288,06	-766.300,00
Summe Reisekosten	-39.555,53	-35.000,00
Summe Selbstverwaltung	-34,14	0,00
Summe Veranstaltungsausgaben	-80.694,33	-85.000,00
Summe Sachausgaben	-54.849,05	-185.500,00
Summe Betriebsausgaben	-1.893,03	-1.200,00
Summe Beiträge und Förderungen	-140,00	-200,00
Summe Investitionen	-46.468,93	-52.000,00
Summe AUSGABEN	-991.923,07	-1.125.200,00
Summe Interne Verrechnung Aufwand	-76.901,76	-61.500,00
Summe GESAMTAUSGABEN	-1.068.824,83	-1.186.700,00

* Rückzahlung Restmittel € 66.880,20 bereits berücksichtigt

Freundliche Grüße



Mag. Karl Dietachmair
Kammerdirektor



ÖR Ing. Franz Reisecker
Präsident

2. SPEZIELLER TEIL | KENNZAHLEN DER BODEN.WASSER.SCHUTZ.BERATUNG

2.1 ARBEITSKREISE BODEN.WASSER.SCHUTZ

Tabelle 1: Anzahl der Arbeitskreise Boden.Wasser.Schutz (AK-BWS), der Wasserbauern und registrierter Arbeitskreisteilnehmer(innen) (Stand: 31.12.2018) nach Bezirken und in Summe

Bezirk	Anzahl AK-BWSB		Anzahl Wasserbauern		Anzahl registrierter Arbeitskreisteilnehmer(innen)	
	Dez. 2017	Dez. 2018	Dez. 2017	Dez. 2018	Dez. 2017	Dez. 2018
Eferding	5	5	4	4	159	160
Kirchdorf	9	8	7	7	439	397
Linz	14	14	13	13	532	539
Perg	9	9	4	4	317	316
Steyr	9	9	7	7	322	324
Wels	8	7	8	7	460	389
Bio AKs	0	5	0	2	0	194
Summe	54	57	43	44	2229	2319

Es wurden drei neue Arbeitskreise Boden.Wasser.Schutz-Bio (Innviertel, Perg, Linz-Land) zu den bestehenden beiden Boden.Wasser.Schutz-Bio-Arbeitskreisen Wels und Steyr/Kirchdorf gegründet. Ein Wasserbauer kam dazu. 13 Arbeitskreise Boden.Wasser.Schutz werden von den umliegenden Arbeitskreisen bzw. von den Berater(innen) betreut, da sich dort noch kein/e Arbeitskreisteilnehmer(in) bereit erklärt hat, Wasserbauer bzw. Wasserbäuerin zu werden.

Abbildung 1 (Seite 13) zeigt jene Gemeinden des Projektgebietes GRUNDWasser 2020, in denen Arbeitskreise Boden.Wasser.Schutz bestehen.

Diagramm 1 stellt die Entwicklung der Anzahl der Arbeitskreise Boden.Wasser.Schutz und der Wasserbauern seit dem Jahr 2001 dar.

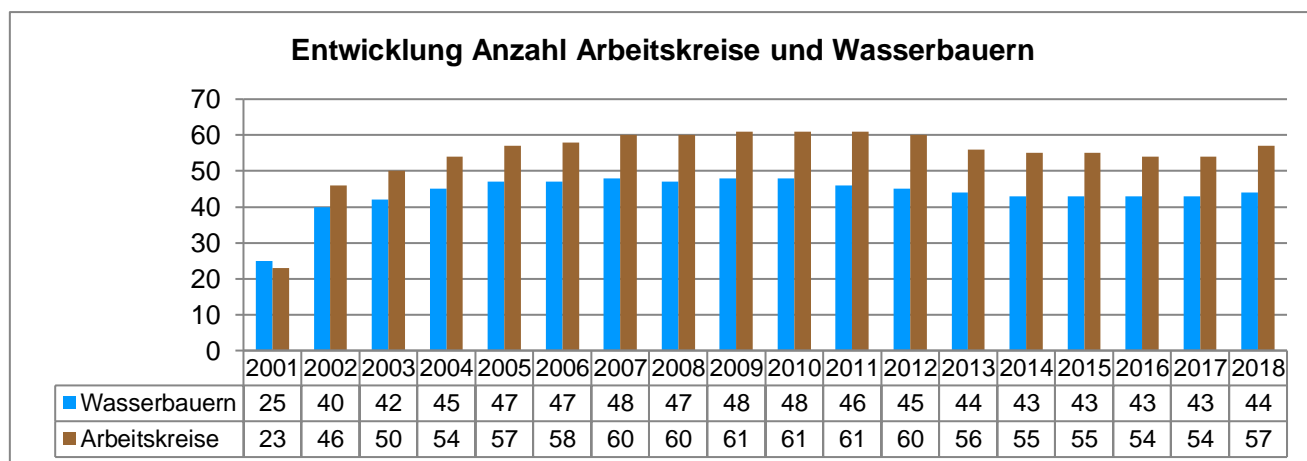


Diagramm 1: Entwicklung der Anzahl der Arbeitskreise und der Wasserbauern (2001 – 2018)

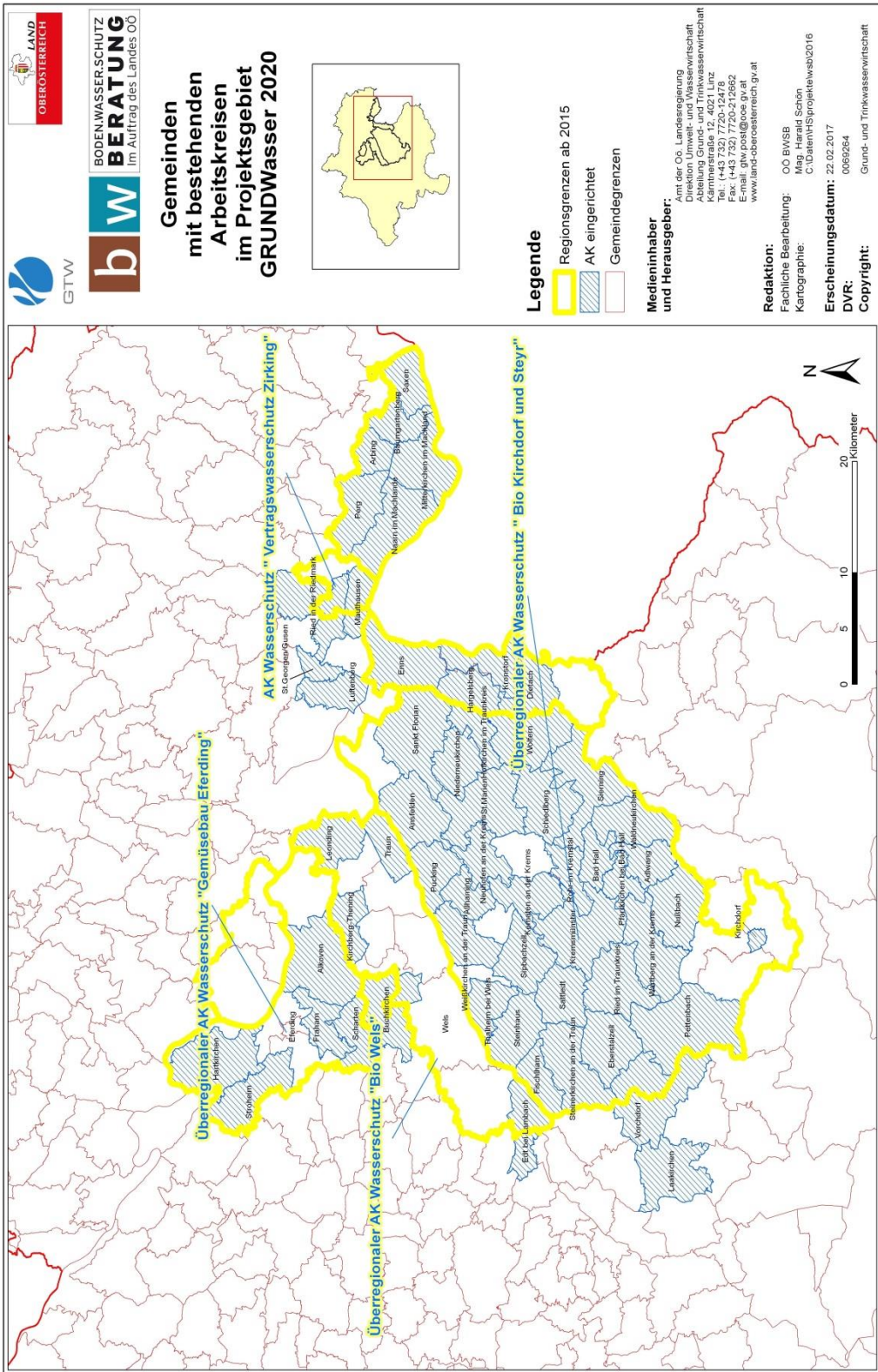


Abbildung 1: Gemeinden mit bestehenden Arbeitskreisen Boden.Wasser.Schutz im Regionalprojekt GRUNDWasser 2020

Mit Ende Dezember 2018 waren 2.319 Personen in den Arbeitskreisen Boden.Wasser.Schutz registriert (2017: 2.229). Diagramm 2 zeigt die Entwicklung der Anzahl der Arbeitskreisteilnehmer(innen) von 2001 bis 31.12.2018.

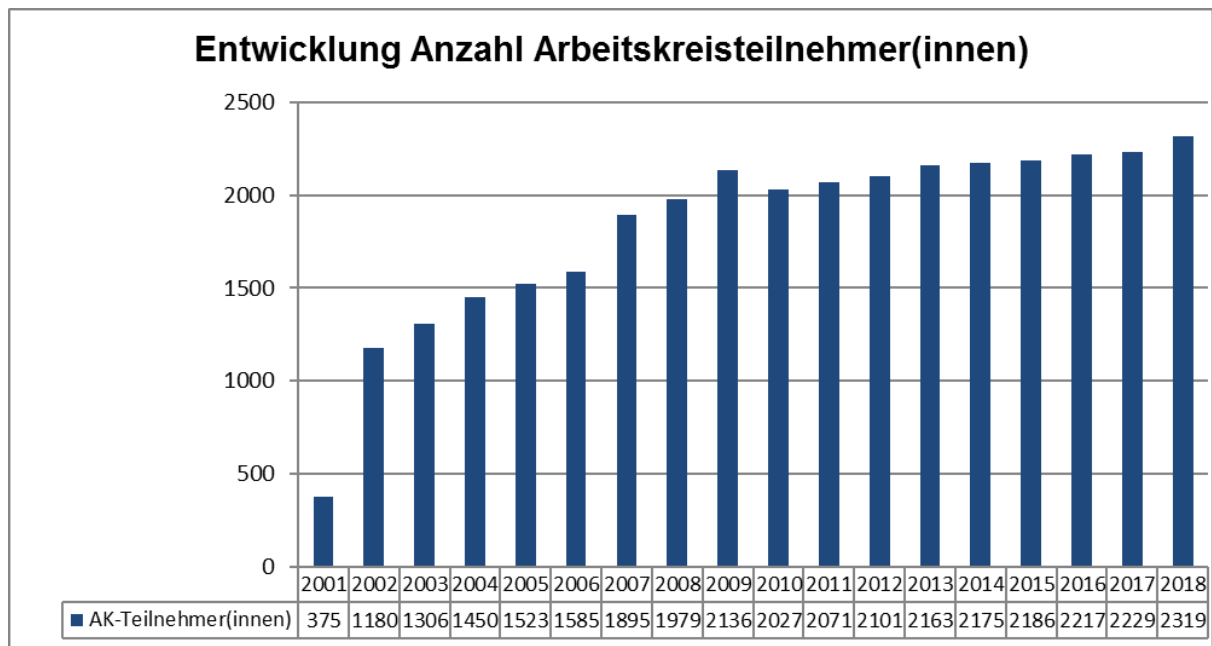


Diagramm 2: Entwicklung der Anzahl der Arbeitskreisteilnehmer(innen) (2001 – 2018)

Anzahl der abgehaltenen Arbeitskreistreffen Boden.Wasser.Schutz

Im Betrachtungszeitraum wurde die in Tabelle 2 angeführte Anzahl an Arbeitskreistreffen abgehalten. In Summe veranstalteten die 57 Arbeitskreise Boden.Wasser.Schutz 554 Arbeitskreistreffen (inkl. Feldbegehungen). 5.342 Personen nahmen an diesen Arbeitskreistreffen teil. Davon werden 2.263 Personen als Interessenten (Personen ohne Registrierung als Arbeitskreismitglied) gewertet.

Tabelle 2: Anzahl der abgehaltenen Arbeitskreistreffen nach Bezirken, in Summe und Anzahl Teilnehmer(innen)

Bezirk	Eferding	Kirchdorf	Linz	Perg	Steyr	Wels	Bio AKs	Summe	Anzahl Teilnehmer
Abgehaltene Treffen	53	85	127	83	85	85	36	554	5.342

Behandelte Hauptthemen in den Arbeitskreisen

Schwerpunkt der Arbeitskreisarbeit war die Umsetzung der Förderungsvoraussetzungen der ÖPUL-Verpflichtungen im Rahmen der Maßnahme „Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen“ sowie die Vermittlung der neuen Inhalte der Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung (NAPV). Die weitere Themenfindung der Arbeitskreistreffen orientierte sich, wie im Arbeitskreis üblich, nach den Interessen der Mitglieder. Die Hauptbereiche waren:

- Umsetzung GRUNDWasser 2020 (Kursabwicklung)
- Planung und Durchführung der Bodenprobenuntersuchungsaktionen
- ÖDüPlan, allgemeine und gesetzliche Aufzeichnungsverpflichtungen

- Gewässerschonender Pflanzenschutz im Frühjahr, Resistenzen, Auflagen in Wasserschutz- und Schongebieten, Inhalte OÖ Pestizidstrategie
- Saatbeetbereitung und Saatzeitpunkt im Frühjahr, Grundbodenbearbeitung im Sommer
- Hacktechnik bei Soja und Mais
- Wirtschaftsdüngermanagement (Güllefachtag)
- Feldbegehungen (gewässerschonende Düngung, gewässerschonender Pflanzenschutz; Abstandsaufgaben, Bodenbearbeitung)
- Zwischenfruchtanbau, Mähdruschsaat, Untersaaten bei Mais und Getreide
- Landwirtschaft 4.0
- Klimawandel in der Landwirtschaft
- Boden (Bodendruck, Bodenuntersuchungsergebnisse, Kalk, Regenwurm), Feldtage
- Präsentation der Versuchsergebnisse
- Arbeitskreise Bio-Boden.Wasser.Schutz: Bodenbearbeitung bezüglich Trockenheit, stabile Bodenstruktur – Ton-Humus-Komplexe, Saatgut für den Biolandbau

2.2 ARBEITSKREISE WASSERBAUERN

Teilnahme der Wasserbauern an Arbeitskreistreffen Wasserbauern

Jährlich werden den Wasserbauern neben den Veranstaltungen der Boden.Wasser.Schutz-Beratung auch verschiedene Veranstaltungen angeboten, die als Arbeitskreistreffen Wasserbauern gewertet werden.

Tabelle 3: Teilnahme der Wasserbauern an den Treffen des Arbeitskreises Wasserbauern

Treffen der Arbeitskreise Wasserbauern	Datum	Teilnehmer
WB-Bezirkstreffen Kirchdorf	11.01.2018	5
WB-Bezirkstreffen Linz	15.01.2018	10
1. Feldbegehung, Ansfelden, Ritzlhof, AGES Versuchsfeld	04.04.2018	7
WB-Bezirkstreffen Kirchdorf	07.04.2018	4
WB-Bezirkstreffen Perg	12.04.2018	3
2. Feldbegehung, Ansfelden, Ritzlhof, AGES Versuchsfeld	03.05.2018	6
Wasserbauern-Exkursion - INNovative Betriebe im INNviertel	06.06.2018	15
Sommerinformationsabend, Enns	18.06.2018	29
WB-Bezirkstreffen Kirchdorf	19.06.2018	5
Kremser Gespräche 2018	04.09.2018	0
Wasserbauern-Klausur – HLBLA St. Florian	24.09.2018	32
Wurzelfachtagung – HLBLA St. Florian	27.09.2018	6
Zwischenfruchtrundfahrt	22.10.2018	3
Feldbegehung mit KR Norbert Ecker, Ansfelden	24.10.2018	17
WB-Bezirkstreffen Wels	13.11.2018	6
Erosionsfachtag, BBK Eferding Grieskirchen Wels	14.11.2018	3
Boden.Wasser.Schutz.Tagung – HLBLA St. Florian	06.12.2018	12
Gesamt		163

Tabelle 3 zeigt die Teilnahme der Wasserbauern an den Treffen der Arbeitskreise Wasserbauern im Zeitraum von 1. Jänner 2018 bis 31. Dezember 2018. Die Wasserbauern müssen pro

Arbeitskreisjahr (1. Oktober bis 30. September) im Rahmen ihrer Tätigkeit an mindestens vier Arbeitskreistreffen Wasserbauern teilnehmen. Diese dienen zur Weiterbildung der Wasserbauern und zur Richtungsbestimmung (z.B. Feldbegehungen, Klausur, Bezirkstreffen) der Boden.Wasser.Schutz.Beratung. Von 1. Jänner 2018 bis 31. Dezember 2018 wurden 11 überregionale Veranstaltungen und sechs Bezirkstreffen angeboten. An diesen Veranstaltungen nahmen 163 Wasserbauern teil.

2.3 VIEHSTARKE BETRIEBE

Die Beratung von veredelungsintensiven Betrieben, vorwiegend in der Region Traun-Enns-Platte, ist ein wichtiger Bestandteil in der Beratungsarbeit der Boden.Wasser.Schutz.Beratung. Auf eine intensive, partnerschaftliche Zusammenarbeit mit den diversen Verbänden (z.B. VLV, Maschinenringe, etc.) wird dabei ein großer Wert gelegt.

2018 wurden zwei Güllefachtag (LWBFS Waizenkirchen und ABZ Hagenberg) mit folgenden Inhalten durchgeführt:

Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung (NAPV); Reduktionsmaßnahmen von Ammoniakemissionen – Konsequenzen für die Praxis, Düngemanagement im Grünland optimieren, Bodenuntersuchungsergebnisse, Bewertung Gülleausbringetechniken, Förderungen Güllegruben und Gülletechnik, Grubenneubau, Praxiserfahrungen Verschlauchung, Gülleausbringung und Reifen-druck, Gülleseparator, Ausstellung von Geräten.



Großes Interesse bei den Güllefachtagen in Waizenkirchen und Hagenberg.

Im Rahmen der Arbeitskreise Boden.Wasser.Schutz wurden in enger Kooperation mit den Ortsbauernschaften Informationsveranstaltungen in veredelungsintensiven Regionen betreffend der Anpassung der neuen Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung (gültig ab 1. Jänner 2018) angeboten und durchgeführt.

Mit der Anpassung der neuen Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung wird sich auch im Jahr 2019 bzw. in den nächsten Jahren bezüglich der erforderlichen Lagerraumerweiterung (10 Monate) bzw. bei der Erstellung von schlagbezogenen Aufzeichnungen im Gebiet der Traun-Enns-Platte sowie bei der schlüssigen Ermittlung der Ertragserwartung weiterer Beratungsaufwand ergeben.

2.3.1 CC-Check für viehstarke Betriebe

Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung unterstützt viehstarke Betriebe mit kostenlosen Einzelberatungen vor Ort mit folgenden Beratungsinhalten:

- Einhaltung von Cross Compliance-Parametern, u.a. Grundwasserschutzverordnung, Klärschlammverordnung, Nitratrichtlinie (z.B. Abklärung der Abstandsauflagen zu Gewässern, etc.)
- Durchsicht der Aufzeichnungen (ÖDüPlan, LK-Düngerrechner) auf Vollständigkeit
- Check Pflanzenschutzmittellager, boden- und gewässerschonende Pflanzenschutzmittelanwendung, Beratung von Alternativstrategien zu auswaschungsgefährdeten Pflanzenschutzmitteln (z.B. Terbuthylazin, Metazachlor, Dimethachlor, S-Metolachlor u.a.)
- Speziell auf den Betrieb abgestimmte Zwischenfrucht-mischungen und weitere Informationen für eine boden- und gewässerverträgliche Bewirtschaftung (z.B. Vermeidung von Erdabtrag)
- Beratungen zum ÖPUL, zum Erosionsschutz und zu allgemeinen Maßnahmen zum Boden- und Gewässerschutz



Welche Abstände sind bei der Düngung und beim Pflanzenschutz zum Gewässer einzuhalten? Eine oft gestellte Frage bei den Betriebsberatungen.

Mit dem Angebot des CC-Checks für viehstarke Betriebe wurde bereits im Jahr 2010 begonnen. Seitdem konnten rund 210 Betriebe umfassend zu den oben genannten Bereichen beraten werden. Es muss allerdings festgestellt werden, dass trotz Bewerbung (Zeitungsartikel, Arbeitskreise, etc.) die Nachfrage nach dieser Beratungsform seit 2016 rückläufig war. Mit der neuen Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung ist in den nächsten Jahren wieder mit einer Zunahme von Beratungsfällen zu rechnen.

Im Betrachtungszeitraum wurden neun Betriebe umfassend vor Ort beraten. 31,50 Stunden wurden dafür aufgewendet. Im Bereich BWSB Cross Compliance wurden 707,25 Stunden investiert. 955 Betriebe wurden beraten (813 per Telefon, 108 im Büro, Rest E-Mail bzw. vor Ort). Diese Beratungen hatten fast ausschließlich die Umsetzung der Inhalte der neuen Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung (NAPV) (z.B. schlag- bzw. betriebsbezogene Aufzeichnungen, richtige Einstufung der Ertragslagen, Düngerobergrenzen, Abstände zu Oberflächengewässern, Wirtschaftsdüngerlagerkapazität, Auflagen bei Feldmieten, etc.) zum Inhalt.

2.4 ÖFFENTLICHKEITSARBEIT DER BODEN.WASSER.SCHUTZ.BERATUNG

2.4.1 Homepage der Boden.Wasser.Schutz.Beratung

Unter der Internetadresse www.bwsb.at betreibt die Boden.Wasser.Schutz.Beratung einen eigenen Internetauftritt, in dem über fachliche Themen des Boden- und Wasserschutzes vielfältig und aktuell informiert wird.



In einem eigenen Internetauftritt informiert die Boden.Wasser.Schutz.Beratung über sämtliche Aspekte und Neuerungen zum Boden- und Gewässerschutz.



Newsletter der Boden.Wasser.Schutz.Beratung.

Im Betrachtungszeitraum (1. Jänner 2018 bis 31. Dezember 2018) wurden die Seiten der Homepage der Boden.Wasser.Schutz.Beratung **216.965** (2017: 181.681) mal angeklickt. Besonders oft werden das Fotoservice, die Terminseite, Informationen zum ÖDüPlan und der umfangreiche Downloadbereich angeklickt.

Die Homepage verfügt auch über ein Newsletter-Service. Der Newsletter erscheint wöchentlich bzw. bei Bedarf und wird von 790 Personen genutzt (Stand: 31. Dezember 2018). Im Betrachtungszeitraum wurden 48 Newsletter versandt (2017: ebenfalls 48 Newsletter).

Zusätzlich werden aktuelle Informationen und Fachartikel in der Internetplattform der Landwirtschaftskammern Österreichs – www.ooe.lko.at – unter der Rubrik „Boden-, Wasserschutz & Düngung“ oder „Pflanzenschutz“ publiziert. Der Bereich Pflanzen unter www.ooe.lko.at, der von der Boden.Wasser.Schutz.Beratung mit Fachinformationen wesentlich mitbetreut wird, wurde im Jahr 2018 340.392 mal (2017: 258.812) angeklickt.

Nachfolgende Tabelle enthält die Zugriffsstatistik von Ikonline im Bereich Pflanzen für 2018.

Bundesland	2017	Jän.18	Feb.18	Mär.18	Apr.18	Mai.18	Jun.18	Jul.18	Aug.18	Sep.18	Okt.18	Nov.18	Dez.18	Gesamt
Österreich	81.969	6.678	8.640	8.200	9.890	5.726	5.190	7.125	7.073	7.285	6.530	5.930	4.541	82.808
Burgenland	21.134	4.018	3.240	4.178	4.618	4.198	4.078	5.096	3.918	3.662	3.990	3.728	2.878	47.602
Kärnten	18.512	3.962	3.890	5.444	5.365	3.546	3.234	3.910	4.936	4.940	4.182	3.598	2.532	49.539
NÖ	94.851	25.546	22.302	23.598	22.950	20.414	16.630	21.222	21.730	25.926	21.624	17.876	14.734	254.552
OÖ	258.812	28.644	28.700	33.950	41.568	21.917	12.510	18.078	22.971	22.320	27.690	43.892	38.152	340.392
Salzburg	7.653	810	860	1.060	1.160	895	880	660	793	760	770	625	421	9.694
Steiermark	26.738	3.130	2.850	3.020	2.910	1.936	1.705	1.910	2.324	1.910	2.190	2.246	2.198	28.329
Tirol	7.081	550	670	1.510	900	703	645	870	772	890	980	773	471	9.734
Vbg	4.754	220	370	660	1.020	384	226	301	369	250	311	352	234	4.697
Wien	2.712	198	290	275	251	120	160	187	258	193	180	275	163	2.550
Summe	524.216	73.756	71.812	65.285	90.632	59.839	45.258	59.359	65.144	68.136	68.447	79.295	66.324	813.287

Um ein möglichst breites Publikum zu erreichen und damit das Bewusstsein für Boden- und Gewässerschutz weiter zu schärfen, besteht seit Ende November 2016 ein Auftritt im sozialen Netzwerk Facebook. Diese Plattform wird vor allem für Veranstaltungsankündigungen und Veranstaltungsberichte sowie zur Übermittlung von Fachinformationen (aktuelle Kurzvideos etc.) umfassend genutzt. 940 Personen haben die Facebookseite der Boden.Wasser.Schutz.Beratung abonniert (Stand: 31.12.2018). Einzelne Beiträge erreichen dabei eine sehr große Reichweite.

The screenshot shows the Ikonline website interface. At the top, there are navigation links for 'Oberösterreich', 'Markt & Preise', 'Pflanzen', 'Tiere', 'Forst', 'Bio', 'Energie', 'Förderungen', 'Recht & Steuer', 'Betrieb & Familie', 'Bildung', and 'Beratung'. The main content area is divided into several sections: 'Ackerkulturen' with a sub-section 'Rückblick Ackerbautage – nachhaltige Intensivierung in Wels und Ried im Innkreis'; 'Pflanzenschutz' with a sub-section 'ÖÖ Landes-Pflanzenschutztag 2019'; 'Broschüren' with sub-sections for 'Feldbauratgeber Frühjahr 2019', 'Versuchsergebnisse 2018 | Teil 1', and 'Versuchsergebnisse 2018 | Teil 2'; 'Boden-, Wasserschutz & Düngung' with a sub-section 'Kalken im Frühjahr'; and 'Grünland & Futterbau' with a sub-section '2018: Stolpersteine bei Acker- und Grünlandflächen'. There are also service icons for 'warndienst.lko.at', 'lk-Düngerrechner', and 'ÖDuPlan'.

LK-online www.ooe.lko.at – umfassende Informationen der Boden.Wasser.Schutz.Beratung im Bereich Pflanzen / Boden-, Wasserschutz & Düngung.

The screenshot shows the Facebook page for 'Boden.Wasser.Schutz.Beratung'. The page has 9,591 followers. A recent post from Tom Wallner, dated July 24, 2018, at 13:08, features a photo of a field with scattered litter (plastic bottles, cigarette packs, etc.) and the text: 'Leider kein seltenes Bild - achtlos weggeworfener Müll - Zigarettensstummel, Plastikflaschen und Aludosen, etc. - auf Feldern und Wiesen entlang von Straßen und Wegen. Da ist weiterhin viel Umdenken bzw. Bewusstseinsbildung notwendig!'. The post has 24 reactions and 1 comment. The page also has a 'Beitrag Werben' button.

Facebookseite der Boden.Wasser.Schutz.Beratung – manche Beiträge erreichen mehr als 9.500 Personen.

2.4.2 Boden.Wasser.Schutz.Blatt, Fachartikeln

Das achtseitige **Boden.Wasser.Schutz.Blatt** erscheint **viermal** pro Jahr als Sonderbeilage in der Zeitung „Der Bauer“ (Auflage: 42.000) und enthält – neben den im 14-tägigen Rhythmus erscheinenden bzw. anlassbezogenen Fachbeiträgen – weiterführende Beiträge zum Boden- und Gewässerschutz. Im Betrachtungszeitraum wurden vier Ausgaben des Boden.Wasser.Schutz.Blattes erstellt (downloadbar unter www.bwsb.at / Downloads / Publikationen).

Neben den Artikeln im Boden.Wasser.Schutz.Blatt wurden von 1. Jänner 2018 bis 31. Dezember 2018 **116** fachspezifische Artikel vorwiegend in der Zeitung „Der Bauer“, aber auch in anderen Fachzeitschriften publiziert.



Deckblatt des Boden.Wasser.Schutz.Blattes (3. Ausgabe 2018)

2.4.3 Sonstige Aktivitäten und Veranstaltungen

- **Länder- und kontinenteübergreifender Informationsaustausch**

Rund 30 Umwelt- und Wasserexperten aus acht Ländern aus dem südlichen Mittelmeerraum (Marokko, Algerien, Ägypten, Tunesien, Jordan, Palästina, Libanon und Israel) besuchten im Rahmen des EU-Projekts „H2020 and Sustainable Water Integrated Management Support Mechanism“ gemeinsam mit dem Umweltbundesamt die Boden.Wasser.Schutz.Beratung der LK OÖ. Sie alle sind Projektpartner mit den Zielen einer Reduktion der Meeresverschmutzung und einer nachhaltigen Nutzung der geringen Wasser-Ressourcen in Nordafrika und im mittleren Osten (Jahresniederschläge von 50 mm).

Nach einer Vorstellung der Boden.Wasser.Schutz.Beratung und der Information über die Handhabung des Boden- und Gewässerschutzes in Oberösterreich wurde der Betrieb von Ing. Martin Huber, Arbeitskreisleiter „Wasserbauer“ des Arbeitskreises Boden.Wasser.Schutz in St. Florian bei Linz, besichtigt. Zwischenfruchtbau und der Schutz vor Bodenabtrag interessierte die Teilnehmer am meisten. Wertvoll waren auch die fachlichen Diskussionen mit den Praktikern und Experten.

Dieser internationale Austausch zeigte deutlich, wie wichtig einerseits der nachhaltige Umgang mit unseren Ressourcen Boden und Wasser ist und andererseits, dass nur ein gemeinsamer Handlungsweg Erfolge bringen kann.



Exkursionsteilnehmer in St. Florian mit DI Sebastian Friedl-Haubner (l) und Ing. Martin Huber (Mitte)

- **Welser Messe „agraria“**

Am Kooperationsstand „Bildung und Beratung“ des Landes OÖ, der landwirtschaftlichen Schulen OÖ, der Landwirtschaftskammer OÖ und des LFI OÖ war die Abteilung Pflanzenproduktion gemeinsam mit dem Referat Boden.Wasser.Schutz.Beratung bei der Welser Messe „agraria“ vertreten.

Es wurden Fachinformationen und umfassende Auskünfte zum Boden- und Gewässerschutz, Aktuelles zum ÖPUL 2015, rechtliche Rahmenbedingungen und Neuigkeiten aus der Pflanzenproduktion (Pflanzenschutz, Düngung, Sortenwesen, Kulturführung, etc. ...) geboten.

Außerdem gab es wieder die Möglichkeit, das Aufzeichnungsprogramm „ÖDüPlan-online“ der Boden.Wasser.Schutz.Beratung kennen zu lernen oder Fragen und Probleme mit den Beraterinnen und Beratern anzusprechen.

Im Rahmen der Welser Messe konnten auch im Jahr 2018 wieder die aktuellsten Ergebnisse aus dem pflanzenbaulichen Versuchswesen präsentiert werden. Zusätzlich wurden das umfassende Beratungsangebot und Neuigkeiten aus den Arbeitskreisen vorgestellt.



Gut frequentierter gemeinsamer Messestand bei der Welser Messe „agraria“ 2018.

- **Boden.Wasser.Schutz.Tagung**



Mit 150 Teilnehmern war die Boden.Wasser.Schutz.Tagung 2018 in St. Florian wieder sehr gut besucht.

Die traditionelle Boden.Wasser.Schutz.Tagung stand 2018 unter dem Motto „Rezepte zur Verringerung von Ammoniakemissionen in der Landwirtschaft – Umsetzung der NEC-Richtlinie“.

Ammoniakemissionen entstehen hauptsächlich bei der Tierhaltung im Stall, bei der Lagerung und bei der Ausbringung von Wirtschaftsdüngern sowie bei der Anwendung von bestimmten stickstoffhaltigen Mineraldüngern. Die Landwirtschaft ist mit einem Anteil von ca. 95 % der Hauptverursacher. Österreich ist gemäß NEC-Richtlinie verpflichtet, 12 Prozent der Ammoniakemissionen bis 2030 einzusparen – wie sich herausstellt, eine große Herausforderung.

Bei der Boden.Wasser.Schutz.Tagung 2018 wurde dieser Themenbereich von namhaften Expertinnen und Experten sowie Praktikerinnen und Praktikern aus verschiedenen Blickwinkeln beleuchtet. Dabei wurden unter anderem Maßnahmen und Best-Practice-Beispiele vorgestellt, wie eine Reduktion der Ammoniakverluste erreicht werden kann.

Diese Tagung wird jährlich in Zusammenarbeit mit dem Land OÖ (Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft, Referat Umweltbildung) an der HLBLA St. Florian durchgeführt. Die Rückmeldungen der 150 Teilnehmer zeigte auch im Jahr 2018, dass auch dieses schwierige Thema auf großes Interesse gestoßen ist. Besonders die Praxisberichte von den Landwirten sind bei den Teilnehmern besonders beliebt. Im Jahr 2019 wird die Boden.Wasser.Schutz.Tagung unter dem Motto „Rezepte für den Umgang mit Trockenperioden in der Landwirtschaft – Anpassungsstrategien an den Klimawandel“ stehen.

- **Pressekonferenzen, Presseaussendungen**

Im Jahr 2018 wurde am 13. April eine gemeinsame Pressekonferenz der Landesräte Anschober, Hiegelsberger und Podgorschek zusammen mit LK-Präsident ÖR Ing. Reisecker zum Thema „Fünf Jahre Boden.Wasser.Schutz.Beratung in OÖ: aktuelle Entwicklungen und Angebote“ abgehalten.



Eindrücke zur Pressekonferenz im Presseclub, Linz



Die enorme Bedeutung des Bodens strichen LK-Präsident ÖR Ing. Franz Reisecker (2. v. l.) sowie die Landesräte (v.l.) Rudi Anschober, Max Hiegelsberger und Kommerzialrat Elmar Podgorschek bei der gemeinsamen Pressekonferenz hervor.

In dieser Pressekonferenz wurde über die Bodenqualität in Oberösterreich, den Bodenverlust durch Erdabtrag (Erosion), Düngung und Pflanzenschutz sowie über Projekte und Versuche der Boden.Wasser.Schutz.Beratung zum Boden- und Wasserschutz informiert.

- **Interreg Danube Transnational Programme Camaro-D
Zielgerichtete Landnutzung und Vegetationsbedeckung zum Schutz der
Grundwasserressourcen**

Das aus Mitteln der Europäischen Union (EFRE, IPA) im Rahmen des Transnationalen Donaunraumprogramms 2014-2020 finanzierte Projekt CAMARO-D (Cooperating towards Advanced Management Routines for land use effects on the water regime in the Danube river basin) (<http://www.interreg-danube.eu/camaro-d>) entwickelt innerhalb einer zweieinhalbjährigen Projektlaufzeit umfassende Empfehlungen für eine strategische Politik zur Umsetzung eines innovativen transnationalen, einzugsgebietsbezogenen "Landnutzungs-Entwicklungsplans" für das Donaunraumgebiet.

Durch eine neue transnationale Leitlinie mit einem maßgeschneiderten, anwendungsorientierten Instrumentarium für relevante Interessengruppen und Entscheidungsträger soll ein nachhaltiger Schutz der Wasserressourcen und eine verbesserte Hochwasser-Risikoprävention gewährleistet werden.

Neu entwickelte Best Practices im funktionsorientierten nachhaltigen Landnutzungsmanagement – auch unter Berücksichtigung von Fragen des Klimawandels – werden in verschiedenen Pilotaktionen getestet und dokumentiert, die entsprechend den unterschiedlichen Wechselwirkungen zwischen Landnutzung/Vegetationsbedeckung und verschiedenen Gewässertypen gebündelt werden. Das Pilotgebiet "Grundwasserfeld Dietacher Holz, Steyr und Dietach" in Oberösterreich ist dem Cluster 1 zugeordnet, der sich mit der zielgerichteten Landnutzung und Vegetationsbedeckung gemäß dem Schutz der Grundwasserressourcen befasst.

Workshop am 13. November 2018, Steyr

Am Vormittag wurden von österreichischen und slowenischen Projektpartnern Kurzvorträge über zielgerichtete Forstwirtschaft, Grünlandbewirtschaftung und Landwirtschaft zum nachhaltigen Grundwasserschutz und den Auswirkungen des Klimawandels auf die Wasserversorgung gehalten und diskutiert. Am Nachmittag wurde während einer Exkursion im Pilotgebiet "Trinkwasser-Schutzgebiet Dietacher Holz" gemeinsam mit der Boden.Wasser.Schutz.Beratung über Best Practices im Bereich Forstwirtschaft und Landwirtschaft und deren mögliche Umsetzung bzw. Herausforderungen diskutiert.

- **Sonstige Aktivitäten bzw. Veranstaltungen im Überblick (Auswahl)**

<p>Hacktechnik 16. Jänner 2018, Naarn</p>	<p>Inhalt: Innovative Technologien in der Bodenbearbeitung; Vorstellung von Hackgeräten; Kameratechnik mit Kulturpflanzenerkennung; Eckpunkte der neuen Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung; Versuche im Biobereich; Ergebnisse der Bodenuntersuchungen</p>
<p>Ackerbautag 25. Jänner 2018, Schiedlberg</p>	<p>Inhalt: „Nachhaltige Intensivierung“: Perspektiven und Herausforderungen im Ackerbau; Mais und Soja 2018 – Sortenauswahl; Herausforderung gewässerschonende Unkrautbekämpfung im Raps und Aktuelles zur Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung; Neue Aspekte im Zwischenfruchtanbau; 20 t Zucker pro Hektar – An welchen Stellschrauben muss ich drehen?; Aktuelle Versuchsergebnisse und Strategie im Pflanzenschutz; Betriebswirtschaftliche Aspekte zum Frühjahrsanbau; Dammkulturen – Erfahrung eines Praktikers; Aronia und Walnuss – Alternativen zum Ackerbau?</p>
<p>Landwirtschaft 4.0 2. Februar 2018, BBK Eferding Grieskirchen Wels</p>	<p>Landwirtschaft 4.0 – Precision Farming – teure Spielerei oder unumgänglich für den oberösterreichischen Pflanzenbauer von morgen? Potenziale für Boden- und Gewässerschutz; Rentabilität, Praxistauglichkeit und Förderungsmöglichkeiten</p>
<p>Güllefachtag 12. Februar 2018, LWBFS Waizenkirchen</p>	<p>Inhalt: Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung; Bewertung Gülleausbringetechniken; Förderungen Güllegruben und Gülletechnik; Grubenneubau; Praxiserfahrungen Verschlauchung, Separierung, Verteiler; Ausstellung von Geräten</p>
<p>Güllefachtag 14. Februar 2018, ABZ Hagenberg</p>	<p>Inhalt: Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung, Düngemanagement im Grünland optimieren, Bodenuntersuchungsergebnisse, Gülleausbringung und Reifendruck, Grubenneubau, Gülleseparator</p>
<p>Mechanische Beikrautregulierung im Biolandbau 27. Februar 2018, HLBLA St. Florian</p>	<p>Inhalt: Wirkungsweisen und Möglichkeiten von unterschiedlichen Geräten und deren optimaler Einsatz</p>
<p>Alternative gesucht? Sonderkulturen, Zwischenfrüchte und Untersaaten im Ackerbau 28. Februar 2018, HLBLA St. Florian</p>	<p>Inhalt: Richtiger Einsatz von Zwischenfrucht-kulturen und Untersaaten in der Fruchtfolge; Mykorrhiza, was ist das?; Kulturführung von Sonderkulturen</p>

6. Umweltökologisches Symposium 7. und 8. März 2018, HBLFA Raumberg-Gumpenstein	Reduzierung der Ammoniakemissionen aus der Landwirtschaft – Umsetzung der NEC-Richtlinie Vortrag „Reduktion der Ammoniak-Emissionen in der Landwirtschaft - Sinnvolles und Machbares, Probleme, Hemmnisse und Grenzen verschiedener Maßnahmen in der (Beratungs-)Praxis“
Paradigmenwechsel in der Landwirtschaft: Herausforderungen, Chancen und Perspektiven 15. März 2018, abz Hagenberg	Inhalt: Entwicklungen in der Landwirtschaft, smart and digital farming; Ressource Boden; Spannungsfeld Agrarkommunikation
Zwischenfruchteinarbeitung 6. April 2018, Moosbach	Maschinenvorführung zur Einarbeitung (Grubber, Kreiselegge, Scheibenegge, Zinkensämaschine, Reihenfräse, Messerwalze) und Beurteilung der Arbeit am Feld (Geräteeinstellung, Bodenbedingungen, Erosionsschutz); Besichtigung der abgefrosteten Zwischenfruchtvarianten.
Exkursion im Rahmen des EU-Projektes H2020 and Sustainable Water Integrated Management Support Mechanism 19. April 2018, Linz, St. Florian	Teilnehmer aus dem südlichen Mittelmeerraum Vorstellung Boden.Wasser.Schutz.Beratung und Besichtigung von landwirtschaftlichem Betrieb (Wasserbauer)
Versuchsbesichtigung mit Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Landes OÖ (Steuerungsgruppe BWSB), Betrieb Franz Kastenhuber, Bad Wimsbach-Neydharting 30. Mai 2018	Besichtigung von verschiedenen Düngungs-, Untersaat-, Anbau-, Sorten- und Pflanzenschutzversuchen
73. ALVA-Jahrestagung 28. – 29. Mai 2018, Gmunden	„Ökologische und soziale Aspekte des innovativen Gartenbaues“ Vortrag: „Maisdüngung unter Aspekten des Gewässerschutzes“
13. Feldtag Pflanzenproduktion 13. Juni 2018, Bad Wimsbach-Neydharting	Sorten-, Düngungs- und Pflanzenschutzversuche der gängigen Ackerkulturen Nitratbestimmung
Sommerinformationsabend 18. Juni 2018, Enns	Besichtigung Betrieb Johannes Gölzner (Wasserbauer, Arbeitskreisleiter); Aktuelles von der Boden.Wasser.Schutz.Beratung; HR DI Dr. Franz Überwimmer (Land OÖ, Dir. Umwelt und Wasserwirtschaft) „Auf dem Weg zu einem guten Zustand der Gewässer aus Sicht des Landes OÖ“

Zwischenfruchtfachtag 21. Juni 2018, BBK Eferding Grieskirchen Wels	Inhalt: Bodenstruktur, Nährstoffbindung, standortangepasste Zwischenfruchtmischungen; Anbautechniken, Saattechnik, Mähdruschsaat, Bodenzustand; Anbauzeitpunkte, mögliche Varianten (Welche Kulturen zu welchem Zeitpunkt?); Zwischenfruchtsaatgut – welches Saatgut passt zu meinem Betrieb?
Feldnachmittag Stoppelbearbeitung nach Getreide mit Zwischenfruchtanbau 7. Juli 2018, Kefermarkt	Informationen Boden.Wasser.Schutz.Beratung allgemein und zur Bearbeitung, praktische Gerätevorführung
Kremser Gespräche, ÖAIP 4. September 2018, Weinbauschule Krems	Zwischenfrüchte – Lösungs- und Problempotenziale für den Pflanzenschutz, Zwischenfruchtanbau & Bienen; Abhaltung von zwei Vorträgen
Boden-Fachtag Schwerpunkt Wurzeln 27. September 2018, HLBLA St. Florian	Bedeutung der Pflanzenwurzeln im Allgemeinen; Sonderinfo zu Mykorrhiza und praktische Erkenntnisse, Bodenprofil
Zwischenfruchtfachtagung mit Feldtag 31. Oktober 2018, Burgkirchen, Moosbach	Themenumspannender Fachvortrag und Besichtigung von Zwischenfruchtversuchen und Praktikerinformationen
Fachtag Erosion 14. November 2018, BBK Eferding Grieskirchen Wels	Gewässerzustand (Land OÖ), Maßnahmen zur Vermeidung, Recht, Run-off, Praktikerberichte
Humusfachtagung 27. November 2018, Adlwang	Umstellung von humuszehrende auf humusaufbauende Bewirtschaftung; Einsatz von Biokohle
59. Österreichischen Pflanzenschutztage, ÖAIP 27. – 28. November 2018, Stift Ossiach	Chemischer Pflanzenschutz am Scheideweg – bringen Alternativen den nötigen Erfolg? Vortrag zum Thema: „3 Jahre ÖPUL/GRUNDWasser 2020 in Oberösterreich: Pflanzenschutzmittel im Grundwasser – eine Zwischenbilanz“
Ackerbautagung Lambach 3. Dezember 2018, ABZ Lambach	Rapsdüngerversuch und Aktuelles von der Boden.Wasser.Schutz.Beratung
Düngungs- und Pflanzenschutzoptimierung im modernen Ackerbau 12. Dezember 2018, ABZ Hagenberg	Bestmöglich ökologisch und ökonomisch wirtschaften in den Bereichen Düngung und Pflanzenschutz

Eindrücke von den Veranstaltungen





2.5 PROJEKTE

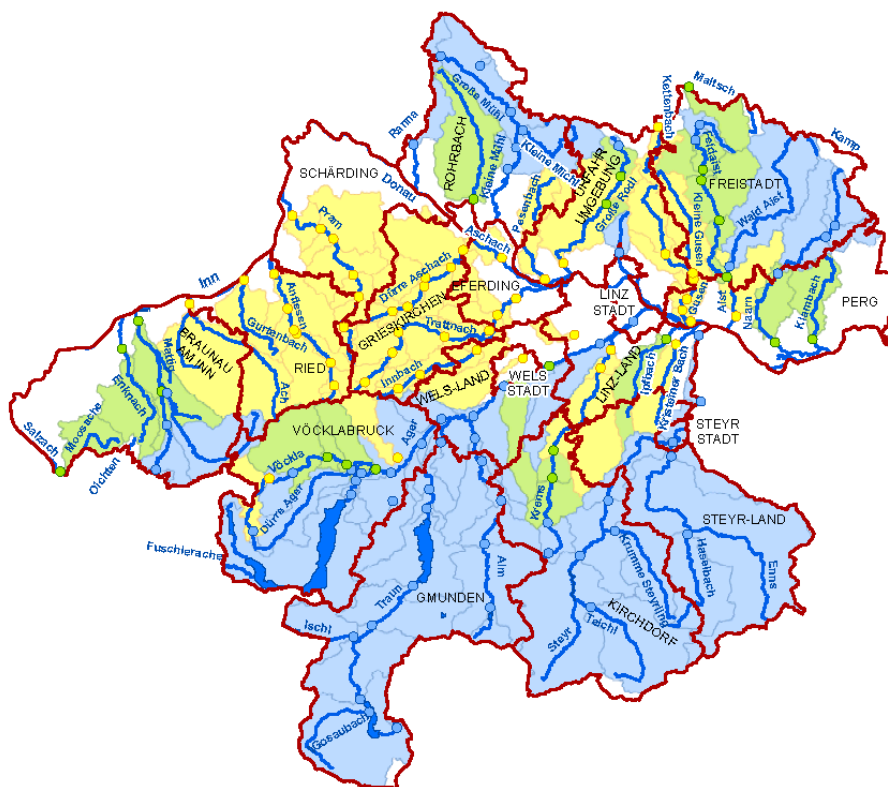
2.5.1 Erosionsvorsorge

Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie legt als zentrales Ziel den „guten Zustand“ für unsere Seen und Flüsse fest. Erosionsbedingte Stoffeinträge von Phosphor, Stickstoff, u.a. gefährden diesen „guten Zustand“ in einigen Gewässern Oberösterreichs.

Diese Stoffeinträge in die Gewässer stehen in Verbindung mit Stoffausträgen aus landwirtschaftlich genutzten Flächen und dem Verlust von Boden, der wertvollen landwirtschaftlichen Produktionsgrundlage. Ziel der Maßnahmen ist eine Reduktion des Nährstoffeintrages, insbesondere von partikulärem Phosphor, in Oberflächengewässer.

Basierend auf der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie soll bis 2021 bzw. bis 2027 durch Umsetzung von freiwilligen Maßnahmen der gute Zustand aller Oberflächengewässer erreicht werden. Die umfangreichen Tätigkeiten der Boden.Wasser.Schutz.Beratung zur Erosionsvorsorge sollen dazu beitragen, dass dieses überaus ambitionierte Ziel erreicht wird.

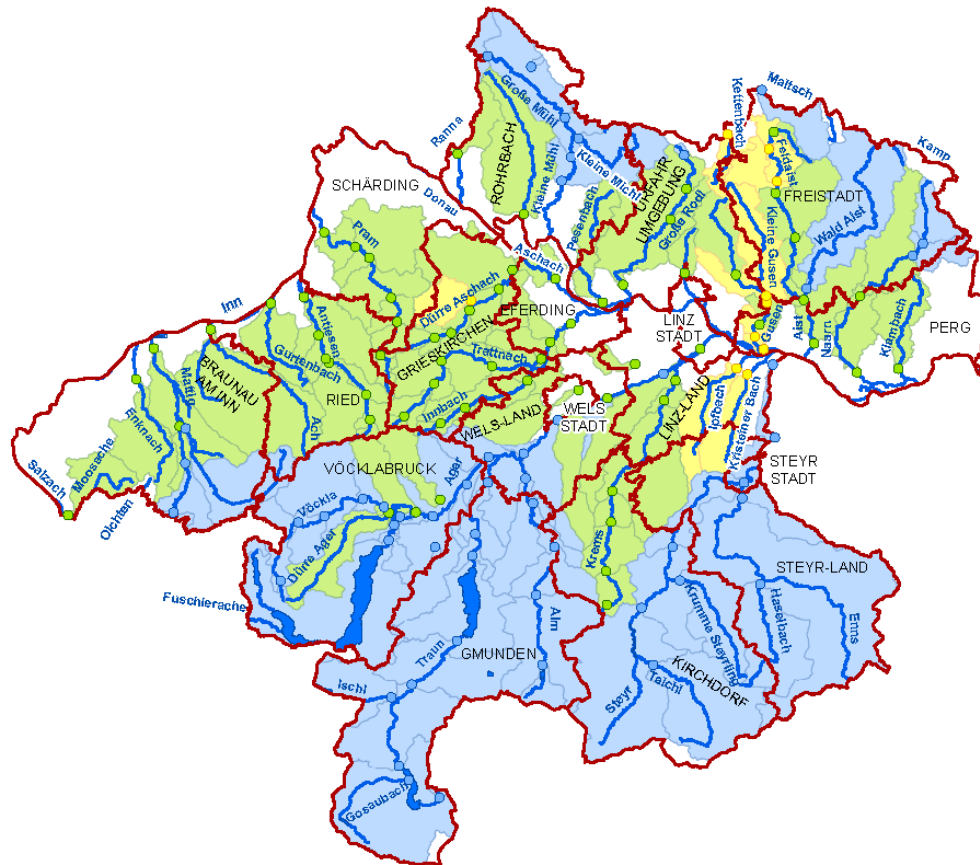
Die ÖPUL-Maßnahme „**Vorbeugender Oberflächengewässerschutz auf Ackerflächen**“ wird in Gebieten mit belasteten Oberflächengewässern angeboten und soll deren Qualität verbessern. 490 Betriebe nehmen an dieser ÖPUL-Maßnahme teil (Datenbasis: MFA 2018 mit Zustimmungserklärung > 95 % aller Betriebe).



Zustand der Oberflächengewässer betreffend ortho Phosphat, 2017
(blau: sehr gut; grün: gut; gelb: mäßig)

Im Vorgängerprogramm „Blauflächen“ nahmen im Jahr 2014 200 Betriebe teil. Durch umfassende Beratung konnte die Teilnehmerate erhöht werden.

Besonders in ackerbaulich intensiv genutzten Regionen befinden sich viele Oberflächengewässer mit mäßigem Zustand (Quelle: Land OÖ). Wobei beim Nitrat-N nur ein kleines Gebiet in OÖ, im Bereich des Ipfbaches und des Kristeinerbaches, den guten Zustand nicht erreicht.



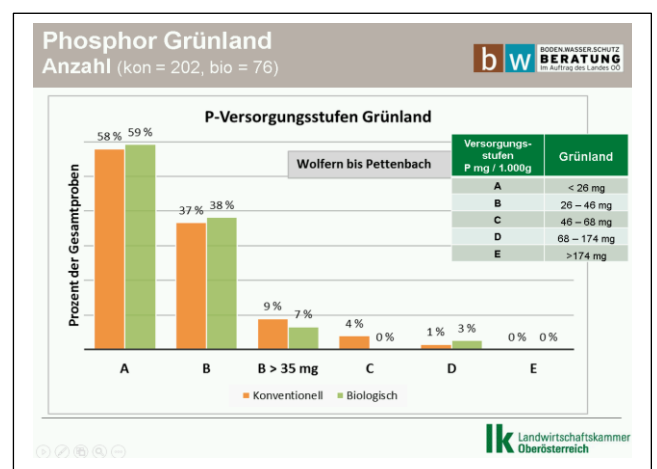
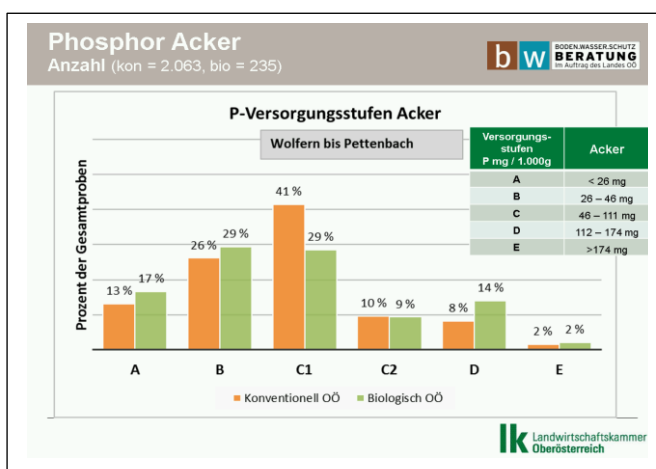
Zustand der Oberflächengewässer betreffend $\text{NO}_3\text{-N}$, 2017
(blau: sehr gut; grün: gut; gelb: mäßig)

Seit dem Jahr 2017 wird in Oberösterreich die ÖPUL 2015-Maßnahme „**Vorbeugender Grundwasserschutz auf Grünlandflächen**“ angeboten. Die Maßnahme dient dazu, die stoffliche Belastung von Grund- und Oberflächengewässer durch die Aufrechterhaltung der landwirtschaftlichen Grünlandnutzung in Produktionslagen mit überdurchschnittlich hoher Bonität und Umbruchsgefährdung zu reduzieren. Zentrale Auflage dieser Maßnahme ist der Verzicht auf einen Grünlandumbruch. Auf den Grünlandflächen in Oberösterreich muss auf einen Grünlandumbruch einschließlich Grünlanderneuerung mittels Umbruch während des gesamten Verpflichtungszeitraums verzichtet werden. Auch ein Acker-Grünland-Flächentausch auf den Grünlandflächen in Oberösterreich ist nicht möglich. Darüber hinaus waren bis spätestens 31. Dezember 2018 Bodenuntersuchungen hinsichtlich Humus, pH-Wert, Phosphor und Kalium durchzuführen und mindestens drei Stunden Weiterbildung zu absolvieren.

Durch Beratung und Weiterbildung über die Zusammenhänge von Düngung und Nährstoffbelastungen in Gewässern sowie durch begleitende Bodenproben wurden die BewirtschafterInnen für das Thema Grundwasserschutz/Erosionsschutz sensibilisiert.

6.427 Betriebe nehmen an dieser ÖPUL-Maßnahme teil (Datenbasis: MFA 2018 mit Zustimmungserklärung > 95 % aller Betriebe).

Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung ist vom Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus als anerkannter Bildungsträger für die ÖPUL 2015-Gewässerschutz-Maßnahmen mit Kursverpflichtung gelistet. Gemäß dieser Basis werden die Analyseergebnisse anonymisiert ausgewertet und fließen in die Beratungsarbeit ein. Als Beispiel für eine derartige Auswertung werden folgende Grafiken für ein bestimmtes Gebiet angeführt:



■ ALLGEMEINE BERATUNG

Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung versuchte auch im Jahr 2018 durch verschiedene Methoden, wie durch Fachartikel in der Zeitung der LK OÖ „Der Bauer“, im Internet (www.bwsb.at, www.ooe.lko.at), Facebook, Vorträge, Seminare, Versuche, Feldbegehungen, Erosionsschutzmaßnahmen den Bäuerinnen und Bauern zu vermitteln.

■ SPEZIELLE BERATUNG EROSIONSSCHUTZPROJEKTE – HANGWASSERPROBLEMATIK

Der Erosionsschutz stellt auf der einen Seite die Landwirtschaft aufgrund der signifikanten Zunahme von Starkregenereignissen vor eine immer größere Herausforderung. Im Jahr 2018 traten im Vergleich zu den Vorjahren zwar weniger Unwetter auf, dennoch verursachten einige Starkregenereignisse wiederum kleinräumig Schäden. Insbesondere nach Unwetterereignissen mit Bodenabträgen wurde die Boden.Wasser.Schutz.Beratung auch im Jahr 2018 von Gemeinden, Ortsbauernschaften oder einzelnen Landwirten – immer in Absprache mit den jeweiligen Ortsbauernschaften, Bezirksbauernkammern und den betroffenen Bauern – in Anspruch genommen, um eine Spezialberatung in Einzugsgebieten durchzuführen. Dabei stellt sich immer mehr heraus, dass in vielen Gemeinden am Hangfuß die Siedlungsentwicklung stattgefunden hat und sich im Oberhang landwirtschaftliche Fluren befinden. Bei derartigen Starkregenereignissen

eignissen kommt es dann zu Oberflächenabflüssen, die dann bei Siedlungen und bei der kommunalen Infrastruktur Schäden verursachen. Für die Landwirtschaft bedeutet dies, dass die Bewirtschaftung so zu gestalten ist, dass möglichst wenig Bodenmaterial – die Wissenschaft spricht von einem sog. „tolerierbaren Bodenabtrag“ – mit dem Oberflächenwasser mitverfrachtet wird (Ausnahme: höhere Gewalt). Der natürliche Oberflächenabfluss jedoch ist vom Unterlieger zu dulden. Diese Hangwässer stellen auf der anderen Seite die Gemeinden aufgrund der Verantwortlichkeit als Raumordnungs- und Baubehörde vor eine extreme Herausforderung.

Aus diesen Gründen sitzen Gemeinden und Landwirtschaft in einem gemeinsamen Boot. Durch gegenseitiges Verständnis und optimale Zusammenarbeit können Hangwasserprobleme reduziert werden. Daher hat die Boden.Wasser.Schutz.Beratung sogenannte Kooperationsprojekte für diesen Bereich entwickelt.

Im Rahmen eines Forschungsprojektes der FiBL (Forschungsinstitut für biologischen Landbau) stand die BWSB als Interviewpartner zur Verfügung und beantwortete Anfragen bzgl. Unterschiede zwischen biologischer und konventioneller Landwirtschaft zu den Themen Klärschlamm, Bodenuntersuchung, Nährstoffversorgung, Düngung, reduzierte Bodenbearbeitung, Mulch- Direktsaat, Erosion, Bodendegradation aufgrund von Verschmutzung, Verdichtung, Bodenmüdigkeit, Versalzung, Humusbilanzierung und Humusaufbau, Pflanzenschutzmittel und Resistenzen, Bewässerung und Ertragsentwicklung.

• Kooperationsprojekte zum Hangwasserschutz zwischen Gemeinde und Landwirtschaft

Im Vorfeld werden von den Gemeinden in der Regel die Problemstellen aufgezeigt und Lösungsansätze gemeinsam mit der Landwirtschaft bzgl. Verbesserung der Hangwassersituation diskutiert. In der Folge wird von der Boden.Wasser.Schutz.Beratung den betroffenen Landwirten mittels Vorträgen der aktuelle Stand der Erosionsproblematik näher gebracht. In Einzelgesprächen wird der Ist-Stand der Bewirtschaftung mit besonderer Bedachtnahme auf den Bodenschutz diskutiert und gemeinsam an Optimierungsmöglichkeiten bzgl. Minimierung des Bodenabtragsrisikos gearbeitet.

Die Erfahrungen zeigen, dass die Bauern in fast allen Fällen bereits entsprechende Leistungen erbringen, die auch teilweise im Österreichischen Umweltprogramm (ÖPUL) enthalten sind. Gerade der qualitativ hochwertige Anbau von Zwischenfrüchten und der folgende Maisanbau mit Mulch- oder Direktsaat stellen die wirksamsten Erosionsschutzmaßnahmen auf der Ackerfläche dar. Dieses System ist nur dann möglich, wenn die Flächen in Form einer möglichst abwechslungsreichen Fruchtfolge mit Winterungen und Sommerungen bewirtschaftet werden und der Mais- bzw. Hackfruchtanteil nicht zu hoch ist. Darüber hinaus werden, je nach Möglichkeit, weitere, den Bodenabtrag reduzierende Maßnahmen, wie regelmäßige Kalkung, Bodenbearbeitung



Informationsbroschüre Oberflächengewässerschutz in der Landwirtschaft



Infodetafel „GRÜNSTREIFEN“ zum Schutz von Bodenabtrag.

und Anbau quer zum Hang, Vermeidung von Fahrspuren in Falllinie, grobes Saatbett etc., umgesetzt. Zusätzlich werden die Betriebe in Einzugsgebieten angehalten, durch Fruchtfolgeab-sprachen bzgl. abwechselndem Anbau von Winterungen und Sommerungen zusätzlich das Bo-denabtragsrisiko zu reduzieren.

Neben den Maßnahmen auf der Fläche werden im Rahmen von Kooperationsprojekten zwi-schen Gemeinde und Landwirtschaft zusätzlich Grünstreifen an den neuralgischen Stellen zum Schutz der kommunalen Infrastruktur wie Häuser und Siedlungen, Straßen und Wege, Straßen-gräben und Kanäle angelegt. Die Landwirtschaft stellt die Flächen zur Verfügung und pflegt die-se. Die Gemeinde erklärt sich bereit, dafür einen gewissen Abgeltungsbetrag zu bezahlen. Da es sich durchwegs um kleine Flächen handelt, die aber nur an bekannten Problemzonen (sog. „Hotspots“) angelegt werden, ist der finanzielle Aufwand für die Gemeinden absolut überschaubar.

Die Erfahrungen zeigen, dass durch derartige Vorsorgemaßnahmen Kosten reduziert werden können, indem Aufwände für Reinigungs- und Sanierungsmaßnahmen durch derartige Projekte gesenkt werden.

Die konkrete Umsetzung erfolgt mittels schriftlicher Vereinbarung zwischen Landwirt und Ge-meinde. Ziel dieser Vereinbarung sind Maßnahmen im Bereich der Land- und Forstwirtschaft zum Schutz des Bodens vor Erdabträgen durch Anlage von Grünstreifen in bevorzugten Ab-flussschneisen, grundsätzlich jedoch nicht, um den natürlichen Abfluss zu verändern bzw. zu verhindern.

Gegenstand dieser Vereinbarung ist die dauerhafte Begrünung von Ackerflächen und deren Pflege unter folgenden Bedingungen:

- 1) Eine Erneuerung des Bewuchses ist während der Vereinbarungsdauer grundsätzlich nur umbruchlos (ohne ganzflächige Bodenbearbeitung) oder nur aufgrund der Dauergrün-landwerdung mit Umbruch und unverzüglicher Neuanlage gestattet.
- 2) Die Anlage erfolgt bis 1. Mai des Anlagejahres mit einer Saatmischung bestehend aus zumindest fünf Mischungspartnern mit einer Mindestbreite von drei Metern.
- 3) Kein Umbruch während des Verpflichtungszeitraumes; im letzten Jahr der Verpflichtung Umbruch erst ab 10. September. Ausgenommen vom Umbruchsverbot sind Flächen, die aufgrund der ansonsten drohenden Dauergrünlandwerdung umgebrochen werden müssen.
- 4) Es gibt keine freie Wahl der Lage der Erosionsschutzstreifen; die genaue Position der Erosionsschutzstreifen ist in Absprache mit der Gemeinde bzw. einer von der Gemeinde als befugt genannten Person (z.B. Ortsbauernobmann, Bauamtsmitarbeiter, ...) bzw. mit einem Berater der Boden.-Wasser.Schutz.Beratung der LK OÖ festzulegen und dient primär dem Schutz der infrastrukturellen Einrichtungen (Siedlungen, Straßen, Wege, Stra-ßengräben, Kanäle, ...) einer Gemeinde.

Als Nachweis über Lage und Größe des Grünstreifens wird jährlich eine Kopie der relevan-ten MFA-Flächennutzungs-Liste, auf der die relevante Fläche gekennzeichnet ist, der Ge-meinde übermittelt.



Sicherung eines unbefestigten öffentlichen Weges durch einen Grünstreifen.

Diese Vereinbarung geht beiderseits auf Rechtsnachfolger (den jeweiligen Bewirtschafter der Flächen) über. Im Falle eines Pachtverhältnisses ist bei Auflösung des Pachtvertrages diese Vereinbarung neu zu verhandeln.

Die vorangeführten Flächen sind bis einschließlich 31. Dezember 2020 wie vereinbart zu bewirtschaften.

Bei einer wesentlichen Änderung der Fördervoraussetzungen im INVEKOS (Integriertes Verwaltungs- und Kontrollsystem zur Abwicklung der Agrarpolitik – ein durch die EU schrittweise eingeführtes System zur Durchsetzung einer einheitlichen gemeinsamen Agrarpolitik [GAP] in den EU-Mitgliedstaaten; Quelle: BMNT) oder im Bereich des Österreichischen Umweltprogrammes (ÖPUL) ist ein vorzeitiger Ausstieg aus dieser Vereinbarung möglich.

Ausdrücklich wird festgehalten, dass der Landwirt keine Haftung für allfällige Schäden des Vertragspartners oder Nachteile Dritter, die in Zusammenhang mit dieser Vereinbarung stehen, übernimmt. Insbesondere begründet diese Vereinbarung keine Schutzwirkungen zugunsten Dritter.

Funktionen der Grünstreifen

Die Grünstreifen werden angelegt, um unterschiedliche Ziele zum Schutz der kommunalen Infrastruktur zu erfüllen:

- Filterfunktion: Durch die Anlage von Schutzstreifen wird mit dem Oberflächenwasser mitverfrachtetes Bodenmaterial ausgefiltert und so Straßen, Straßengräben, Einlaufschächte und die Kanalisation geschützt.
- Ableitungsfunktion: In bevorzugten Abflussschneisen werden durch die Anlage von Grünstreifen Bodenabträge reduziert oder vermieden. Weiters können unbefestigte Wege und Straßen durch Grünstreifen gesichert werden.
- Absetz- und Retentionsfunktion: Am Rande von Feldern können Mulden die Abflussgeschwindigkeit von Hangwässern reduzieren und die Erdablagerung in diesen Mulden bewirken. Dabei wird aber darauf hingewiesen, dass es sich hier um keine technischen Retentionsbecken handelt.



Filterfunktion



Ableitungsfunktion



Absetz- und Retentionsfunktion

Grundsatz:

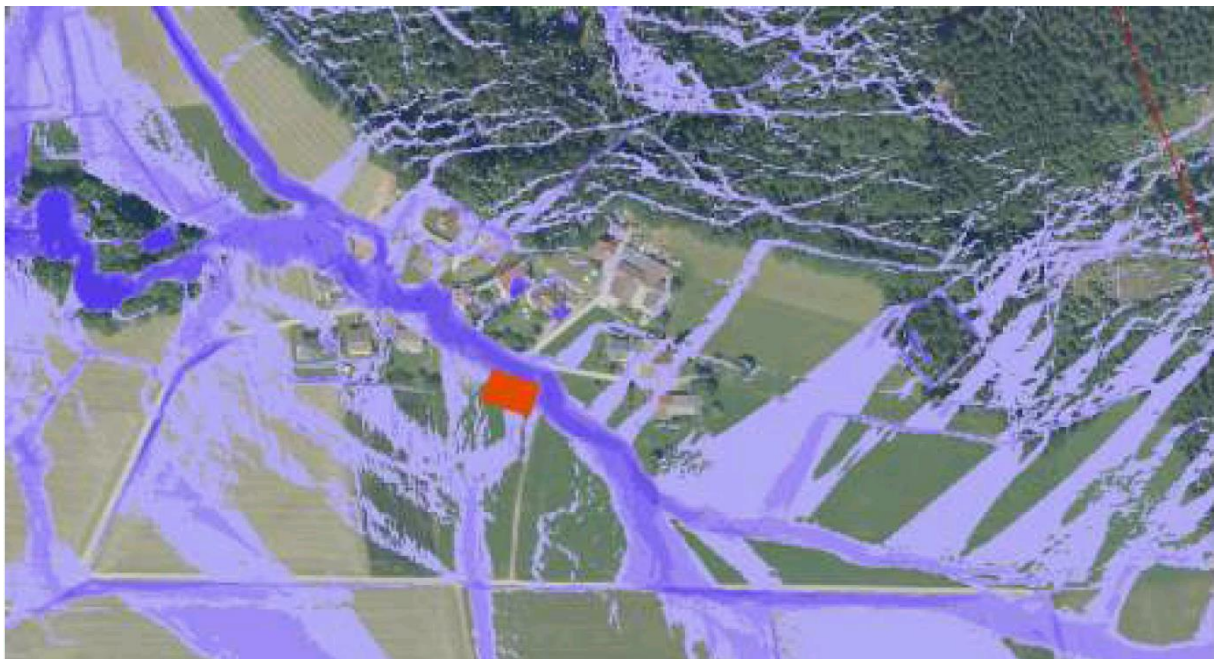
Sowohl für den Oberflächengewässerschutz als auch für den Schutz der kommunalen Infrastruktur kann durch eine möglichst dauerhafte Begrünung der sog. „Hotspots“ mit möglichst geringer Fläche eine hohe Wirkung erzielt werden.

Diese Kooperationsprojekte dienen letztendlich auch dem Oberflächengewässerschutz, da dadurch Sediment- und Nährstoffeinträge reduziert bzw. vermieden werden.

In folgenden Gemeinden bestehen Erosionsprojekte bzw. wurden Beratungen zum Erosionsschutz im Jahr 2018 durchgeführt: Alberndorf, Altenberg, Fischlham, Frankenburg, Hellmonsödt, Kirchsschlag, Kremsmünster, Lochen am See, Neuhofen an der Krems, Peuerbach, Pucking, Reichenthal, Ried in der Riedmark, St. Florian am Inn, Saxen, Schlüsselberg, Steinerkirchen, Steyr, Steyregg, Waizenkirchen, Wartberg ob der Aist, Weng.

Grundsätzlich wird bei Neuwidmungen dringend empfohlen, durch drei bis fünf Meter breite Grünstreifen die Durchgängigkeit für Hangwässer zu gewährleisten. Diese Grünstreifenanlagen mit den unterschiedlichen Funktionen tragen dazu bei, dass die Verfrachtung von Erdmaterial reduziert und minimiert wird. Die Hangwässer können aber dadurch grundsätzlich nicht verhindert werden. Ist keine Durchgängigkeit für diese bei bestehenden Widmungen gegeben, können Hangwässer nur mehr durch technische Retentionsbecken mit Planung durch ein Ziviltechnikbüro gebändigt werden.

Seit dem Jahr 2018 hat sich eine ausgezeichnete Zusammenarbeit mit der Brandverhütungsstelle für Oberösterreich ergeben, die Oberflächenabfluss-Mächtigkeiten auf Basis unterschiedlicher Niederschlagsereignisse simulieren und so Abflusswege und Hangwasserhöhen visualisieren können (siehe Bild unten).



Quelle: BVS - Starl - 2018_06_27_Lochen_30J30min_Ehyd_stand_original_dgm

Informationen über die Kooperationsprojekte im Bereich Hangwasser/Erosion wurden an die Landwirtschaftskammer NÖ per E-Mail und an die Landwirtschaftskammer Kärnten im Rahmen eines Vortrages bei der Pflanzenbauausschusssitzung gegeben.

Darüber hinaus wurde bei Maßnahmen zur Klimawandelanpassung der Klimawandel-Anpassungs-Region (KLAR) Freistadt auf Anfrage des Energiebezirkes Freistadt (EBF), beim Interreg-Projekt „Malsche-Muschel“ auf Einladung vom Büro Blattfisch mitgearbeitet. Das Interreg-Projekt FramWat Aist wurde durch Beantwortung von Anfragen zum Thema Landwirtschaft

(Kulturartenverteilung und Düngung nach Kleinproduktionsgebieten) im Einzugsgebiet der Aist unterstützt.

Im Interreg-Projekt „Hillslope“ zwischen Österreich und Bayern, im Detail zwischen den Gemeinden Tumeltsham/Altheim und der Stadt Passau, bei dem die Abt. Wasserwirtschaft des Amtes der Oö. Landesregierung als Leadpartner fungiert, wurde intensiv im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit auf Einladung vom Klimabündnis OÖ mitgearbeitet. Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung hat neben fachlichen Inputs Vorträge zum Thema „Hangwasser/Erosion – eine zunehmende Gefahr für Landwirtschaft und Gemeinden“ vor den Bäuerinnen und Bauern in den Gemeinden Tumeltsham und Altheim gemeinsam mit dem Land OÖ und dem Klimabündnis Oberösterreich durchgeführt.

• Projekt Erosionsschutz in Linz-Land

Jedes Jahr lehren uns Wetterextreme im Frühjahr, wie wichtig der Erosionsschutz in der Landwirtschaft ist. Das Jahr 2018 verzeichnete nur einige wenige Niederschläge, jedoch steigt die Erosionsgefahr aufgrund der Trockenheit bereits nach einem Regenguss. Nicht selten kommt es durch Bodenabtrag und Bodenabschwemmung zu Schäden auf landwirtschaftlichen, kommunalen und privaten Flächen und bei Gebäuden. Darum wurde das Projekt „Erosionsschutz in der Praxis“ auch im Jahr 2018 wieder durchgeführt. Organisiert von der Boden.Wasser.Schutz.Beratung in Kooperation mit der BBK Linz und der Ortsbauernschaft wurden Flächen – verteilt über den ganzen Bezirk Linz-Land – ausgewählt, auf denen Praktiker sehr vielfältige Boden- und Erosionsschutzmaßnahmen setzten. Die dort aufgestellten Schautafeln gaben Auskunft über Zeitpunkt und Art der gesetzten Maßnahmen und konnten von jeder/m Interessierten besichtigt werden.



Gemeinsame Anstrengungen zum Erosionsschutz im Bezirk Linz-Land (v.l.n.r. DI Thomas Wallner; Referatsleiter BWSB, Manfred Ritzberger; Landwirt, Ing. Martin Huber; Ortsbauernobmann St. Florian und Ing. Johannes Gruber, Bezirksbauernkammerobmann Bezirk Linz)

Es ist bekannt, dass Erdabtrag durch gezielte erosionsmindernde Maßnahmen in vielen Fällen vermieden werden kann. So sind z.B. der Zwischenfruchtbau nach der Getreideernte und das Mulch- oder Direktsaatverfahren beim Anbau von Frühjahrskulturen (z.B. Mais, Zuckerrüben, Soja) sehr effektive Erosionsschutzmaßnahmen. Diese und andere Maßnahmen werden von den Landwirten insbesondere in Hanglagen bereits vielfach umgesetzt.

Die landwirtschaftliche Erzeugung steht immer mehr im Spannungsfeld zwischen Konsumentenerwartungen, den Marktanforderungen und wirtschaftlichen Bedingungen. Die raschen und teilweise massiven Veränderungen in der Bewirtschaftung und in der Betriebsstruktur unserer Bauernhöfe bewirken auch, dass viele Konsumenten eine falsche Vorstellung von zeitgemäßem Ackerbau haben. Ziel dieses Projektes ist es somit auch, der Bevölkerung wieder ein aktuelleres Bild der landwirtschaftlichen Praxis zu vermitteln.

2.5.2 Gewässerschonender Pflanzenschutz – Umsetzung der oberösterreichischen Pestizidstrategie

Die oberösterreichische Pestizidstrategie, die eine Verringerung bzw. Vermeidung der Gewässerbelastung mit Pflanzenschutzmittelwirkstoffen und -metaboliten zum Ziel hat, wurde 2015 vom Land Oberösterreich in Kooperation mit der Boden.Wasser.Schutz.Beratung und Landwirtschaftskammer OÖ grundlegend überarbeitet und ist ein wichtiger Beratungsschwerpunkt der Boden.Wasser.Schutz.Beratung.

Im Rahmen der Arbeitskreise Boden.Wasser.Schutz und bei Informationsveranstaltungen mit Ortsbauernschaften sowie in Fachartikeln wird in enger Zusammenarbeit mit den Experten des Landes OÖ über problematische Wirkstoffe von Pflanzenschutzmitteln und deren Abbauprodukte (z.B. Bentazon, Terbutylazin, Metazachlor, Chloridazon, Dimethachlor) umfassend informiert. Alternative Unkrautregulierungsstrategien werden anhand von Versuchsergebnissen aufgezeigt. Zusätzlich werden für die Praxis laufend Informationsmaterialien erstellt bzw. aktualisiert.

Für Teilnehmer an der ÖPUL 2015-Maßnahme „Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen“ besteht in OÖ auf Ackerflächen innerhalb der Gebietskulisse eine Pflanzenschutzmitteleinschränkung für die Wirkstoffe s-Metolachlor, Chloridazon, Terbutylazin, Metazachlor und Bentazon beim Anbau von Soja, Mais, Zuckerrübe und Raps. Dieses Verbot gilt nur für die genannten Kulturen innerhalb der Gebietskulisse in Oberösterreich.

Neben Mais und Soja liegt aktuell der Schwerpunkt im Rapsanbau, wo die angewandten Wirkstoffe, vor allem dessen Abbauprodukte (Metaboliten) von Dimethachlor und Metazachlor, sehr austragsgefährdet sind und im Grund- und Trinkwasser vermehrt auch über dem Trinkwassergrenzwert von 0,1 µg/nachgewiesen werden.

Raps hat als Wirtschaftsdüngerverwerter in OÖ gerade in veredelungsintensiven Regionen eine große Bedeutung und wurde in Österreich im Jahr 2018 auf einer Fläche von 40.456 ha (OÖ ca. 9.000 ha) angebaut (Quelle: AMA).

Der Pflanzenschutz im Raps – im Speziellen die Unkrautbekämpfung – gestaltet sich aufgrund der geringen Anzahl zur Verfügung stehender Wirkstoffe als schwierig. Der Einsatz des Wirkstoffes Metazachlor ist für Teilnehmer am ÖPUL 2015 Programm (Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen) in der Gebietskulisse in OÖ nicht möglich. Zusätzlich dürfen Pflanzenschutzmittel mit diesem Wirkstoff in Wasserschutz- und Wasserschongebieten nicht angewendet werden.

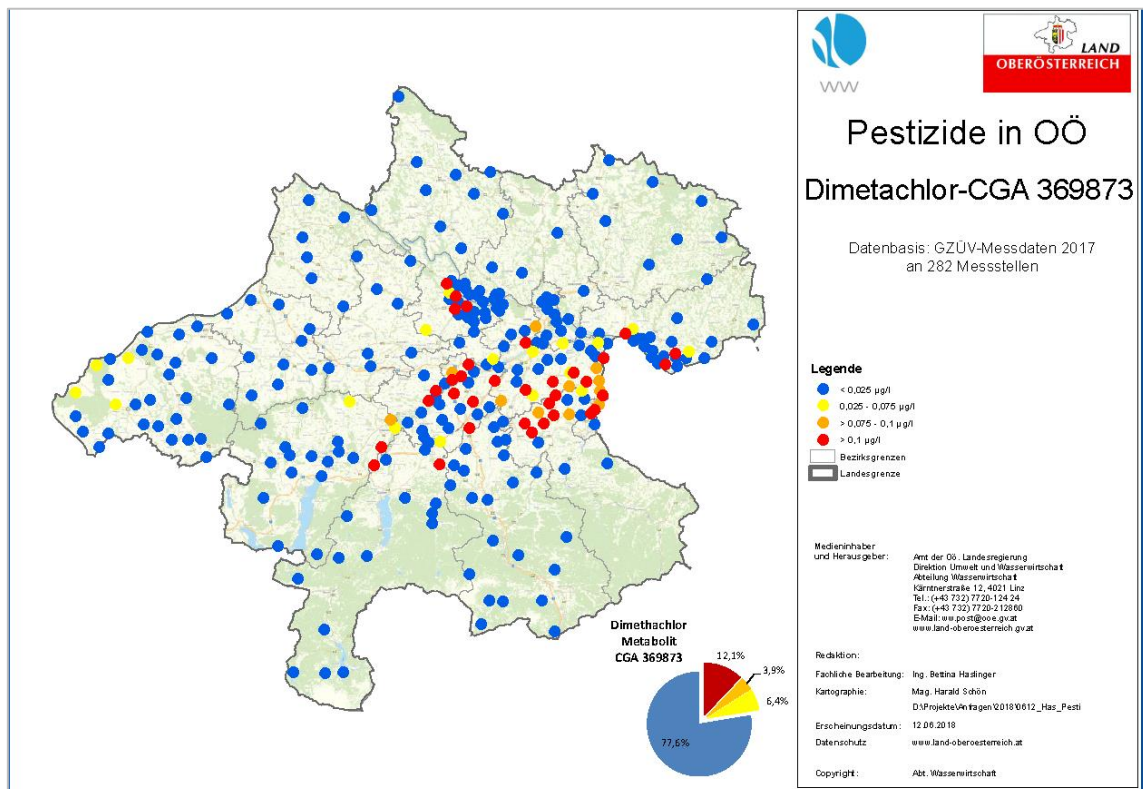


Folder der oö. Pestizidstrategie. Der Schutz der Gewässer ist ein gemeinsames Anliegen von Landwirtschaft und Wasserwirtschaft.



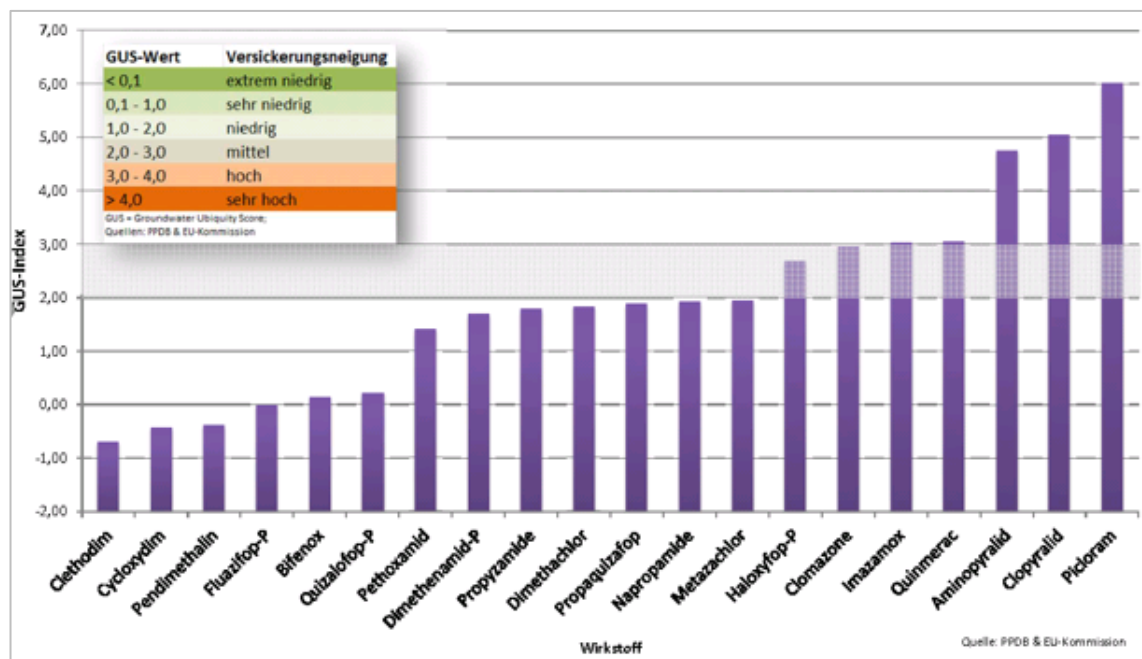
Gewässerschonende Unkrautbekämpfung bei Raps – eine echte Herausforderung.

Die Situation des Wirkstoffes Metazachlor im Grundwasser hat sich entschärft, da der Wirkstoff und deren Abbauprodukte (Metaboliten) als nicht relevant eingestuft sind und somit der Aktionswert von 3 µg/l gilt. Als Ersatzprodukte zum Wirkstoff Metazachlor gibt es nur eine begrenzte Auswahl an zugelassenen und pflanzenverträglichen Produkten (z.B. Colzor Trio, Nero, Centium CS, Successor, Gajus). In der Praxis ist das Pflanzenschutzmittel Colzor Trio (Wirkstoff Dimethachlor + Clomazone + Napropamid) breit wirksam und wird häufig verwendet. Der Wirkstoff Dimethachlor ist gemeinsam mit seinen Abbauprodukten (Metaboliten) als relevant eingestuft. Somit gilt der Grenzwert von 0,1 µg/l. Dieser Wirkstoff bzw. dessen Metabolit Dimethachlor-CGA 369873 wird in OÖ verstärkt im Grund- und Trinkwasser nachgewiesen und ist auch in Wasserschutz- und Schongebieten nicht mehr zugelassen.



Der Metabolit des Wirkstoffes Dimethachlor (CGA 369873) – wird besonders in Regionen mit vermehrtem Rapsanbau im Grund- und Trinkwasser auch über dem Trinkwassergrenzwert von 0,1 µg/l nachgewiesen.

Durch den Verzicht auf die Wirkstoffe Metazachlor und Dimethachlor wird die Unkrautregulierung im Raps zu einer Herausforderung. Durch die geringe Produktpalette stehen bei Verzicht auf einen weiteren Wirkstoff für die Praxis fast ausschließlich Produkte mit dem Wirkstoff Clomazone für die Regulierung zweikeimblättriger Unkräuter im Herbst zur Verfügung. Neue Produkte kommen kaum auf den Markt, wenn, dann alte Wirkstoffe in neuen Formulierungen, die auch wiederum eine große Auswaschungstendenz zeigen. Nachfolgendes Diagramm zeigt das Versickerungspotenzial von Herbiziden im Rapsanbau. Je höher die Säule ist, desto größer ist die Versickerungsneigung des Wirkstoffes. Die Wirkstoffe Dimethachlor und Metazachlor liegen dabei im Mittelfeld.



Versickerungspotenzial von Herbiziden im Rapsanbau (K.Gehring).

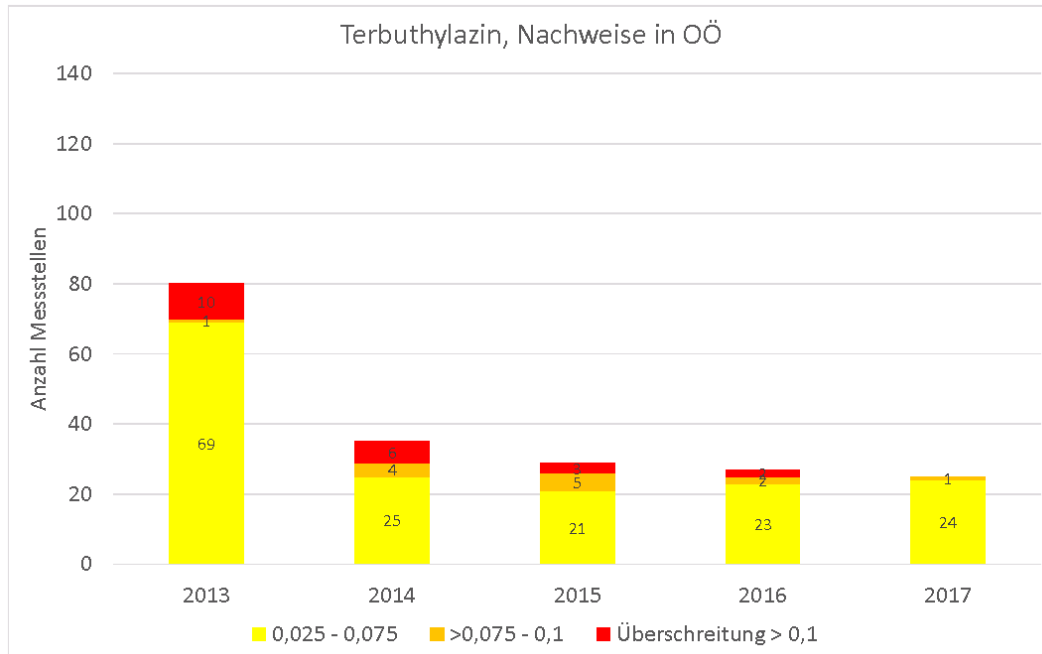
Um Unkräuter erfolgreich bekämpfen zu können, bedarf es einer vorausschauenden Planung von Bodenbearbeitung, Aussaat bis hin zum Pflanzenschutzmitteleinsatz. Durch den freiwilligen Verzicht von potenziell grundwassergefährdenden Stoffen sinkt die Gefahr eines generellen Verbotes dieser Mittel. Die Erhaltung einer breiten Wirkstoffpalette ist für die Resistenzvorbeugung ein wichtiges Anliegen. Als Gefahr muss jedenfalls gesehen werden, dass durch den Wegfall von Wirkstoffen die Anwendungshäufigkeit bei den verbleibenden Produkten um ein Vielfaches steigt, wodurch die Probleme verschärft werden könnten. Als wesentlicher Teil einer gewässerschonenden Herbizidstrategie ist die Erhaltung einer möglichst vielseitigen Fruchtfolge zu sehen.

511,15 Arbeitsstunden wurden im Bereich gewässerschonender Pflanzenschutz investiert. 197 Personen wurden überwiegend per Telefon beraten. Im Bereich nicht-chemischer Pflanzenschutz wurden 36 Arbeitsstunden für Weiterbildung, für Vorbereitung und Durchführung von Veranstaltungen sowie für das Versuchswesen investiert.

Rückgang der Messerwerte am Beispiel Terbutylazin und deren Metaboliten (Abbauprodukte)

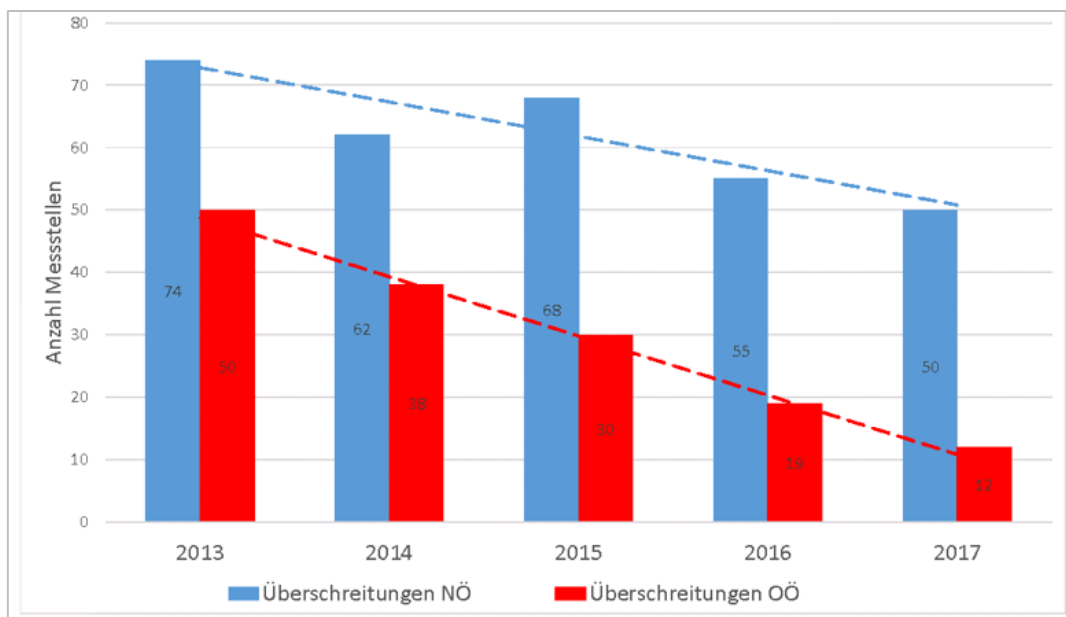
Im Jahr 2013 gab es zahlreiche Funde und Überschreitungen des Schwellenwertes ($0,1 \mu\text{g/L}$) an Messstellen im Grundwassermessnetz (gem. GZÜV) von Terbutylazin und manchen Metaboliten. Das damalige zulassungsseitige Verbot des Wirkstoffes in Schutz- und Schongebieten sowie die intensive Beratungstätigkeit der Boden.Wasser.Schutz.Beratung zeigten in den Folgejahren beim Wirkstoff selbst als auch bei den beiden Metaboliten einen deutlichen Erfolg. Im Rahmen der OÖ Pestizidstrategie 2015 wurden im Programm *GRUNDWasser 2020* erstmals Pflanzenschutzmittelwirkstoffe aufgenommen. Der geförderte Verzicht auf austragsgefährdete Wirkstoffe bewirkte – wie in nachfolgendem Diagramm ersichtlich – in den Jahren 2016 und

2017 einen weiteren Rückgang an Funden und Grenzwertüberschreitungen von Terbutylazin und seinen Metaboliten.



Terbutylazin - deutlicher Rückgang der Nachweise in OÖ (Quelle: Land OÖ, Munteanu).

Der Vergleich mit den Gewässergütedaten aus Niederösterreich zeigt, dass die Grenzwertüberschreitungen bei DACT in OÖ wesentlich stärker rückläufig sind – ein Rückschluss auf die in OÖ deutlicher reduzierte Anwendung der Muttersubstanz Terbutylazin ist möglich.



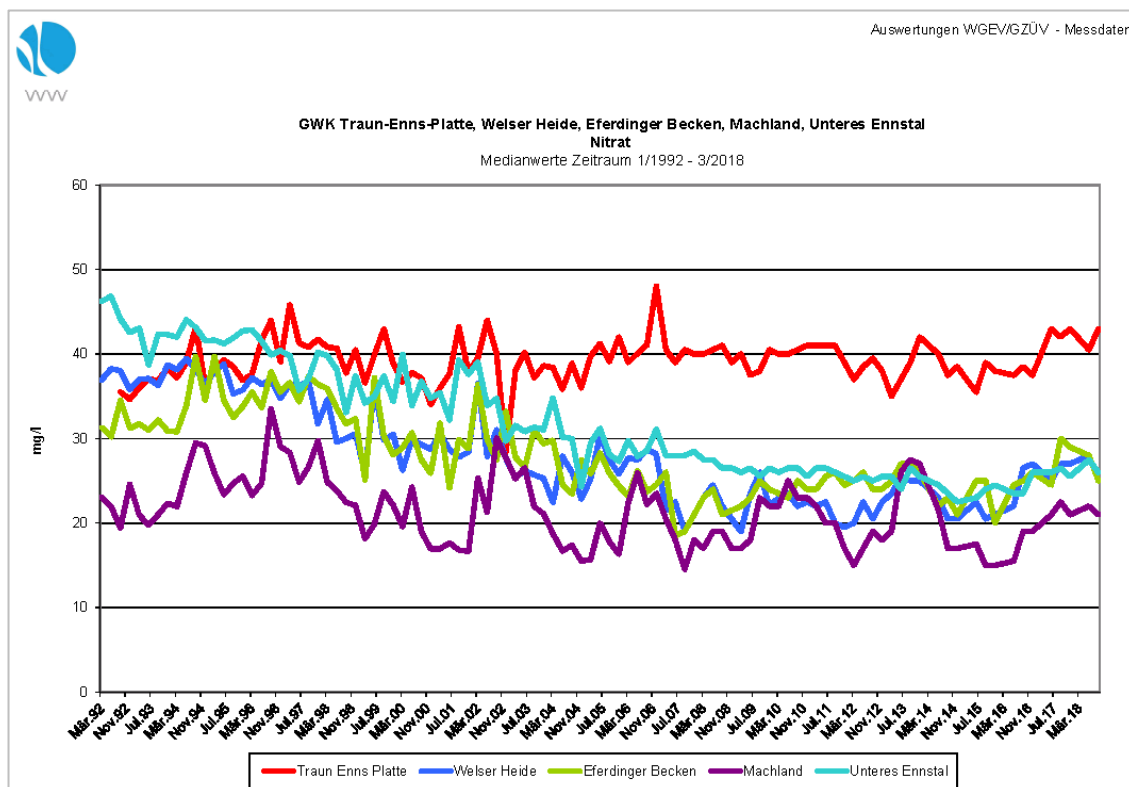
DACT (Diaminchlorotriazin), Vergleich Überschreitungen NÖ - OÖ (Quelle: Land OÖ, Munteanu)

In den Jahren 2013 bis 2016 mussten aufgrund der Grenzwertüberschreitungen Ausnahmegrenzwerte für zahlreiche Trinkwasserversorger erlassen werden. Um die Trinkwasserqualität nachhaltig zu sichern, wäre somit die Erschließung neuer, unbelasteter Wasserspender, oder der Einbau betriebsintensiver Aufbereitungsanlagen zu installieren nötig gewesen. Da die Belastungen jedoch deutlich unter die Grenzwerte abgesunken sind, sind diese Maßnahmen derzeit nicht mehr notwendig.

Zum Schutz einer Wasserversorgung im OÖ Zentralraum wurde seitens der Wasserrechtsbehörden die Errichtung eines weitreichenden Pestizid-Schutzgebietes angedacht. Die sehr hohe Teilnehmerate an GRUNDWasser 2020 (> 85 % der Flächen!) und die daraus resultierende signifikante Verbesserung der Wasserqualität im gesamten Einzugsgebiet haben bewirkt, dass diese rigorose Maßnahme nicht umgesetzt wird.

2.5.3 Grund- und Oberflächengewässerschutz

Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung hat die Aufgabe, über die Risiken der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung auf Boden und Gewässer sowie über rechtliche Bewirtschaftungsaufgaben umfassend zu informieren. Der Verlauf der Messwerte lt. GZÜV (Gewässerzustandsüberwachungsverordnung) zeigt in den letzten Jahren eine weitgehend zufriedenstellende Entwicklung der Nitratwerte in den Grundwasserkörpern im Zentralraum Oberösterreichs. Die Traun-Enns-Platte weist nach wie vor höhere Nitratwerte auf und erfordert weiterhin eine genaue Betrachtung. Insgesamt hat sich in den Gebieten der Welser Heide, des Machlandes, des Eferdinger Beckens und des unteren Ennstales die Nitratsituation gebessert. Faktum ist, dass sich die intensive Beratungs- und Informationsarbeit bezahlt macht. Im Bundesländervergleich hat Oberösterreich bei dieser Thematik eine vergleichsweise recht gute Position.



Nitratmesswerte einzelner Grundwasserkörper (Zeitraum 1/1992 – 3/2018) (GZÜV, Quelle: Land OÖ)

2.5.4 Beratung Bio-Ackerbau

Die Zahl der Biobetriebe steigt ständig. Von 2015 bis 2018 hat sich die Bio-Ackerfläche in Österreich von 192.891 ha auf 240.253 ha erhöht. Das entspricht einer Steigerung von 25 %. Im Herbstantrag 2018 haben sich österreichweit weitere 800 Betriebe (OÖ: MFA 2018: 108 Neueinsteiger, HA 2018: 100 Neueinsteiger) für den Umstieg zum Biolandbau angemeldet. 23.000 ha Biofläche, überwiegend aus Niederösterreich, Burgenland, aber auch OÖ kommen dazu. In Oberösterreich gibt es 4.378 Biobetriebe (MFA 2018 mit Zustimmungserklärung > 95 %).

Seit Jänner 2017 sind zwei Beraterinnen seitens der Boden.Wasser.Schutz.Beratung im Ausmaß von rund 50 Wochenstunden für die Bioberatung im Bereich Ackerbau zuständig.

Die Beratungsschwerpunkte liegen im Bio-Ackerbau, Aufbau und Betreuung von Arbeitskreisen Bio-Boden.Wasser.Schutz, Publikationen in diversen Medien, Teilnahme bei EIP-Projekten, Vorbereitung und Präsentationen von Vorträgen, Organisation von Veranstaltungen, Feldtagen und im Versuchswesen.

▪ Arbeitskreise

Die Bio-Ackerbau-Arbeitskreise befinden sich in den Bezirken Perg – 34 Mitglieder, Kirchdorf/Steyr – 48 Mitglieder, Linz-Land – 16 Mitglieder, Wels – 79 Mitglieder und im Innviertel – 16 Mitglieder. In Summe haben die Bio-Ackerbauarbeitskreise bereits 193 Mitglieder – Tendenz steigend.

▪ Versuchswesen

Im Jahr 2018 wurden folgende Praxisversuche angelegt:

Rapssorten, Schwefeldüngung bei Raps, Schwefeldüngung bei Soja, Lupine, Ackerbohnen (Winterackerbohnen und Sommerackerbohnen), verschiedene Impfmittel bei Soja, Untersaaten, Gemenge, Sorghumhirse.

Diese Versuche wurden im Rahmen von Feldbegehungen, Arbeitskreistreffen und Exkursionen besichtigt.



Gemenge: Erbse (ARKTA) +
Triticale (TRICANTO)



Ernte: Bio Sorghum

Nicht alle Ergebnisse dieser Praxisversuche konnten aufgrund nicht repräsentativer Ergebnisse (z.B. Trockenheit, etc.) veröffentlicht werden.

Details zu den Versuchen können im Versuchsbericht unter www.bwsb.at nachgelesen werden.

■ **Veranstaltungen**

Die Bioberaterinnen haben elf Veranstaltungen organisiert: Seminare und Feldtage zum Thema Hacktechniken und Beikrautregulierung im Biolandbau; Tagungen zum Thema Wurzeln, Zwischenfrüchte, Sonderkulturen, Humus und Exkursionen zu Bio-Betrieben. Diese Veranstaltungen wurden in Summe von ca. 900 Personen besucht. Weiters wurden Facharbeiterkurse und das Modul „Boden“ im Bio Kompaktkurs abgehalten, hier wurden 2.116 Personen erreicht.



Sommerexkursion: Bio-Betrieb Martin Schickmaier



Wurzelfachtagung, HBLA St. Florian

■ **Publikationen**

Artikel zu den Themen „Versuchsergebnisse“, „Umgang mit der digitalen Bodenkarte“, „Schädlinge im Getreidelager“ und „Vorstellung der Bio-Ackerbau-Arbeitskreise“ wurden in diversen Printmedien wie Der Bauer, Boden.Wasser.Schutz.Blatt, Tagungsband – Alternativen-Tagung, Mitgliederinformation für Bio Austria im Versuchsbericht der Landwirtschaftskammer Oberösterreich und im Internet auf Ik-online veröffentlicht.

Zwölf Newsletter an Interessenten des Bio-Ackerbaus wurden ausgesendet.

■ **Vorträge**

Vorträge zum Thema „Biolandbau, Umstellung, Bodenfruchtbarkeit“ wurden im Rahmen der Facharbeiterkurse abgehalten. Vorträge zum Thema Sorghum wurden bei der Alternativen-Tagung in Sankt Florian und am Innovationstag in Linz abgehalten. Die Versuchsergebnisse wurden bei der Praxislehrertagung in der HBLA in Elmberg präsentiert.

▪ Beratungen

Zu den Themen Fruchtfolgegestaltung, Umstellung, Beikrautregulierung, Zwischenfruchtanbau, Bodenfruchtbarkeit, Düngung, Kulturführung, Schädlingsbekämpfung, Markt und Preise, Biorichtlinien etc. wurden in Summe 197 Beratungen – überwiegend per Telefon und per E-Mail oder persönlich – durchgeführt.

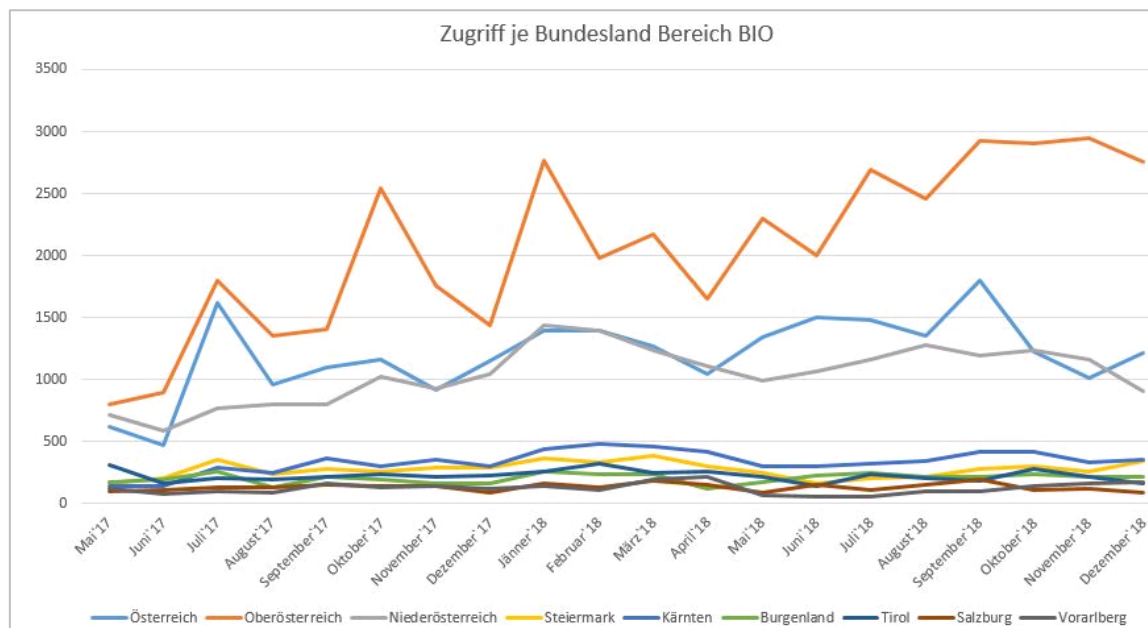
In den vier Beratungsprodukten BWSB Biolandbau allgemein, BWSB Biolandbau – Richtlinien und Produktionsoptimierung, BWSB Biolandbau – Fruchtfolgegestaltung und BWSB Biolandbau – Umstellung wurden insgesamt 2.159,43 Arbeitsstunden aufgebracht.

▪ Projekte

Die BWSB Bio Beratung beteiligt sich an zwei EIP-Projekten zu den Themen „Nützlinge bei Leguminosen“ und „Mulchsaaten bei Hacktechniken“.

▪ Ik-online/Bio

Seit „Ik-online / Bio“ im Sommer 2017 in der neuen Version online gegangen ist, konnte ein stetiger Anstieg bei den Zugriffen auf unsere Seite in Oberösterreich verbucht werden. Durch aktuelle Artikel, Informationen zu den Veranstaltungen und die Verlinkung im Newsletter auf „Ik-online / Bio“ konnte dieses Ziel erreicht werden. Weitere Maßnahmen sind in Planung, um ein breiteres Publikum zu erreichen. Eine gezielte Vernetzung unter den Bundesländern soll weitere Vorteile für die Nutzer dieser Seite bringen. In der Grafik sind die Zugriffe in den einzelnen Bundesländern ersichtlich. Oberösterreich verzeichnet die meisten Zugriffe, gefolgt von LK Österreich und LK Niederösterreich.



Vergleich Zugriffe Ik-online / BIO

2.5.5 Projekt „Nitratinformationsdienst“ (NID)

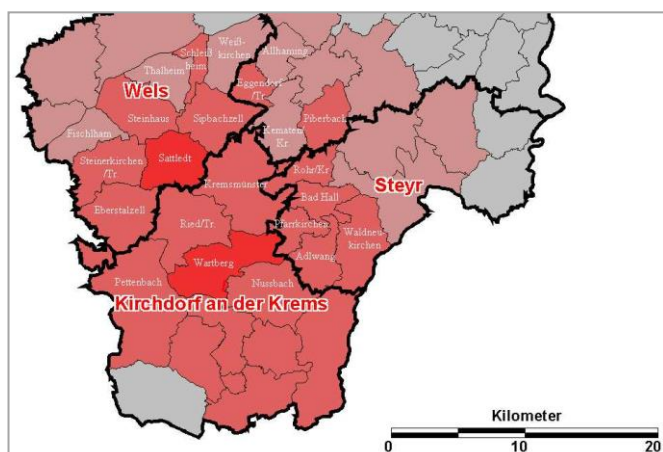
Der NID stellt eine Information über das N_{\min} -Potenzial und somit über den Vorrat an Nitratstickstoff im Boden zur Verfügung. Ziel ist eine bedarfsgerechte Düngung zu Weizen, Triticale und Mais und somit eine Verringerung des Nitrataustrags ins Grundwasser.



Bodenprobenziehung mit einem speziellen Bodenbohrer.



Weizenbestand zu Beginn der Vegetation.



Gebietskulisse des NID.

In den angeführten Orten wurden Referenzflächen angelegt. Die Intensität der Rotfärbung gibt Aufschluss über die Veredelungsintensität (dunkelrot: Gemeindedurchschnitt 1,5 - 2 GVE/ha, mittelrot: 1 - 1,5 GVE/ha, hellrot: 0,5 - 1 GVE/ha).

Mit einer Anpassung der Stickstoffdüngung an den Vorrat an mineralischem und damit pflanzenverfügbarem Stickstoff im Boden wird sowohl eine bedarfsgerechte Nährstoffversorgung sichergestellt als auch ein Nitrataustrag ins Grundwasser vermieden. Der Nitratinformationsdienst lieferte auch 2018 die aktuellen Düngeempfehlungen für Winterweizen, Triticale und Mais.

Für die Empfehlungen zu Getreide (Winterweizen und Triticale) wurden vom 11. bis 19. Februar 33 Schläge auf der nördlichen (17) und südlichen (16) Traun-Enns-Platte in einer Tiefe von 0-90 cm beprobt (getrennte Beprobung der Tiefenstufen 0-30 cm, 30-60 cm und 60-90 cm) und der mineralische Stickstoff analysiert (Nitrat in allen 3 Tiefenstufen, Ammonium in 0-30 cm). Wird vom Pflanzenbedarf (Sollwert genannt) der analysierte Stickstoffgehalt abgezogen, erhält man die Höhe der empfohlenen Dünge menge.

Für die Düngeempfehlungen zu Mais wurden vom 2. bis 9. März 44 Schläge auf der nördlichen (20) und südlichen (24) Traun-Enns-Platte in einer Tiefe von 0-90 cm beprobt (getrennte Beprobung der Tiefenstufen 0-30 cm, 30-60 cm und 60-90 cm) und der mineralische Stickstoff analysiert (Nitrat in allen 3 Tiefenstufen, Ammonium in 0-30 cm). Dadurch besteht die Möglichkeit, die

Düngung von Weizen, Triticale und Mais frühzeitig an den Stickstoffgehalt im Boden anzupassen. Das Ergebnis ist eine Hilfestellung, um die Höhe der Düngung bedarfsgerecht zu bemessen. Der Fokus liegt hierbei auf tierhaltende Betriebe mit einem Tierbestand ab ca. 1,5 GVE/ha. Aber auch Flächen von Markfruchtbetrieben werden beprobt und die Bewirtschafter erhielten daraufhin eine Empfehlung.

Düngeempfehlungen 2018

■ **Düngeempfehlungen Winterweizen**

- ⇒ Nach Mais und Zuckerrübe:
nördliche Traun-Enns-Platte: 45 kg N/ha; südliche Traun-Enns-Platte: 50 kg N/ha
- ⇒ Nach den anderen genannten Vorfrüchten:
nördliche Traun-Enns-Platte: 35 kg N/ha; südliche Traun-Enns-Platte: 45 kg N/ha

Die Empfehlungen beziehen sich auf die Andüngung bei einer N-Düngung mit drei Teilgaben (Andüngung, Schossen, Qualität). Eine bereits erfolgte Herbsdüngung musste bei der Gesamtdüngemenge berücksichtigt werden. Es wurde empfohlen, mehr als die Hälfte davon bereits bei der ersten Düngegabe abzuziehen.

■ **Düngeempfehlungen Triticale**

- ⇒ Nach Mais und Zuckerrübe:
nördliche Traun-Enns-Platte: 50 kg N/ha; südliche Traun-Enns-Platte: 60 kg N/ha
- ⇒ Nach den anderen genannten Vorfrüchten:
nördliche Traun-Enns-Platte: 45 kg N/ha; südliche Traun-Enns-Platte: 50 kg N/ha

Die Empfehlungen bezogen sich auf die Andüngung bei einer N-Düngung mit zwei Teilgaben (Andüngung, Schossen). Eine bereits erfolgte Herbsdüngung musste bei der Gesamtdüngemenge berücksichtigt werden. Es wurde empfohlen, mehr als die Hälfte davon bereits bei der ersten Düngegabe abzuziehen.

■ **Düngeempfehlungen Mais 2018 (gesamte Menge, jahreswirksam)**

Düngeempfehlung:

- ⇒ Marktfruchtbetrieb: 110 bis 150 kg N/ha
- ⇒ Viehhaltender Betrieb: 100 - 130 kg N/ha

Die Ergebnisse inklusive Düngeempfehlungen wurden im Internet unter www.bwsb.at und www.ooe.lko.at sowie in der Zeitung „Der Bauer“ veröffentlicht. Im Jahr 2019 wird der NID erneut angeboten.

2.5.6 Umsetzung „Düngung im ÖPUL 2015“, Cross-Compliance

2.5.6.1 Österreichischer Düngelaner („ÖDüPlan“)

Mitte Februar 2015 wurde das EDV-Aufzeichnungsprogramm „ÖDüPlan-online“ für die Bäuerinnen und Bauern freigeschaltet. „ÖDüPlan-online“ ist unter www.ödüplan.at zum Preis von 99 Euro (einmalig – keine Server- bzw. Wartungskosten) erhältlich. Mit dem „ÖDüPlan-online“ können sowohl gesetzlich vorgegebene Düng- und Pflanzenschutzaufzeichnungen als auch Aufzeichnungen für ÖPUL-Maßnahmen einfach erledigt werden. Mit Ende des Jahres 2018 nutzten rund 3.200 Betriebe (vorwiegend Oberösterreich, jedoch auch in anderen Bundesländern, z.B. Burgenland) den „ÖDüPlan-online“ für die Erstellung der betrieblichen Aufzeichnungen.

Das Aufzeichnungsprogramm „ÖDüPlan-online“ wird laufend weiterentwickelt. Seit November 2015 können auch Bio-Betriebe mit dem ÖDüPlan die erforderlichen Aufzeichnungen lt. EU-BIO-Verordnung und lt. den Verbandsrichtlinien von BIO AUSTRIA für den ackerbaulichen Bereich einfach durchführen.

Im Jahr 2016 wurde der ÖDüPlan mit dem BZA-Modul (Betriebszweigauswertung) erweitert und im Jahr 2017 weiterentwickelt. Im Jahr 2018 wurden drei Updates freigeschaltet. Dabei wurde das Programm an die neuen Vorgaben der Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung angepasst. Dies betraf neben den Änderungen bei diversen Vorgaben zur Stickstoffdüngung vor allem die erweiterten Aufzeichnungsverpflichtungen für Betriebe in sogenannten Nitratriskogebieten (OÖ: Traun-Enns-Platte). Ebenso wurden die Änderungen bei den Düngobergrenzen (N, P, K), die sich durch die Neuauflage der Richtlinie für die Sachgerechte Düngung (SGD 7) ergaben, im ÖDüPlan eingearbeitet. Weiters wurden die neuen Vorgaben im Bereich „Greening“ (GAP) implementiert und eine Reihe von Punkten zur Verbesserung der Bedienungsfreundlichkeit umgesetzt.

Mit der Konzeption und Bereitstellung dieses modernen, unterstützenden Werkzeuges kann der Landwirt seine notwendigen Dokumentationsverpflichtungen einfach und effizient erfüllen. Mit dem ÖDüPlan werden Akzente über das Bundesland hinaus gesetzt, da dieses Programm auch in anderen Bundesländern (z.B. Burgenland, Steiermark) gut angenommen wird.

ÖDüPlan ONLINE
ÖSTERREICHISCHER DÜNGELANER

EDV-Aufzeichnungsprogramm

Programmfumfang

- ✓ ÖPUL – Maßnahmen
- ✓ Gesamtbetriebliche Stickstoffdokumentation
- ✓ Pflanzenschutzmitteleinsatz
- ✓ Modul für Bio-Betriebe
- ✓ u.a.

Überprüfungen

- ✓ Düngobergrenzen
- ✓ Düngungsverbotzeiträume
- ✓ Pflanzenschutzmitteleinsatz
- ✓ Plausibilität der Dateneingabe
- ✓ u.a.

Eckdaten

- ✓ Einstieg unter www.ödüplan.at
- ✓ kostenloser Testzugang (14 Tage) möglich
- ✓ einzige Programmvoraussetzung: aktueller Internetbrowser
- ✓ Kosten: €99 einmalig pro Betrieb (gilt für die gesamte ÖPUL 2015-Laufzeit)
- ✓ kostenlose Beratung durch die BWSB (LK ÖÖ)
- ✓ Kurse durch die BWSB (LK ÖÖ)
- ✓ Video-Anleitungen sowie nähere Infos unter www.bwsb.at

Logo: BWSB BODENWASSERSCHUTZ BERATUNG im Auftrag des Landes OÖ, Landwirtschaftskammer Oberösterreich

Flyer des ÖDüPlan: Der ÖDüPlan wurde 2018 wieder weiterentwickelt und ist für viele ein unverzichtbares Werkzeug – nicht nur in Oberösterreich.

2.5.6.2 LK-Düngerrechner

Mit dem LK-Düngerrechner lässt sich die betriebsbezogene Dokumentation für Cross Compliance (Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung [NAPV]) auf einfache Weise durchführen.

Für schlagbezogene Planung, Aufzeichnungen und Bilanzierung, wie es z.B. bei der ÖPUL-Maßnahme Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen vorgeschrieben ist, gibt es den Österreichischen Düngelaner als Online-Version.

LK-Düngerrechner 2018 für betriebsbezogene Aufzeichnungen

Landwirtschaftskammer Oberösterreich

Updates sind erhältlich im Internet unter: <http://www.ooe.lko.at/>

CC-Version vom 09. Jänner 2018

Programmbeschreibung

Dieses Excel-Programm berechnet den gesamtbetrieblichen Nährstoffanfall und stellt diesen dem Stickstoff- und Phosphorbedarf gegenüber. Dies ist in der Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung für alle landwirtschaftlichen Betriebe über 15 ha vorgeschrieben – Ausnahmen siehe nächste Seite.

Häufige Fragen!

Blattsatz

Die Zellen in dieser Excel-Daten sind bis auf die hell- und grünen Zellen gesperrt, damit Daten, Berechnungsformeln und Verknüpfungen geschützt sind. Auch das Verschieben von Zellen führt zu Störungen. Die Durchrechnung wird in so einem Fall unmöglich und es lautet generell das Fehlerzeichen „#BEZUG“ auf.

Pass- oder Kennwort?

Es wird zum Gebrauch dieses Programmes kein Passwort oder Kennwort benötigt. Sollten sich keine Eingaben machen lassen und ein Kennwort verlangt werden, ist die Datei vielleicht schreibgeschützt oder es sind mehrere Tabellenblätter markiert. Nach dem Aufheben des Schreibschutzes oder der Mehrfach-Markierungen müsste eine Bearbeitung wieder möglich sein.

Drucken

Es sind auf allen Tabellenblättern Druckbereiche festgelegt. Diese können über die Befehle „Druckbereich festlegen“ oder „aufheben“ verändert werden. Diese Befehle sind im Menü Seitenlayout bzw. im alten Excel im Menü Daten / Druckbereich zu finden.

Daten ins nächste Jahr übertragen?

Mit dieser Exceldatei können die Daten nicht in ein neues Aufzeichnungsjahr übernommen werden. Es muss jedes Jahr eine neue Excel-Datei angelegt werden. Es ist ratsam, eine neue aktualisierte Datei aus dem Internet herunterzuladen. Man kann Tabellenblätter und Flächenlisten aus der alten Datei durch Kopieren und Einfügen in die neue Datei übertragen.

Fehlermeldungen

#BEZUG Wichtige Zellen wurden geteilt oder verschoben, das Programm kann den Bezug zu diesen Zellen nicht mehr herstellen und daher nicht mehr berechnen.

#WERT! Es wurden ungültige Werte eingegeben, wie z.B. 10 Stück, Hektar, Kilogramm usw. (sofern nur die Zahlen mitteilen, nicht aber die Einheiten wie Stück usw.). Es dürfen nur Zahlen bei Übergabepunkten eingegeben werden! Wird statt einem Komma ein Punkt geschrieben, wird aus dieser Zahl ein Datum!

#N #N# bedeutet „Nicht vorhanden“, das heißt es fehlen Angaben, oder sind wieder geteilt oder verschoben worden und sind jetzt nicht mehr vorhanden.

Nutzungshinweise:

Es wird von der Landwirtschaftskammer, dem Ersteller und dem Agrarmitarbeiter Haftung bezüglich Softwareproblemen, Berechnungsfehler usw. und eventueller Sanktionen durch die AMA wegen fehlerhafter Berechnungen übernommen.

Trotz sorgfältiger Prüfung aller Tabellen und Rechnungsschritte sind Fehler nicht ausgeschlossen, das Ergebnis ist ohne Gewähr, es wird keinerlei Haftung übernommen und es lässt sich durch diese Berechnungen kein Anspruch auf Einhaltung der ÖPUL-Richtlinien ableiten.

Das LK-Düngerechnungsprogramm soll nur von Personen verwendet werden, die über den aktuellen Stand der Richtlinien geschult sind. Die Tabellenblätter sollen bei Kontrollen nur in Papierform vorgelegt werden. Falsche Ergebnisse können auch durch fehlerhafte Eingaben auftreten!

Fragen und Anregungen an: ofner@ooe.lko.at
blumenmark_herwald@ooe.lko.at, info_joel.spranger@ooe.lko.at

Hinweise zur Orientierung

Swites Sie auf den Blättern über das Menü Ansicht > Zoom je nach Zombitorer ein, der Ihnen ein gutes Arbeiten erlaubt.

Angaben können nur in den gelben Zellen eingegeben werden.

Die grünen Zellen sind auswertbar, Sie können Text, Düngung, Kulturen etc. über ein Dropdown-Liste auswählen.

In den blauen Zellen sind Berechnungsergebnisse.

Fehlerbehebung

Störungen durch Verschieben von Zellen können nur mit dem Bearbeitungs-Befehl „Rückgängig“ korrigiert werden! Sobald gespeichert wurde, ist die Datei nicht mehr korrigierbar und muss neu angelegt werden. Machen Sie dabei gelegentlich Sicherungskopien von ihrer Datei.

Tauschen in Berechnungsbereichen Fehlerzeichen, wie #N# (nicht vorhanden) auf, kann die Ursache im Fehlen oder Änderungen von Grunddaten liegen. Wählen Sie die zugrunde liegenden Kulturen, Dünger etc. noch einmal neu aus und der Fehler wird meist wieder behoben sein.

Info Betrieb N_Bedarf Tiere Höfzung Organ_Dü Mineral Ergebnis N_Berechnung Düngungplanung System1 Schutzgefällig

LK-Düngerrechner (zum Download unter www.ooe.lko.at/bzw, www.bwsb.at).

Der LK-Düngerrechner wurde 2018 laufend weiter aktualisiert. Es wird empfohlen, jedes Jahr die aktuellste Version unter www.bwsb.at neu herunterzuladen.

Die Weiterentwicklung der EDV-Programme ÖDüPlan und LK-Düngerrechner sowie die Betreuung der Hotline erforderten im Betrachtungszeitraum einen Zeitaufwand von 1.110,50 Stunden. 643 Beratungen (531 per Telefon, Rest per E-Mail, Büro und vor Ort) wurden durchgeführt.

2.5.6.3 Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung (NAPV)

Die Richtlinie 91/676/EG des Rates zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen verpflichtet die Mitgliedsstaaten, Aktionsprogramme festzulegen, um derartige Gewässerverunreinigungen zu verringern und weiteren Gewässerverunreinigungen dieser Art vorzubeugen. Diese Verordnung wurde im Dezember 2017 kundgemacht und trat mit 1. Jänner 2018 in Kraft.

Die flächendeckende Anwendung der in den bisherigen Aktionsprogrammen enthaltenen Maßnahmen (d.h. die Anwendung des Aktionsprogramms im gesamten Bundesgebiet) wird auch weiterhin als geeignet angesehen, um sowohl die Nitratbelastungen in den verschiedenen Regionen als auch die Stickstofffrachten, die überwiegend aus niederschlagsreichen Regionen kommen und letztlich zur Eutrophierung im Meer führen können, zu reduzieren.

Darüber hinaus werden verstärkte Aktionen wie die mindestens zehnmönatige Lagerkapazität für flüssige Wirtschaftsdünger für Betriebe mit bestimmten Voraussetzungen (hoher Maisanteil, hoher Stickstoffanfall) in den niederschlagsarmen Gebieten mit erhöhten Nitratkonzentrationen im Grundwasser bzw. in Gebieten mit einem hohen Belastungsrisiko in das Aktionsprogramm aufgenommen. Betriebe mit einer namhaften Schweinehaltung, die neuen Lagerraum schaffen, haben ab dem 1. Jänner 2019 diesen auf eine Kapazität von mindestens zehn Monaten auszurichten. In



diesen Gebieten sind weiters zeitnahe (innerhalb von 14 Tagen) schlagbezogene Aufzeichnungsverpflichtungen betreffend die Stickstoffdüngung, Anbau und Ernte für Betriebe vorgeschrieben. In Oberösterreich ist das Gebiet der Traun-Enns-Platte betroffen.

Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung zeichnet für die Umsetzung in der Beratung in diesem Bereich (z.B. Einschulung von Mitarbeitern, Entwicklung von Aufzeichnungsunterlagen, Vorträgen, Anpassungen ÖDüPlan und LK-Düngerrechner etc.) verantwortlich. Gerade das Jahr 2018 war zu Beginn einer neuen Aktionsprogrammperiode von der Erstellung und Publikation von Fachartikeln mit den Neuerungen und von einer intensiven Schulungs- und Vortragstätigkeit geprägt. Fragen wurden mit dem BMNT abgeklärt und die Antworten an die Multiplikatoren weitergeleitet.

Darüber hinaus wurden die Aufzeichnungen unterstützenden EDV-Programme, wie der ÖDüPlan und der LK-Düngerrechner, gemäß neuen gesetzlichen Grundlagen aktualisiert. Zusätzlich war es erforderlich, auch Unterlagen für die handschriftliche Dokumentation zu adaptieren bzw. zu erstellen.

Erfahrungsbericht aus der Beratungspraxis

Die Inhalte des aktuellen Nitrat-Aktionsprogrammes – insbesondere die Neuerungen, die sich durch die letzte Adaptierung dieser Verordnung ergeben haben – wurden breit und verständlich kommuniziert. Bei Landwirten, die an den entsprechenden Weiterbildungsveranstaltungen teilgenommen haben bzw. sich über Internet, Newsletter, die Zeitschrift „Der Bauer“, u.a. über dieses Thema informiert haben, kann davon ausgegangen werden, dass sie das aktuelle Aktionsprogramm und dessen Neuerungen kennen. Es gibt aber auch Landwirte, die sich über Neuerungen in der Landwirtschaft aus verschiedenen Gründen (z.B. Kleinbetriebe, auslaufende Betriebe, Nebenerwerbsbetriebe, u.a.) weniger aktiv befassen.

Aufgrund der Vielzahl und Komplexität der gesetzlichen Regelungen können sich viele Landwirte die Regelungen im Detail nicht merken. Dadurch ergibt sich ein laufender Beratungsbedarf, der z.B. über Telefonberatung, Beratung bei den BBK-Sprechtagen, Arbeitskreisveranstaltungen bedient wird.

Kritik wird seitens der betroffenen Landwirte in der Traun-Enns-Platte gegenüber den neuen schlagbezogenen Aufzeichnungsverpflichtungen geäußert. Viele Landwirte sind bei den dafür notwendigen Nährstoffberechnungen überfordert und beklagen sich über diese Art der Bürokratie. Auch nach einer Einzelberatung kann diesem Umstand häufig nicht abgeholfen werden. Eine Aufzeichnung mittels EDV-Programm ist für viele, insbesondere ältere Landwirte nicht vorstellbar. Gleichzeitig wird von vielen Landwirten generell die Sinnhaftigkeit und Wirksamkeit dieser Aufzeichnungen in Frage gestellt, wo doch „Papier geduldig sei“.

2.5.6.4 Bodenprobenaktion

Teilnehmer an der ÖPUL-Maßnahme „Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen“ müssen je angefangene 5 ha Ackerfläche eine Bodenprobe analysieren lassen.

Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung hat im Jahr 2015 eine Bodenprobenaktion gestartet, welche Landwirten auf Arbeitskreis- bzw. Ortsbauernebene die Möglichkeit bietet, die Bodenproben gesammelt analysieren zu lassen. In Kooperation mit den Labors der AGES und CEWE wurden Rabatte auf den Standardpreis ausverhandelt. Diese Aktion wurde auch im Jahr 2018 fortgesetzt und gewährleistet, dass die Landwirte die erforderlichen Proben bis 31. Dezember 2018 fristgerecht analysieren lassen und zudem Kosten gegenüber einer Einzelanalyse sparen konnten. Im Gegenzug erhält die Boden.Wasser.Schutz.Beratung die Untersuchungsergebnisse, welche für Beratungszwecke verwendet werden können und zur Optimierung der Beratungsschwerpunkte für die kommenden Jahre dienen.

Diese Ergebnisse dienen zur Optimierung der Düngungsmaßnahmen – als Datenpool sind die Ergebnisse aber besonders relevant und interessant. Besonders erfreulich ist, dass unsere Böden gerade bei den Humusgehalten durchwegs im sehr guten Bereich liegen. Detailauswertungen werden, nachdem alle Proben ausgewertet sind, im Laufe des Jahres 2019 vorliegen.



Die Ergebnisse der Bodenuntersuchungen weisen auf den überwiegend guten Zustand der Böden hin.

2.5.6.5 Kursabwicklung ÖPUL-Maßnahme „Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen“ (GRUNDWasser 2020)

Im Zuge der ÖPUL-Maßnahme „Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen“ müssen Teilnehmer oder Personen, die maßgeblich in die Bewirtschaftung eingebunden sind, an einer Bildungsveranstaltung zum Thema „Grundwasserschutz“ im Ausmaß von mindestens zwölf Stunden bis spätestens 31. Dezember 2018 teilnehmen. 2018 war somit das letzte Jahr, in dem für die Teilnehmer LFI-Kurse und sonstige Veranstaltungen mit Anrechnungen angeboten wurden.

Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung gilt als anerkannte Beratungsstelle und führte diese Kurse gemeinsam mit dem LFI sowie über die Struktur der Arbeitskreise Boden.Wasser.Schutz.-Beratung durch.

In drei Modulen zu je vier Stunden wurden wichtige Maßnahmen und Umsetzungsschritte für eine boden- und gewässerschonende Landbewirtschaftung erläutert. Zusätzlich wurden diverse Veranstaltungen und Arbeitskreistreffen als Weiterbildung angerechnet.

Im Jahr 2018 wurden in 30 Kursen 701 Teilnehmer geschult.

Überblick LFI-Kurse Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen (2015 – 2018, Quelle: LFI):

Kursbezeichnung	h-Ausmaß	Anzahl Veranstaltungen	Anzahl Teilnehmer
6780 Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen – Teil 1	4 h	99	1.633
6781 Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen – Teil 2	4 h	95	1.598
6783 Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen – Teil 3 (ÖDüPlan)	4 h	167	1.688
Summe	12 h	361	4.919

1.854 Betriebe (Datenbasis: MFA 2018 mit Zustimmungserklärung – ca. 95 %) nehmen an der ÖPUL-Maßnahme „Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen“ teil.

2.5.6.6 ÖPUL-Maßnahme für oberösterreichische Grünlandbetriebe – Vorbeugender Grundwasserschutz auf Grünlandflächen

Dieses oberösterreichische Grünlandprogramm wird seit 1. Jänner 2017 flächendeckend als Regionalprogramm bzw. Grundwasserprogramm im ÖPUL angeboten. Die Voranmeldung musste bis spätestens 15. Dezember 2016 erfolgen. 11.479 Betriebe waren in Oberösterreich potenziell teilnahmeberechtigt (förderfähige Grünlandfläche von 160.000 ha). 6.427 Betriebe nehmen an dieser Maßnahme teil (Datenbasis: MFA 2018 mit Zustimmungserklärung – ca. 95 % aller Betriebe).



Ziehung von Bodenproben im Grünland.

Die Auflagen wurden so gestaltet, dass diese Maßnahme möglichst flächendeckend angeboten werden kann.

Folgende Kriterien sind notwendig:

- Mindestanteil am gesamten Grünland 40 %
- Hangneigung der Grünlandflächen unter 25 %
- Mindestviehbesatz 0,5 RGVE je Hektar Grünland
- Absolutes Grünlandumbruchsverbot (parzellenscharf; mit sehr engen Ausnahmen)
- Bodenproben, Weiterbildung

Die Teilnehmer an der ÖPUL-Maßnahme „Vorbeugender Grundwasserschutz auf Grünland“ müssen je angefangene 5 ha Grünlandfläche eine Bodenprobe bis 31. Dezember 2018 analysieren lassen.

Weiters müssen die Teilnehmer bis 31. Dezember 2018 ein Bildungs- und Beratungsangebot zu den Themen „Wirtschaftsdünger im Grünland“ und „Ergebnis der Bodenproben“ im Ausmaß von mind. drei Stunden absolvieren.

Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung der Abt. Pflanzenproduktion zeichnet in Kooperation mit dem LFI für die fachliche Ausrichtung der Weiterbildungsveranstaltung sowie für die Planung der Bodenprobenaktionen in enger Zusammenarbeit mit den Bezirksbauernkammern verantwortlich. Diese Veranstaltungen wurden ab Jänner 2017 in den einzelnen Bezirken durchgeführt. 133 Veranstaltungen mit 6.709 Teilnehmern wurden bis Dezember 2018 durchgeführt.

Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung hat u.a. für diese ÖPUL 2015-Maßnahmen die Bewerbung federführend übernommen. Weiters zeichnet die Boden.Wasser.Schutz.Beratung für die Unterlagenerstellung wie Foliensätze, Fachartikel und die Fragen-Antworten-Abklärung verantwortlich. Darüber hinaus wird versucht, neben Fachartikeln insbesondere durch Vorträge auch Betriebe ohne Teilnahme an der ÖPUL 2015-Maßnahme „Vorbeugender Oberflächengewässerschutz“ bezüglich Reduktion von Nährstoffeinträgen zu sensibilisieren. Denn die BewirtschafterInnen kennen ihre Flächen mit den sensiblen Stellen punktueller Oberflächenwassereintrittspfade in Gewässer am besten. Eine besonders sorgsame Bewirtschaftung dieser „Hotspots“ kann wesentlich zur Verbesserung der Situation beitragen. Maßnahmen, wie möglichst dauerhafte Begrünung von Kleinstflächen, haben eine hohe Wirkung.

2.5.6.7 Projekt E-Learning „Stickstoff im Ackerbau EL-N-GW + UBB“

Das Projekt E-Learning „Stickstoff im Ackerbau EL-N-GW + UBB“ wurde am 22. September 2017 von den Projektträgern der Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES) in Kooperation mit dem Ländliches Fortbildungsinstitut (LFI) eingereicht. Ende 2017 wurde das Projekt vom ehemaligen Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW) in Auftrag gegeben und im November 2018 abgeschlossen. Die Umsetzung des Kooperationsprojektes erfolgte durch Fachexperten der AGES und den Landwirtschaftskammern in Kooperation mit dem LFI Österreich. Von oberösterreichischer Seite wurde die Fachkompetenz des Referates Boden.Wasser.Schutz.Beratung (LK OÖ) im Rahmen einer Vereinbarung mit der AGES zur Verfügung gestellt. Die fachlichen und didaktischen Inhalte des Online-Kurses wurden in zehn ganztägigen Redaktionsterminen in der LK NÖ (St. Pölten) und über Fachbeiträge und Fotos der teilnehmenden Fachexperten entwickelt.

Hintergrund/Ziel

Österreichweit nehmen rund 6.300 Landwirte/innen an der ÖPUL-Maßnahme „Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen“ teil, die eine 12-stündige Weiterbildungsverpflichtung beinhaltet. Die rund 51.700 Teilnehmer/innen der ÖPUL-Maßnahme „Umweltgerechte und biodiversitätsfördernde Bewirtschaftung (UBB)“ haben sich zu einer mindestens 5-stündigen Weiterbildung verpflichtet.

Ziel des Projektes war, auf der bestehenden E-Lernplattform des „eLFI“, einen Onlinekurs mit dem Titel „Stickstoff im Ackerbau“ als zusätzliches bundesweites Bildungsangebot zur Erfüllung der oben genannten Weiterbildungsverpflichtungen für die Landwirte/innen bereitzustellen. Zusätzlich sollten mit dem Kursinhalt alle interessierten Ackerbauern (bio und konventionell) angesprochen werden.

Kurs – Aufbau und Inhalt



ik Landwirtschaftskammer Österreich

AGES

Ländliches Fortbildungsinstitut **LFI**

Anmeldung
Beim LFI in Ihrem Bundesland oder www.lfi.at durch Angabe von Name, Wohnadresse, Geburtsdatum, Betriebsnummer und E-Mail-Adresse.
Nach Anmeldung erhalten Sie Ihre persönlichen Zugangsdaten für die Lernplattform eLFI.
Der Kurs ist ab Übermittlung der Zugangsdaten 1 Jahr für Sie freigeschaltet und kann innerhalb dieser Zeit genutzt werden.

LFI Österreich
Stickstoff im Ackerbau
Onlinekurs
In diesem Kurs erhalten Sie praktische und hilfreiche Informationen zum Thema Stickstoff im Ackerbau. Sie können diesen Kurs orts- und zeitunabhängig von zu Hause aus am Computer absolvieren.
Die Inhalte sind in 4 Module wie folgt aufgeteilt:
✓ **Modul 1 - Stickstoff in der Landwirtschaft**
• Bedeutung von Stickstoff in Natur, Landwirtschaft und Pflanzenproduktion
• Regelungen und Standards zur Stickstoffdüngung, Vorgaben in der ackerbaulichen Bewirtschaftung



AGES

Ländliches Fortbildungsinstitut **LFI**

Anmeldung
Beim LFI in Ihrem Bundesland oder www.lfi.at durch Angabe von: Name, Wohnadresse, Geburtsdatum, Betriebsnummer und E-Mail-Adresse.
Nach Anmeldung erhalten Sie Ihre persönlichen Zugangsdaten für die Lernplattform eLFI.
Der Kurs ist ab Übermittlung der Zugangsdaten 1 Jahr für Sie freigeschaltet und kann innerhalb dieser Zeit genutzt werden.

LFI Österreich - Onlinekurs
Mein Bodenwissen - Wir gehen dem Boden auf den Grund!
In diesem Kurs bekommen Sie in ca. 120 Minuten hilfreiche Informationen zum Thema Boden. Sie können diesen Kurs orts- und zeitunabhängig von zu Hause aus am Computer absolvieren.
Die Inhalte sind in 8 Kapitel wie folgt aufgeteilt:
✓ **Entstehung des Bodens:** Sie bekommen einen kurzen Einblick wie Boden entstanden ist.
✓ **Bodenfunktionen:** Sie erfahren welche Leistungen und Güter der

E-Learning Kurse „Stickstoff im Ackerbau“ und „Mein Bodenwissen – Wir gehen dem Boden auf den Grund!“ - zwei interessante Onlinekurse, erstellt unter maßgeblicher Beteiligung der Boden.Wasser.Schutz.Beratung.

Diese Onlineschulung kann orts- und zeitunabhängig von zu Hause aus am Computer absolviert werden. Ab Übermittlung der Zugangsdaten ist der Kurs für ein Jahr freigeschaltet und kann innerhalb dieser Zeit genutzt werden. Nach Absolvierung des Kurses kann die Teilnahmebestätigung elektronisch angefordert und selbst ausgedruckt werden.

Der Onlinekurs „Stickstoff im Ackerbau“ ist in vier Module wie folgt aufgeteilt:

Modul 1 - Stickstoff in der Landwirtschaft

- Bedeutung von Stickstoff in Natur, Landwirtschaft und Pflanzenproduktion
- Regelungen und Standards zur Stickstoffdüngung, Vorgaben in der ackerbaulichen Bewirtschaftung

Modul 2 - Stickstoff und Bewirtschaftung

- Stickstoff und Standort
- Stickstoffbedarf der Pflanzen und Stickstoff-Mineralisierung des Bodens
- Untersuchungsmethoden zum Stickstoffgehalt im Boden
- Stickstoffbedarf der Pflanze
- Organische Dünger und Mineraldünger
- Stickstoffdüngung im biologischen Ackerbau

Modul 3 - Stickstoffdüngung in der Praxis

- 23 Ackerkulturen – praktische Informationen zur optimalen Stickstoffversorgung und Düngung
- Interaktive Erstellung von schlagspezifischen Düngeberechnungen mit Berücksichtigung der Höchstmengen nach NAPV, ÖPUL-GW und des Grundwasserschutzprogramms Steiermark.

Modul 4 - Stickstoff und Umwelt

- Stickstoff-Effizienz + abnehmender Ertragszuwachs
- Auswirkungen von Stickstoffüberschüssen im Ackerbau
- Gesamtschau zu Grundwasserschutz, Emissionen in die Luft, v.a. zu Ammoniak
- Biodiversität

Der Onlinekurs kann je nach gewählter Variante mit zwei bzw. drei Stunden Weiterbildung für die ÖPUL Maßnahme

- „Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen“ oder
- „Umweltgerechte und biodiversitätsfördernde Bewirtschaftung“

angerechnet werden.

Bis Ende Dezember 2018 haben 25 Teilnehmer das E-Learning Modul mit zwei Stunden und 23 Teilnehmer das E-Learning Modul mit drei Stunden absolviert.

128 Personen haben den E-Learning Kurs „Mein Bodenwissen – Wir gehen dem Boden auf den Grund“, der bereits 2017 unter Beteiligung der Boden.Wasser.Schutz.Beratung erstellt wurde, absolviert.

2.5.7 Mitarbeit in Fachgremien

Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung ist in zahlreichen Fachgremien vertreten.

Zu diesen Fachgremien zählen:

- Fachbeirat für Bodenschutz und Bodenfruchtbarkeit beim Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus
 - AG Grünland und Wirtschaftsdünger
 - AG Biogas
 - AG Boden und Humus (Klima)
 - AG Bodenverbrauch
 - AG Bodenfunktionsbewertung
 - AG Bodendialog
 - AG Ackerbau und Düngung
 - Umsetzung SGD 7
 - NEC-Richtlinie – Emissions-Gesetz-Luft
 - AG Biokohle
 - AG Rekultivierung
- Fachbeirat für Bodenschutz beim Amt der OÖ Landesregierung
- Projektteam GRUNDWasser 2020
- Österreichisches Bodenforum

- Österreichische Arbeitsgemeinschaft für Grünland und Futterbau
 - Fachgruppe Düngungsfragen – Broschüre Düngung am Grünland
- Arbeitsgemeinschaft für Lebensmittel-, Veterinär- und Agrarwesen (ALVA)
 - Fachgruppe Boden- und Pflanzenernährung
- Österreichisches Kuratorium für Landtechnik (ÖKL)
- ÖKL – Überarbeitung Merkblatt 24 Düngersammelanlagen und Merkblatt 24b Grünschnittkompostierung
- Arbeitsgruppe Hangwassermanagement
- ARGE EUF
- Zusammenarbeit mit der Universität für Bodenkultur, Wien
- Europ. Innovationspartnerschaft "Landwirtschaftliche Produktivität und Nachhaltigkeit" (EIP-AGRI) – Teilnahme an verschiedenen Projekten

Als Beispiel wird ein für die Boden.Wasser.Schutz.Beratung arbeitsintensives Gremien im Jahr 2018 dargestellt.

- **7. Auflage der Richtlinien für die sachgerechte Düngung – ÖAG-Broschüre „Düngung im Grünlandbetrieb“**

Die Richtlinien für die sachgerechte Düngung des Fachbeirates für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz des BMNT stellen in der täglichen Arbeit der Boden.Wasser.Schutz.Beratung die fachliche Grundlage dar, da in dieser Richtlinie die zentralen Inhalte zur Bodenuntersuchung, zum Düngungsmanagement von Ackerkulturen und Grünland sowie die Bewertung und Wirksamkeit von Wirtschaftsdüngern, Komposten, Fermentations- und Ernterückständen enthalten sind. Gemäß Vorwort wird hier seit vielen Jahren ein verlässliches und wissenschaftlich fundiertes Werkzeug für ein nachhaltiges Nährstoffmanagement zur Verfügung gestellt, das sowohl dem aktuellen Stand der Wissenschaft als auch den Entwicklungen der modernen Landwirtschaft, insbesondere der biologischen Wirtschaftsweise, Rechnung trägt.

Aufbauend auf die 7. Auflage der Richtlinien für die sachgerechte Düngung hat die ÖAG (Österreichische Arbeitsgruppe für Grünland und Viehwirtschaft) unter der Leitung und Federführung von Dr. Erich M. Pötsch, HBLFA Raumberg-Gumpenstein eine Informationsbroschüre „Düngung im Grünlandbetrieb – Umsetzung der aktuellen Düngungsrichtlinien in der Praxis“ erstellt.

Für das Düngemanagement im Grünlandbetrieb sind relevante Informationen von der Bodenuntersuchung über Empfehlungen zur Stickstoff-, Phosphor-, Kalium-, Magnesium-, Kalk- und Spurenelement-Düngung enthalten. In diesem Zusammenhang sind detaillierte Ausführungen über die unterschiedlichen Möglichkeiten der Ertragsermittlung für Grünland- und Feldfutterkulturen enthalten. Denn die richtige Einschätzung der Ertragslage stellt die Grundvoraussetzung für ein optimiertes Düngemanagement dar. Darüber hinaus wird auch die Bewertung und Wirksamkeit von Wirtschaftsdüngern im Grünland behandelt. Auf diese Grundlagen aufbauend wird dann die Vorgangsweise der Erstel-



lung eines Düngeplans erläutert, die mit zwei Düngungsbeispielen in anschaulicher Weise behandelt wird.

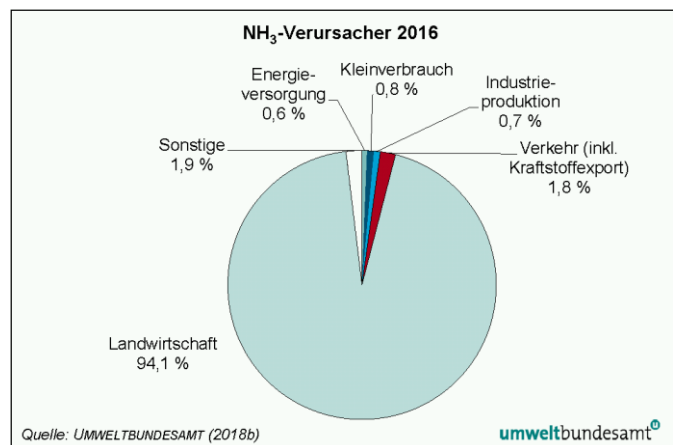
Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung hat an dieser Broschüre als ÖAG-Mitglied mitgearbeitet und kann unter <https://gruenland-viehwirtschaft.at/> bezogen werden.

• NEC-Richtlinie

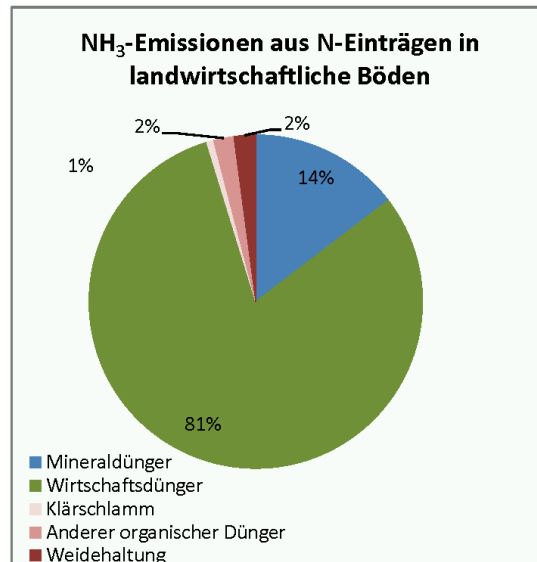
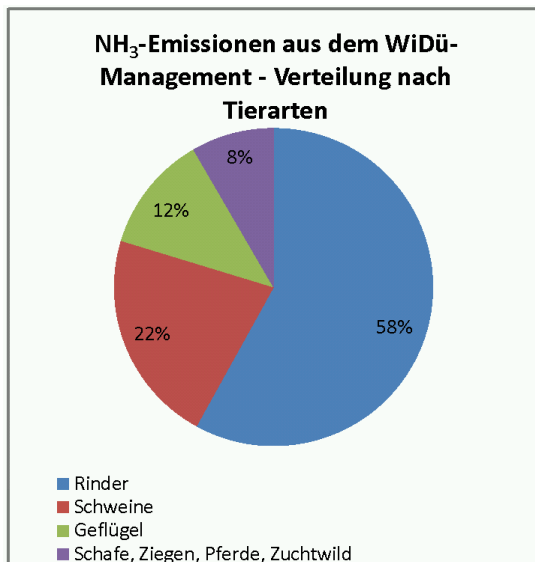
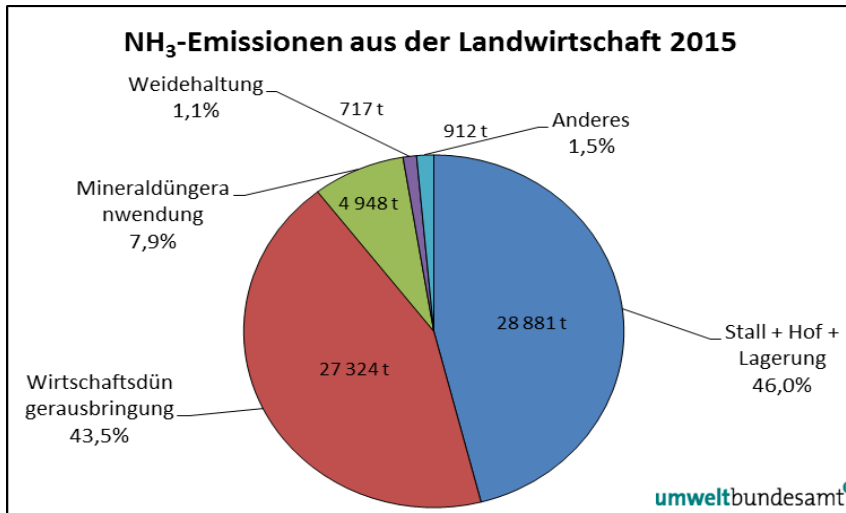
Im UBA-Bericht Emissionstrends 1990 – 2016 ist ausgeführt: „In der revidierten NEC-Richtlinie (RL [EU] 2016/2284 über die Reduktion der nationalen Emissionen bestimmter Luftschadstoffe), die mit 31.12.2016 in Kraft trat, werden erstmals auch nationale Emissionsreduktionsziele für primäre PM_{2,5}-Emissionen festgelegt. Die Ziele für 2020 sind ident mit jenen des revidierten Göteborg Protokolls aus dem Jahr 2012 und beziehen sich auf das Basisjahr 2005. Die für 2030 festgelegten Ziele erfordern weitreichende Verringerungen der Emissionsmengen. Die EU-Richtlinie muss bis 1. Juli 2018 in nationales Recht umgesetzt werden (Novellierung Emissionshöchstmengengesetz-Luft, EG-L). Zudem muss von allen Mitgliedstaaten bis 1. April 2019 ein nationales Maßnahmenprogramm beschlossen und an die Europäische Kommission übermittelt werden. Das Programm ist alle vier Jahre zu aktualisieren.

Im Mai 2012 wurde eine Revision des Göteborg-Protokolls²⁷ mit neuen Reduktionszielen für das Jahr 2020 verabschiedet. Die nationalen Ziele für 2020 – bezogen auf das Basisjahr 2005 – sind folgende: NO_x: – 37 %, VOC: – 21 %, SO₂: – 26 %, NH₃: – 1 %, PM_{2,5}: – 20 %. Die Reduktionsziele entfalten aber keine bindende Wirkung, da Österreich das Göteborg-Protokoll nicht ratifiziert hat. Sie bilden jedoch die Grundlage für die überarbeitete NEC-Richtlinie der EU (RL [EU] 2016/2284), die seit Dezember 2016 in Kraft ist.“

Die Verschärfungen der Emissionshöchstgrenzen zielen darauf ab, die grenzüberschreitenden Probleme der Luftverschmutzung, die durch Feinstaub, Schwefeldioxid, Stickstoffoxide, flüchtige Kohlenwasserstoffe ohne Methan und Ammoniak verursacht werden, zu reduzieren, und dadurch eine Verringerung der Todesfälle (mehr als im Autoverkehr!) in Folge von Feinstaub um 50 % zu bewirken. Für die Landwirtschaft ist die Reduktionsverpflichtung für Ammoniak von primärer Bedeutung, da der Sektor für 94 % der Ammoniak-Emissionen verantwortlich ist.

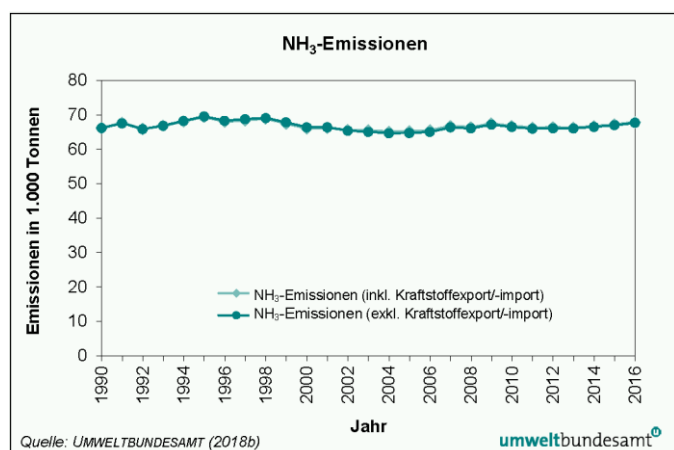


Für jedes Mitgliedsland der EU wurden individuelle Zielvorgaben festgelegt. Für Österreich wurde die Ammoniak-Reduktionsverpflichtung auf -12 % bis zum Jahr 2030 – bezugnehmend auf das Basisjahr 2005 – mit einem Emissionswert von 66 kt NH₃ festgelegt. Die vereinbarte Zielvorgabe wird in Anbetracht der mehr als ungünstigen Ausgangslage für Österreich als Kompromiss gesehen. Länder wie Deutschland (-29 %) Großbritannien (-16 %) oder Finnland (-20 %) haben strengere Reduktionsziele zugeteilt bekommen, der EU-Durchschnitt liegt bei -18 %.



Die Grafiken zeigen, dass die Ammoniakemissionen überwiegend aus der Tierhaltung kommen, wobei die meisten Verluste im Stall/Lager und bei der Ausbringung auftreten. In der Tierhaltung verursacht die Rinderhaltung mit 58 % den Hauptanteil der Ammoniakverluste, gefolgt von der Schweinehaltung mit 20 %.

Die Übersicht zeigt, dass wir aktuell sogar mit einer Steigerung der NH₃-Emissionsmengen, also mit einem gegenläufigen Trend im Zeitraum 2005 bis 2015 konfrontiert sind. Laut UBA zeigt der Trend von 1990 bis 2016 einen relativ stabilen Verlauf. Für die leichte Abnahme der NH₃-Emissionen Ende der 1990er-Jahre war der reduzierte Viehbestand hauptverantwortlich. Die seit



1990 insgesamt leichte Zunahme der Ammoniak-Emissionen – trotz eines etwas sinkenden Rinderbestandes – lässt sich durch die vermehrte Haltung in Laufställen (aus Gründen des Tier-schutzes und EU-rechtlich vorgeschrieben), die Zunahme von leistungsstärkeren Milchkühen sowie den verstärkten Einsatz von Harnstoff als Stickstoffdünger (kostengünstiges, aber wenig effizientes Düngemittel) erklären. Außerdem ist die merkbliche Zunahme der Emissionen aus der biologischen Abfallbehandlung bis 2004 und in deutlich geringerem Ausmaß in den Folgejahren zu erwähnen.

Die Zunahme von 2015 auf 2016 ist vor allem auf den vermehrten Einsatz von Mineraldüngern, insbesondere von Harnstoff, zurückzuführen. Zusätzlich trug die etwas höhere Anzahl an Milchkühen bei steigender durchschnittlicher Milchleistung zum Anstieg der NH₃-Emissionen im Sektor Landwirtschaft bei.

Aufgrund dieser Gegebenheiten stellt die Reduktionsverpflichtung für Ammoniak für die österreichische Landwirtschaft unter Bedachtnahme auf die Betriebsstruktur und den hohen Anteil an benachteiligten Regionen (Berggebiet, ...) eine extrem hohe Herausforderung dar. Verschärft wird die Lage für die Landwirtschaft noch zusätzlich dadurch, dass bei der Ausgangsbasis von 66 kt Ammoniak noch nicht die Ergebnisse der TIHALO II-Studie berücksichtigt worden sind. Laut Informationen ist aber davon auszugehen, dass ein höheres Ausgangsniveau (2015 67 kt NH₃) wahrscheinlich ist.

Freiwilligkeit vor Zwang

Es wird erforderlich sein, dass Maßnahmen umgesetzt werden müssen, um die Emissionsreduktionsverpflichtungen erfüllen zu können. Derartige Maßnahmen können in Form von gesetzlichen Vorgaben, in Form von Lenkungseffekten durch Investitionsförderungen oder Umweltförderungen (z.B. durch spezifische ÖPUL-Maßnahmen) mit begleitender Schwerpunktberatung erfolgen. In Oberösterreich hat man bis dato in den meisten Fällen den konfliktloseren und effizienteren Weg „Freiwilligkeit vor Zwang mit begleitender Schwerpunktberatung“ gewählt. Dieser Vorgangsweise sollte auch bei diesem Thema der Vorzug gegeben werden. Darüber hinaus ist unbedingt darauf Bedacht zu nehmen, dass gesetzliche Vorschriften grundsätzlich nicht mehr in Umweltmaßnahmen abgegolten werden dürfen.

ÖPUL-Einstiegsstopp bringt Probleme bei der Linearität

In diesem Zusammenhang muss aber darauf hingewiesen werden, dass aufgrund des Einstiegsstopps im Österreichischen Umweltprogramm (ÖPUL 2015 in der LE 2014-2020) keinerlei Steigerung der Teilnehmeraten bei bestimmten zielführenden Maßnahmen wie z.B. „Bodennahe Ausbringung flüssiger Wirtschaftsdünger und Biogasgülle“ und der erfahrungsgemäßen Verzögerung des Starts des neuen Programmes (GAP 21+) in den nächsten Jahren keine merkbaren und nachweisbaren Verbesserungen erreichbar sind.

Notwendige Schwerpunktmaßnahmen in der LE 21+

Dies wird auch ein brisantes agrarpolitisches Thema für die Weichenstellung in der nächsten Periode GAP 21+ bei sinkenden Finanzmitteln (Brexit), denn letztendlich bedeutet dies eine erheblich stärkere Abkehr im ÖPUL von flächigen Maßnahmen hin zu Schwerpunktmaßnahmen.

Diesbezüglich wird auf die EU-RL 2016/2284 (NEC) verwiesen, in der unter dem Kapitel „*Finanzielle Unterstützung*“ angeführt ist: *„Die Kommission ist bestrebt, den Zugang zu bestehenden Finanzmitteln der Union gemäß den gesetzlichen Bestimmungen für diese Mittel zu erleichtern, um die Maßnahmen zu unterstützen, die zur Verwirklichung der Ziele dieser Richtlinie getroffen werden müssen. Diese Finanzmittel der Union umfassen gegenwärtige und künftige Mittel, unter anderem im Rahmen: a) des Rahmenprogramms für Forschung und Innovation; b) des Europäischen Struktur- und Investitionsfonds, einschließlich der maßgeblichen Finanzmittel im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik; c) der Instrumente für die Finanzierung von umwelt- und klimapolitischen Maßnahmen wie das LIFE-Programm.“*

Überprüfung und Sanktionen

In der EU-RL 2016/2284 (NEC) ist in Artikel 13 ein relativ klares Überprüfungsszenario formuliert. Unter anderem legt die Kommission bei Nicht-Erreichung der Ziele bis 2025/2030 gegebenenfalls Gesetzgebungsvorschläge im Hinblick auf die Emissionsreduktionsverpflichtungen für den Zeitraum nach 2030 vor.

In Artikel 18 „Sanktionen“ steht: *„Die Mitgliedstaaten erlassen Vorschriften über Sanktionen, die bei Verstößen gegen die gemäß dieser Richtlinie erlassenen nationalen Vorschriften zu verhängen sind, und treffen alle für die Anwendung der Sanktionen erforderlichen Maßnahmen. Die vorgesehenen Sanktionen müssen wirksam, verhältnismäßig und abschreckend sein.“*

Bezüglich Überprüfung, Konsequenzen und Sanktionen bei Zielverfehlung werden nähere Informationen generell und insbesondere für den Sektor Landwirtschaft sowohl auf nationaler als auch auf EU-Ebene erwartet. Falls als Sanktion u.a. auch sektorale und nationale Strafzahlungen angedacht sind, soll dies im Vorfeld ganz klar kommuniziert werden. Denn in diesem Fall ist es viel sinnvoller, rechtzeitig diese Mittel produktiv für den Sektor Landwirtschaft zu investieren, als hinterher unproduktive Finanzmittel nach Brüssel zu schicken.

NEC-Ratgeber

Gemäß den Vorgaben der NEC-Richtlinie wurde Mitte des Jahres 2018 ein „Ratgeber für die gute fachliche Praxis in der Landwirtschaft zur Begrenzung von Ammoniakemissionen“ durch das BMNT publiziert. Dieser Ratgeber informiert über Ammoniakemissionen aus der Landwirtschaft und beschreibt wirksame Maßnahmen und Bedingungen, die im Bereich des Düngemanagements zur Emissionsreduktion existieren. In Kapitel 1 wird zu Beginn der Stickstoffkreislauf in der Landwirtschaft grundlegend erklärt und die momentan in Österreich geltenden Bestimmungen für Ammoniakemissionen vorgestellt. Kapitel 2 bis 5 behandeln relevante Aspekte zur Emissionsreduktion in den Bereichen Fütterung, Stall, Düngerlagerung und Düngerausbringung, wobei auf Unterschiede zwischen Rindern, Schweinen und Geflügel eingegangen wird. Abschließend wird im Kapitel 6 der emissionsarme Einsatz von mineralischem Stickstoff behandelt.



An der Ausarbeitung des NEC-Ratgebers waren Vertreter und Vertreterinnen aus Forschung und Wissenschaft sowie Beratung und Verwaltung beteiligt, wobei das Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (BMNT) und das Lehr- und Forschungszentrum für Landwirtschaft Raumberg-Gumpenstein eine federführende Rolle innehatten. Die Boden.Wasser.Schutz.-Beratung war bei der Erstellung des Ratgebers maßgeblich eingebunden.

Herausforderung: Festlegung von Maßnahmen mit Wirkungs- und Kosten-Effizienz und mit Praxisakzeptanz

Diesbezüglich ist die Generalproblematik in dieser Thematik begründet. Die Emissionszahlen bei den einzelnen Parametern, insbesondere beim Ammoniak, basieren auf einem durchwegs vom Tierbesatz und Mineraldüngereinsatz abgeleiteten theoretischen Zahlenwerk, von dem dann anhand von Standardfaktoren die Emissionsmengen abgeleitet werden. In weiterer Folge sind im Ratgeber des BMNT und im UBA-Report „Maßnahmen zur Minderung sekundärer Partikelbildung durch Ammoniakemissionen aus der Landwirtschaft“ aus dem Jahr 2016 Handlungsfelder formuliert. Im UBA-Zusatzreport „Quantifizierung von Maßnahmen zur Ammoniakreduktion aus der Landwirtschaft“ werden Reduktionspotenziale der einzelnen Maßnahmen aufgezeigt.

Trotz dieser guten fachlichen Grundlagen, die von der LK OÖ mit den Produktionssparten und Praktikern diskutiert worden sind, muss festgestellt werden, dass bei mehreren Maßnahmen die wissenschaftlichen Ergebnisse und die Praxiserfahrungen sehr stark divergieren. Es ist daher letztendlich bei der Festlegung des nationalen Luftreinhalteprogramms die große Herausforderung, emissionsreduzierende Maßnahmen zu finden, die auch in der Praxis als sinnvoll, technisch und finanziell als umsetzbar betrachtet werden.

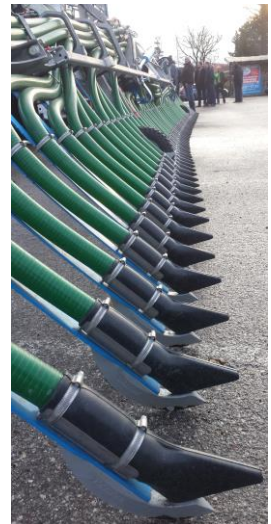
Daher ist eine möglichst intensive Rückkoppelung mit der Praxis unbedingt erforderlich. Denn nur wenn die Praxis von der Umsetzung sinnvoller, (kosten)effizienter Maßnahmen überzeugt werden kann, ist eine möglichst friktionsfreie Zielerreichung überhaupt erst möglich. Kostensensitive Maßnahmen, die in der Praxis dann nicht funktionieren und keine unmittelbare sicht- und merkbare Verbesserung bewirken (z.B. Schrägbodenstall, schräge Güllekanäle u.dgl.), sind unbedingt zu vermeiden. Es sollen auch keine Maßnahmen festgelegt werden, die zwar funktionieren, aber die Wirtschaftlichkeit der Produktion gefährden (z.B. Abluftreinigung in der Schweine- oder Geflügelhaltung). Denn erfahrungsgemäß können die höheren Kosten für Umweltschutzmaßnahmen nicht durch höhere Preise wettgemacht werden. Maßnahmen, wie die proteinreduzierte Fütterung in der Schweinehaltung oder die bodennahe Ausbringung von Wirtschaftsdüngern, wurden und werden von der Praxis gut angenommen. Auf diesen positiven Beispielen ist aufzubauen. Diese angeführten Kriterien sollen bei der Auswahl der Maßnahmen Berücksichtigung finden.

Das festgelegte Ammoniakziel wird die österreichische Landwirtschaft vor einige Herausforderungen stellen. Um diese Reduktionsziele zu erreichen, ist eine Effizienzsteigerung in der Landwirtschaft und dabei vorwiegend in der Tierhaltung erforderlich. Derartige Effizienzsteigerungen sind beispielsweise in folgenden Bereichen möglich:

- Im Stall: stickstoffangepasste Fütterung, gesteigerte Entmistungsintervalle, Harnabflussrinne, Spaltenreinigung, ...
- Bei der Lagerung: geschlossene Güllegrube, Grubenabdeckung, Schwimmdecke, ...

- bei der Ausbringung: optimierter Ausbringungszeitpunkt, Gülleverdünnung, innovative Gülleausbringtechnik (Schleppschauch, Schleppschuh (siehe Abbildung rechts), Injektion); eine Steigerung der bodennahen Ausbringung von aktuell 3,2 Mio. m³ auf über 10 Mio. m³ sollte angestrebt werden. Um dies zu erreichen, sollte im neuen Umweltprogramm die Maßnahme „Bodennahe Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern“ sowohl bei den Prämien als auch bei den Ausbringungs-Obergrenzen pro Hektar angepasst werden.

Der Europäischen Kommission zufolge werden die Reduktionsmaßnahmen für landwirtschaftliche Betriebe stufig und kombiniert anzuwenden sein. Mit steigender Betriebsgröße werden die zu ergreifenden Maßnahmen ambitionierter ausfallen. Kleinere Betriebseinheiten werden von den Maßnahmen ausgenommen.



Schleppschauch

2.5.8 Projekt „Nachhaltige Gemüseproduktion“

Das Ziel der Projektpartner Verband der Obst- und Gemüseproduzenten, Landwirtschaftskammer OÖ und Boden.Wasser.Schutz.Beratung ist es, die Wertigkeit des Bodens stärker in den Focus der Gemüseproduzenten zu rücken. Dabei sollen sowohl biologische als auch konventionelle Gemüsebauern von den Inhalten des Projektes in gleicher Weise angesprochen werden. Die drei Säulen des Projektes: Bildung durch Vorträge, Versuche und Exkursionen bilden die Grundlage hierfür.

Folgende Aktivitäten wurden 2018 unternommen:

- **Zwischenfrüchte im Spargelanbau**

Auch im Spargelanbau versucht man durch Einsaat von Begrünungen zwischen den Dämmen überschüssigen Stickstoff in organische Substanz umzuwandeln, um vor Nitratauswaschung zu schützen und Maßnahmen zur Bodenverbesserung für die kommende Erntesaison zu treffen.

Im Wirtschaftsjahr 2018 führte die Boden.Wasser.Schutz.Beratung erstmals einen Versuch in Kooperation mit einem regionalen Spargelbetrieb in Enns durch. Im Praxisstreifenversuch wurden vier verschiedene Mischungen der Firma „DSV- Saaten“ (Deutsche Saatveredelung) angelegt und in ihrem oberirdischen Aufwuchs sowie in der Durchwurzelung des Bodens beurteilt. Das Hauptaugenmerk bei der Auswahl der Versuchsmischungen wurde auf die Stickstoffbindung, die Biodiversität und die Verbesserung der Bodenstruktur gelegt.



Hinsichtlich Biodiversität und Durchwurzelung konnte vor allem die Versuchsvariante „TerraLife MaisPro“ im Praxisversuch überzeugen.

Trotz der langanhaltenden Trockenperiode im Jahr 2018 konnten zufriedenstellende Bestände etabliert werden. Die Auswirkungen des geringen Niederschlages spiegelten sich jedoch im Aufgang der Varianten wieder, wodurch einzelne Mischungspartner nicht aufgelaufen sind oder von trockenheitsresistenten Kulturarten unterdrückt wurden. Zusätzlich hatte der verzögerte

Aufgang eine schwächere Unkrautunterdrückung zur Folge und diverse Unkräuter wie Weißer Gänsefuß hatten die Möglichkeit, sich im Bestand zu entwickeln. Aufgrund des warmen Herbstes kam es letztlich jedoch bei allen Varianten bei entsprechender Wuchshöhe zu einer hohen Biomassebildung. Hochgewachsene Begrünungen sind im Spargelanbau allerdings unerwünscht, da dadurch ein feuchteres Kleinklima entsteht und die Gefahr von pilzlichen Infektionen bei den Spargelpflanzen steigt.

Mit dem Zwischenfruchtbau in der Spargelproduktion soll einerseits der Boden rasch bedeckt und Unkräuter gezielt unterdrückt werden, und andererseits durch eine intensive Durchwurzelung eine optimale Bodenstruktur für die kommende Erntesaison geschaffen werden. Aus Sicht des Grundwasserschutzes ist die Zwischendambegrünung ein wichtiges Instrument zur Vermeidung von Nitratauswaschung und sorgt durch kontinuierliche Bodenbedeckung für einen Schutz vor Wind- und Wassererosion.

Das Jahr 2018 hat gezeigt, dass bei einem Begrünungsanbau bis Mitte August eher niedrig wachsende Zwischenfruchtmischungen gewählt werden sollten, um den Krankheitsdruck in der Spargelkultur nicht zu fördern. Im Versuchsjahr 2019 wird somit besonders auf diese Anforderung Rücksicht genommen werden.

- **Ausblick 2019**

Im Frühjahr ist eine Feldbegehung zum Thema „mechanischer Pflanzenschutz“ im Gemüsebau geplant. Mit den Inhalten der Veranstaltung sollen sowohl biologische als auch konventionelle Betriebe angesprochen werden. Die Erprobung von Zwischenfruchtkulturen zur Eignung als Begrünung im Spargelanbau soll weiter fortgesetzt werden. Genauere Details müssen, je nach Verfügbarkeit geeigneter Flächen, abgeklärt werden.

2.5.9 Beratung im Projekt „Vertragswasserschutz Zirking“

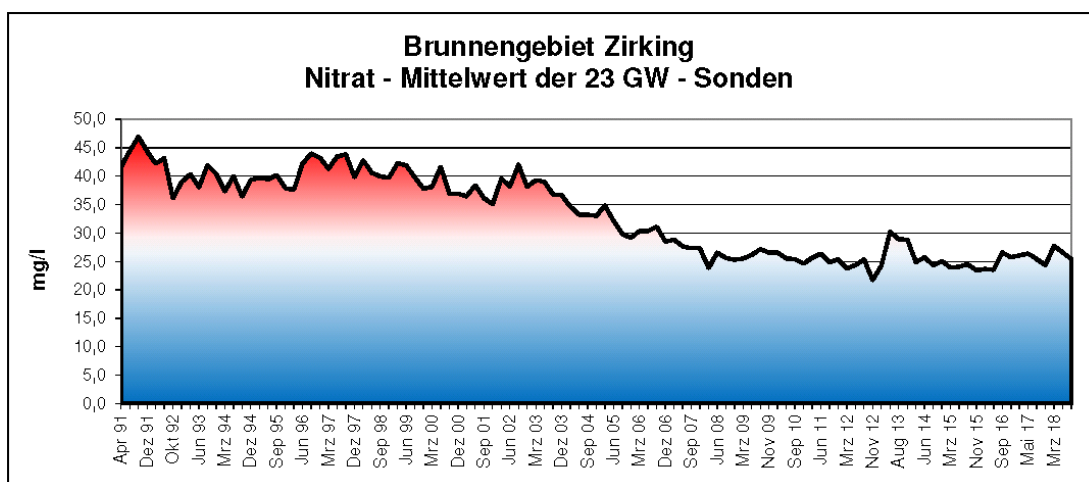
Das Projekt „Vertragswasserschutz Zirking“, eine Kooperation zwischen dem Fernwasserverband Mühlviertel und den landwirtschaftlichen Bewirtschaftern vor Ort, besteht seit dem Jahr 2002 und wird bereits mit der dritten Periode (2015 - 2020) fortgeführt. Ziel ist, über freiwillige gezielte Bewirtschaftungsmaßnahmen, zu deren Durchführung sich die Landwirte vertraglich binden, den Nitratreintrag in das Grundwasser zu reduzieren und zukünftig auf einem niedrigen Niveau zu halten.

Ein Teil des Projektes ist die Weiterbildung der LandwirtInnen und der gemeinsame Erfahrungsaustausch in den Arbeitskreisen Boden.Wasser.Schutz. Im Jahr 2018, so wie in den vergangenen Jahren, wurde das Hauptaugenmerk in der Beratung auf eine gewässerschonende Düngung gelegt. Speziell die Düngung auf leicht austragungsgefährdeten Böden (Ackerflächen mit Bodenkategorie III) nimmt in der Beratung eine Sonderstellung ein. Neben der Düngung spielt der Pflanzenschutz in der Beratung eine immer größer werdende Rolle. Vor allem die richtige Wirkstoffwahl in der Pflanzenschutzmittelanwendung trägt zum Schutz des Grundwassers bei.

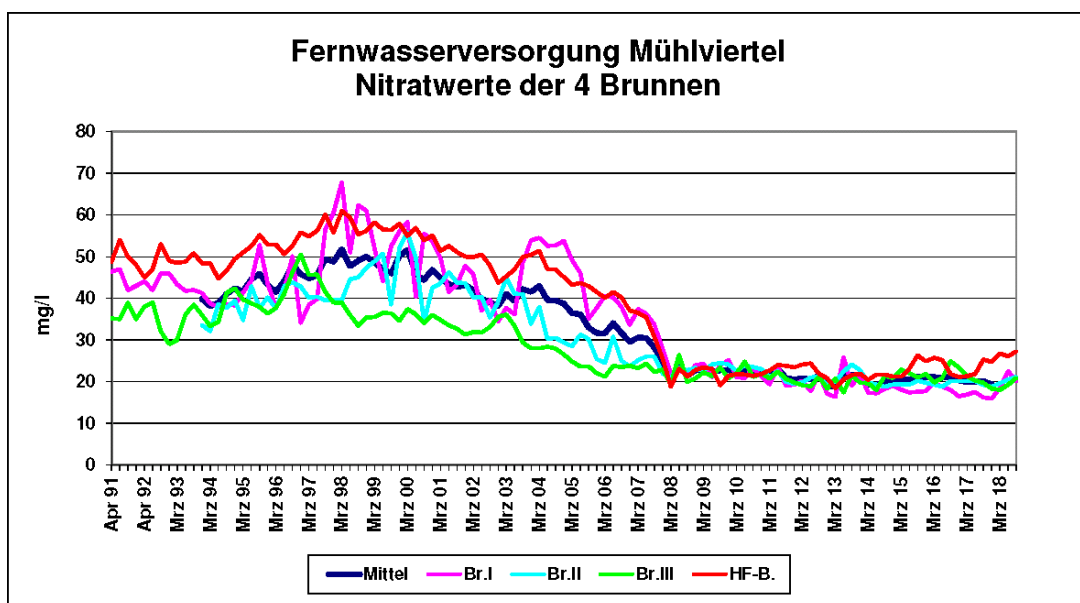
Im Vertragsjahr 2018 waren von insgesamt 335,47 ha Ackerfläche (34 Bewirtschafter) im Vertragsgebiet 330,07 ha Ackerfläche (33 Bewirtschafter) unter Vertrag. D.h. 98,4 % der Ackerfläche wurden vom Vertragswasserschutz erfolgreich erfasst. Besonders auswaschungsgefährdete Böden (= Kategorie III Böden) nehmen 103,98 ha im Vertragswasserschutzgebiet ein. Von diesen stehen 100 % unter Vertrag. Der Begrünungsanteil (Winterungen und Zwischenfrüchte) im

gesamten Vertragswasserschutzgebiet liegt bei 300,8 ha, das heißt 91 % der Ackerflächen werden begrünt. Kategorie III Böden werden mit 102,44 ha zu 99 % begrünt.

Durch den hohen Begrünungsanteil sowie weiteren Bewirtschaftungsmaßnahmen konnte seit Beginn des Vertragswasserschutzes im Jahr 2002 der Nitratwert, trotz intensiver Landwirtschaft, erfolgreich von 45 auf unter 30 mg/l Wasser gesenkt werden (siehe Grafiken). Aufgrund dieser positiven Entwicklung konnte auch die Grundwassersanierungsverordnung im Marchland aufgehoben werden. Eine weitere Zielsetzung besteht darin, bestehende Umweltprogramme für den Grundwasserschutz, wie z.B. Begrünungsanbau, konsequent zu nützen. Eine enge Zusammenarbeit zwischen dem Fernwasserverband Mühlviertel, den Landwirten, der Boden.Wasser.Schutz.Beratung sowie der Bezirksbauernkammer Perg/Freistadt soll hierfür bestmögliche Rahmenbedingungen sicherstellen und zur Motivation der Landwirte in Fragen des Grundwasserschutzes weiterhin beitragen.



Nitrat-Mittelwert der 23 Grundwassersonden in Zirkung. (Quelle: DI Wolfgang Aichberger, Geschäftsführer Fernwasserverband Mühlviertel)



Nitratwerte der vier Brunnen in Zirkung. (Quelle: DI Wolfgang Aichberger, Geschäftsführer Fernwasserverband Mühlviertel)

2.5.10 Beratung bei Wasserversorgern

Die Thematik über das Verbot von Pflanzenschutzmitteln mit den Wirkstoffen Terbutylazin, Metazachlor und Dimethachlor in Trinkwasserschutz- und -schongebieten wurde laufend in Vorträgen, Zeitungsartikeln etc. behandelt, um die Versorgung von qualitativ hochwertigem Trinkwasser durch die Wasserversorger auch in Zukunft zu sichern.

Die zentralen Schwerpunkte wie Pflanzenschutz (Regelungen Sachkundigkeit, Pflanzenschutzgeräteüberprüfung, etc.) sowie bedarfsgerechte Düngung im Hinblick auf Gewässerschutz wurden dabei thematisiert. Die Versuchsergebnisse der Boden.Wasser.Schutz.Beratung sowie des Pflanzenschutzreferates (DI Hubert Köppl) hinsichtlich alternativer Pflanzenschutzstrategien wurden umfassend in die Themen der Veranstaltungen eingeflochten. Empfehlungen wurden ausgesprochen und es wurde auf die Anwendung von Alternativen von Problemwirkstoffen in den Wasserschutz- und Schongebieten hingewiesen.

• Pflanzenschutzmittelrückstände in den Wasserversorgungsanlagen von Enns, Hargelsberg und Kronstorf

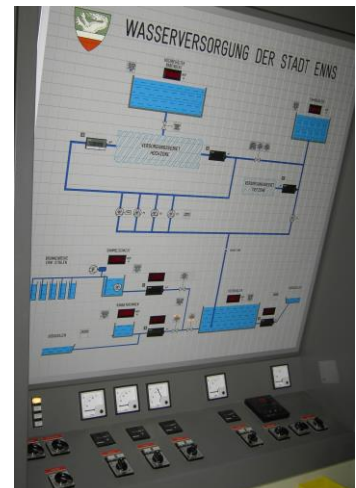
Im Zuge von GZÜV-Messungen wurde in den Wasserversorgungsanlagen von Enns, Hargelsberg und Kronstorf eine Parameterwertüberschreitung bei dem Metabolit CGA 369873 (Abbauprodukt von Dimethachlor und/oder Metazachlor) festgestellt.

Daher wurde am 23. Jänner 2018 in Enns eine Informationsveranstaltung abgehalten, zu der Verantwortliche der Gemeinden, die Ortsbauernobmänner sowie Vertreter aus dem Agrarhandel eingeladen wurden.

Referenten bei dieser Veranstaltung waren DI Wachtveitl, Land OÖ - Abt. Wasserwirtschaft, und DI Friedl-Haubner, Boden.Wasser.Schutz.Beratung.

Präsentiert wurden:

- die aktuelle Zulassungssituation
- die Wasserspender und deren Schutzeinrichtungen
- die aktuelle Belastungssituation und Messergebnisse
- die rechtliche Situation und allfällige rechtliche Konsequenzen
- mögliche Lösungsansätze zur Beherrschung der PSM-Thematik
- Möglichkeiten und Alternativen in der Bewirtschaftung



• Pflanzenschutzmittelrückstände im Brunnen Innleithen (Meggenhofen)

Im Zuge einer Schwerpunktaktion wurde bei der Quelle Innleithen eine Parameterwertüberschreitung bei dem Metabolit CGA 369873 (Abbauprodukt von Dimethachlor oder Metazachlor) festgestellt. Der gemessene Wert lag mit 0,147 µg/l über dem Trinkwassergrenzwert.

Da eine Einwirkung durch ein ausgebrachtes Pflanzenschutzmittel nicht auszuschließen war und präventiv Vorsichtsmaßnahmen zu treffen waren, wurden alle Bewirtschafter der landwirtschaftlichen Flächen im Einzugsgebiet am Dienstag, den 20. März 2018 zu einer Informationsveranstaltung eingeladen. Referenten bei dieser Veranstaltung waren DI Wachtveitl, Land OÖ – Abt. Wasserwirtschaft, und DI Friedl-Haubner, Boden.Wasser.Schutz.Beratung. Präsentiert wurden

die Messergebnisse im Brunnen sowie der Messstellen im Einzugsgebiet. Von Seiten der Boden.Wasser.Schutz.Beratung gab es Detailinformationen zur Unkrautbekämpfung im Rapsanbau und dessen Problemwirkstoffe sowie lösungsorientierte Ansätze und Alternativstrategien.

Es wurde vereinbart, dass alle landwirtschaftlichen Betriebe im Einzugsgebiet, die Raps anbauen, eine kostenfreie Betriebsberatung mit dem Schwerpunkt Pflanzenschutz erhalten. Diese Beratung erfolgte zwei Wochen nach der Infoveranstaltung bei einem Betrieb.

- **Pflanzenschutzmittelrückstände im Brunnen Wagram (Pasching)**

Der Brunnen in der Ortschaft Wagram soll in den kommenden Jahren wieder als Trinkwasserquelle für die Stadt Traun genutzt werden. Ein mehrjähriges Monitoringprogramm zeigte aber erhöhte Konzentrationen von diversen Pflanzenschutzmitteln (Terbuthylazin, s-Metolachlor). In mehreren Besprechungen am Land OÖ und am Stadamt Traun wurden unterschiedliche Strategien zur Lösung dieses Problems erarbeitet (Erweiterung Schutzgebiet, Vertragswasserschutz). Teilnehmer dieser Besprechungen waren sowohl von öffentlicher Seite als auch aus dem landwirtschaftlichen Bereich. Man einigte sich auf eine Vorerhebung der ackerbaulichen Bewirtschaftungsmethoden. Für die Flächen im zweijährigen Einzugsgebiet des Brunnens wurde festgestellt, ob diese nach den Vorgaben der ÖPUL Maßnahme „Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen“ – GRUNDWasser 2020 – (keine Anwendung der Problemwirkstoffe in Hauptkulturen) oder biologisch bewirtschaftet werden. Bei ausreichender Teilnahme an den genannten Maßnahmen wären keine weiteren Maßnahmen zum Schutz des Brunnens geplant. Als Zielwert einer fachlich ausreichenden Nicht-Anwendung der oben genannten Pflanzenschutzmittelwirkstoffe wurde von Sachverständigenseite > 85 % der Fläche im Einzugsbereich zum Wasserwerk vorgegeben. Diese Zielvorgabe wurde laut Erhebung erreicht: Rund 87 % der landwirtschaftlichen Nutzflächen im Einzugsgebiet werden im Rahmen von GRUNDWasser 2020 bewirtschaftet. Dazu kommt noch ein geringer Flächenanteil von Biobetrieben und von Weiden bzw. Wiesenflächen, wo ebenfalls kein Einsatz der problematischen Wirkstoffe erfolgt. Die Flächen, auf denen keines dieser Pestizide zum Einsatz kommt, machen somit – vor allem aufgrund von GRUNDWasser 2020 – über 95 % des Einzugsgebietes des Brunnenfeldes Wagram aus.

Daher ist vorerst auch keine Schutzgebietserweiterung gegenüber diesen Pflanzenschutzmittelwirkstoffen notwendig. Mit Ablauf des Regionalprojektes GRUNDWasser 2020 ist jedoch eine neuerliche Bewirtschaftungserhebung durchzuführen.

Ergebnisse Grundwasserbeobachtungsprogramm

Die Grundwasserbeobachtung ergab unterschiedliche Ergebnisse. Bei Terbuthylazin, Desethyl-Terbuthylazin und Metolachlor wurden bei den Messungen seit Juni 2017 keine relevanten Überschreitungen mehr festgestellt.

Allerdings wurden bei Dimethachlor, genauer der Metabolit Dimethachlor – CGA 369873, das vorrangig im Pflanzenschutzmittel Colzor Trio verwendet wird, aber auch aus dem Wirkstoff Metazachlor (z.B. Butisan) stammen kann, Überschreitungen festgestellt.

Um dieses Problem in den Griff zu bekommen, wurde ein entsprechendes Schreiben an die betroffenen Landwirte gerichtet. In diesem wurde informiert und ersucht, dass bereits ab sofort (vor Ablauf der Aufbrauchsfrist Ende Jänner 2019) auf eine Anwendung dieses Wirkstoffes freiwillig verzichtet wird und statt dessen entsprechend taugliche Ersatzprodukte vorgezogen werden sollen.

• Grundwasserbelastung Sipbachzell

Die Wasserversorgungsanlagen der Gemeinde Sipbachzell haben seit Jahren mit Qualitätsproblemen (Pestizid- und Nitratbelastung) zu kämpfen. Die Belastungssituation hat sich in den letzten Jahren nur wenig verändert. Immer wieder wurden einzelne Trinkwassergrenzwerte überschritten. Zu Beginn des Jahres 2018 musste aufgrund von Grenzwertüberschreitungen bei der Abteilung Gesundheit (Amt der OÖ. Landesregierung) um eine Ausnahmegenehmigung nach Trinkwasserverordnung angesucht werden, da das Wasser andernfalls nicht mehr als Trinkwasser in Verkehr gebracht werden darf. Aufgrund dieser seit Jahren anhaltenden Situation veranstaltete die Gemeinde Sipbachzell und die Ortsbauernschaft von Sipbachzell in Kooperation mit der Abteilung Wasserwirtschaft (Land OÖ) und der Boden.Wasser.Schutz.Beratung (LK OÖ) am 25. Jänner 2018 eine Informationsveranstaltung zum Thema „Grundwasserbelastung in Sipbachzell“. Ziel war es, gemeinsam mit den Landwirten die aktuelle Situation darzustellen und über Lösungsansätze zu diskutieren.

Dabei wurden von DI Franz-Josef Stiebitzhofer und Dr. Harald Wimmer (Land OÖ, Abt. Wasserwirtschaft) sowie von DI Thomas Wallner (Boden.Wasser.Schutz.Beratung) folgende Themen behandelt:

- Geologie – Hydrogeologie, Stoffeintrag ins Grundwasser, Stofftransport
- Aktuelle Belastungssituation des Grundwassers im Einzugsbereich der Wasserspender und in Sipbachzell
- Rechtliche Folgen bei der Überschreitung von Trinkwassergrenzwerten
- „Problemwirkstoffe“ im Grundwasser – Maßnahmen, Versuchsergebnisse und aktuelle Informationen der Boden.Wasser.Schutz.Beratung



Bürgermeister ÖR Heinrich Striegl lud gemeinsam mit der Ortsbauernschaft zum Infoabend "Grundwasserbelastung in Sipbachzell – Aktuelle Situation und Lösungsansätze" in das Gasthaus Oberwirt nach Sipbachzell.



Dr. Harald Wimmer, Land OÖ, ging besonders auf Fragen zur Geologie ein.

Rund 50 Personen nahmen an dieser Veranstaltung teil und wurden über grundwasserschonende Pflanzenschutz- und Düngungsmaßnahmen umfassend informiert. Im Jahr 2019 sind weitere Informationsveranstaltungen für Landwirte, aber auch für Konsumenten geplant.

2.5.11 Leader-Projekt Oberinnviertel Mattigtal – dahom aufblan „Dorfgespräch: Schau auf deinen Boden“

In der genannten Leader-Region Oberinnviertel Mattigtal erschweren verschiedene Entwicklungen die Arbeit der Landwirtinnen und Landwirte. Der Einsatz von großen landwirtschaftlichen Maschinen führt beispielsweise zu Bodenverdichtungen, die einerseits eine starke Verschlechterung des Standortes nach sich ziehen und andererseits auch wirtschaftliche Einbußen bei der Ernte bringen.

Um diesen und anderen Entwicklungen entgegenzuwirken beziehungsweise sogar eine Umkehr einzuleiten, wurde das Projekt „Ressourcenschonung in der Landwirtschaft“ initiiert.

Ziele dieses Projektes sollen daher in erster Linie die Sicherstellung und Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit in langfristiger Hinsicht sein und in zweiter Linie soll eine Sensibilisierung der landwirtschaftlichen Bevölkerung für diese Thematik erreicht werden.

Unter dem neuen Namen „Dorfgespräch: Schau auf deinen Boden“ wird das Projekt weitergeführt. Es sollen zukünftig Treffen mit max. zehn Teilnehmern direkt vor Ort am Feld (sogenannte „Dorfgespräche“) mit einem Experten angeboten werden. Dieser Experte (angedacht sind die ausgebildeten Bodenpraktiker aus der Umgebung) beurteilt mit Hilfe eines Toolkits („Bodenkoffer“) den Standort und zeigt und bespricht die Verwendung des im Bodenkoffer vorhandenen Materials. Dieses Toolkit wird extra für die Dorfgespräche entwickelt und hergestellt und soll später jedem Landwirt für eigene Bodenbeurteilungen zur Verfügung stehen.

Diese Bodenbeurteilung soll der erste Schwerpunkt der Dorfgespräche sein; ein zweiter der richtige Einsatz der Bodenbearbeitungsmaschinen. Optimale Zeitpunkte für den Einsatz, welche Maschine bei welchen Voraussetzungen und zu welchem Zweck, angepasste Geschwindigkeiten und Gewichtsbelastungen usw. sollen in diesem Teil möglichst praxisnah behandelt werden.

Je nach Verfügbarkeit an finanziellen Mitteln, wird der Teil der Bodenbeurteilung noch mit einer speziell entwickelten App digital unterstützt.

Für die entsprechende Wissensweitergabe im Rahmen dieses Projektes ist den Beteiligten sehr wichtig, dass die praktische Erfahrung im Vordergrund stehen soll und nicht die Theorie.



3. VERSUCHSWESEN DER BODEN.WASSER.SCHUTZ.BERATUNG

Das Jahr 2018 war auch für das Versuchswesen herausfordernd. Klimaforscher haben es vorhergesagt, dass die Sommermonate in Zukunft häufig heiß und trocken sein würden – doch in der Intensität wie dies heuer zutraf, hat dann trotzdem viele überrascht. Manche Regionen Oberösterreichs kämpften mit bis zu 40 Hitzetagen (Tage mit Höchstwerten über 30 °C) und extremer Trockenheit, mit negativen Auswirkungen auf unsere Kulturpflanzen und den Pflanzenbau allgemein.

Dass dennoch vielerorts vergleichsweise gute Erträge erzielt wurden, lässt darauf schließen, dass die landwirtschaftlichen Böden – dank der Bemühungen unserer Bäuerinnen und Bauern – grundsätzlich gut in Schuss sind. Klar ist auch: Wetter und Klima können wir nicht beeinflussen, aber wir können im begrenzten Umfang Vorsorge treffen. So gilt es die Fruchtbarkeit unserer Böden und damit die Resistenz gegenüber Klimaextreme noch weiter zu steigern, aber auch über besser angepasste Kulturen, Sorten und Bewirtschaftungsstrategien ganz allgemein nachzudenken.

Das Versuchswesen hat im Referat Boden.Wasser.Schutz.Beratung seit jeher einen großen Stellenwert. Die oben beschriebenen klimatologischen Veränderungen führen zu neuen Fragen und erhöhen auf z.T. drastische Weise die Relevanz des Boden- und Gewässerschutzes in der Landwirtschaft. Die Ergebnisse der Versuchstätigkeit der Boden.Wasser.Schutz.Beratung liefern hierzu wertvolle Ansätze und Antworten.

Unser Versuchswesen ist im Wesentlichen auf Praxisversuchen bei Landwirten und Wasserbauern aufgebaut. An dieser Stelle bedanken wir uns daher bei allen Versuchsanstellern für ihre Bereitschaft, Versuche anzulegen und zu betreuen, um letztlich einen modernen Pflanzenbau – der Boden- und Gewässer schützt – in Oberösterreich positiv weiterzuentwickeln.

Versuchsthemen im Jahr 2018 waren gewässerschonende Strategien bei Düngung und Pflanzenschutz bei verschiedenen Kulturarten, Zwischenfruchtbau, wassersparende Bestelltechniken im Begrünungsanbau, Erosionsschutz durch Untersaaten und Begrünungseinsaaten, Hirse als Kulturalternative bei Sommertrockenheit sowie verschiedene pflanzenbauliche Versuche zur Weiterentwicklung des Bio-Landbaus.



3.1 WITTERUNGSVERLAUF 2018

Monatsniederschläge 2018 und Vergleich zum langjährigen Durchschnitt (Quelle: ZAMG)

linke Spalte im jeweiligen Monat: Niederschläge in mm

rechte Spalte: Niederschläge in % vom langjährigen Durchschnitt

Ort	Niederschläge in mm												Gesamt 2018		langj. Ø												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Σ	%													
Freistadt	67	158	13	32	27	47	9	19	45	58	112	119	162	139	46	44	73	115	25	53	32	67	81	161	692	88	786
Mondsee	196	181	46	44	71	51	39	39	47	36	201	122	47	26	114	66	94	70	86	90	35	32	284	226	1260	104	1216
Kremsmünster	128	198	23	42	39	48	33	50	44	49	201	176	39	31	56	50	64	72	25	39	49	73	124	169	825	82	1010
Linz/Hörsching	97	156	13	23	35	47	12	21	21	27	55	61	40	38	60	62	83	122	20	35	36	58	95	146	567	65	873
Ried/Innkreis	97	144	26	45	44	54	14	26	56	63	97	87	27	21	62	53	59	72	51	75	42	64	115	155	690	69	997

Monatsdurchschnittstemperatur 2018 und Vergleich zum langjährigen Durchschnitt (Quelle: ZAMG)

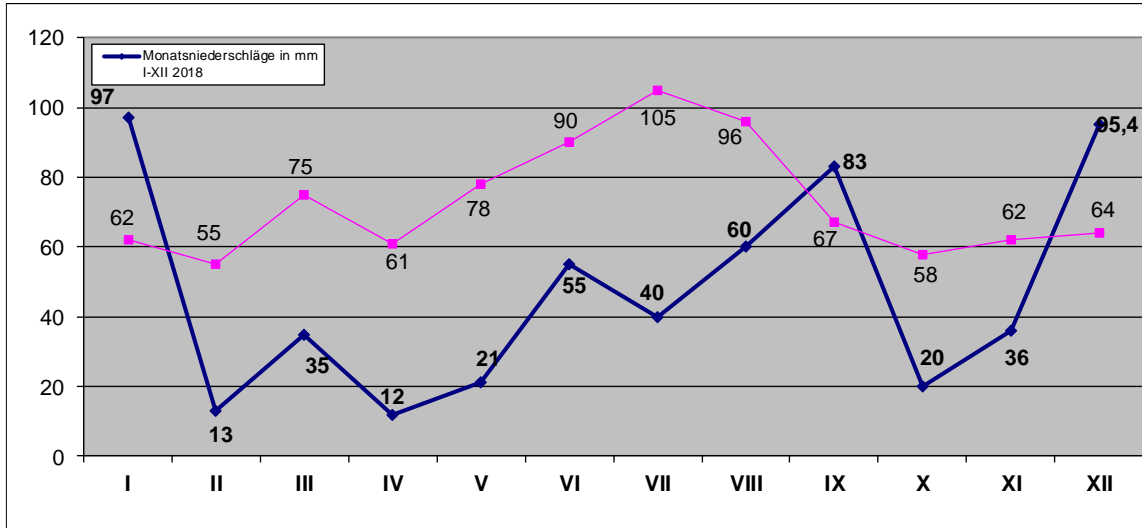
linke Spalte je Monat: Monatsdurchschnittstemperatur in °C

rechte Spalte: Abweichungen in °C zur langjährigen Durchschnittstemperatur

Ort	Monatsdurchschnittstemperatur in °C												Gesamt 2018		langj. Ø												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ø	Abw. °C													
Freistadt	1,4	4,4	-3,7	-1,9	0,7	-1,7	11,9	4,6	15,9	3,0	17,8	1,9	18,8	1,0	19,6	2,6	13,4	1,2	9,3	2,0	3,5	1,4	0,5	2,2	9,1	1,7	7,40
Mondsee	3,1	4,4	-2,2	-1,6	2,3	-1,1	13,0	5,0	16,6	3,1	18,9	2,6	20,3	2,0	20,9	3,2	15,2	1,6	11,0	1,9	5,2	1,6	2,4	2,3	10,6	1,2	9,40
Kremsmünster	3,5	4,7	-1,6	-1,7	2,6	-1,7	14,5	5,3	17,2	2,8	19,5	2,2	20,9	1,6	21,9	3,2	16,1	2,0	11,5	2,3	5,3	1,6	2,3	2,4	11,1	2,0	9,10
Linz/Hörsching	4,1	4,5	-0,5	-1,4	3,6	-1,7	15,7	5,4	18,8	3,5	20,5	2,6	22,0	2,1	23,1	3,7	16,6	1,8	12,5	2,6	6,7	2,3	2,8	2,1	12,2	2,3	9,90
Ried/Innkreis	3,3	4,9	-1,9	-1,6	2,6	-1,4	14,0	5,2	17,4	3,3	19,5	2,5	20,8	1,8	21,5	3,3	15,5	1,9	10,6	1,9	5,0	1,9	2,4	2,8	10,9	2,0	8,90

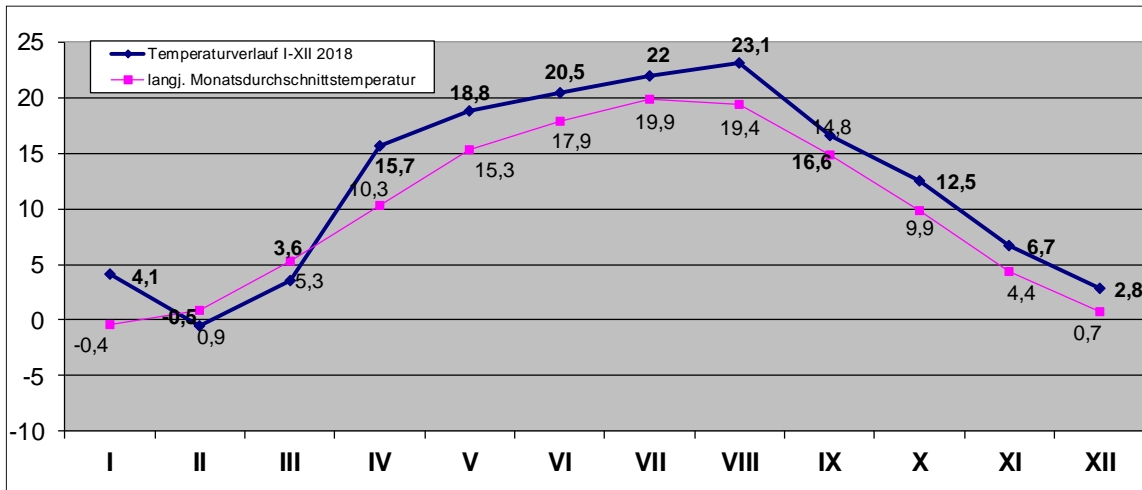
3.1.1 Niederschlagswerte Oberösterreich (Hörsching) 2018 im Vergleich zum 30-jährigen Durchschnitt (Quelle: ZAMG)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Monatsniederschläge in mm I-XII 2018	97	13	35	12	21	55	40	60	83	20	36	95,4
langj. Niederschlagswerte	62	55	75	61	78	90	105	96	67	58	62	64



3.1.2 Temperaturverlauf I – XII 2018 (Hörsching) im Vergleich zum 30-jährigen Durchschnitt (Quelle: ZAMG)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Temperaturverlauf I-XII 2018	4,1	-0,5	3,6	15,7	18,8	20,5	22	23,1	16,6	12,5	6,7	2,8
langj. Monatsdurchschnittstemperatur	-0,4	0,9	5,3	10,3	15,3	17,9	19,9	19,4	14,8	9,9	4,4	0,7



Nachfolgende Tabelle enthält eine Aufstellung der im Jahr 2018 ausgewerteten Versuche (n = Anzahl der Versuchsstandorte).

Tabelle: Versuche der Boden.Wasser.Schutz.Beratung 2018

	Versuch	n	Fragestellung und Ergebnisse
Gewässerschonende Düngung	Raps- Düngung	1	<p>Welchen Einfluss hat die Stickstoff-Form, eine NPK- bzw. eine Herbsdüngung auf den Ertrag und Ölgehalt von Körnerraps?</p> <p><u>Ergebnis:</u> Durch eine Herbsdüngung mit 40 kg N/ha konnten zwar tendenziell höhere Erträge erzielt werden, ein signifikanter Ertragsunterschied konnte allerdings nicht festgestellt werden. Ebenso konnte bei der Wahl der Stickstoffform im Herbst (Nitrat, Ammonium oder NPK) kein signifikanter Ertragsunterschied festgestellt werden. Signifikant ertrags erhöhend wirkte sich hingegen eine NPK-Düngung mit Schwefel im Frühjahr aus, im Vergleich zu reinen Stickstoffdüngungsvarianten. Eine ähnliche Tendenz zeigte sich auch durch eine N+S-Düngung (ohne P und K). Die Versuchsvarianten mit stabilisierten Düngern (z.B. ENTEC) lagen auf einem ähnlichen Niveau wie die klassische N+S-Düngung, kann aber unter der Beachtung der Vorschriften lt. Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung als Einmalgabe zu Vegetationsbeginn ausgebracht werden.</p>
	Winterweizen- Düngung	1	<p>Welche Auswirkungen haben unterschiedliche Stickstoffmengen und -formen, stabilisierte N-Dünger und NPK-Dünger auf Ertrag und Qualität von Winterweizen sowie des Nmin-Gehalts im Boden?</p> <p><u>Ergebnis:</u> Im Jahr 2018 konnte auf der Versuchsfläche auch mit einer Stickstoffgabe von 150 kg N/ha Mahlweizenqualität erzeugt werden. Im Durchschnitt konnte mit der Düngermenge von 180 kg N/ha gegenüber 150 kg N/ha ein Mehrertrag von 3,5 % (299 kg/ha) und ein 0,7% höherer Proteingehalt erzielt werden. Der höchste Ertrag konnte mit der Harnstoffvariante mit 180 kg N/ha erreicht werden. Bei den Varianten mit nur 150 kg N/ha erzielte der stabilisierte Dünger „UTEK 46“ den besten Ertrag verbunden mit einem hohen RP-Wert. Eine NPK- und Schwefeldüngung konnte keinen signifikanten Ertragsunterschied gegenüber einer reinen Stickstoffdüngung zeigen.</p> <p>Aufgrund der extremen Sommertrockenheit konnte die Qualitätsdüngung kaum umgesetzt werden. Die Nachernte-Nmin-Gehalte betragen im Schnitt ca. 45 kg N/ha. Dabei unterschieden sich die Varianten mit 180 kg N/ha gegenüber jenen mit 150 kg N/ha im Durchschnitt nur geringfügig um ca. plus 4 kg N/ha.</p>
	Wintergerste- Düngung	1	<p>Welche Auswirkungen zeigt eine Güllegabe im Herbst auf den Ertrag von Wintergerste und die Nmin-Werte?</p> <p><u>Ergebnis:</u> Im Versuchsjahr 2018 gab es – möglicherweise aufgrund der extremen Frühsommertrockenheit – bei den drei Düngungsvarianten keine signifikanten Ertragsunterschiede hinsichtlich Stickstoff-Düngezeitpunkt (Herbst bzw. Frühjahr). Auch die Nmin-Werte unterschieden sich bei den drei Varianten nur teilweise.</p>

Erosionsschutz	Mais-Untersaaten	2	<p>Wie entwickeln sich Untersaaten in Mais mit dem neuen System der Fa. Pöttinger?</p> <p><u>Ergebnis:</u> Trotz der trockenen Witterung lief auf beiden Standorten der Mais gleichmäßig auf. Beim Aufgang der Untersaat war das Bild unterschiedlich. Am Standort Bad Wimsbach-Neydharting lief der Weißklee gut auf, Rotschwengel hingegen war keiner vorhanden. In Adlwang entwickelte sich im Gegensatz dazu der Rotschwengel sehr gut, während der Weißklee deutlich weniger und ungleichmäßig vorhanden war. Die Untersaaten konnten sich im Maisbestand anschließend gut entwickeln, ohne jedoch eine vollflächige Bodenbedeckung zu erreichen. Mit Bestandesschluss des Mais stoppte der Wuchs der Untersaat.</p> <p>Das verwendete triketonhaltige Herbizid führte zwar teilweise zu Aufhellungen beim Weißklee, zeigte aber in Folge keine erheblichen Auswirkungen auf die Untersaaten.</p> <p>Aufgrund der trockenen Witterung und unterschiedlichen Entwicklung der Untersaaten wurde auf eine Ertragsauswertung und auf Nmin-Ziehungen nach der Ernte verzichtet.</p>
Zwischenfrucht	Zwischenfruchtanbau	4	<p>Testen von Zwischenfruchtmischungen und Sortenunterschieden auf ihre Eignung in der Praxis? Blühverhalten unterschiedlicher Zwischenfruchtmischungen nach Art und Anbauzeitpunkt?</p> <p><u>Ergebnis:</u> Die Begrünungsbestände entwickelten sich im Jahr 2018 auf den jeweiligen Versuchsstandorten vorerst sehr unterschiedlich. Ursache hierfür war die teilweise extreme Sommertrockenheit. Im späteren Verlauf war aber auf allen Standorten eine zufriedenstellende Entwicklung und Bodenbedeckung durch die Begrünungsbestände gegeben. Standortbezogene sowie standortübergreifende Erkenntnisse bei den insgesamt 17 getesteten Zwischenfruchtmischungen können im Versuchsbericht 2018 – Teil 2 (www.bwsb.at) nachgelesen werden.</p>
	Begrünungseinsaat bei Getreide	4	<p>Was sind die Erfolgsfaktoren bei Begrünungseinsaaten? Vergleich der beiden Einsaatverfahren „Mähdruschsaat während der Getreideernte“ und „Striegelsaat nach der Getreideernte“.</p> <p><u>Ergebnis:</u> Die Einsaat von Begrünungen unmittelbar bei bzw. nach der Getreideernte ohne Bodenbearbeitung hat sich als extensives Begrünungsanbauverfahren auch im Trockenjahr 2018 bewährt. Der Verzicht auf eine wasserzehrende Bodenbearbeitung zeigte sich bei den extrem trockenen Witterungsbedingungen als Vorteil. Ebenso war für die gleichmäßige Keimung und Entwicklung der Begrünung das Belassen des feingehäckselten Stroh am Feld als Verdunstungsschutz förderlich. Beide Einsaatverfahren „Mähdruschsaat“ und „Striegelsaat“ lieferten gute und vergleichbare Ergebnisse.</p>

	Begrünung bei Spargel	2	<p>Auswirkungen von Zwischenfrüchten im Spargelanbau?</p> <p><u>Ergebnis:</u> Im Spargelanbau versucht man durch Einsaat von Begrünungen zwischen den Dämmen überschüssigen Stickstoff zu binden und den Boden für die kommende Erntesaison zu verbessern. Trotz der extremen Trockenheit konnten letztlich zufriedenstellende Begrünungen etabliert werden. Die Unterschiede bei den einzelnen Mischungspartnern waren jedoch groß, sodass dadurch die Unkrautunterdrückung teilweise nicht ausreichend war. Das Jahr 2018 hat gezeigt, dass bei einem Begrünungsanbau bis Mitte August eher niedrig wachsende Zwischenfruchtmischungen gewählt werden sollten, um den Krankheitsdruck von Schadpilzen in der Spargelkultur nicht zu fördern.</p>
Klima	Anbau von Körnersorghum	1	<p>Vergleich unterschiedlicher Anbautechniken und Saatstärken bei Körnersorghum und mögliche Auswirkung von Herbiziden auf ungebeizte Pflanzen?</p> <p><u>Ergebnis:</u> Bei den Varianten mit Einzelkornsaat, wo ein mechanisches Rübeneinzelkornsägerät ohne eigene „Sorghumsäsdiscs“ verwendet wurde, kam es bei der Ablage des Saatgutes zu Doppelbelegungen und dadurch zu einer höheren Bestandesdichte. Je dichter der Bestand, desto geringer war die Anzahl der Bestockungstriebe. Bei der Drillsaat kam es aufgrund der inexakten Saatguttiefenablage zu einem ungleichmäßigen Aufgang und zu einer geringeren Bestandesdichte. Dies führte einerseits zu einer höheren Anzahl an Bestockungstrieben und andererseits zu einem wesentlich höheren Unkrautbesatz. Die Beerntung bei der Drillsaat ergab dementsprechend eine etwas höhere Kornfeuchte und insgesamt einen etwas geringeren Ertrag als bei der Einzelkornsaat.</p> <p>Auf jener Parzelle, wo auf „Safener gebeiztes“ Saatgut verzichtet wurde, kam es nach der Herbizidanwendung zwar zu Blattaufhellungen, die aber auf das Wachstum des Körnersorghumbestandes keine negative Auswirkungen zeigten.</p>
Bio-Landbau	Lupine Sortenversuch	1	<p>Praxisversuch mit drei bekannten Lupinensorten. Beurteilung von Aufwuchs, Reife und Ertrag.</p> <p><u>Ergebnis:</u> Bei den Sorten BOREGINE und BORUTA lag der Aufgang bei 100 %, bei TANGO bei 70 %. Ende Juli waren alle drei Sorten druschreif. Aufgrund der ausgeprägten Trockenheit lagen die Erträge unter dem üblichen Durchschnitt im Bio-Landbau. Trotz zusätzlicher Impfung des Saatgutes mit Rhizobien bildete keine Sorte Knöllchenbakterien aus. Dies könnte eine Folge der Trockenheit gewesen sein.</p>

	Gemengebau	1	<p>Beurteilung der Gemengepartner (Getreide und Leguminosen) hinsichtlich Aufwuchs, Abreife und Ertrag?</p> <p><u>Ergebnis:</u> Folgende Gemenge mit unterschiedlichen Sorten wurden getestet: Roggen & Winterwicke, Triticale & Winterwicke, Triticale & Wintererbse und Triticale & Winterackerbohne. Es zeigte sich, dass die Sorten der jeweiligen Gemengepartner einen großen Einfluss auf die Bestandesentwicklung und den Gemengeertrag haben. Insgesamt waren die Leguminosen in fast allen Gemengen unterrepräsentiert. Der Ertragsanteil bezogen am Gesamtertrag des Gemenges lag demzufolge bei allen Varianten klar überwiegend bis beinahe ausschließlich beim Getreide.</p>
	Untersaat bei Weizen	1	<p>Wie entwickeln sich unterschiedliche Untersaaten in Winterweizen? Wie wirkt sich eine frühe Einsaat der Untersaat im Herbst auf deren Etablierung aus?</p> <p><u>Ergebnis:</u> Bei vielen Varianten war während der gesamten Vegetationsperiode des Winterweizens kein Aufgang der Untersaat ersichtlich. Mischungen mit Rotklee bzw. Luzerne kamen mit den extrem trockenen Bedingungen am besten zurecht. Der Beikrautdruck war bis auf einen massiven Distelbestand kaum vorhanden. Der Beikrautdruck der Distel verstärkte sich allerdings derart, dass die Versuchsfläche drei Wochen nach der Getreideernte umgebrochen werden musste.</p>
	Anbau von Körnersorghum	1	<p>Wie wirken sich Anbautechnik bzw. ein später Umbruch der Vorfrucht auf die Vegetation, Ernte, Reife und Ertrag von Bio-Sorghum aus?</p> <p><u>Ergebnis:</u> Der Pflanzenbestand war auf allen Varianten sehr gleichmäßig. Jene Variante, bei welcher die Vorfrucht erst einen Tag vor dem Anbau umgebrochen wurde, zeigte im Mai und Juni eine deutliche Verzögerung im Wachstum und lieferte den geringsten Ertrag. Generell war eine geringe Verunkrautung auf dem gesamten Versuchsschlag zu beobachten. Jene Variante, welche mit Drillsaat angesät wurde, zeigte einen unregelmäßigen Aufgang und später auch die stärkste Verunkrautung. Demzufolge wies die Drillsaat-Variante im Vergleich zu den Einzelkornsaat-Varianten einen geringeren Ertrag und die höchste Kornfeuchtigkeit auf. Den höchsten Ertrag erzielte die gehackte Einzelkornsaatvariante.</p>



Die detaillierten Versuchsergebnisse wurden im gemeinsamen Versuchsbericht der Abteilung Pflanzenproduktion im November 2018 veröffentlicht. Der Versuchsbericht ist unter www.bwsb.at (Downloads/Publikationen) abrufbar.

3.2 LYSIMETERANLAGEN

Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung betreibt in Schwertberg ein Freilandlysimeter.

Das Lysimeter befindet sich auf einem Ackerstandort am Betrieb Gusenleitner und wird von Herrn Gusenleitner betreut. Die Bewirtschaftung erfolgt unter Praxisbedingungen als viehloser Ackerbaubetrieb. Die zwei Anlagen sind neuere Feldlysimeter, eingebaut 2003 (Nr. 1) bzw. 2004 (Nr. 2) und wurden in den letzten Jahren modernisiert. Sie liegen im Bereich des Wasserschongebietes Zirking, dem ursprünglichen Sanierungsgebiet Machland West.

Nachfolgend werden die Ergebnisse des hydrologischen Jahres 2018 dargestellt und ein Überblick über die letzten Jahre gegeben.

Der Standort

Der Boden ist eine kalkfreie Lockersediment-Braunerde aus älterem, feinem Schwemmmaterial. Die Bodenart ist sandiger Lehm oder Lehm, im B-Horizont befindet sich auch toniger Sand, unterlagert sind diese Schichten in der Tiefe von Schotter und Sand.

Bewirtschaftung

Die Hauptkultur war 2018 Triticale, die Vorfrucht war Soja.

Tabelle: Bewirtschaftungsmaßnahmen 2017/2018

Datum	Maßnahmen über den Lysimeteranlagen
15.08.2017	Aussaat Begrünung Lysimeter 1: mit ca. 80 % Senfanteil - Kleeanteil in der Mischung total untergeordnet Lysimeter 2: Wassergüte früh mit zusätzlich Alexandrinerklee (ca. 80 % Kleeanteil)
25.02.2018	Begrünung häckseln
14.04.2018	Aussaat Sojabohne 160 kg/ha
17.08.2018	Ernte Sojabohnen – 2.522 kg/ha mit 11,8 % (gereinigt)
01.10.2018	Aussaat Wintertriticale

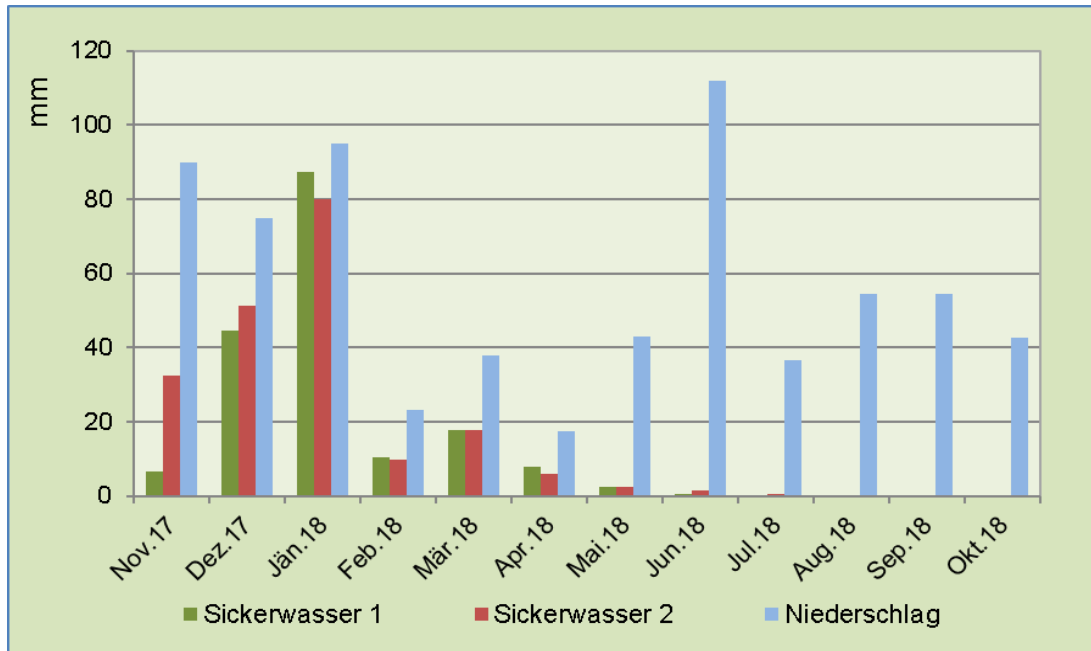
Tabelle: Fruchtfolge seit dem Jahr 2011

Anlagen	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Feldlysimeter 1	Triticale + ZwF A1	WW + ZwF	Soja	WW + ZwF	Triticale + ZwF	Soja	Triticale + Wasserg. früh	Soja
Feldlysimeter 2	Triticale + ZwF A1	WW + ZwF	Soja	WW + ZwF + Düngung	Triticale + ZwF H₂O	Soja	Triticale + Wasserg. früh	Soja

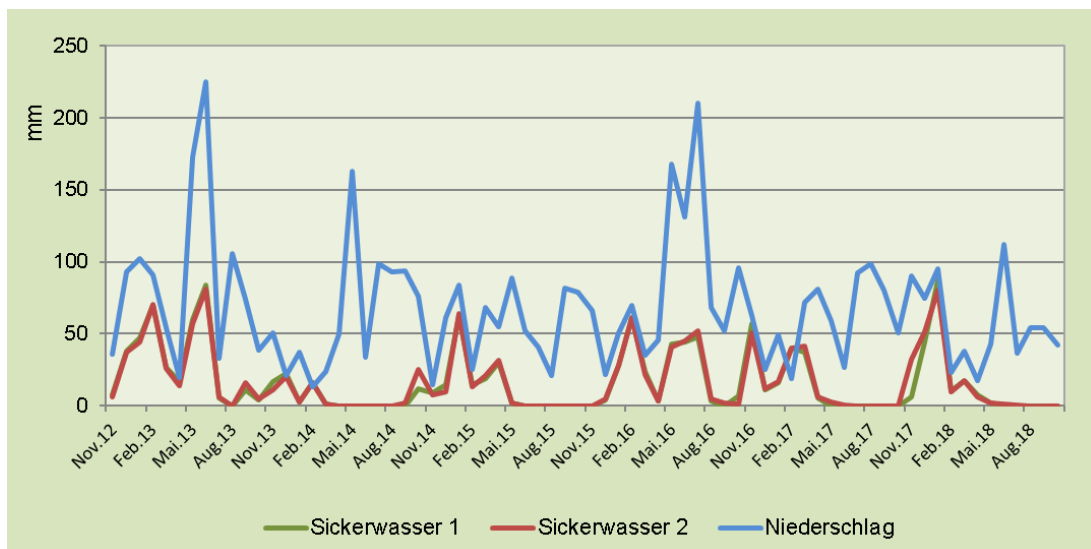
Niederschlagsmenge und Sickerwasserbildung

Von November 2017 bis Oktober 2018 fielen in Schwertberg 682 mm Niederschlag. Im Sommerhalbjahr waren es nur 360 mm, das sind 63 % der durchschnittlichen Regenmengen der letzten 14 Jahre in diesem Zeitraum. An Sickerwassermengen wurden im gesamten Zeitraum bei den Anlagen 1 und 2 jeweils 178 bzw. 201 mm gemessen, 95 % davon in den Monaten November bis März.

Nach hohen Sickerwassermengen im Winter kam die Sickerwasserbildung im Juli zum Erliegen.



Monatlichen Niederschlags- und Sickerwassersummen 2018 der Anlagen 1 und 2.

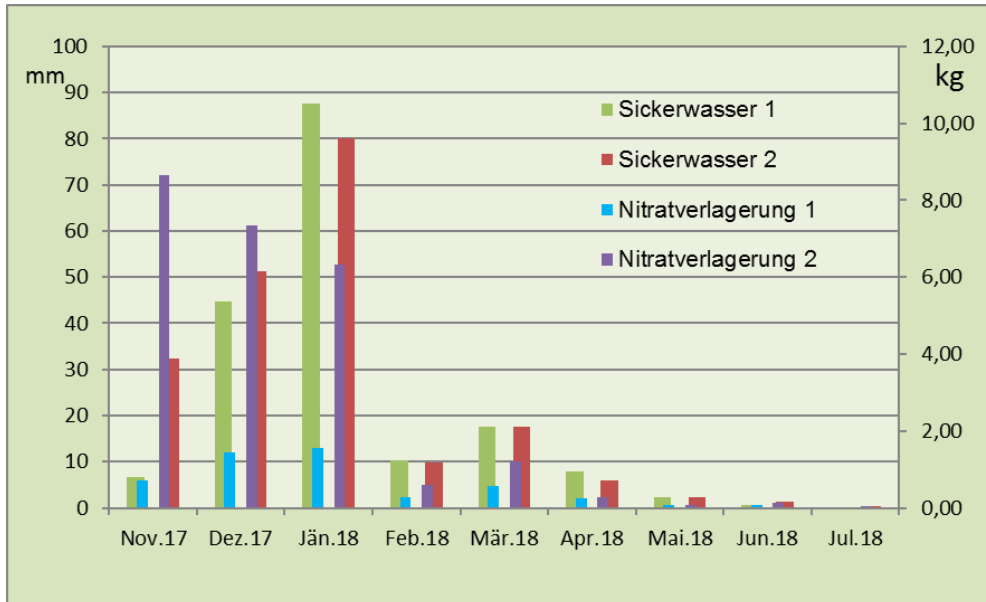


Niederschläge und Sickerwässer seit November 2012.

Nitratverlagerung

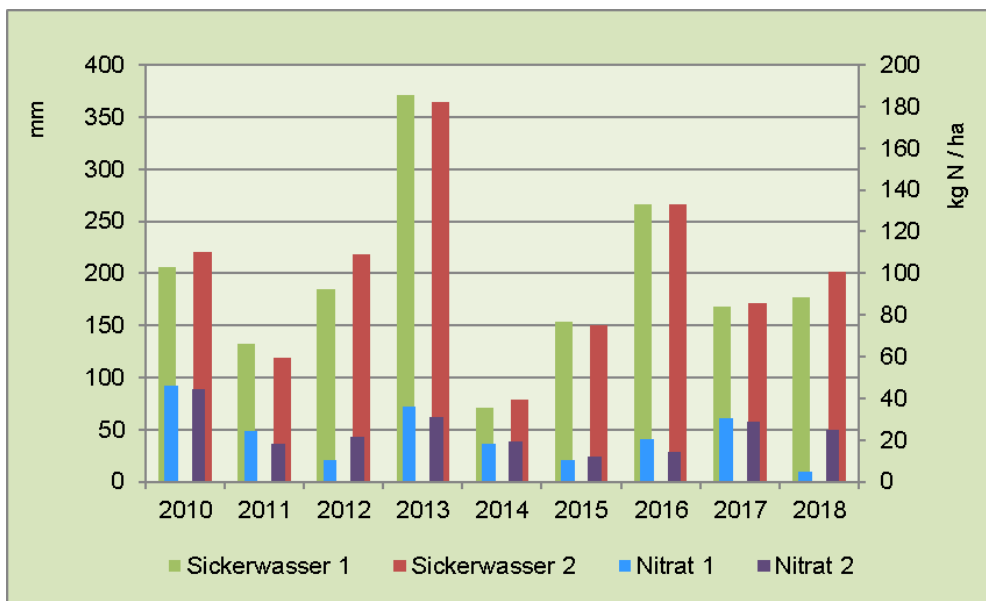
Eine Nitratverlagerung gab es nur im Winterhalbjahr, hier vor allem bei Lysimeter 2 unter der Begrünung mit sehr hohem Leguminosenanteil.

Die Nitratverlagerung betrug im Jahr 2018 4,91 kg N bzw. 24,7 kg N/ha.



Monatliche Sickerwassermenge und Nitratverlagerung der Anlagen in Schwertberg.

Die Nitratverlagerung im Jahr 2018 ist beim Lysimeter 1 mit der Senfbegrünung die geringste mit nur 22 % der durchschnittlichen Menge der letzten Jahre, bei der Begrünungsvariante mit sehr hohem Leguminosenanteil beträgt die Nitratverlagerung 104 % im Vergleich der letzten Jahre.



Sickerwasserbildung und Nitratverlagerung der Anlagen 1 und 2 seit 2010.

Zusammenfassung

Die Sickerwassermengen und die Nitratverlagerung im Winter 2017/18 zeigen die Auswirkungen unterschiedlicher Begrünungen und der Witterung des Jahres 2018. Die hohen Niederschlagsmengen im Winter, insbesondere im November bis Jänner, führen zu hohen Sickerwassermengen und der Gefahr von Nitratverlagerung im Winter. Im trockenen Sommerhalbjahr kommt es zu keinerlei Nitratverlagerung.

4. ANHANG | INTERNE EVALUIERUNG DER BODEN.WASSER.SCHUTZ.BERATUNG

Im Rahmen der internen Evaluierung der Boden.Wasser.Schutz.Beratung wurden herangezogen:

- Leistungserfassung Boden.Wasser.Schutz.Beratung 2018 (01.01.2018 – 31.12.2018), Arbeitsprogramm, Personalplanung 2019
- Leistungserfassung nach Arbeitsbereichen (01.01.2018 – 31.12.2018)
- Leistungserfassung nach Methoden (01.01.2018 – 31.12.2018)
- Vorträge 2018 (01.01.2018 – 31.12.2018)
- Messen und sonstige Feldtage 2018 (01.01.2018 – 31.12.2018)
- Übersicht der durchgeführten Veranstaltungen (LFI-Kurse Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen) für den Zeitraum von 01.01.2018 bis 31.12.2018
- Statistik Arbeitskreise „Boden.Wasser.Schutz“ (01.01.2018 – 31.12.2018)

Leistungserfassung Boden.Wasser.Schutz.Beratung 2018 (01.01.2018 – 31.12.2018), Arbeitsprogramm, Personalplanung 2019

Pos.	Produkte / Arbeitsbereiche	Themenbereiche, Inhalte	Ziele	Methoden	Arbeitsbereiche	Ev. Ableitung	Kennziffern	Personalplanung 2018	Personalplanung 2019
1	1.11.12.2 Gewässerchemischer Pflanzenschutz	Umsetzung der ök. Pestizidstrategie, Alternativenstrategien, Landesklimaplan, Wundstein, Fachgrenzen Weiterbildung (fachlich/methodisch)	Vermeidung bzw. Reduktion von gewässerverschmutzenden Stoffen, Reduzierung der PSM-Belastung in der Gebietsklasse GW 2020 und in den Problemgebieten durch Beratung im Sinne eines integrierten Pflanzenschutzes; jeder Landwirt wendet Methoden des integrierten Pflanzenschutzes an; Etablierung von Warndienst- und Prognosessystemen; reduzierte Anwendung von Pflanzenschutzmitteln; Mitarbeit in Fachgremien; gewässerschonender Pflanzenschutz Einsatz in Wasserschutz- und -schongebieten; Sichtbarmachung	Einzelberatung (Büro, E-Mail, Telefon, vor Ort); Anz. Info-VA (AK BWS) Anz. Info-VA (sonst.) Besprechung/Sitzung, Information einholen, Fachartikel erstellen Versuchsweisen Forschungsarbeit, Eigene Weiterbildung fachlich oder methodisch	* Pestizidstrategie, Landesklimaplan Pflanzenschutz	* h-Anfall * Anz. Pers. * Anz. VA * Anz. Versuche	* 51115 h * 198 Pers. * 10 VA * durch Referat Pflanzenschutz	620	580
2	1.11.12.3 Nicht chemischer Pflanzenschutz	Beratung von Maßnahmen und Methoden zur mechanischen Unkrautregulierung zur Vermeidung grundwasserproblemtischer Wirkstoffe Weiterbildung (fachlich/methodisch)	Intensivierung der Zusammenarbeit mit Referat Bräunlandbau; Anlage und Betreuung von 3 Versuchen pro Jahr; mittelfristige Steigerung des Anteils PSM-frei bewirtschafteter Flächen auch in der konventionellen Landwirtschaft; Mitarbeit bei ZiT-Terminen und "Verbessern der Grundwasserqualität"; • 70 % der potentiell teilnahmeberechtigten Betriebe nehmen an zukünftigen Gewässerschutzprogrammen teil • Festigung und weitere Professionalisierung der Arbeitskreise BWSB	Einzelberatung (Büro, E-Mail, Telefon, vor Ort); Fachartikel erstellen, Versuchsweisen/Forschungsarbeit, Veranschaulichung Durchführung und Betreuung Eigene Weiterbildung fachlich oder methodisch	* Pestizidstrategie, Landesklimaplan Pflanzenschutz	* h-Anfall * Anz. Pers. * Anz. VA * Anz. Versuche	* 36 h * 150 Pers. * 2 VA * 2 Vers.	110	50
3	1.14.2.1 Boden- und Wasserschutz	Umsetzung der Maßnahmen aus ÖPUL 2015; Vorbeugender Oberflächenwasserschutz auf Ackerflächen, Bewirtschaftung auswaschungsfähiger Ackerflächen, Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen (Grundwasser 2020) und Grundflächen, Kursabwicklung, Feldprogramme, Betreuung des Iw-Schutzes, allgemeine Anfragen, fachl. Teambesprechungen, Aufarbeitung von Fragestellungen zum Klimaschutz Weiterbildung (fachlich/methodisch)	<ul style="list-style-type: none"> Mitarbeit bei ZiT-Terminen und "Verbessern der Grundwasserqualität" 70 % der potentiell teilnahmeberechtigten Betriebe nehmen an zukünftigen Gewässerschutzprogrammen teil Festigung und weitere Professionalisierung der Arbeitskreise BWSB 	<ul style="list-style-type: none"> Einzelberatung (Büro, E-Mail, Telefon, vor Ort); Besprechung/Sitzung, Information einholen, Fachartikel erstellen, Versuchsweisen/Forschungsarbeit, Veranschaulichung Durchführung und Betreuung Eigene Weiterbildung fachlich oder methodisch 	<ul style="list-style-type: none"> Arbeitskreise BWSB Nährstoffinformationsdienst Beratung in Schutz- und Schongebieten (inkl. Vertragswasserschutz Zählung) TN GW Kurse LFT TN GW Kurse LFT Anz. sonst. VA TN sonst. VA Anz. AK WB TN AK WB Themen AK (BWSB, WB) Anz. BWSBblatt Anz. Fachartikel Anz. Versuche 	<ul style="list-style-type: none"> 9.176,75 h 1.488 Pers. 554 AK 5.342 Pers. 30 Kurse 701 Pers. 132 VA 6.127 Pers. 17 AK WB 163 Pers. vgl. Seite, 14/15 4 116 20 (vgl. Seite 71 ff) 	9.500	10.100	
		<ul style="list-style-type: none"> Mitarbeit beim Landeszweckverbessern und Erhalten der Qualität von Oberflächenwässern Umsetzung in den Gebieten mit "Oberflächenlösung" & APSFR-Gebiete Mitwirken bei der Reduktion des Eintrages von Nährstoffschadstoffen in Oberflächenwässer Beratung und Weiterbildung von LWInnen im Gebiet mit stark nährstoffbelasteten Oberflächenwässern Selektion geeigneter WBern in Zusammenarbeit mit BBK Bewerbung AK 5 mit LK-BBK Veranstaltungen Abhaltung von 20 Informationsveranstaltungen inkl. Feldtagen in Gebieten mit Oberflächenbelastung 50 % der teilnahmeberechtigten Betriebe nehmen an Erosionsschutzmaßnahmen im Rahmen eines Umweltprogrammes teil 	<ul style="list-style-type: none"> Messwerte sollen so erhalten bleiben bzw. sollen sich so entwickeln, dass kein Gebet in OÖ an der Schwelle zum Bedrohungsgebiet (L. GZÜV) liegt. Umweltgerechte Kärschlammverwendung; Reduktion der Bodenverdichtung - Primär Bewusstseinsbildung 	ausgewählte Methoden					
		<ul style="list-style-type: none"> Grundwasserschutz Gewässerschutzüberwachungsverordnung, Nitrat im Grundwasser, Lyaneiter, etc. Bodenschutz Rekultivierung, Kärschlamm, Bodenverdichtung Mitgestaltung bzw. Weiterentwicklung ÖPUL, Teilnahme an Fachgrenzen (Land & Bund) 	<ul style="list-style-type: none"> 80 % der teilnahmeberechtigten Betriebe nehmen an einem Umweltprogramm teil 90 % der teilnahmeberechtigten Betriebe nehmen an Begrünungs- bzw. Erosionsschutzmaßnahmen im Rahmen eines Umweltprogrammes teil 						

Pos.	Produkte / Arbeitsbereiche	Themenbereiche, Inhalte	Ziele	Methoden	Arbeitsbereiche	Evaluierung	Kennziffern	Personenplanung 2018	Personenplanung 2019	
		NID	<ul style="list-style-type: none"> • Weiterentwicklung des NID-Systems • Beurteilung des Mineralisierungspotentials über längere Zeiträume • Effizienter Mineraldünger- und Wirtschaftsdüngereinsatz (vorwiegend TEP) • Erstellung einer jährlichen Düngeempfehlung für Weizen, Triticale und Mais mit Schwerpunkt Veredelungsbetriebe • Mitarbeit beim Landesziel Erhalten ortsnaher Trinkwasserversorgung • Info durch AUWR, Aik, Grund- und Trinkwasserverschäufung und Ok. Wasser; Kontakt direkt mit Betreibern aufnehmen • Zielgruppe: 10 WVA's mit mittlerer Nitratbelastung (>30 mg/l) und/oder PSM-Problem • Startveranstaltung, lt. Planung; Begleitung der Kooperation von LW und WVA bzw. Beratung und Weiterbildung in Form von Arbeitskreisen • Betreuung der Teilnehmer am Vertragswasserschutz Zirkling • Weiterführung des Arbeitskreises Vertragswasserschutz Zirkling • mind. 4 Arbeitskreistreffen pro Jahr 	ausgewählte Methoden	* Nitratinformationssdienst					
		Beratung in Schutz- und Schongebieten (inkl. Vertragswasserschutz Zirkling)	<ul style="list-style-type: none"> • Mitarbeiter beim Landesziel Erhalten ortsnaher Trinkwasserversorgung • Info durch AUWR, Aik, Grund- und Trinkwasserverschäufung und Ok. Wasser; Kontakt direkt mit Betreibern aufnehmen • Zielgruppe: 10 WVA's mit mittlerer Nitratbelastung (>30 mg/l) und/oder PSM-Problem • Startveranstaltung, lt. Planung; Begleitung der Kooperation von LW und WVA bzw. Beratung und Weiterbildung in Form von Arbeitskreisen • Betreuung der Teilnehmer am Vertragswasserschutz Zirkling • Weiterführung des Arbeitskreises Vertragswasserschutz Zirkling • mind. 4 Arbeitskreistreffen pro Jahr 	ausgewählte Methoden	* Schutz- und Schongebiete inkl. Vertragswasserschutz Zirkling					
4	1.14.2.6 EDV - Dünge dokumentation	Beratung der Anwender von ÖDuPlan + LK-Düngerrechner; Weiterentwicklung; Qualitätssicherung Projekt CC & ÖPUL - Düngeplanung mit LK-Düngerrechner Weiterbildung (fachlich/methodisch)	<ul style="list-style-type: none"> • Breite Etablierung der vorhandenen Aufzeichnungs- und Dokumentationssysteme zur Steigerung der Sensibilität in Düngefragen - allen voran Einsatz von N & P-Düngern • Weiterentwicklung von ÖDuPlan-online & LK-Düngerrechner und Betreuung der ÖDuPlan- und LK-Düngerrechner-Anwender (Hotline) • laufende Wartung und Weiterentwicklung des ÖDuPlans und LK-Düngerrechner im Hinblick auf aktuelle und zukünftige Umweltprogramme und rechtliche Rahmenbedingungen (AP Nitrat) • mind 90 % der Teilnehmer am Gewässerschutzprogramm (GW 2020) dokumentieren mit ÖDuPlan 	Einzelberatung (Büro, E-Mail, Telefon, vor Ort); Abholung von Kursen (Veranstaltung Durchführung und Betreuung); Projekt/Organisationsarbeit, Besprechung/Strang	* ÖDuPlan-online	* b-Anfall * Anz. Kurse * Anz. Pers. - Kurse * Anz. Pers.- Ber.	* 1.110,50 h * 17 Kurse (GW Kurse) * 221 Pers. * 643 Pers.	1.400	1.200	
5	1.15.1.4 BWSB Cross Compliance	Beratung rechtlicher Rahmenbedingungen, Rechtsmaterien, CC-Auflagen (AP Nitrat, WRG-Gesetz, etc.) Weiterbildung (fachlich/methodisch)	<ul style="list-style-type: none"> • Einhaltung der relevanten CC-Bestimmungen im Bereich Dünge, AP, Fehlerrmeldung und Reduktion von Kontrollproblemen. 	Einzelberatung (Büro, E-Mail, Telefon, vor Ort); Veranstaltung - Durchführung und Betreuung; Eigene Weiterbildung fachlich oder methodisch	* Traum-Emms-Platte	* b-Anfall * Anz. Pers.	* 707,25 h * 958 Pers.	425	600	
6	1.15.1.2 CC-Check für vielstarke Betriebe	Beratung aller CC-Auflagen (Grundwasser, PSM, Nitratrichtlinie, etc.) bei veredelungsintensiven Betrieben Weiterbildung (fachlich/methodisch)	Beratung von 15 Betrieben / Jahr	Einzelberatung (Büro, E-Mail, Telefon, vor Ort); Eigene Weiterbildung fachlich oder methodisch	* Traum-Emms-Platte	* b-Anfall * Anz. Betriebe	* 37,50 h * 10 Betriebe	90	90	
7	1.4.1.2 BWSB Biokindbau allgemein	ÖDuPlan für Biobetriebe Erstellen von Fachartikeln Weiterbildung (fachlich/methodisch) Veranstaltungen, Feldtage	<ul style="list-style-type: none"> • 8 Versuche pro Jahr • Unterstützung der Anwender bei den relevanten Aufzeichnungen im Biobereich 10 pro Jahr • 2 pro Jahr 	Praxisversuche bei Biobetrieben ÖDuPlan-Kurse für Biobetriebe, Einzelberatung (Telefon, E-Mail Büro, Vor Ort) Informationen einholen, Fachartikel erstellen; Veranstaltung Vorbereitung/Nachbereitung; Veranstaltung Vortrag/Moderation aktiv; Eigene Weiterbildung fachlich oder methodisch	* b-Anfall * Anz. VA * Anz. Versuche	* b-Anfall * Anz. VA * 42 VA * 12 Vers.	* 1.038,83 h * 42 VA * 12 Vers.	680	1.550	

Pos.	Produkte / Arbeitsbereiche	Themengebiete, Inhalte	Ziele	Methoden	Arbeitsbereiche	Evaluierung	Kennziffern	Personalsplanung 2018	Personalsplanung 2019
8	1.4.2.5 BWSB Biolandbau - Richtlinien und Produktionsoptimierung	Richtlinien und Rechtliche Grundlagen: EU-Bioverordnung, OPUL, Codexverträge Produktionstechnik: Kulturführungen, Bekraupflege, Weitergabe von Kulturanklungen; Weiterbildung (fachlich/methodisch) Biolandbau; Fruchtfolgegestaltung	Einhaltung aller relevanten Richtlinien für den Biolandbau Optimieren der Fruchtfolge angepasst auf den Standort und die Marktverhältnisse	Einzelberatungen (Telefon, E-Mail, vor Ort, im Büro), Eigene Weiterbildung fachlich oder methodisch		* b-Anfall * Anz. Pers.	* 1.013,10 h * 169 Pers.	600	400
9	1.4.2.6 BWSB Biolandbau - Fruchtfolgegestaltung	betriebsangepasste Fruchtfolgeplanung für den Biolandbau; Weiterbildung (fachlich/methodisch)		Einzelberatungen (Telefon, E-Mail, vor Ort, im Büro), Eigene Weiterbildung fachlich oder methodisch		* b-Anfall * Anz. Pers.	* 87,50 h * 21 Pers.	425	155
10	1.4.3.2. PWSB Biolandbau Umstellung	Allgemeine und spezielle Umstellungsberatung, Abschluss Kontrollvertrag, Richtlinienberatung, LFT-Umstellerkurse, Umstellungspaket Weiterbildung (fachlich/methodisch)	Landwirte bei der Umstellung unterstützen; Aufzeigen der Vor- und Nachteile	Einzelberatungen vor Ort, Telefon, E-Mail oder im Büro, Fachartikel erstellen; Veranstaltung Vorbereitung/Nachbereitung, Veranstaltung Vortrag/Moderation aktiv, Eigene Weiterbildung fachlich oder methodisch		* b-Anfall * Anz. Pers.	* 20 h * -	250	80
11	6.3.1.1 Öffentlichkeitsarbeit LWF FW	Erstellung von Pressemitteilungen (Pressekonferenz), Homepage (Newsletter), Facebook, Messaufträge Weiterbildung (fachlich/methodisch)	Teilnahme an Welser Messe; 1 Pressekonferenz pro Jahr auch in Kooperation mit der Abt. Pflanzenproduktion LK OÖ	Messe/Ausstellung/Werbung/Vermarktung, Pressekonferenz/-aussendung/Belagsendung		* b-Anfall	* 345,20 h	495	495
12	7.4.3.2 Meisterausbildung	Abhaltung von Vorträgen bei Meisterkursen zu Themen des Boden- und Gewässerschutzes	Festigung des Wissens im Bereich Dlingang, PSM- Anwendung bei der künftigen Generation der Bewirtschaftler	Veranstaltung Vorbereitung/Nachbereitung, Veranstaltung Vortrag/Moderation aktiv		* b-Anfall * Anz.	* 40 h * 6	120	110
13	8.1.1.1 Führung	Führungsaufgaben des Referatsleiters				* b-Anfall	* 213,40 h	230	230
14	8.2.1.1 Interne Organisation	Allgemeine Tätigkeiten (Reiberechnung, Zeterfassung, etc.)				* b-Anfall	* 1.169,07 h	1335	1400
15	2.1.3.1 INVEKOS Abwicklung allgemein (IA)	Betreuung der INVEKOS-Wissensdatenbank (LK intern und (österreichweit))				* b-Anfall	* 9,25 h	40	40
							15.815,50 h	16.290,00	17.080,00

Leistungserfassung nach Arbeitsbereichen (01.01.2018 - 31.12.2018)

Arbeitsbereiche lt. Leistungserfassung	Produkt (Ebene 4)	Stundenanfall	Fälle
Arbeitsbereich LK	Gewässerschonender Pflanzenschutz	450,65	404
	Nicht-chemischer Pflanzenschutz	36,00	12
	Boden- und Wasserschutz	8.836,80	5.459
	EDV-Düngedokumentation	600,00	584
	CC-Check für viehstarke Betriebe	37,50	11
	BWSB Cross Compliance	664,65	1.192
	BWSB Biolandbau allgemein	1.021,33	416
	BWSB Biolandbau - Richtlinien und Produktionsoptimierung	984,60	663
	BWSB Biolandbau - Fruchtfolgegestaltung	87,50	40
	BWSB Biolandbau - Umstellung	20,00	6
	INVEKOS Abwicklung allgemein (IA)	9,25	18
	Öffentlichkeitsarbeit LW-FW	345,20	236
	Meisterausbildung	33,00	11
	Führung	213,40	172
	Interne Organisation	1.169,07	252
<i>Summe</i>		14.508,95	9.476
AK Boden- und Gewässerschutz	Gewässerschonender Pflanzenschutz	7,50	3
	Boden- und Wasserschutz	428,00	142
	EDV – Düngedokumentation	5,75	3
	BWSB Cross Compliance	37,50	11
	BWSB Biolandbau allgemein	17,50	8
	BWSB Biolandbau – Richtlinien und Produktionsoptimierung	28,50	12
	Meisterausbildung	3	1
<i>Summe</i>		527,75	180
GW 2020 - laufende Umweltprogramme	Boden- und Wasserschutz	9,20	9
<i>Summe</i>		9,20	9
Nitratinformationsdienst	Boden- und Wasserschutz	8,75	5
	BWSB Cross Compliance	1,00	1
<i>Summe</i>		9,75	6
Pestizidstrategie, Landesaktionsplan Pflanzenschutz	Gewässerschonender Pflanzenschutz	51,00	19
	Boden- und Wasserschutz	10,00	2
<i>Summe</i>		61,00	21
Schutz- und Schongebiete incl. Vertragswasserschutz Zirking	Gewässerschonender Pflanzenschutz	2,00	1
	Boden- und Wasserschutz	17,90	60
<i>Summe</i>		176,90	61
ÖDüPlan-Online	Boden- und Wasserschutz	9,10	5
	EDV – Düngedokumentation	504,75	401
	BWSB Cross Compliance	4,10	4
	Meisterausbildung	4,00	1
<i>Summe</i>		521,95	411
Gesamtsumme		15.815,50	10.164

Leistungserfassung nach Methoden (01.01.2018 – 31.12.2018)

Methode	Stundenanfall	Fälle
Arbeitsunterlage/Schriftstück erstellen – ohne Kunden	533,10	235
Besprechung/Sitzung	1.163,05	491
Differenzbuchung	855,23	139
Eigene Weiterbildung - fachlich	1.382,35	255
Eigener Weiterbildung - methodisch	94,75	23
Exkursion/Begehung	248,30	49
Fachartikel erstellen	422,95	206
Information einholen	1.376,10	1.135
Information geben – intern	672,10	707
Konzept/Produktentwicklung	383,30	127
LFI/LK Veranstaltung – Durchführung/Betreuung	193,75	389
LFI/LK Veranstaltung – Vorbereitung/Nachbereitung	663,35	263
LFI/LK Veranstaltung – Vortrag/Moderation aktiv	377,10	313
LK-Online/Software/Programmierung	287,80	78
Messe/Ausstellung/Werbung/Vermarktung	192,40	123
Pressekonferenz/-aussendung/Interview	8	7
Produktmanagement Beratung	50,65	17
Projekt- und Organisationsarbeit	933,17	378
Stellungnahme/Gutachten	52,20	21
Tätigkeitsbericht/Auswertung/Umfrage	352,70	141
Veranstaltung – Durchführung/Betreuung	200,30	80
Veranstaltung – Teilnahme	368,10	65
Veranstaltung – Vorbereitung/Nachbereitung	1.544,25	662
Veranstaltung – Vortrag/Moderation aktiv	647,10	197
Verhandlung	179,90	50
Versuchswesen/Forschungsarbeit	1.323,15	397
Vertragsüberwachung/Kontrolltätigkeit/Prüfung	28,00	55
bundesländerübergreifende Besprechung / Sitzung	43,80	8
bundesländerübergreifende Produktentwicklung, Projekt- und Organisationsarbeit	45,50	10
Arbeitsunterlage/Schriftstück erstellen für Kunden	79,50	48
Aufnahme/Erhebung – vor Ort	10	4
Einzelberatung – Büro	257,90	244
Einzelberatung – E-Mail	100,75	197
Einzelberatung – Telefon	615,85	2.979
Einzelberatung – Vor- und Nachbereitung	16,15	19
Einzelberatung – vor Ort	108,90	50
Gruppenberatung	4,00	2
Summe	15.815,50	10.164

Vorträge 2018 (01.01.2018 bis 31.12.2018)

Datum	Thema	Ort	Teilnehmer
10.01.2018	Biolandbau (Facharbeiterkurs)	ABZ Lambach	30
11.01.2018	Erosion - Hangwasser	Schardenberg	30
15.01.2018	Boden, Versuche (Kurs BIO Kompakt)	Hirschbach	50
15.01.2018	Meisterkurs, Düngung	FS Schlierbach	20
15.01.2018	Boden, Versuche (Kurs BIO Kompakt)	Rohrbach	70
16.01.2018	Biolandbau (Facharbeiterkurs)	BBK Perg	30
16.01.2018	Vortrag im Rahmen der Veranstaltung Hacktechnik zum Thema: Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung neu, Bodenuntersuchungsergebnisse, Versuchswesen	Naarn	160
17.01.2018	Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung + NEC-Richtlinie	Kremsmünster	35
18.01.2018	Boden, Versuche (Kurs BIO Kompakt)	Dorf/Pram	50
19.01.2018	Biolandbau (Facharbeiterkurs)	LK OÖ	50
22.01.2018	Vortrag im Rahmen Fachtagung Düngung - Aktuelles von der BWSB, Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung	Ried im Innkreis	160
23.01.2018	Vortrag im Rahmen RWA-Infoveranstaltung zum Thema Erosion/Düngung/Pflanzenschutz - aktuelle Informationen der BWSB	Oberndorf bei Schwanenstadt	65
24.01.2018	Kurzvorstellung Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung	Dörnbach, Wilhering	80
24.01.2018	Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung + NEC-Richtlinie (Veranstaltung VLV)	BBK Wels	38
25.01.2018	Moderation LFI Veranstaltung Ackerbautag „Nachhaltige Intensivierung“	Schiedlberg	85
25.01.2018	Ackerbautag: Vortrag Herausforderung gewässerschonende Unkrautbekämpfung im Raps - Aktuelles zur Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung	Schiedlberg	85
25.01.2018	Grundwasserbelastung in Sipbachzell - Aktuelle Situation und Lösungsansätze - Vortrag "Problemwirkstoffe" im Grundwasser - Maßnahmen, Versuchsergebnisse und aktuelle Informationen der Boden.Wasser.Schutz.-Beratung	Sipbachzell	65
26.01.2018	Sachkunde, Landwirtschaft 4.0, Potentiale für den Boden- und Gewässerschutz, Veranstaltung in Kooperation mit Maschinenring	Adlwang	100
26.01.2018	Meisterkurs: Düngung - Recht und Praxis	BBK Wels	15
29.01.2018	Boden, Versuche (Kurs BIO Kompakt)	Peilstein	70
30.01.2018	Boden, Versuche (Kurs BIO Kompakt)	Bad Zell	60
01.02.2018	Biolandbau (Facharbeiterkurs)	LFI Linz	30
01.02.2018	Moderation Block III Wintertagung des Ökosozialen Forums – Input Wirtschaftsdünger, etc.	Aigen im Ennstal	370
01.02.2018	Boden, Versuche (Kurs BIO Kompakt)	LK OÖ	81
02.02.2018	Veranstaltung 4.0 - Kurzinformation Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung	BBK Wels	130
05.02.2018	Info zum Boden- und Gewässerschutz	FS Schlierbach	20
06.02.2018	Biolandbau (Kurs BIO Kompakt)	BBK Ried/Innkreis	60
07.02.2018	Richtlinieninformation zu ÖPUL - Grundwasserschutzmaßnahmen (Einschulung neuer INVEKOS-Mitarbeiter)	LK OÖ	30

Datum	Thema	Ort	Teilnehmer
07.02.2018	Vortrag Erosion – Hangwasser	Schweinbach	38
07.02.2018	Vortrag im Rahmen Maschinenring-Infoveranstaltung zum Thema Erosion/Düngung/Pflanzenschutz - aktuelle Informationen der BWSB	Pregarten	22
08.02.2018	Boden, Versuche (Kurs BIO Kompakt)	Feldkirchen an der Donau	80
08.02.2018	Vortrag im Rahmen des OÖ Landespflanzenschutztages zum Thema "Problemwirkstoffe im Grundwasser - gewässerschonende Unkrautbekämpfung am Beispiel Winterraps"	ABZ Lambach	400
09.02.2018	Vortrag Boden- und Wasserschutz; Meisterkurs	ABZ Hagenberg	20
12.02.2018	Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung	LWFBS Waizenkirchen	220
12.02.2018	Vorstellung ÖDüPlan	St. Pölten	30
12.02.2018	Moderation Güllefachtag, Input Wirtschaftsdünger, Rechtliche Rahmenbedingungen, etc.	LWFBS Waizenkirchen	220
14.02.2018	Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung, MFA- Schulung	LK OÖ	150
14.02.2018	Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung + NEC-Richtlinie, Güllefachtag	ABZ Hagenberg	120
14.02.2018	Moderation Güllefachtag, Input Wirtschaftsdünger, Rechtliche Rahmenbedingungen, etc.	ABZ Hagenberg	120
15.02.2018	Vortrag Düngung, etc., Meisterkurs	Schlierbach	20
15.02.2018	Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung + NEC	Kremsmünster	62
15.02.2018	Dienststellenleiterbesprechung der Bezirksbauernkammern und Beratungsstellen, Vortrag zum Thema Aktionsprogramm Nitrat, Pflanzenschutz aktuell	LK OÖ	15
16.02.2018	Tagung ETG - Tiefkühlgemüseanbau 2018, Vortrag zum Thema Erfahrungsbericht Nitratreduktionsprogramm in Oberösterreich	Wittau, Marchfeld NÖ	180
22.02.2018	Boden, Versuche (Kurs BIO Kompakt)	BBK Perg	50
22.02.2018	Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung + NEC	Naarn	15
26.02.2018	ÖDüPlan (Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung)	LFS Ritzlhof	20
27.02.2018	Mechanische Beikrautregulierung	St. Florian	50
28.02.2018	Moderation: Zwischenfrucht, Untersaaten, Alternativen, Input zum Boden- und Gewässerschutz	HLBLA St. Florian	120
01.03.2018	Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung + NEC	Ried in der Riedmark	25
01.03.2018	Vortrag Düngung, etc., Meisterkurs	FS Schlierbach	20
05.03.2018	Versuchsergebnisse Bio-Ackerbau	Nußbach	25
05.03.2018	Boden, Versuche (Kurs BIO Kompakt)	Altenberg bei Linz	60
06.03.2018	Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung, MFA – Info VA	Breitenbach	100
08.03.2018	Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung, Aktuelles BWSB, MFA – Info VA	St. Marien	120
08.03.2018	6. Umweltökologisches Symposium, Vortrag zum Thema: Reduktion der Ammoniak-Emissionen in der Landwirtschaft - Sinnvolles und Machbares, Probleme, Hemmnisse und Grenzen verschiedener Maßnahmen in der (Beratungs-)Praxis	Raumberg-Gumpenstein	60
09.03.2018	Vorstellung Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung, Aktuelles BWSB, MFA – Info VA	BBK Eferding Grieskirchen Wels	60
15.03.2018	Bodenuntersuchung (Vorbeugender Grundwasserschutz Grünland)	Grünbach b. Freist.	15
19.03.2018	ÖDüPlan (Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung)	LFS Ritzlhof	20

Datum	Thema	Ort	Teilnehmer
19.03.2018	Boden, Versuche (Kurs BIO Kompakt)	Rohrbach	60
20.03.2018	Infoveranstaltung Ortsbauernschaft Meggenhofen bzgl. Dimethachlor	Meggenhofen	20
20.03.2018	ÖDüPlan - Meisterkurs	ABZ Hagenberg	20
21.03.2018	ÖDüPlan (Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung)	ABZ Lambach	20
21.03.2018	Informationsveranstaltung Jungbauernschaft Schärding: Aktuelles aus der BWSB, Erosionsschutz, Düngung, gewässerschonender Pflanzenschutz	St. Florian/Inn	44
22.03.2018	Vortrag Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung (NAPV), Düngung Getreide und Mais	Heiligenberg	80
27.03.2018	Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung, Konferenz der Ortsbauernobmänner	Eferding	40
27.03.2018	Konferenz der Ortsbauernobmänner Bezirk Rohrbach: Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung, aktuelle gesetzliche Regelungen zu Pflanzenschutz und Düngung	Rohrbach	50
29.03.2018	Vortrag Düngung, etc. Meisterkurs	FS Schlierbach	20
04.04.2018	Aufbaumodul Biologische LW (Ackerbau und Veredelung) - Boden	St. Florian	12
04.04.2018	Einkaufsgemeinschaft Neukirchen; Aktuelles zum gewässerschonenden Pflanzenschutz, Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung	Schärding	70
09.04.2018	Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung + NEC-Richtlinie	Neukirchen an der Vöckla	190
11.04.2018	Bodenuntersuchung (Vorbeugender Grundwasserschutz Grünland)	Diersbach	38
12.04.2018	NEC-Richtlinie, Vortrag bei den Dienststellenleitern	LK OÖ	12
12.04.2018	Hangwasser Erosion	Altenberg bei Linz	38
13.04.2018	Vorstellung Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung, Aktuelles BWSB, MFA – Info VA	Pasching	80
17.04.2018	Vortrag Bodenuntersuchung, Fachbeirat	LDZ Linz	15
17.04.2018	Meisterkurs Feldbegehung Bio-Ackerbau	Arnreit	20
18.04.2018	SGD 7, Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung, NEC-Richtlinie - Maschinenring	Grieskirchen	30
18.04.2018	Moderation Grünlandbegehung mit DI Peter Frühwirth, Bezirk Steyr; Info zu Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung, Aktuelles BWSB	Aschach an der Steyr & Molln	40
19.04.2018	Besuch ausländische Delegation aus dem südlichen Mittelmeerraum, Vorstellung BWSB und Besuch eines landwirtschaftlichen Betriebes (Umweltbundesamt)	St. Florian	40
20.04.2018	Meisterkurs, gesetzliche Vorgaben Düngung	BBK Ried	30
25.04.2018	LFI Basisseminar Landwirtschaft	Sarleinsbach	25
25.04.2018	Vortrag zum Boden- und Gewässerschutz; Schülerinnen und Schüler AgrarBildungsZentrum - Salzkammergut	Altmünster	20
25.04.2018	Vortrag Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung, Aktuelles zum gewässerschonenden Pflanzenschutz, Ortsbauernschaft	St. Marien	25
08.05.2018	NEC-Richtlinie (Ausschuss für Pflanzenproduktion und Grünlandwirtschaft)	LK OÖ	20
08.05.2018	Hangwasser - Risiko für Landwirtschaft und Gemeinden, Klimabündnis	Bad Schallerbach	30
09.05.2018	Vorstellung Aktivitäten BWSB 2017/2018 im Rahmen des Frühjahrestreffens Bodenforum Österreich	LK OÖ	50
15.05.2018	LFI Basisseminar Landwirtschaft	LK OÖ	30
28.05.2018	ALVA-Tagung: Vortrag Maisdüngung unter Aspekten des Gewässerschutzes	Gmunden	50

Datum	Thema	Ort	Teilnehmer
29.05.2018	LFI Basisseminar Landwirtschaft	BBK Braunau	15
30.05.2018	Versuchsbesichtigung und Diskussion mit Kolleginnen und Kollegen des Landes OÖ (Abt. Wasserwirtschaft & Anlagen-, Umwelt- und Wasserrecht)	Bad Wimsbach-Neydharting	15
07.06.2018	LFI Basisseminar Landwirtschaft	BBK Gmunden Vöcklabruck	41
15.06.2018	Vortrag Gewässerschonender Rapsanbau, Zwischenfruchtanbau	Hargelsberg	120
17.06.2018	BIO-Versuche, Ackerbohnen und Untersaaten (LK, EZG)	Holzhausen	100
18.06.2018	Sommerinfoabend, Vortrag Aktuelles von der Boden.-Wasser.Schutz.Beratung	Enns	50
25.06.2018	BIO-Sommerexkursion	Pettenbach	50
12.07.2018	Vortrag Zwischenfrucht, Erosion, Mähdruschsaat, etc.	Lambrechten, Innviertel	35
22.08.2018	Vorstellung ÖPUL Gewässerschutzmaßnahmen, Schulung neuer INVEKOS-Sachbearbeiter zum HA 2018	LK OÖ	8
05.09.2018	Bienenschonender Zwischenfruchtanbau – Möglichkeiten zur Förderung und zum Schutz der Honigbiene – Kremser Gespräche 2018 - Österreichische Arbeitsgemeinschaft für integrierten Pflanzenschutz	Krems, Weinbauschule	30
05.09.2018	Mähdruschsaat - Auswirkungen auf Pflanzenschutz - Kremser Gespräche 2018 - Österreichische Arbeitsgemeinschaft für integrierten Pflanzenschutz	Krems, Weinbauschule	30
11.09.2018	Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung, etc., HA-Info VA	Wartberg an der Kr.	30
19.09.2018	Beratungspraxis - Erosionsschutz Workshop Wasser-rahmenrichtlinie	LDZ Linz	20
09.10.2018	Fachgespräch EU-Wasserrahmenrichtlinie, Vortrag Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung, Phosphor, etc. Situation in Oberösterreich bzw. Österreich	LWK Niedersachsen Oldenburg	35
10.10.2018	Workshop "Anforderungen an die Pflanzenernährung 2030 aus Sicht der Landwirtschaft", Vortrag zum Thema „Künftige Herausforderungen Düngung“, Hansen EU fertilizers	LK OÖ	25
29.10.2018	Vortrag zum Boden- und Gewässerschutz, Schüler	HLBLA St. Florian	26
30.10.2018	Biosorghum - eine Alternative für den Biolandbau, VA Raumberg-Gumpenstein	St. Florian	150
31.10.2018	Zwischenfrucht-Fachtagung, Regenwurm	LFS Burgkirchen	180
05.11.2018	Gewässerschutz ÖPUL, Erosion, Zwischenfruchtanbau, Schüler	HLBLA St. Florian	20
06.11.2018	Vortrag zum Thema "3 Jahre ÖPUL/GRUNDWasser 2020 in Oberösterreich: Pflanzenschutzmittel im Grundwasser – eine Zwischenbilanz"; Ausschuss Pflanzenproduktion und Grünlandwirtschaft	LK OÖ	24
08.11.2018	Hangwasser Erosion	Alberndorf	30
13.11.2018	Camarro-D Treffen, Vorstellung BWSB, etc.	Steyr	40
14.11.2018	Hangwasser Erosion, Klimabündnis	Tumeltsham	50
14.11.2018	Erosionsschutzfachtag, Vortrag Erosion, etc.	BBK Eferding Grieskirchen Wels	80
15.11.2018	AK Milch-Bio: Vortrag Düngung Grünland und Acker, NEC-Richtlinie, Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung	BBK Eferding Grieskirchen Wels	25
15.11.2018	Pflanzenbauausschuss LK- Kärnten: Vortrag Hangwasser, Erosion, Erfahrungen aus der Praxis	Klagenfurt	30
15.11.2018	Innovationstag BBK Linz Urfahr, Vortrag zum Thema-Sorghum bicolor - mit Vielfalt in die Zukunft	LK OÖ	50
19.11.2018	BIO-Versuche Ergebnisse, BWSB Vorstellung, Schüler	HLBLA Elmberg	25

Datum	Thema	Ort	Teilnehmer
19.11.2018	Facharbeiterkurs Biolandbau	BBK Ried Schärding	40
19.11.2018	Facharbeiter Geflügelwirtschaft - Vortrag zum Boden- und Gewässerschutz	FS Schlierbach	22
20.11.2018	Biolandbau (Facharbeiterkurs)	LFI Linz	30
21.11.2018	Hangwasser Erosion, Klimabündnis	Altheim	30
21.11.2018	Facharbeiterkurs Biolandbau	BBK Kirchdorf Steyr	30
22.11.2018	Facharbeiterkurs, GW, ÖPUL, etc.	BBK Perg	50
22.11.2018	Vortrag im Rahmen der Vorlesung Umweltaspekte in der Pflanzenproduktion zum Thema Boden- und Gewässerschutz in Oberösterreich - Umsetzung durch die Boden.- Wasser.Schutz.Beratung der LK OÖ	BOKU Wien	20
27.11.2018	Humusfachtagung	Adlwang	100
27.11. - 28.11.2018	Österreichische Pflanzenschutztag; Vortrag zum Thema "3 Jahre ÖPUL/GRUNDWasser 2020 in OÖ: Pflanzenschutzmittel im Grundwasser - eine Zwischenbilanz"	Ossiach	450
03.12.2018	Ackerbautagung Lambach, Vortrag zum Thema "Raps-Düngeversuch und Aktuelles von der BWSB"	Lambach	600
04.12.2018	Biolandbau (Facharbeiterkurs)	LFI Linz	30
04.12.2018	Vertragswasserschutz Zirking, Erfahrungsaustausch 2018; Vortrag zum Thema PSM - Aktuelle Situation in OÖ	Ried in der Riedmark	30
06.12.2018	Boden.Wasser.Schutz.Tagung - Moderation	HLBLA St. Florian	150
12.12.2018	Tagung Düngungs- und Pflanzenschutzoptimierung im modernen Ackerbau: Vortrag zum Thema "3 Jahre ÖPUL / GRUNDWasser 2020 – eine Zwischenbilanz"	ABZ Hagenberg	150
12.12.2018	Tagung Düngungs- und Pflanzenschutzoptimierung im modernen Ackerbau: Vortrag zum Thema Reduktion von Ammoniakverlusten in der Landwirtschaft - NEC-Richtlinie	ABZ Hagenberg	150
	132 Veranstaltungen	Teilnehmer gesamt:	6.127

Messen und sonstige Feldtage 2018 (01.01.2018 bis 31.12.2018)

Datum	Veranstaltung	Ort	Beratungskontakte
03.04.2018	Feldtag Einarbeitung Zwischenfrucht	Moosbach	200
29.05.2018	Feldtag mechanische Beikrautregulierung	Alkoven	100
08.06.2018	Feldtag ABZ Hagenberg	Katsdorf	100
13.06.2018	Feldtag Pflanzenproduktion (Kastenhuber): 1. Betreuung Station Versuch Winterraps – Düngung 2. Betreuung Station Versuch Mais-Herbizid 3. Betreuung Station Versuch Mais-Untersaaten 4. Betreuung Infostand, Wassermessung	Bad Wimsbach-Neydharting	600
07.07.2018	Feldtag Kefermarkt, Stoppelbearbeitung mit Zwischenfruchtanbau	Kefermarkt	180
09.07.2018	Bio-Sommerexkursion	Kopfing	7
13.07.2018	Feldtag Grundbodenbearbeitung	Adlwang	200
06.09.2018 – 09.09.2018	Welser Messe, Agraria	Wels	565
15.09.2018	Eröffnung LK Kirchdorf Steyr	Adlwang	50
25.10.2018	Zwischenfrucht-Feldtag	Waizenkirchen	160
31.10.2018	Zwischenfrucht-Fachtagung – Regenwurmaustreibung, Spatenprobe	Moosbach	180
Beratungskontakte gesamt:			2.342

Übersicht der durchgeführten Veranstaltungen (LFI-Kurse Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen) für den Zeitraum von 01.01.2018 bis 31.12.2018

Nummer	Titel	Ort	Datum	Teilnehmer
6780/95	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	Gh Redl, Naarn	16.01.2018	9
6780/92	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	Landwirtschaftskammer Eferding Grieskirchen Wels	18.01.2018	32
6780/87	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	Gh Wirt in Strienzing, Wartberg an der Krems	23.01.2018	22
6780/93	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	Landwirtschaftskammer Steyr	08.02.2018	20
6780/97	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	Seminarhaus auf der Gugl, Linz	12.11.2018	39
6780/99	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	Seminarhaus auf der Gugl, Linz	20.11.2018	38
6780/98	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	Seminarhaus auf der Gugl, Linz	06.12.2018	67
6781/88	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	Landwirtschaftskammer Eferding Grieskirchen Wels	18.01.2018	28
6781/91	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	Gh Redl, Naarn	23.01.2018	11
6781/82	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	Gh Wirt in Strienzing, Wartberg an der Krems	29.01.2018	18
6781/84	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	Gh Wirt in Pesenbach, Feldkirchen an der Donau	02.02.2018	18
6781/89	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	Landwirtschaftskammer Steyr	08.02.2018	17
6781/83	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	Gh Wirt in Strienzing, Wartberg an der Krems	20.02.2018	12
6781/93	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	Seminarhaus auf der Gugl, Linz	12.11.2018	38
6781/95	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	Seminarhaus auf der Gugl, Linz	27.11.2018	38
6781/94	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	Seminarhaus auf der Gugl, Linz	06.12.2018	73
6782/149	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	LBFS Waizenkirchen	12.01.2018	10
6782/151	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	Gartenbauschule Ritzlhof, Haid	17.01.2018	11
6782/158	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	NMS 1 Perg	17.01.2018	19
6782/148	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	NMS Wartberg an der Krems	06.02.2018	16
6782/155	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	abz Lambach	16.02.2018	17
6782/153	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	Landwirtschaftskammer Eferding Grieskirchen Wels	22.02.2018	16

Nummer	Titel	Ort	Datum	Teilnehmer
6782/159	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	Gartenbauschule Ritzlhof, Haid	05.11.2018	14
6782/160	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	Gartenbauschule Ritzlhof, Haid	22.11.2018	14
6782/163	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	Gartenbauschule Ritzlhof, Haid	26.11.2018	16
6782/162	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	Gartenbauschule Ritzlhof, Haid	30.11.2018	13
6782/164	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	Gartenbauschule Ritzlhof, Haid	03.12.2018	20
6782/161	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	Gartenbauschule Ritzlhof, Haid	07.12.2018	20
6782/165	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	Gartenbauschule Ritzlhof, Haid	10.12.2018	17
6782/166	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	Gartenbauschule Ritzlhof, Haid	11.12.2018	18
30 Veranstaltungen/Kurse				701

Statistik Arbeitskreise „Boden.Wasser.Schutz“ (01.01.2018 – 31.12.2018)

Lfd. Nr.	Arbeitskreis	Arbeitskreisleiter	Anz. d. AK-Treffen	Anz. d. FB	Treffen gesamt	TN gesamt	durchschn. TN-Anzahl	registrierte Teilnehmer
1	Alkoven	Bergmayr Josef	6	5	11	129	11,73	38
2	Gemüsebau	Eschböck Klaus	6	5	11	84	7,64	26
3	Hartkirchen	Falkner Friedrich	7	4	11	99	9,00	41
4	Scharten u. Fraham	****	5	5	10	51	5,10	24
5	Stroheim	Gschwendtner Walter	6	4	10	115	11,50	31
6	Inzersodrf/Schlierbach	Ottendorfer Andreas	6	7	13	124	9,54	34
7	Kremsmünster	Bischof Konrad	6	6	12	193	16,08	70
8	Laakirchen	****	4	2	6	6	1,00	25
9	Nussbach	Gebeshuber Gerhard	5	5	10	119	11,90	31
10	Pettenbach	Schickmaier Martin	6	5	11	164	14,91	52
11	Ried/Traunkreis	Achleitner Alexander	8	5	13	176	13,54	50
12	Vorchdorf	Pernegger Markus	6	4	10	59	5,90	51
13	Wartberg	Braunsberger Johann	5	5	10	167	16,70	84
14	Allhaming	Schachner Franz	5	3	8	83	10,38	32
15	Ansfelden	Langmayr Christian	5	5	10	102	10,20	46
16	Enns	Gözlner Johannes	4	3	7	80	11,43	31
17	Hargelsberg	Födermayr Reinhard	4	3	7	39	5,57	24
18	Hofkirchen	Neubauer Johannes	5	3	8	24	3,00	20
19	Kematen	Pocherdorfer Johann	6	5	11	212	19,27	62
20	Kirchberg/Thening	Feizelmeier Jürgen	6	4	10	76	7,60	39
21	Kronstorf	Kröpl Stefan	4	3	7	34	4,86	26
22	Leonding	Ransmayr Franz	6	4	10	69	6,90	41
23	Neuhofen/St. Marien	Radlgruber Andreas	5	5	10	98	9,80	71
24	Niederneukirchen	Hörtenhuber Erich	6	3	9	136	15,11	46
25	Pucking	****	4	6	10	20	2,00	28
26	St. Florian	Huber Martin	6	5	11	174	15,82	61
27	Traun	Eder Wolfgang	5	4	9	20	2,22	12
28	Arbing	Küllinger Karl	8	2	10	82	8,20	23
29	Baumgartenberg u. Saxon	Buchberger Josef	8	2	10	100	10,00	42
30	Mauthausen	****	9	2	11	28	2,55	25
31	Mitterkirchen	****	9	1	10	84	8,40	49
32	Naarn	Kastner Andreas	9	2	11	227	20,64	65
33	Perg	****	8	3	11	57	5,18	28
34	Ried/Riedmark	Brunner Markus	9	2	11	139	12,64	33
35	WVA Luftenberg u. St. Georgen/Gusen	****	3	1	4	2	0,50	19
36	Zirking	****	4	1	5	93	18,60	32
37	Adlwang	Gaißberger Matthias	4	6	10	105	10,50	33
38	Bad Hall	Reindl Josef	4	6	10	51	5,10	25
39	Dietach	Pfaffenwimmer Julian	5	5	10	57	5,70	43
40	Pfarrkirchen	Kraus Franz	4	6	10	57	5,70	22
41	Rohr	Wallner Gerald	4	5	9	39	4,33	39
42	Schiedlberg	****	5	3	8	55	6,88	33
43	Stieming	Bramberger Georg	5	4	9	102	11,33	42
44	Waldneukirchen	Raindl Karl	4	5	9	79	8,78	33
45	Wolfers	****	5	5	10	64	6,40	54
46	Buchkirchen	Mittermayr Franz	8	4	12	104	8,67	50
47	Eberstallzell	Weingartner Alois	9	4	13	193	14,85	57
48	Edt/Lambach	Obermayr Florian	7	4	11	95	8,64	45
49	Sattledt	Rührlinger Wolfgang	8	4	12	97	8,08	40
50	Steinerkirchen u. Fischlham	Hörtenhuemer Manfred	8	4	12	165	13,75	57
51	Steinhaus und Thalheim	Dornauer Stefan	8	4	12	172	14,33	74
52	Weißkirchen u. Sipbachzell	Thallinger Martin	9	4	13	175	13,46	66
53	Bio Ackerbau Innviertel	****	1	0	1	11	11,00	16
54	Bio Ackerbau Kirchdorf u. Steyr	Mayrbäurl Martin	8	5	13	50	3,85	48
55	Bio Ackerbau LinzLand	****	0	0	0	0	0,00	17
56	Bio Ackerbau Perg	****	8	1	9	61	6,78	34
57	Bio Ackerbau Wels	Doppelbauer Johannes	9	4	13	145	11,15	79
		Summe	337	217	554	5342	9,64	2319

IMPRESSUM

Impressum

Herausgeber und Medieninhaber: Landwirtschaftskammer Oberösterreich
Boden.Wasser.Schutz.Beratung
Auf der Gugl 3, 4021 Linz
T: +43 (0)50 6902 1426, F: +43 (0)50 6902 91426
I: www.bwsb.at, www.ooe.lko.at, M: bwsb@lk-ooe.at



Koordination und Redaktion: DI Thomas Wallner, Boden.Wasser.Schutz.Beratung

Druck: Landwirtschaftskammer Oberösterreich

Auch wenn im Text nicht explizit ausgeschrieben, beziehen sich alle personenbezogenen Formulierungen auf weibliche und männliche Personen. Alle Angaben erfolgten mit größter Sorgfalt, Gewähr und Haftung müssen wir leider ausschließen.

© 2019 Landwirtschaftskammer Oberösterreich, Boden.Wasser.Schutz.Beratung | Alle Rechte vorbehalten