



Schleswig-Holstein
Ministerium für Energiewende,
Landwirtschaft, Umwelt, Natur
und Digitalisierung

Erläuterungen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie
in Schleswig-Holstein

Erläuterung zur Reduzierung der Nährstoffeinträge ins Grundwasser

**Gewässerschutzberatung und Agrarumweltmaßnahmen
in Schleswig-Holstein zur Verbesserung des Zustands von
Grundwasser und Seen**

Stand: Dezember 2021

Inhaltsverzeichnis

1	Ziele.....	1
2	Gewässerschutzberatung in Grundwasserkörpern in schlechtem chemischen Zustand gem. EG-WRRL in den Jahren 2008-2014	1
3	Gewässerschutzberatung in Seeinzugsgebieten von 2011-2014.....	4
4	Gewässerschutzberatung in Grundwasserkörpern in schlechtem chemischen Zustand gem. EG-WRRL, inklusive ausgewählter Seeneinzugsgebiete in den Jahren 2015-2020	5
4.1	Erfolge	7
4.2	Bewertung	9
4.3	Ausblick Gewässerschutzberatung ab 2021	10
5	P-Gewässerschutzberatung	12
6	Agrarumweltmaßnahmen	13
6.1	Agrarumweltmaßnahmen seit 2015	14
6.2	Agrarumweltmaßnahmen ab 2023	14

1 Ziele

Die diffusen Nährstoffeinträge in die Gewässer (Grundwasser, Oberflächengewässer) sind nach wie vor zu hoch. Im Rahmen der Arbeiten zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie hat sich gezeigt, dass bei fast der Hälfte der Grundwasserkörper in Schleswig-Holstein die von der WRRL geforderten Qualitätsziele bis 2021 voraussichtlich nicht erreicht werden. Um den guten ökologischen und chemischen Zustand in den Wasserkörpern von Grundwasser und Seen wiederherzustellen, ist es erforderlich, die landwirtschaftliche Flächennutzung im Hinblick auf eine notwendige Reduzierung von Nährstoffausträgen aus landwirtschaftlichen Nutzflächen zu optimieren. Mit Blick auf die Gewässer kommt insbesondere beim Grundwasser der Vermeidung und Verringerung von Stickstoffausträgen eine herausragende Bedeutung zu, bezogen auf den Schutz der Seen gilt es insbesondere den Eintrag von Phosphor zu reduzieren. Eine speziell auf die Anforderungen des Gewässerschutzes ausgerichtete Beratung für die Landwirtschaft und gezielte Agrarumweltmaßnahmen (AUM) sind geeignete freiwillige Maßnahmen, die einen wertvollen Beitrag zur erforderlichen Vermeidung und Verringerung der flächenhaften Nährstoffeinträge in Grundwasser und Oberflächengewässer leisten können.

2 Gewässerschutzberatung in Grundwasserkörpern in schlechtem chemischen Zustand gem. EG-WRRL in den Jahren 2008-2014

Die landwirtschaftliche Gewässerschutzberatung zur Umsetzung der EG-WRRL in Schleswig-Holstein zur Verbesserung des Zustands des Grundwassers erfolgte zwischen 2008 bis 2014 in Grundwasserkörpern, die gem. EG-WRRL in schlechtem chemischen Zustand waren.

Die Gebietskulisse der Gewässerschutzberatung zur Umsetzung der EG-WRRL wurde entsprechend der Ausdehnung der Grundwasserkörper in 6 Beratungsgebiete eingeteilt, wobei ein Beratungsgebiet einen bis drei Grundwasserkörper, die räumlich nah beieinanderliegen, umfasst (s. Abbildung 1).



Abbildung 1: Gebietskulisse der Gewässerschutzberatung zur Umsetzung der EG-WRRL mit Nummerierung der Beratungsgebiete (2008 bis 2014)

In jedem Beratungsgebiet erfolgte die landwirtschaftliche Gewässerschutzberatung durch eine Beratungsinstitution (vier auf den Grundwasserschutz spezialisierte Ingenieurbüros und die Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein). Es wurden jeweils 20 repräsentative landwirtschaftliche Betriebe für eine einzelbetriebliche Beratung ausgewählt. Die 20 Betriebe umfassten jeweils zur Hälfte Leitbetriebe (ohne AUM) und Betriebe, die auf die Anforderungen des Grundwasserschutzes ausgerichtete AUM umsetzen. In den 20 Betrieben erhoben die Berater die so genannten Erfolgsindikatoren, also Parameter, die eine Beurteilung der Beratung bzw. der Agrar-Umweltmaßnahmen durch den Auftraggeber ermöglichen sollen. Dazu wurden auf den Betrieben Nährstoffbilanzen in Form von Feld-Stall- und Hoftor-Bilanzen erhoben, außerdem wurden auf rd. 130 landwirtschaftlichen Flächen Herbst- N_{\min} -Werte ermittelt. Die von den Beratern erhobenen Daten wurden dem Auftraggeber einmal jährlich zur Verfügung gestellt. Somit lagen für die Erfolgskontrolle in jedem Jahr landesweit 120 Nährstoff-Betriebsbilanzen und rd. 800 Herbst- N_{\min} -Werte vor.

Neben dieser einzelbetrieblichen Beratung wurden Gruppenveranstaltungen z.B. in Form von Gruppenberatungen, Präsentationen auf Bauertagen, Feldtagen oder Versuchsbesichtigungen von den Gewässerschutzberatern organisiert. Dazu wurden z.T. auch bereits etablierte Veranstaltungen von Bauernverband, Landwirtschaftskammer oder Spezialberatern genutzt. Auch die im Gebiet tätigen landwirtschaftlichen Spezialberater wurden in diese Informationsvermittlung durch die Gewässerschutzberater eingebunden. Über die Vermittlung von sog. Pilotmaßnahmen sollen grundwasserschonende Wirtschaftsweisen unter Praxisbedingungen erprobt werden. Weiterhin wird damit die flächenhafte Informationsvermittlung verfolgt, da auch weitere landwirtschaftliche Betriebe an den Maßnahmen teilnehmen können und somit mit dem Thema Gewässerschutz und einer gewässerschonenden Bewirtschaftungsweise vertraut gemacht werden. Die Pilotmaßnahmen sind Maßnahmen, die dem Gewässerschutz dienen und nicht anderweitig gefördert werden. Über die Ausgestaltung,

Umsetzung und die Höhe von möglichen Transferzahlungen (für Ertragseinbußen) an die teilnehmenden Flächenbewirtschafter entschied der Auftraggeber in Zusammenarbeit mit allen landwirtschaftlichen Beratern auf den halbjährlich stattfindenden Koordinierungsgesprächen. Für die Umsetzung der Pilotmaßnahmen müssen ebenfalls die Parameter Herbst- N_{\min} bzw. Hoftorbilanz als Erfolgsindikatoren bestimmt und zur Bewertung an den Auftraggeber übermittelt werden.

In jedem Beratungsgebiet wurde ein Grundwasserschutzforum eingerichtet, das halbjährlich tagte. Dieses Forum besteht aus bis zu etwa 20 Personen. In erster Linie waren dies im Beratungsgebiet ansässige Landwirte sowie ein Vertreter des Bauernverbandes, Spezialberater, Vertreter der EG-WRRL-Bearbeitungsgebiets-Arbeitsgruppen der Oberflächengewässer sowie Vertreter des Auftraggebers. Dieses Forum diente den Gewässerschutzberatern dazu, Entscheidungen in Zusammenarbeit mit den Landwirten zu treffen, Beratungsergebnisse vorzustellen, die Bedeutung von Betriebsbilanzen bzw. Herbst- N_{\min} -Werten zu diskutieren und das Angebot für Pilotmaßnahmen auf den Bedarf im jeweiligen Beratungsgebiet anzupassen.

Hauptziel der Gewässerschutzberatung und auch der Pilotmaßnahmen ist die Vermeidung und Verringerung des Nährstoffaustrages in das Grundwasser. Dementsprechend zielt die Beratung auf das Dünge- und Bewirtschaftungsmanagement der Betriebe ab. Durch eine Schwachstellenanalyse werden den Betrieben Einspar- und Optimierungspotenziale aufgezeigt, wie z.B. bei der effizienteren Verwertung der betriebseigenen organischen Nährstoffträger. Ziel der Beratung ist es, den Landwirten aufzuzeigen, dass z.B. bei einer Düngung mit Gülle im Spätsommer der überwiegende Anteil des in der Gülle gebundenen Stickstoffs ausgewaschen und nur ein kleiner Teil davon tatsächlich von den Pflanzen aufgenommen wird. Damit besteht die Gefahr, dass die Nitratbelastung im Grundwasser noch weiter ansteigt. Hinzu kommt ferner, dass die Landwirte dadurch auch einen monetären Verlust erleiden.

Grundlage für eine effizientere Nutzung organischer Nährstoffträger ist die Kenntnis der Nährstoffgehalte. Die Nährstoffgehalte flüssiger organischer Nährstoffträger (vor allem Gülle und Gärreste) zeigen eine große Spannweite, die von unterschiedlichen Einflussfaktoren (Fütterung, Lagerung etc.) abhängig ist. Es zeigte sich, dass die allgemein anerkannte Verwendung von Werten entsprechend den „Richtwerten für die Düngung“ aus Sicht des Grundwasserschutzes die große Gefahr der Unterschätzung des Nährstoffgehalts hofeigener Nährstoffträger birgt. Deshalb hatten die Flächenbewirtschafter die Möglichkeit, im Rahmen einer Pilotmaßnahme in Verbindung mit einer Empfehlung zur Düngung den Nährstoffgehalt bestimmen zu lassen. Unter Berücksichtigung unterschiedlicher Bodeneigenschaften, Frühjahrs- N_{\min} -Werte (Nitratkataster bzw. eigene Daten), Ertragsschätzungen bzw. auch Ertragshebungen und langjähriger Düngegewohnheiten wird dahingehend beraten, insbesondere die Stickstoffdüngung individuell auf Basis der betriebseigenen Daten und Situation anzupassen. Dieses führt nicht nur zu einer Minimierung der Stickstoff Bilanzüberschüsse, sondern auch zu einer Optimierung des betriebswirtschaftlichen Ergebnisses (win-win Situation).

Im ersten Beratungszeitraum von 2008 bis 2011 stand zunächst die erfolgreiche Einführung und Etablierung der landwirtschaftlichen Beratung zur Umsetzung der EG-WRRL im Vordergrund. Im zweiten Beratungszeitraum von 2011 bis 2014 war der Schwerpunkt in der Beratung daraufgelegt, diesen positiven Ansatz zur Umsetzung der EG-WRRL zu festigen und weiter in die Fläche zu tragen.

3 Gewässerschutzberatung in Seeinzugsgebieten von 2011-2014

Die landwirtschaftliche Gewässerschutzberatung zur Umsetzung der EG-WRRL in Schleswig-Holstein wurde seit dem Jahr 2011 auch erstmals in Einzugsgebieten von ausgewählten Seen zur Verbesserung ihres ökologischen Zustandes erprobt.

Die meisten Seen in Schleswig-Holstein sind aufgrund erhöhter Nährstoffausträge (insbesondere Phosphor) aus landwirtschaftlich genutzten Flächen überdüngt und verfehlen daher den guten ökologischen Zustand gemäß WRRL. Großflächige Extensivierungsmaßnahmen sind jedoch wegen eines hohen Flächendrucks für die intensive Landwirtschaft oft nicht möglich. Mit einer intensiven landwirtschaftlichen Beratung, wie sie in Trinkwasserschutzgebieten durchgeführt wird, besteht die Chance, eine Reduzierung von Nährstoffausträgen zu erreichen. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Optimierung der Phosphat-Düngung und dem Bewirtschaftungsmanagement.

Als Vorbereitung für eine betriebliche Beratung ist das Einzugsgebiet hinsichtlich der Nutzung, der Nährstoffquellen und möglicher Eintragspfade zu analysieren. Es sind die sensiblen Flächen zu ermitteln, die ein hohes Phosphorausstragsrisiko aufweisen. Dabei sind verschiedene Nährstoffpfade zu beachten. Phosphor gelangt oberirdisch über Erosion und Abschwemmung, aber auch unterirdisch über Dränagen und das oberflächennahe Grundwasser in die Seen bzw. ihre Zuläufe. Da nicht alle Betriebe in die Beratung einbezogen werden können, sind die Betriebe herauszufiltern, bei denen eine Beratung für den Seenschutz besonders effizient ist. Dazu zählen insbesondere Betriebe mit erosionsgefährdeten Flächen und einem hohen Aufkommen an organischen Nährstoffträgern.

Die Beratung selbst beinhaltet eine Unterstützung der Landwirte und Bewirtschafter in Fragen der Acker- und Grünlandnutzung wie z.B. der Optimierung von Art, Menge und Zeitpunkt der Düngung mit dem Fokus auf Phosphor; Vermeidung von Gülle-Düngung auf gewässernahen Flächen, Reduzierung des Bodenabtrags durch die Verbesserung der Fruchtfolgegestaltung; Optimierung hinsichtlich einer Minimalbodenbearbeitung, Förderung von Zwischenfruchtanbau, Untersaaten bei unterschiedlichen Kulturen, Mulchsaaten, etc. Aber auch die Entwicklung von weiteren Maßnahmen (neben den Agrarumweltmaßnahmen), die die Phosphoreinträge in die Seen reduzieren (z.B. Gewässerrandstreifen, Schließung von Dränagen etc.), sind vorgesehen.

Erste Pilotprojekte waren der Bordscholmer See, der Langsee bei Süderfahrenstedt und der Selenter See. Ab 2015 fand eine Zusammenführung der Grundwasserschutz- und der Seenschutzberatung in der zukünftigen Gebietskulisse statt. Die Beratungen wurden in der folgenden Flächenkulisse durchgeführt:

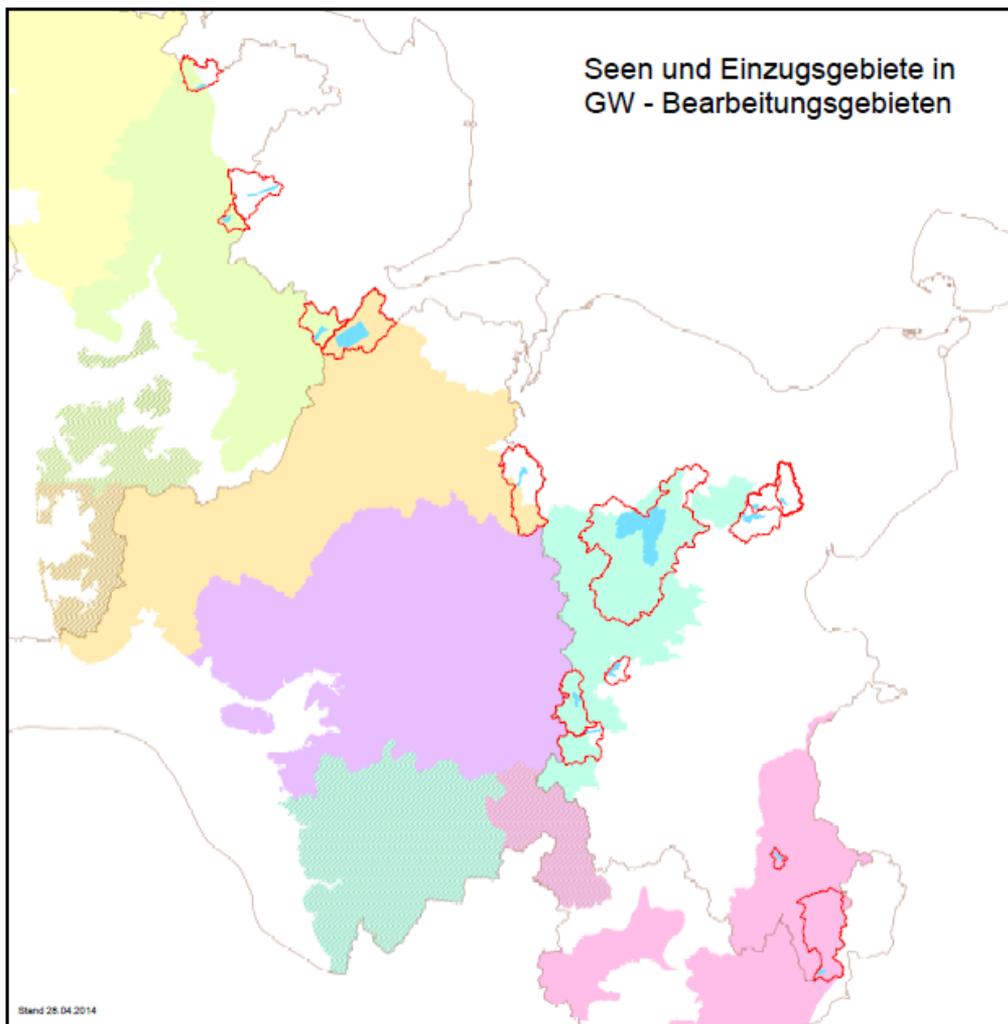
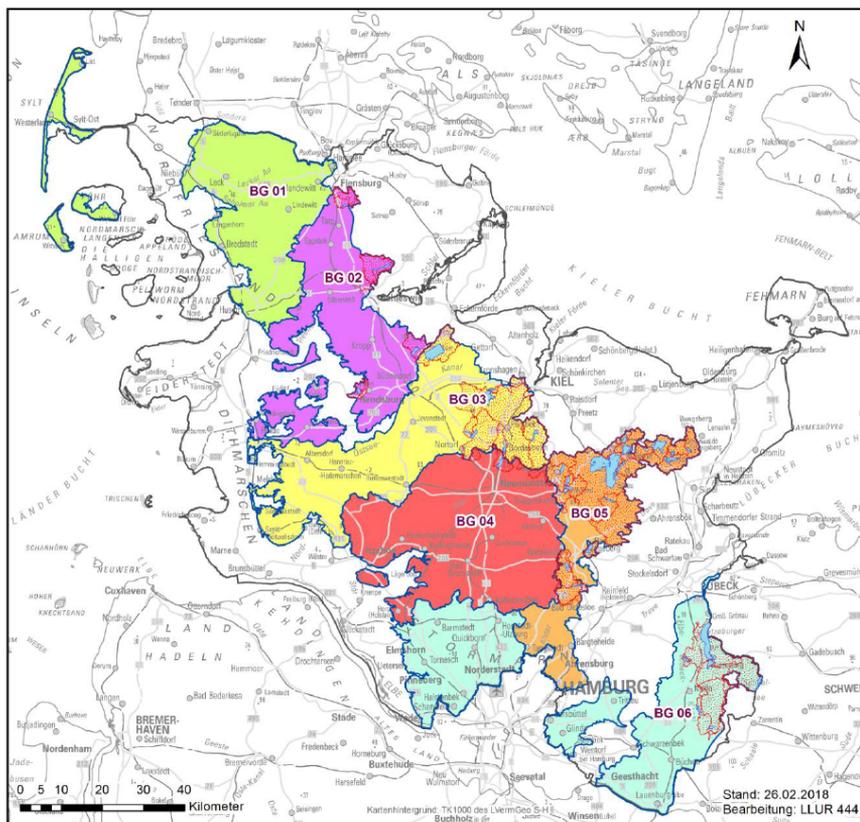


Abbildung 2: Seen und Einzugsgebiete in der Gebietskulisse der Gewässerschutzberatung zur Umsetzung der EG-WRRL (ab 2015)

4 Gewässerschutzberatung in Grundwasserkörpern in schlechtem chemischen Zustand gem. EG-WRRL, inklusive ausgewählter Seeneinzugsgebiete in den Jahren 2015-2020

Für die Fortführung und den Ausbau der Gewässerschutzberatung ab 2015 war es erforderlich, das Konzept und System zur Umsetzung und Durchführung der Beratung auf eine neue Grundlage zu stellen. Die bisher seit 2008 durchgeführte Gewässerschutzberatung zielte darauf ab, eine bestimmte Anzahl von ausgewählten Betrieben in den jeweiligen Beratungsgebieten wiederkehrend und intensiv (einzelbetrieblich) zu beraten. Dies diente dazu, eine spezifisch auf die Anforderungen des Gewässerschutzes ausgerichtete Beratung in der Landwirtschaft fest zu etablieren und eine entsprechende Akzeptanz für erforderliche grundwasserschonende Bewirtschaftungsmaßnahmen in den Betrieben zu schaffen, um darüber den Erfolg der Beratung zu dokumentieren und zu verbreiten.



Gewässerschutzberatung in Schleswig-Holstein

Einteilung der Beratungsgebiete

- BG 01** Lecker und Bredstedter Geest
- BG 02** Schleswigsche Vorgeest
- BG 03** Geest zwischen Hohenwestedt und Rendsburg
- BG 04** Holsteinische Vorgeest
- BG 05** Holsteinische Schweiz
- BG 06** Südholsteinische Geest und Büchener Sander
- Seen-Wasserfläche
- Seen-Einzugsgebiete
- Landesgrenze

Übersichtskarte der
Beratungsgebiete (Stickstoff-Kulisse)

Abbildung 3: Gebietskulisse der Gewässerschutzberatung (BG 1 bis BG 6) zur Umsetzung der EG-WRRL (ab 2015 bis 2020) mit Seen und ihren Einzugsgebieten

Vor dem Hintergrund der für diese Beratung nur begrenzt zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel erfasste die Beratung damit eine relativ geringe Anzahl von Betrieben und landwirtschaftlichen Flächen. Die nach Einführung dieser zusätzlichen Beratung seit 2008 erhobenen Daten und Erfolgsparameter erlauben es aber, die Wirkung und Effizienz der Gewässerschutzberatung als durchweg und signifikant positiv zu bewerten. Die vorliegenden Ergebnisse zeigen sehr deutlich, dass in den beratenden Betrieben

- der Einsatz von organischen Wirtschaftsdüngern durch eine höhere Bewertung/ Anrechnung in der Düngung nachhaltig verbessert und optimiert
- der Aufwand/ Einsatz an zusätzlichem Mineraldünger dadurch verringert und
- die Nährstoffüberschüsse/N-Salden in den Betrieben wie auch die Herbst-Nmin-Werte in den Böden signifikant reduziert werden konnten.

Im Jahr 2015 wurde das Beratungskonzept neu ausgerichtet und die Chance genutzt, europäische Fördermittel aus dem ELER-Fonds zu beziehen. Ziel war es, die Beratung auf deutlich mehr Betriebe und landwirtschaftlich genutzter Fläche auszudehnen und die Seeneinzugsberatung in die Gewässerschutzberatung zu integrieren. Da Art. 15 der ELER Verordnung enge finanzielle Spielräume setzt, wurde die Gewässerschutzberatung 2015 auf ein modular aufgebautes System umgestellt, jedes einzelne Beratungsmodul verursacht maximale Kosten in Höhe von € 1.500,-. Der grundsätzliche Aufbau des Modulsystems ist in Abbildung 4 gezeigt. Die Gewässerschutzberatung wird in 3 verschiedene Modulgruppen gegliedert, in welche die einzelnen Beratungsmodulare thematisch eingeordnet sind.

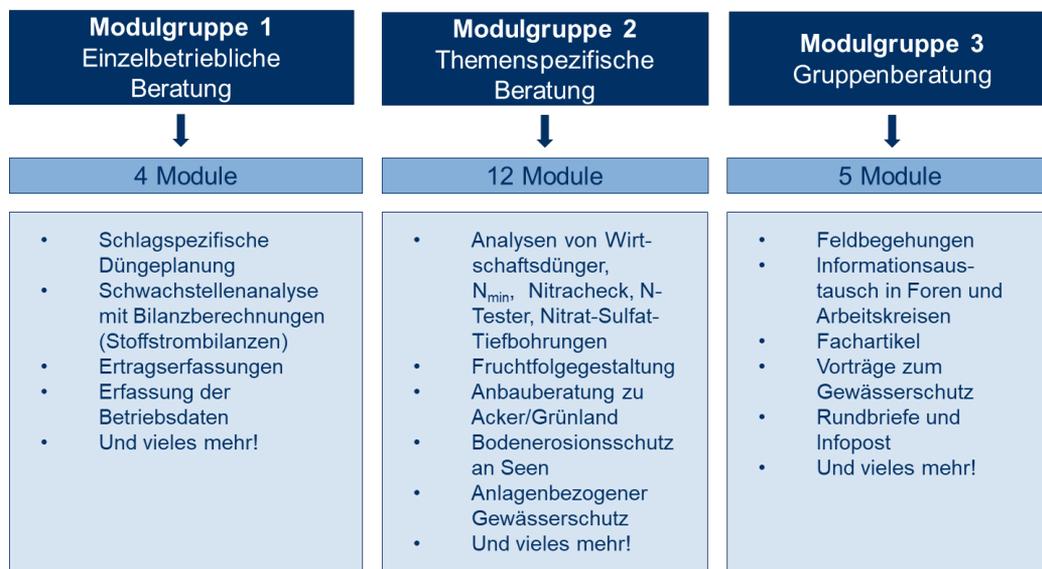


Abbildung 4: Beratungsstruktur und Modulaufbau der Gewässerschutzberatung (Quelle: MELUND)

Die Gewässerschutzberater/-innen haben die Aufgabe, anhand der verschiedenen fachspezifischen Beratungsmodule die landwirtschaftliche Betriebsstruktur zu erfassen, die Landwirte bei speziellen Fragestellungen unterstützend und aufklärend im Sinne des Gewässerschutzes zu beraten und in Gruppenberatungen die Ziele, Möglichkeiten und Erfolge der Beratung aufzuzeigen.

4.1 Erfolge

Nach einer Evaluierung der Gewässerschutzberatung lässt sich im Oktober 2019 eine positive Zwischenbilanz ziehen.

Von den fünf beauftragten Beratungseinrichtungen wurden zwischen 2015 und 2019 1.470 Landwirtinnen und Landwirte mit etwa 150.000 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche und über 12.755 Beratungsmodulen aus den Modulgruppen 1 und 2 beraten. Insgesamt wurden mit der Gewässerschutzberatung innerhalb der bisherigen Beratungslaufzeit (01.08.2015-01.08.2019) Haushaltsmittel in Höhe von rd. 9,1 Mio. € in den sechs Beratungsgebieten verausgabt.

Als ein wichtiges Instrument zur Beurteilung des Nährstoffmanagements auf den Betrieben werden in der Beratungstätigkeit Nährstoffbilanzen herangezogen. Aus den berechneten Bilanzsalden können Rückschlüsse auf die Stickstoffausnutzung und somit auch auf potentielle Umweltbelastungen durch Stickstoffüberschüsse gezogen werden. Für den ersten Beratungszeitraum 2008-2014 wurde eine speziell für die Beratung eingeführte Netto-Hoftorbilanzberechnung angestellt und noch bis Ende 2016 fortgeführt. Abbildung 5 zeigt eine Auswertung der erhobenen Daten zwischen 2008 und 2016, die eine signifikante Abnahme der Netto-Hoftorbilanz für Stickstoff bei den intensiv beratenen Betrieben erkennbar macht.

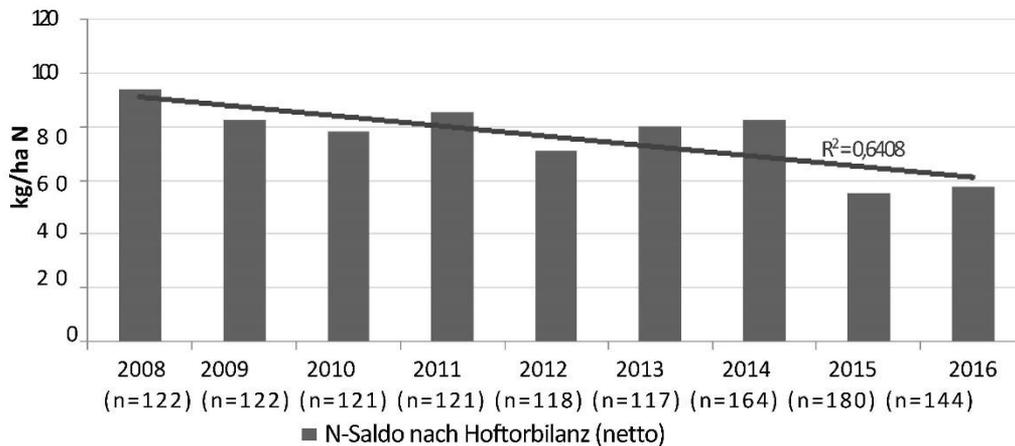


Abbildung 5: Netto-Hoftorbilanz im Mittel aller intensiv beratenen Betriebe (Quelle: LLUR)

Im gleichen Zeitraum ist die Stickstoffeffizienz von etwa 60 % (2008) auf etwa 77 % (2016) angestiegen. Die beratenen Betriebe vertrauen offenbar zunehmend auf die Wirkung der in den Wirtschaftsdüngern enthaltenen Nährstoffe. So konnte auch der Mineraldüngereinsatz reduziert werden.

Mit der Umstellung der Beratung auf einen modularen Ansatz im Jahr 2015 erfolgte auch eine Umstellung bei der Erhebung der Erfolgsparameter, es wurde die Bruttohftorbilanz eingeführt. Im Gegensatz zur Netto-Hoftorbilanzierung werden bei einer Bruttobilanzierung keine gasförmigen Stickstoffverluste berücksichtigt bzw. abgezogen. Für eine Bewertung von N-Überschüssen hinsichtlich der Umweltrelevanz wird daher im Allgemeinen eine Bruttobilanzierung herangezogen, sie liefert die zuverlässigsten Angaben zu den tatsächlich anfallenden Stoffströmen und Nährstoffüberhängen auf den Betrieben und kann Problemfelder am besten aufzeigen. Ergebnisse der Auswertungen von Stickstoffüberschüssen nach Brutto-Hoftorbilanzierung sind in der folgenden Abbildung 6 illustriert.

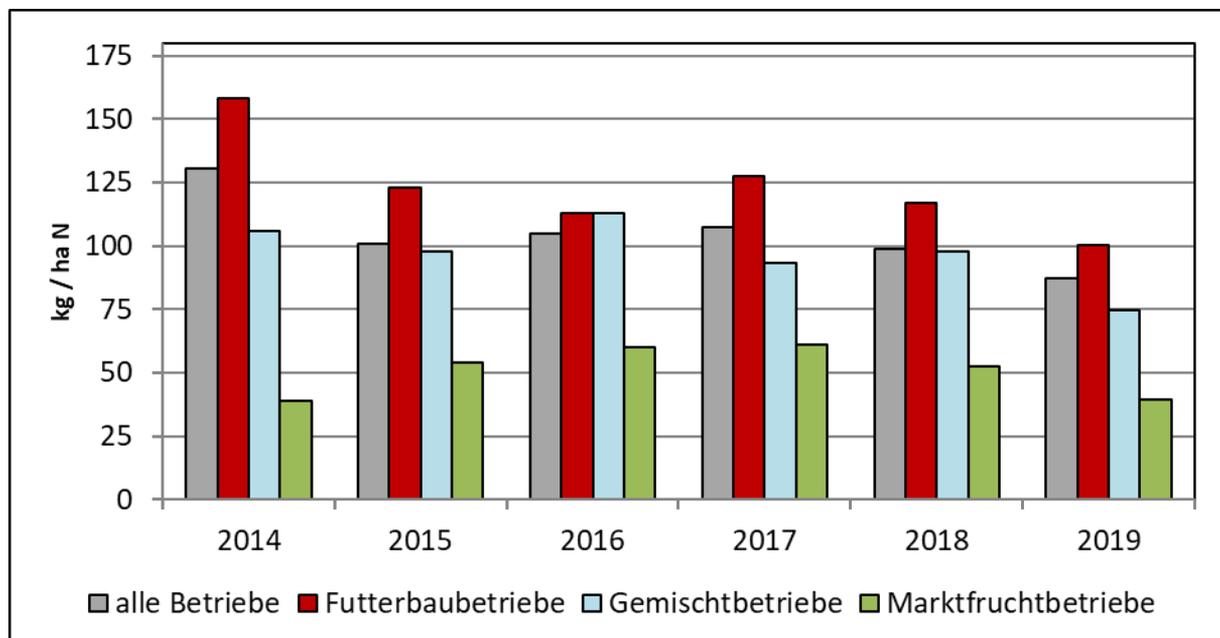


Abbildung 6: Brutto-Hoftorbilanzsalden aufgedgliedert nach Betriebstypen im Mittel aller beratenen Betriebe (2014 – 2019) (Quelle: LLUR)

Betrachtet man die dargestellten N-Überschüsse aufgliedert nach Betriebstypen, so ist festzustellen, dass sich zwischen den Betriebstypen charakteristische Unterschiede hinsichtlich der Bilanzüberschüsse zeigen. Viehhaltende Betriebe weisen in aller Regel, vor allem durch das Aufkommen an organischem Dünger, höhere Bilanzüberschüsse auf als Ackerbaubetriebe. Im Zeitverlauf lassen sich auf Ebene der Brutto-Hoftorbilanzsalden erste positive Effekte der Beratungstätigkeit für Futterbaubetriebe ableiten. Wies der mittlere Brutto-Hoftorbilanzsaldo für Futterbaubetriebe 2014 noch 158 kg/ ha N auf, so konnte dieser im Jahr 2019 auf 100 kg/ ha N reduziert werden.

Ein effizienter Einsatz organischer Dünger ermöglicht Einsparungen beim Mineraldüngereinsatz und kann die Bilanzüberschüsse reduzieren. In der Abbildung 7 ist das Aufkommen an mineralischem und organischem Stickstoff auf den beratenen Betrieben zwischen 2008 und 2019 darstellt.

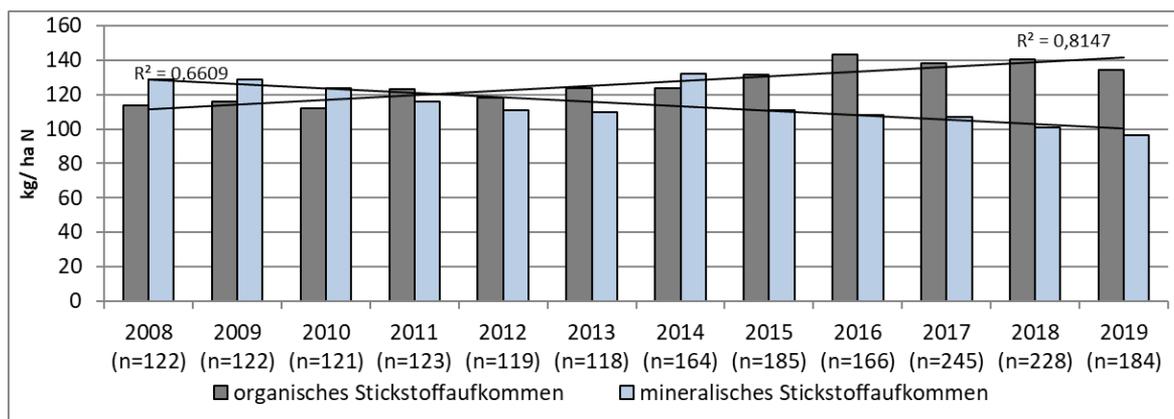


Abbildung 7: Aufkommen an mineralischem und organischem Stickstoff, Median aller intensiv beratenen Betriebe (2008-2019). (Quelle: LLUR)

Es wird deutlich, dass das Stickstoffaufkommen aus organischem zu- und aus mineralischem Dünger abnimmt. Beim gegenwärtig hohen Aufkommen an organischem Dünger muss jedoch festgestellt werden, dass der Einsatz an mineralischem Stickstoff noch weiter reduziert werden muss. Dies kann durch einen effizienteren Einsatz der organischen Dünger erreicht werden. Gerade bei der Anwendung von emissionsarmen Applikationstechniken besteht noch ein erhebliches Potential, die Stickstoffeffizienz weiter zu steigern. Mit der Applikation über Schleppschuh-, Schlitz- oder Injektionstechniken stehen Verfahren zur Verfügung, deren Effizienz und Praxistauglichkeit seit langem bekannt, deren praktische Anwendung in Schleswig-Holstein jedoch noch nicht ausreichend gegeben ist. Der effiziente Wirtschaftsdüngereinsatz stellt einen zentralen Aspekt in der Beratungstätigkeit dar.

4.2 Bewertung

Durch die hydrogeologischen und bodenkundlichen Gegebenheiten des Landes Schleswig-Holstein sowie durch die vorherrschende landwirtschaftliche Struktur, mit intensiver Milchviehwirtschaft und Biogaserzeugung und einem damit verbundenen hohen Anfall organischer Nährstoffträger auf dem Geestrücken, ergibt sich insbesondere für die in der Geest liegenden Grundwasserkörper ein erhebliches Gefährdungspotential durch Nährstoffeinträge. 23 von 55 Grundwasserkörpern des Hauptgrundwasserleiters sind wegen zu hoher Nitratgehalte in einem schlechten chemischen Zustand. Als eine zusätzliche Maßnahme zur Verbesserung des Grundwasserzustandes und zur Zielerreichung der EG-WRRL wurde im Jahr

2008 eine kostenlose landwirtschaftliche Gewässerschutzberatung in der Kulisse der Grundwasserkörper im schlechten chemischen Zustand mit sechs Beratungsgebieten eingerichtet. Das Beratungskonzept wurde 2015 auf ein Modulsystem umgestellt, um mehr Betrieben eine kostenlose Beratung anbieten zu können und die Wirkung der Beratung in zunehmend größere Flächen zu tragen. Die ELER-Maßnahme „Gewässerschutzberatung für die Landwirtschaft“ in der Kulisse der Grundwasserkörper in schlechtem Zustand ist inzwischen eine in der Landwirtschaft gut etablierte Maßnahme in Schleswig-Holstein. Aufgrund der im Mittel abnehmenden Stickstoffüberschüsse bei den beratenen Betrieben lässt sich eine positive Bilanz der Beratungsmaßnahmen ziehen.

4.3 Ausblick Gewässerschutzberatung ab 2021

Aufgrund der bisherigen positiven Erfahrungen und Ergebnisse (u. a. signifikante Steigerung der Effizienz in der Düngung; Senkung der N-Bilanzen in den beratenden Betrieben, Reduzierung des Mineraldüngereinsatzes) wurde die Gewässerschutzberatung innerhalb der Gebietskulisse der gefährdeten Grundwasserkörper vorerst für ein weiteres Jahr (bis Ende 31.12.2021) mit mehrjährigen Verlängerungsoptionen fortgeführt. Die Kulisse wurde somit ab 2021 im BG1 (Lecker und Bredstedter Geest und Flensburger Hügelland) um den Grundwasserkörper ST02 und im BG2 (Schleswigsche Vorgeest und westliches Angelner Hügelland) um den Grundwasserkörper ST04 erweitert. Durch diese Erweiterung können zukünftig auch zwei weitere Seen mit ihren Einzugsgebieten, das Windebyer Noor und der Hemmelmarker See im BG 2, mit beraten werden. Zu beachten ist, dass der nördliche Teil des ST04 bereits durch die bestehende Gebietskulisse der P-Beratung abgedeckt wird (BG09, Füsinger Au u. Schwansener See), die in Abbildung 8 nicht dargestellt wird.

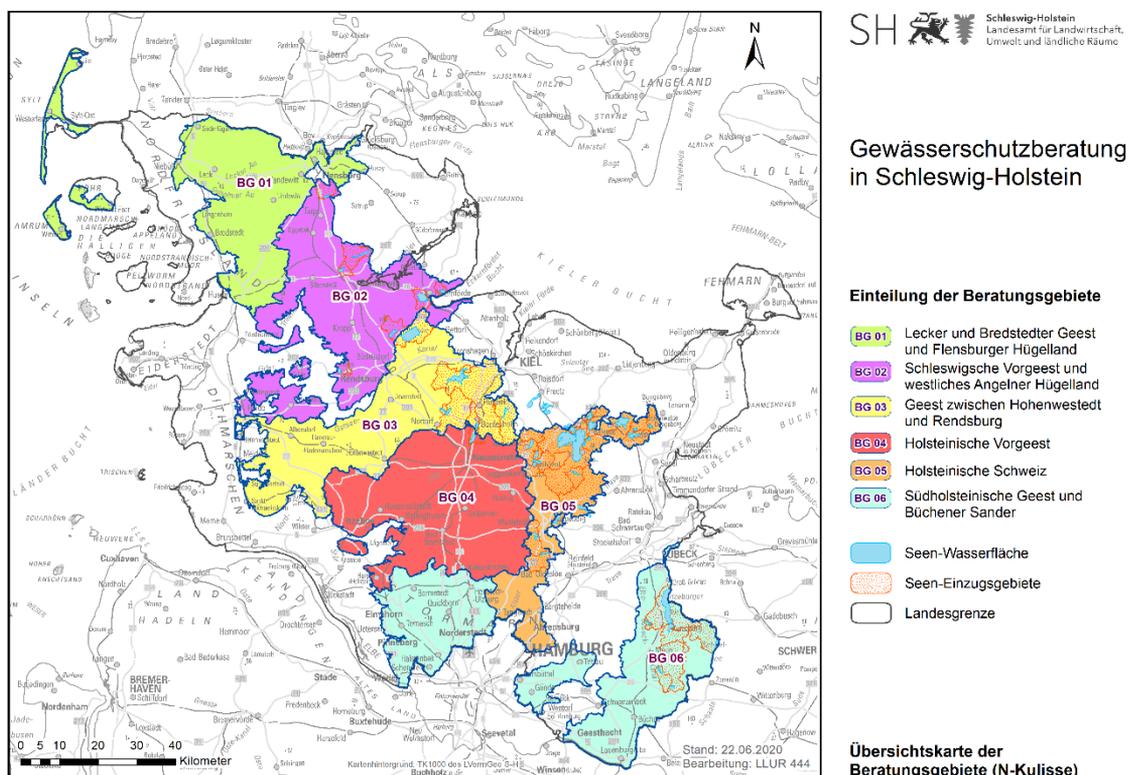


Abbildung 8: Gebietskulisse der Gewässerschutzberatung (BG1 bis BG6) zur Umsetzung der EG-WRRL (ab 2021) mit Seen und ihren Einzugsgebieten

Auch das Beratungskonzept wurde für die neue Beratungsperiode überprüft, aktualisiert und angepasst, orientiert sich aber im Wesentlichen wie bisher am bewährten Modulsystem. So wurden hinsichtlich der Kombinierbarkeit der einzelnen Module zum Teil mehr Freiheiten gewährt, um es den Beratern zu ermöglichen einzelbetrieblich noch besser auf die individuellen Bedürfnisse der Betriebe eingehen zu können und die Beratung so noch effizienter durchzuführen. Dafür wurden einige Module auch inhaltlich aktualisiert und angepasst. Zudem wurde die bestehende Modulauswahl, um drei weitere neue Module ergänzt. Durch die neuen Module „Beratung zum Bodenschutz“ sowie „Beratung zum Pflanzenschutz“ kann zukünftig auch einzelbetrieblich intensiver auf diese aktuellen und aus Sicht des Grundwasserschutzes sehr wichtigen Themenkomplexe eingegangen werden. In der Modulgruppe 3 wurde der Modulkatalog zudem um das Beratungsmodul „Kurzfilme und Videoclips“ erweitert, so können zukünftig Beratungsinhalte auch über Internetplattformen und Social-Media-Kanäle in Form von kurzen Filmsequenzen bereitgestellt werden und so zudem noch mehr Betriebe erreicht werden.

5 P-Gewässerschutzberatung

Mit der Einführung der Landesdüngverordnung (LDüV) in 2018 wurde eine P-Kulisse gemäß den damaligen Vorgaben nach § 13 der Düngverordnung 2017 ermittelt. In diesem Zusammenhang sowie zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie wird seit 2019 in Schleswig-Holstein den Landwirtinnen und Landwirten in der Phosphat (P)-Kulisse, in drei Beratungsgebieten (BG 07, BG 08 und BG 09) eine landwirtschaftliche Beratung, analog der bisher bestehenden ELER-Maßnahme „Gewässerschutzberatung für die Landwirtschaft“ (BG 01 – BG 06) angeboten. Die Schwerpunkte der Beratungsinhalte wurden dabei inhaltlich stärker auf die Reduzierung von P-Einträgen in die Umwelt fokussiert.

Mit der Novellierung der Düngverordnung (DüV) und LDüV 2020 wurde auf die erneute Ausweisung einer P-Kulisse verzichtet. Stattdessen setzt das Land auf die Einführung landesweiter Maßnahmen nach § 13 a Abs. 5 DüV, da die P-Versorgung der landwirtschaftlich genutzten Böden und auch die P-Belastung der Oberflächengewässer in weiten Teilen des Landes zu hoch ist.

Um die Beratung auf P-belastete Bereiche auszuweiten und um eine Überschneidung mit den bestehenden Beratungsgebieten (BG 01 bis BG 09) zu vermeiden, wurden in 2021 fünf weitere Beratungsgebiete ausgewiesen. Die fünf neuen Beratungsgebiete BG 10 bis BG 14 liegen in mit P belasteten Gebieten, vor allem in den Einzugsgebieten entsprechender Fließgewässer, und umfassen insgesamt ca. 426.320 ha landwirtschaftliche Nutzfläche.

Die fünf neuen Beratungsgebiete decken damit die bisher noch nicht beratenen Landesteile ab. Sie befinden sich im Westen vor allem in den Niederungen der Westküste sowie der Elbmarschen. In der Flussgebietseinheit (FGE) Schlei Trave kommen die küstennahen Teile der jeweiligen Einzugsgebiete hinzu. Zusammen mit den beiden bestehenden Beratungsangeboten wird mit diesen neuen Gebieten das Thema Düngung im allgemeinen und Phosphor im speziellen nun landesweit beraten.

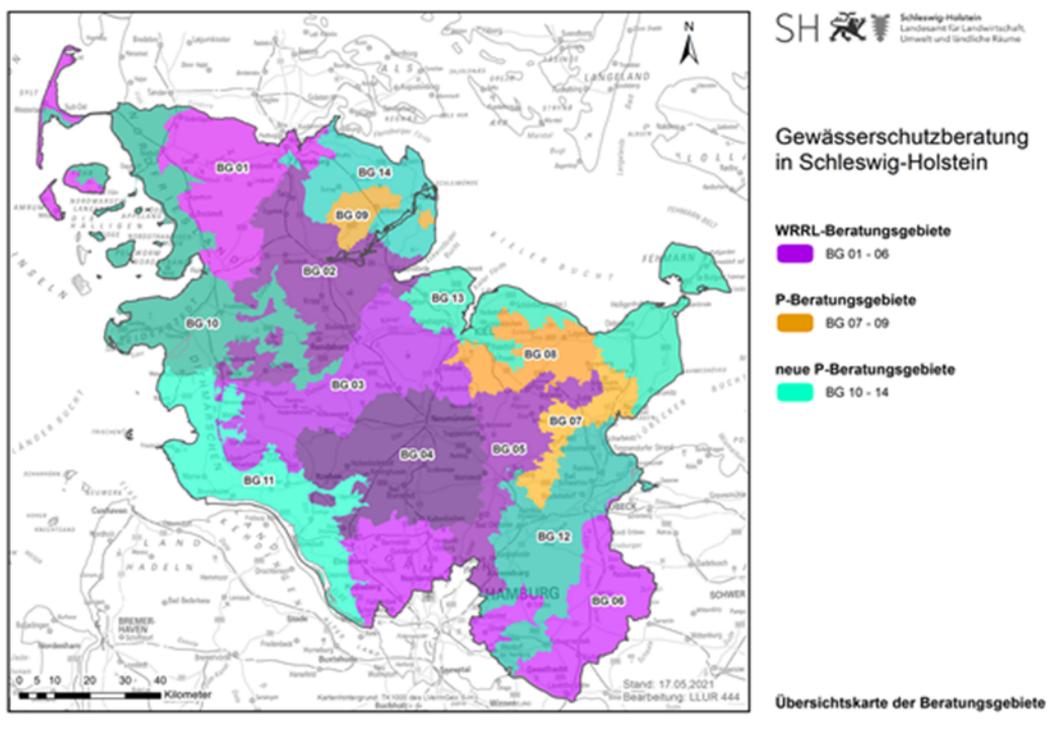


Abbildung 9: Übersichtskarte über die drei Gebietskulissen mit den insgesamt 14 Beratungsgebieten.

6 Agrarumweltmaßnahmen

Agrarumweltmaßnahmen (AUM) sind flächenbezogene spezifische Maßnahmen, die der Reduzierung von Nährstoffausträgen dienen. Landwirtschaftliche Betriebe verpflichten sich vertragsmäßig für einen Zeitraum von 5 Jahren zur Umsetzung der Maßnahmen und erhalten einen finanziellen Ausgleich für den dadurch entstehenden Mehraufwand bzw. die zu erwartenden Ertragseinbußen.

In Schleswig-Holstein wurden in der Förderperiode 2007 – 2013 vier AUM angeboten, die im Hauptziel auf den Grundwasserschutz ausgerichtet waren:

- Ökologische Anbauverfahren,
- Winterbegrünung durch Untersaat oder Zwischenfrucht,
- Verbesserte N-Ausnutzung aus flüssigen Wirtschaftsdüngern und
- Schonstreifen.

Hinsichtlich der potentiellen Stickstoffeinsparung bei der Umsetzung der genannten AUM wird auf die Veröffentlichung der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL) und Ingenieurdienst UmweltSteuerung (INGUS) im Auftrag der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) im Rahmen des Länderfinanzierungsprogramms „Wasser, Boden und Abfall“ 2006: „I. Kosteneffiziente Maßnahmenkombinationen nach Wasserrahmenrichtlinie zur Nitratreduktion in der Landwirtschaft“, Braunschweig, Mai 2007 hingewiesen. Demnach sind ökologische Anbauverfahren mit einer Einsparung von im Mittel 60 kg/ha N bei einer Spannweite von 30 – 120 kg/ha N verbunden. Die Maßnahmen zur Winterbegrünung sind unterschiedlich zu bewerten, die Einsparung bei Untersaaten liegen zwischen 0 – 15 kg/ha N, bei Zwischenfrüchten im Mittel bei 20 kg/ha N mit einer Spannweite von 0 – 40 kg/ha N). Die Gülleausbringung mit den umweltfreundlichen Ausbringungstechniken ist mit einer Einsparung von im Mittel 25 kg/ha N bei einer Spannweite von 10 – 40 kg/ha N verbunden. Durch die Anlage von Schonstreifen kommt es zu einer Einsparung von im Mittel 50 kg/ha N, bei einer Spannweite von 30 – 80 kg/ha N.

Die AUM Ökologische Anbauverfahren, Verbesserte N-Ausnutzung aus flüssigen Wirtschaftsdüngern und Schonstreifen wurden landesweit angeboten, die AUM Winterbegrünung durch Untersaat oder Zwischenfrucht nur in der Gebietskulisse der gefährdeten Grundwasserkörper.

Ökologische Anbauverfahren sind mit vielfältigen Umweltvorteilen verbunden. Im Jahr 2013 wurde diese Maßnahme auf einer Fläche von rd. 28.900 ha umgesetzt, dies bedeutet unter Zugrundelegung einer mittleren Stickstoffreduktion um 60 kg/ha N (Spannbreite: 30 – 120 kg/ha N) eine Reduktion um rd. 1.734 t N.

Maßnahmen zur Winterbegrünung dienen dem Grundwasser- und Bodenschutz. Die Vegetationsdecke der Winterbegrünung verringert die Auswaschung von Nährstoffen, insbesondere von Stickstoff, und schützt den Boden gegen Wind- und Wassererosion. Im Jahr 2013 wurde diese Maßnahme auf einer Fläche von rd. 2.300 ha umgesetzt, dies bedeutet unter Zugrundelegung einer mittleren Stickstoffreduktion um 20 kg/ha N bei Zwischenfrüchten (Spannbreite: 0 – 40 kg/ha N; bei Untersaaten ist die Spannbreite 0-15 kg/ha N) eine Reduktion um rd. 50 t N.

Die Gülleausbringung mit den umweltfreundlichen Ausbringungstechniken Schleppschlauch- und Schleppschuhverteiler oder Injektionsverfahren verbessert die Nährstoffausnutzung der Gülle, indem insbesondere Stickstoffverluste durch Ammoniakausgasung deutlich verringert werden und die Ausbringung gezielter dem Nährstoffbedarf der Pflanzen angepasst werden kann. Im Jahr 2013 wurde diese Maßnahme auf einer Fläche von rd. 19.400 ha umgesetzt, dies bedeutet unter Zugrundelegung einer mittleren Stickstoffreduktion um 25 kg/ha N (Spannbreite: 10 – 40 kg/ha N) eine Reduktion um rd. 485 t N.

Durch die Anlage von Schonstreifen werden Teilflächen intensiv bewirtschafteter Ackerflächen aus der Nutzung genommen. Diese Teilflächen werden nicht gedüngt und es erfolgen keine Maßnahmen zum Pflanzenschutz. Dadurch wird die Auswaschung von Nährstoffen in das Grundwasser verringert. Im Jahr 2013 wurde diese Maßnahme auf einer Fläche von rd. 2.900 ha umgesetzt, dies bedeutet unter Zugrundelegung einer mittleren Stickstoffreduktion um 50 kg/ha N (Spannbreite: 30 – 80 kg/ha N) eine Reduktion um rd. 145 t N.

Insgesamt wurden durch die AUM, bezogen auf die Flächenangaben und Beteiligung an den AUM für 2013 in Schleswig-Holstein im Mittel pro Jahr rd. 2.414 t N eingespart.

6.1 Agrarumweltmaßnahmen seit 2015

Ab 2015 wurden neben der landesweiten Förderung der ökologischen Anbauverfahren nur noch zwei spezifische auf den Grundwasserschutz ausgerichtete Agrarumweltmaßnahmen landesweit angeboten. Die AUM Schonstreifen wurde aufgrund der vergleichsweise geringen Effizienz für den Grundwasserschutz nicht weitergeführt, so dass noch folgende für den Grundwasserschutz effiziente Maßnahmen zur Auswahl standen:

- Winterbegrünung mit dem Anbau von Zwischenfrüchten und Untersaaten
- Emissionsarme und gewässerschonende Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern mit Ausbringungsverfahren, die die Verflüchtigung von umweltschädigenden Gasen nach dem Stand der Technik deutlich reduzieren

Unter Zugrundelegung der Planungsflächen im Landesprogramm ländlicher Raum (LPLR) des Landes Schleswig-Holstein für den Planungszeitraum 2014-2020 – Stand: 27.04.2015 und des FAL-Berichts „Maßnahmen zur Reduzierung von Stickstoffeinträgen in Gewässer – eine wasserschutzorientierte Landwirtschaft zur Umsetzung der WRRL“, aus dem Jahr 2007 ergibt sich in Schleswig-Holstein für das Jahr 2020 ein Minderungsbeitrag der AUKM in Höhe von 2.545 t Stickstoff.

6.2 Agrarumweltmaßnahmen ab 2023

In der nachfolgenden GAP- und neue Förderperiode (voraussichtlich ab 2023) werden die beiden seit 2015 durchgeführten Fördermaßnahmen nicht weiter fortgeführt, da sie mittlerweile Standard bzw. gute fachliche Praxis in der Landwirtschaft sind. Diese Maßnahmen können daher nicht mehr gefördert werden. Ob in der neuen Förderperiode ab 2023 in SH neue auf den Grundwasserschutz ausgerichtete Bewirtschaftungs- und Fördermaßnahmen angeboten werden, kann derzeit nicht abschließend beurteilt werden.