

Halbzeitbewertung des ZPLR

Teil II – Kapitel 11

Zahlungen für Agrarumweltmaßnahmen (ELER-Code 214)

Autoren:

Regina Dickel

Karin Reiter

Wolfgang Roggendorf

Achim Sander

Braunschweig, Dezember 2010

Inhaltsverzeichnis	Seite
Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis	IV
11 Zahlungen für Agrarumweltmaßnahmen (ELER-Code 214)	1
11.1 Verständnis der Bewertungsfragen und Aufbau des Berichts	1
11.2 Strategie und Struktur der Agrarumweltmaßnahmen	3
11.3 Ableitung der Interventionslogik auf Grundlage der Umweltsituation	15
11.3.1 Umweltsituation	15
11.4 Beitrag der Agrarumweltmaßnahmen zur Erhaltung oder Förderung nachhaltiger Produktionssysteme	17
11.4.1 Inanspruchnahme der Agrarumweltmaßnahmen	17
11.4.2 Bewertung der erzielten Inanspruchnahme (Zielerreichungsgrad)	24
11.5 Administrative Umsetzung	25
11.5.1 Methodik	25
11.5.2 Zuständigkeiten im Antrags- und Bewilligungsverfahren	25
11.5.3 Steuerung des Verwaltungsablaufs auf ministerieller Ebene	27
11.5.4 Bewertung des Budgetansatzes und des Maßnahmenportfolios	28
11.5.5 Exkurs: Mehrjährigkeit von AUM, untargeted payments und Altverpflichtungen	29
11.6 Beitrag von Agrarumweltmaßnahmen zur Erhaltung oder Förderung von Lebensräumen und Artenvielfalt	32
11.6.1 Bewertungsverständnis und Methodik	32
11.6.2 AUM mit Biodiversitätszielsetzungen	35
11.6.3 Beitrag des Dauergrünlandprogramms (DGP) zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität	38
11.6.4 Beitrag des Halligprogramms (HP) zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität	46
11.6.5 Beitrag des Vertragsnaturschutzes zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität (VNS)	49
11.6.6 Gesamtschau der Biodiversitätswirkungen der bewerteten AUM	57
11.7 Beitrag von Agrarumweltmaßnahmen zur Erhaltung oder Verbesserung der Wasserqualität	59
11.7.1 Bewertungsverständnis und Methodik	61
11.7.2 Brutto- und Nettoeffekte der Maßnahmen	63
11.7.3 Weitere Wasserschutzwirkungen	65

	Seite
11.7.4 Beantwortung der Bewertungsfrage	67
11.8 Beitrag von Agrarumweltmaßnahmen zur Erhaltung oder Verbesserung des Bodens	68
11.9 Beitrag von Agrarumweltmaßnahmen zur Abschwächung des Klimawandels	70
11.9.1 Bewertungsverständnis und methodisches Konzept	71
11.9.2 Brutto- und Nettoeffekte der Maßnahmen	73
11.9.3 Beantwortung der Bewertungsfrage	76
11.10 Beitrag von Agrarumweltmaßnahmen zur Erhaltung oder Verbesserung von Landschaften	77
11.10.1 Bewertungsverständnis und Methodik	77
11.10.2 Bewertung der schleswig-holsteinischen Agrarumweltmaßnahmen	81
11.11 Beitrag von Agrarumweltmaßnahmen zur Verbesserung der Umwelt	83
11.12 Schlussfolgerungen und Empfehlungen	86
Literaturverzeichnis	91

Abbildungsverzeichnis	Seite
Abbildung 11.1: Verständnis der Zusammenstellung der Bewertungsfragen	3
Abbildung 11.2: Umweltziele der Agrarumweltmaßnahmen	4
Abbildung 11.3: Förderhistorie der Agrarumweltmaßnahmen 2000 bis 2010	13
Abbildung 11.4: Verpflichtungsflächen und teilnehmende Betriebe der AUM Bausteine	19
Abbildung 11.5: Verpflichtungsflächen und teilnehmende Betriebe der Vertragsvarianten des Halligprogramms	20
Abbildung 11.6: Verpflichtungsflächen der Teilmaßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge in Gewässer im Auszahlungsjahr 2009	22
Abbildung 11.7: Vertragsflächen Vertragsnaturschutz im Jahr 2009 [*]	23
Abbildung 11.8: Inanspruchnahme, Outputziele und Zielerreichung der Agrarumweltmaßnahmen im Jahr 2009	24
Abbildung 11.9: Operationalisierung der drei Biodiversitätskriterien Arten-, Lebensraum- und genetische Vielfalt	34
Abbildung 11.10: Flächenbedeutung der AUM mit Biodiversitätszielen im Vergleich zu anderen Schutzgutzielen (Outputziele)	38
Abbildung 11.11: Wirkfaktoren und Wirkungspfade des Dauergrünlandprogramms (DGP)	39
Abbildung 11.12: Dauer der Brutzeit von Wiesenlimikolen im Vergleich zu Bewirtschaftungsmaßnahmen und Dauergrünlandprogramm	42
Abbildung 11.13: Wander- und Laichzeiten der Amphibienzielarten im Vergleich zu Auflagen des Dauergrünlandprogramms	45
Abbildung 11.14: Vertragsnaturschutzmaßnahmen in den Förderperioden 2000/2006 und 2007/2013 im Vergleich	50
Abbildung 11.15: Wirkfaktoren und Wirkungspfade des Vertragsnaturschutzes (VNS ohne Vertragsmuster für Rastvögel)	51
Abbildung 11.16: Operationalisierung der drei Kriterien zur Bewertung des Landschaftsbilds	78
Abbildung 11.17: Typische Maßnahmenauflagen und vereinfachte Wirkungspfade im Hinblick auf die Bewertungskriterien Kohärenz, Vielfalt, Eigenart	80

Tabellenverzeichnis	Seite
Tabelle 11.1: Bewertungsfragen für AUM (ELER-Code 214) mit Fundort der Bearbeitung	2
Tabelle 11.2: Fördersteckbrief der Agrarumweltmaßnahmen	6
Tabelle 11.3: Inanspruchnahme der Agrarumweltmaßnahmen	18
Tabelle 11.4: Zuständigkeiten der Antragsabwicklung, Bewilligung und Vor-Ort-Kontrolle	26
Tabelle 11.5: Zeitfenster der Antragsstellung und Verpflichtungszeiträume der AUM	27
Tabelle 11.6: Bewertungsskala für Biodiversitätswirkungen von AUM	35
Tabelle 11.7: Überblick über die Agrarumweltmaßnahmen mit Biodiversitätszielsetzung und ihren wesentlichen Förderansätzen	37
Tabelle 11.8: Schlupferfolg von Wiesenbrütern in Abhängigkeit vom Mahdtermin	42
Tabelle 11.9: Abhängigkeit des Schlupferfolgs bei Wiesenvögeln von der Viehbesatzdichte	43
Tabelle 11.10: Lebensraumansprüche und Verhalten der drei Amphibienzielarten	44
Tabelle 11.11: Bewertung der Biodiversitätswirkung des Dauergrünlandprogramms	46
Tabelle 11.12: Bewertung der Biodiversitätswirkung des Halligprogramms (HP)	49
Tabelle 11.13: Maximale Siedlungsdichten ausgewählter Wiesenlimikolen auf den Flächen der Modellbetriebe in 2006	52
Tabelle 11.14: Vergleichsdaten zur Kükenüberlebensrate und zum Bruterfolg beim Kiebitz auf den Flächen der Modellbetriebe in 2006	53
Tabelle 11.15: Bewertung der Biodiversitätswirkung des Vertragsnaturschutzes (VNS ohne Vertragsmuster für Rastvögel)	56
Tabelle 11.16: Bewertung der Biodiversitätswirkung der Rast- und Gastvogelprogramme (NG-GL, RA-AL)	57
Tabelle 11.17: Bewertung der Biodiversitätswirkungen der AUM mit Biodiversitätszielsetzung im Überblick	58
Tabelle 11.18: Agrarumweltmaßnahmen ZPLR mit Wasserschutzzielen	60
Tabelle 11.19: Überschlägige Einschätzung der Minderung des N-Saldos durch AUM	64
Tabelle 11.20: Übersicht zu den Wirkungsansätzen der relevanten Maßnahmen	66
Tabelle 11.21: Erosionsmindernde Maßnahmen und ihr Einfluss auf Wasser- und Winderosion	70
Tabelle 11.23: Schätzung der Reduktion von Lachgasemissionen durch eingesparten Düngerstickstoff	74
Tabelle 11.24: Definition der Bewertungsstufen für die Bewertungskriterien Kohärenz, Vielfalt, Eigenart	81
Tabelle 11.25: Bewertung der Landschaftsbildwirkung der Agrarumweltmaßnahmen	82
Tabelle 11.26: Bewertung der Agrarumweltmaßnahmen im Überblick	84

11 Zahlungen für Agrarumweltmaßnahmen (ELER-Code 214)¹

11.1 Verständnis der Bewertungsfragen und Aufbau des Berichts

Tabelle 11.1 zeigt sieben Bewertungsfragen des CMEF (GD Agri, 2006), wovon sich die Fragen zwei bis sechs auf einzelne Schutzgüter beziehen, während die Fragen eins und sieben wesentlich allgemeiner gehalten sind.

Zur Interpretation werden u. a. die Antworten des Helpdesk (EEN, 2009) herangezogen, die auf eine Anfrage der Evaluatoren zum Verständnis der Bewertungsfragen gegeben wurden.

Das Verständnis der Bewertungsfragen wird ausführlich im Anhang erläutert und begründet. Tabelle 11.1 zeigt die jeweiligen Fundorte der Bearbeitung und Beantwortung der Bewertungsfragen im Rahmen dieses Kapitels. Damit wird auch der Aufbau des Bewertungsberichts für die Agrarumweltmaßnahmen skizziert. Auf ein Kapitel zu Methoden und Daten wird an dieser Stelle verzichtet, da sowohl Vorgehensweise als auch Datengrundlagen stark von den jeweiligen Schutzgütern abhängig sind. Sie werden in den jeweiligen Kapiteln dargestellt. Wesentliche Bewertungsgrundlage für alle Schutzgüter sind zur Halbzeitbewertung jedoch (systematische) Literaturstudien.

¹ Zur sprachlichen Vereinfachung wird im weiteren Verlauf der Begriff „Agrarumweltmaßnahmen“ (AUM) verwendet.

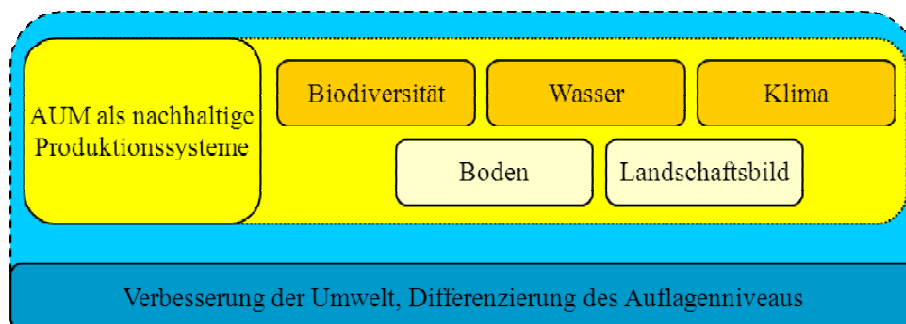
Tabelle 11.1: Bewertungsfragen für AUM (ELER-Code 214) mit Fundort der Bearbeitung

	Hinweis B – Leitlinien für die Bewertung	Bearbeitung in Kapitel
1	Inwieweit haben Agrarumweltmaßnahmen zum Erhalt oder zur Förderung nachhaltiger Agrarsysteme beigetragen?	11.4
2	Inwieweit haben Agrarumweltmaßnahmen zum Erhalt oder zur Förderung von Lebensräumen und Artenvielfalt beigetragen?	11.6
3	Inwieweit haben Agrarumweltmaßnahmen zum Erhalt oder zur Verbesserung der Wasserqualität beigetragen?	11.7
4	Inwieweit haben Agrarumweltmaßnahmen zum Erhalt oder zur Verbesserung der Bodenqualität beigetragen?	11.8
5	Inwieweit haben Agrarumweltmaßnahmen zur Abschwächung des Klimawandels beigetragen?	11.9
6	Inwieweit haben Agrarumweltmaßnahmen zum Erhalt oder zur Verbesserung von Landschaften und ihren charakteristischen Ausprägungen beigetragen?	11.10
7	Inwieweit haben Agrarumweltmaßnahmen zur Verbesserung der Umwelt beigetragen? Unterscheidung zwischen dem Beitrag von Agrarumweltmaßnahmen, die als ortspezifische Maßnahmen mit hohen Anforderungen, und solchen, die als allgemeine Maßnahmen mit weniger hohen Anforderungen durchgeführt werden.	11.11

Quelle: (GD Agri, 2006).

Abbildung 11.1 stellt das Verständnis der Fragenzusammenstellung schematisch dar. Kernfragen des CMEF (d. h. strukturierte und in der Bewertungshierarchie systematisch mit Indikatoren hinterlegte Fragen) zielen auf Biodiversität, Wasser und Klima. Diese Schutzgüter spielen in der EU-Umweltpolitik eine zentrale Rolle und sind am besten mit operationalisierten Zielen und Umsetzungsinstrumenten versehen (z. B. Göteborg-Ziel zur Umkehr des Biodiversitätsverlusts, FFH- und Vogelschutzrichtlinien, Wasserrahmen- und Nitratrichtlinie, Klimaschutzziele).

Eine untergeordnete Rolle spielen die beiden Schutzgüter Boden und Landschaftsbild; dementsprechend weist das CMEF im Bewertungskonzept hier Lücken auf. Auch in den neuen Herausforderungen des Health Check (VO (EG) Nr. 74/2009) werden die beiden Schutzgüter nicht in den Vordergrund gerückt. Das gilt auch für die Frage nach den nachhaltigen Agrarsystemen, die eher allgemeiner, übergeordneter Natur ist und globale Ziele der Förderung des ländlichen Raums widerspiegelt. In dem Maß, wie ökologische Kriterien erfüllt werden, wird auch ein ökologisch-nachhaltiges Agrarsystem realisiert. Hier gibt es folglich direkte Beziehungen zwischen der Beantwortung der Schutzgutwirkungen und der Einschätzung ihrer Bedeutung für die Betriebsführung.

Abbildung 11.1: Verständnis der Zusammenstellung der Bewertungsfragen

Quelle: Eigene Darstellung.

Die Frage nach der Verbesserung der Umwelt wird als Querschnittsfrage innerhalb des Fragenkatalogs zur Maßnahme 214 aufgefasst. Hier werden tabellarisch (multiple) Umweltwirkungen der (Teil-)Maßnahmen betrachtet. Zusätzlich erfolgt eine Differenzierung entsprechend ihrer Auflagenniveaus nach ortsspezifischen Maßnahmen mit hohen Umweltauflagen (*light green*) und allgemeinen Maßnahmen mit weniger hohen Anforderungen (*dark green*).

11.2 Strategie und Struktur der Agrarumweltmaßnahmen

Unter dem Gliederungspunkt 3.2.4.2 des ZPLR (MLUR, 2009a) werden die Strategischen Leitlinien des Schwerpunktes 2 (SP 2) in allgemeiner Form dargestellt. Die spezifischeren Ziele der Agrarumweltmaßnahmen sind der Tabelle 31 (S. 206) zu entnehmen. Hiernach erstreckt sich ihr Zielkatalog auf alle Umweltmedien sowie auf den Tierschutz, das Landschaftsbild und auf die Schaffung/Erhaltung von Arbeitsplätzen. Im Gegensatz dazu fokussiert der Textteil nur auf Strategien zur Erreichung der Zielsetzungen der Wasserrahmenrichtlinie und auf Handlungsfelder des Arten- und Biotopschutz. Klima und Bodenschutz werden nur am Rande aufgeführt, Beschäftigungsziele und Aspekte des Landschaftsbildes überhaupt nicht. Die schlagwortartigen Zielformulierungen der Teilmaßnahmen, dargelegt im Kapitel 5.3.2.1.4 beschränken sich auf die Umweltziele „Wasserqualität“ und „Biodiversität“. Rücksprachen mit den zuständigen Fachreferenten im Ministerium ergaben, dass sich die Inkonsistenzen in redaktionellen Fehlern begründen. Bei der Erstellung der konsolidierten Fassung des ZPLR wurden die Überarbeitungen der Tabelle 31 nicht aufgenommen. Die Ressourcenschutzziele der AUM sind nach Aussage der zuständigen Abteilung des Ministeriums die Verbesserung der Wasserqualität im Oberflächen- und Grundwasser sowie der Arten und Biotopschutz, wie auch der Abbildung 11.2 zu entnehmen ist.²

² Darüber hinausgehende Umweltwirkungen werden laut Auskunft der zuständigen Fachreferate des Ministeriums erwartet, ohne dass diese explizit Gegenstand der Förderstrategie sind.

Abbildung 11.2: Umweltziele der Agrarumweltmaßnahmen

Zielfelder	Dauergrünland- programm 214/1	Hallig- programm 214/2	Reduzierung der Stoffeinträge in Gewässer 214/3	Ökologische Anbauverfahren 214/4	Vertragsnatur- schutz 214/5
Biodiversität	x	x			x
Wasser			x	x	
Klima					
Boden					
Landschaft					

x = Förderziel

Quelle: Eigene Zusammenstellung.

Zu Einkommenswirkungen der AUM wird im ZPLR ausgeführt, dass (...) „die Kosten der durch die Förderung angestrebten Nutzungsänderung durch die Beihilfen kompensiert werden. Eine positive Einkommensschaffung im Sinne der Einkommenssteigerung wird die Ausnahme bleiben und ist nur für solche Förderaspekte zu erwarten, infolge derer Produkte entstehen, die mittel- und langfristig über den Marktmechanismus zu höheren Preisen veräußert werden können“.

Da die Landwirtschaft mit einem Anteil von über 70 % an der Gesamtfläche Schleswig-Holsteins der größte Flächennutzer ist, wird sie als Adressat für den flächengebunden Förderansatz der AUM identifiziert. In Schleswig-Holstein wird nicht von der Option nach Art. 39 (2) VO (EG) Nr. 1698/2005 Gebrauch gemacht auch andere Landbewirtschaftler als Beihilfeempfänger aufzunehmen.

Ergänzend zu den Biodiversitätszielsetzungen im ZPLR von 2007 wurden im Land weitere Ziele über das Artenhilfsprogramm (MLUR, 2008), den Umweltzustandsbericht (MLUR, 2009c) sowie die Naturschutzkonzeption für 2020 (MLUR, 2009b) präzisiert. Darin wird der Stopp des anhaltenden Artenrückgangs als Ziel bekräftigt. Im Fokus stehen Natura-2000- und Naturschutzgebiete sowie weitere ökologisch hochwertige Flächen. Insbesondere ist die Gruppe der Agrarvögel zu adressieren, da für die meisten ein ungünstiger Erhaltungszustand festgestellt wurde. Der Schwerpunkt liegt dabei auf den Grünlandgebundenen Arten. Die Normallandschaft außerhalb der Schutzgebiete wird nicht als vorrangiges Ziel der Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen angesehen, insbesondere auch nicht die Ackerlandschaften. Hier gilt es lediglich den Status quo zu halten (MLUR, 2009b).

Maßnahmenstruktur und Einzelmaßnahmen

Die Agrarumweltmaßnahmen des ZPLR setzen sich aus fünf Bausteinen zusammen, dem Dauergrünlandprogramm (214/1), dem Halligprogramm (214/2), der Reduzierung der Stoffeinträge in Gewässer (214/3), den Ökologischen Anbauverfahren (214/4) und dem Vertragsnaturschutz (214/5). Die Maßnahmen Reduzierung der Stoffeinträge in Gewässer (214/3) und Ökologische Anbauverfahren (214/4) greifen auf die Fördertatbestände der Nationalen Rahmenreglung zurück. Beide Programmbausteine verfolgen Wasserqualitätsziele, ihre Untergliederung in zwei Programmbestandteile begründet sich im Wesentlichen in der landesseitigen Kofinanzierung. Während 214/3 mit der Grundwasserentnahmeabgabe kofinanziert wird, erfolgt dies für den Ökologischen Landbau über den Landeshaushalt.

Die Bausteine des Agrarumweltprogramms (inkl. Teilmaßnahmen) sind dem Maßnahmensteckbrief (Tabelle 11.2) zu entnehmen. Er beinhaltet die Förderauflagen und Prämienhöhe der Maßnahmen im Berichtsjahr 2010. Der Tabelle liegen die Förderrichtlinien des Landes zugrunde, damit geht die Darstellung über die der KOM vorliegenden Maßnahmenblätter hinaus. Über Änderungen der Rahmenrichtlinien im Zeitraum 2007 bis 2010 wird – soweit für die Evaluierung relevant – textlich berichtet.

Bei dem Dauergrünlandprogramm handelt es sich um einen neuen Programmbaustein, dessen Förderauflagen korrespondierend zur relativ geringen Förderprämie von 35 Euro/ha gering gehalten werden. Mit dem Dauergrünlandprogramm soll ein Basisschutz für Wiesenvögel und Amphibien erreicht werden. Die Förderung wird horizontal angeboten. Es handelt sich um eine Landesmaßnahme ohne Kofinanzierung durch den Bund.

Die fünf Teilmaßnahmen des Halligprogramms haben mit ihrem Hallig spezifischen Förderzuschuss zum Ziel, eine Form der Landbewirtschaftung aufrecht zu halten, die den besonderen Erfordernissen des Lebensraumes der Halligen entspricht. Alle Fördertatbestände sind mit der Natura-2000-Förderung kombinierbar. Seit 2007 wird für die Halligen keine Ausgleichszulage mehr gewährt, jedoch die Natura-2000-Zahlung beibehalten.

Tabelle 11.2: Fördersteckbrief der Agrarumweltmaßnahmen

Maßnahme	Steckbrief
214/1 Dauergrünlandprogramm	<ul style="list-style-type: none"> - 35 Euro/ha Grünland - förderberechtigt Landwirte - keine Bodenbearbeitung und Düngung vom 01. April bis 15. Mai - aktive Bewirtschaftung der Grünlandflächen - bei Mahd vor 01. Juni Abstimmung mit zuständiger Behörde wg. Vorkommen von Wiesenvögeln u. Amphibien, Mahd ab 01. Juni ohne Einschränkungen
214/2 Halligprogramm	
alle Varianten	<ul style="list-style-type: none"> - Zuwendungen für eine extensive, an den Erfordernissen des besonderen Lebensraumes der Halligen ausgerichteten Landbewirtschaftung - förderberechtigt sind Betriebsinhaber lt. VO (EG) Nr. 1782/2003 - förderfähig sind nur Flächen auf den Halligen Schleswig-Holsteins
Bewirtschaftungsentgelt	<ul style="list-style-type: none"> - 120 Euro/ha GL - Einhaltung der halligspezifischen Tierbesatzstärken (Besatzobergrenzen), Beibehaltung halligtypischer Entwässerung, keine Verfüllung von Bodensenken und Mäandern, keine PSM, keine mineral. N-Düngung, kein Schleppen und Walzen, keine Umstellung auf Flüssigmist bzw. Erweiterung der Flüssigmistdüngung, nur zulässig als Betriebszweigförderung
Mähzuschuss	<ul style="list-style-type: none"> - 130 Euro/ha GL - zusätzliche Auflagen zum Bewirtschaftungsentgelt - erste Mahd ab 01. Juli, vor Mahd Überprüfung auf Brutgelege, Heu ist nach dem Trocknungsvorgang unverzüglich zu bergen
Ringelgansentschädigung	<ul style="list-style-type: none"> - 40 bis 80 Euro/ha nach Schadensstufe (Ausmaß der Schäden) - zusätzliche Auflagen zum Bewirtschaftungsentgelt - Duldung von Gänsen und Enten, keine Vergrämung - im Jahr des Schadensauftrittes durch Ringelgänse Durchführung einer Beweidung, die eine bestmögliche Grasnarbe erhält
Extensivierung der Beweidung	<ul style="list-style-type: none"> - 60 Euro je reduzierter GV - Verringerung der durch das Bewirtschaftungsentgelt festgelegten halligtypischen Viehbesatzgrenzen um (nochmals) mind. 30 bis max. 70 % - überständigen Aufwuchs als Heu bergen oder mulchen
Prämie für natürlich belassene Salzwiesen	<ul style="list-style-type: none"> - 280 Euro/ha GL - zusätzliche Auflagen zum Bewirtschaftungsentgelt - keine landwirtschaftliche oder anderweitige Nutzung der Flächen, keine organ. Düngung, Duldung von Gänsen und Enten, halligtypische Entwässerung erlaubt max. 33 % der Betriebsfläche als Förderfläche

Fortsetzung Tabelle 11.2:

Maßnahme	Steckbrief
214/3 Reduzierung der Stoffeinträge in Gewässer Alle, gilt auch für 214/4	<ul style="list-style-type: none"> - förderfähig ist die beihilfefähige Fläche gemäß Art. 30, VO (EG) Nr. 796/2004. Ausnahme 'Schonstreifen' - Flächen innerhalb von Schlesig-Holstein - förderberechtigt sind Betriebsinhaber lt. VO (EG) Nr. 1782/2003 - Verpflichtungszeitraum 5 Jahre - Aufstockungsförderung: Restlaufzeit mind. 2 Jahre, mind. 10 bis max. 50 % der ursprünglichen Verpflichtungsfläche über 50 % Neuverpflichtung - Umwandlung einer laufenden Verpflichtung zulässig, insofern erhebliche Vorteile für den Umwelt- oder Tierschutz entstehen oder der Flächenumfang wesentlich erweitert wird - Grünlanderhalt: Umfang der Dauergrünlandfläche des Betriebes darf nicht verringert werden - keine Förderung bei konjunktureller Flächenstilllegung (bis Aufhebung) u. bei Bewirtschaftung nach CC Standard "guter landwirtschaftlicher und ökologischer Zustand". Ausnahmen: NaWaRo-Flächen auf Stilllegung und Stilllegungsflächen von Öko-Betrieben
A2 Anbau von Zwischenfrüchten oder Untersaaten im Ackerbau (Winterbegrünung)	<ul style="list-style-type: none"> - 125 Euro/ha Winterbegrünung, 80 Euro/ha für geförderte Ökobetriebe Bagatelgrenze 150 Euro/Jahr - jährl. Meldung der Flächen bis 15.09. - vorgegebene Saatgutmischungen - Zwischenfrucht aktiver Anbau, Selbstbegrünung nicht zugelassen flache Einsaat bis 15.09. ohne wendene Bodenbearbeitung - Untersaat bis spätestens 30. Juni in Mais als Drillsaat sonst durch ortsübliche Aussaat mit flacher Einarbeitung - Umbruch ab 01. März, Mahd mit Abfahren des Mähgutes zulässig, wenn geschlossener Pflanzenbestand im Winter gesichert, keine Düngung bis 31. Jan., Beweidung ab 01. März, Bestellung mit Hauptkultur bis spät. 31. Mai - Futtergräser, GlöZ, Stilllegung sind keine Hauptkulturen - keine Kombination mit Vertragsnaturschutz - Gebietskulisse: "Gefährdete Grundwasserkörper" gemäß WRRL, WSG

Fortsetzung Tabelle 11.2:

Maßnahme	Steckbrief
214/3 Reduzierung der Stoffeinträge in Gewässer	
A7 Schonstreifen	<ul style="list-style-type: none"> - 600 Euro/ha Schonstreifen - Bagatelldgrenze 150 Euro/Jahr - Einsaat von Mischungen aus standortangepassten Pflanzenarten, die Nützlingen als Nahrungs- oder Lebens- oder Schutzraum dienen - mind. 6 bis max. 24 m Schonstreifen auf Ackerflächen entlang fester Schlaggrenzen lagetreu während gesamter Verpflichtung - Anlage des Streifens bis 15. Mai (Saatgutliste) wendene Bodenbearbeitung nur zur Anlage zulässig, nicht bei Nachsaat außer für Bestellung und Pflegearbeiten keine Bearbeitung Überfahren des Streifens ohne Beschädigung zulässig keine Düngung, keine PSM
A4 Verbesserte N-Ausnutzung aus flüssigen Wirtschaftsdüngern	<ul style="list-style-type: none"> - 30 Euro/ha Bezugsfläche (Bezugsfläche = GVE/Betrieb *0,5 ha) - Bagatelldgrenze 300 Euro/Jahr - Fremd- oder Eigenausbringung der gesamten Gülle mit Schleppschlauch-, Schleppschuhverteiler oder Injektion - Ausbringungszeitraum 01. Feb. bis 31. Juli auf Grünland, 01. Feb. bis 31. Aug. auf Ackerland (Wi-Raps bis 15. Sept.), jährl. Laboruntersuchung des Wirtschaftsdüngers, schlagbezogene Düngeplanung, führen von Schlagkarteien - Ausschluss von Betrieben mit Sondergenehmigung nach § 4, Abs. 4 Düngeverordnung - keine Kombination mit Schonstreifen an Gewässern
214/4 Ökologische Anbauverfahren	<ul style="list-style-type: none"> - Beibehaltungs- u. Einführungsförderung für 2 Jahre (Prämie in Klammern) 137 (262) Euro/ha für Acker und Grünland, 271 (693) Euro/ha Gemüsebau 662 (1.107) Euro/ha Dauer- und Baumschulkulturen - Bagatelldgrenze 1.000 Euro/Jahr - Bewirtschaftung des Betriebes gemäß Öko-VO - Grünland nur gefördert, wenn mind. 0,3 RGV/ha DGL - Ausschluss von Landesschutzdeichen, Vorland an der Westküste, gefährdeten Deichen an der Ostküste - keine Kombination mit Vertragsnaturschutz außer Dauerweide, Halligprogramm sowie Grünlandextensivierung (alt) und Schonstreifen

Fortsetzung Tabelle 11.2:

Maßnahme	Steckbrief
214/5 Vertragsnaturschutz Alle	Ausschluss von Betrieben mit Sondergenehmigung nach § 4, Abs. 4 DüngeVO
832 Nahrungsgebiete für Gänse und Grünland	<ul style="list-style-type: none"> - 85 bis 125 Euro/ha Grünland - Duldung der Nahrungsaufnahme von Gänsen, Schwänen und Enten - keine PSM, keine Bodenbearbeitung und keine Düngung vom 01. April bis 15. Mai - zeitl. Nutzungsbeschränkung des GL variiert nach Nutzungsform Mahd ab 16. Juni, Weide oder Mähweide: 01. April bis 15. Juni 1-4 Tiere/ha, ab 16. Juni bis 15. Okt. keine Tierbegrenzung, Auftrieb v. Pferden ab 16. Juli, Winterschafhaltung ohne Einschränkungen, Stand- und Umtriebsweide: keine Tierzahlbegrenzungen, mind. 1 Tier/ha - Duldung von biotopgestaltenden Maßnahmen auf 2 % der Fläche - Gebietskulisse: Hauptrastgebiete an der Westküste, Unterelbe und im Binnenland
836 Rastplätze für wandernde Vogelarten - Acker	<ul style="list-style-type: none"> - 205 Euro/ha lagetreu (170 Euro/ha bei Flächenrotation/Ausnahme) - Duldung von Enten, Schwänen vom 01. Sept. bis 31. März auf Ackerflächen - Bestellung der Flächen mit Wi-Raps oder Wi-Getreide, Einsaat bis 15. Sept. bzw. 01. Okt., keine Bodenbearbeitung bis 31. - Gebietskulisse: s. Nahrungsgebiet für Gänse u. zusätzliche Vogelschutzgebiete
831 Weide-Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> - 360 Euro/ha Grünland bis 450 Euro/ha bei biotopgestaltenden Maßnahmen - ganzjährige Weidehaltung mit 0,3 RGV/ha bis 1,0 RGV/ha, führen eines Weidetagebuchs, zusammenhängende Fläche von mind. 10 ha keine Düngung, keine PSM, Pflegemaßnahmen nur nach Absprache, kein Absenken des Wasserstandes, Duldung der Nahrungsaufnahme von Gänsen, Schwänen u. Enten eine Mahd/Jahr ab 16. Juli auf max. 20 % der Vertragsfläche, nur Zufütterung der eigenen Mahd - Gebietskulisse: Geest und östliches Hügelland, vorrangig Natura-2000-Gebiete

Fortsetzung Tabelle 11.2:

Maßnahme	Steckbrief
214/5 Vertragsnaturschutz 830 Weide-Wirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> - 255 bis 300 Euro/ha GL bis 450 Euro/ha bei biotopgestaltenden Maßnahmen - alle Flächen: <ul style="list-style-type: none"> keine PSM, keine Düngung, keine Zufütterung auf den Flächen, Duldung der Nahrungsaufnahme von Gänsen, Schwänen und Enten, kein Absenken des Wasserstandes, 01. April bis 20. Juni keine Bodenbearbeitung - Weidewirtschaft mit mittelfristigem Ziel des Verzichts auf Mahd in drei Beweidungsvarianten - Mähweide-Variante: ab 16. Juni bis 16. Juli nur Mahd, danach Mahd oder Nachweide mit max. 3 Rindern/ha bis 31. Okt. - Standweide-Variante: 01. Mai bis 31. Okt. mit mind. 1 bis max. 3 Tiere/ha, <ul style="list-style-type: none"> 01. Nov. bis 30. April max. 1,5 Tiere/ha, Pflegemahd ausnahmsweise nach 16. Juni - Gebietskulisse: vorrangig Natura-2000-Gebiete und NSG auf der Geest und im östlichen Hügelland
835 Weide-Landschaft-Marsch	<ul style="list-style-type: none"> - grüne Flächen: 125 Euro/ha GL (ohne Bodenbearbeitungssperfrist 90 Euro/ha) gelbe Flächen: 390 Euro/ha GL, rote Flächen: 430 Euro/ha GL - alle Flächen: <ul style="list-style-type: none"> Duldung der Nahrungsaufnahme von Gänsen, Schwänen, Enten, keine PSM, keine Absenkung des Wasserstandes, Duldung der Durchführung von biotopgestaltenden Maßnahmen auf 2 % der Fläche, mind. 10 % der Vertragsfläche = rote Flächen - Gebietskulisse: primär Grünlandflächen in Eiderstedt, andere Brutgebiete von Wiesenvögeln und Trauerseeschwalbe (VS-Gebiete) - grüne Flächen: <ul style="list-style-type: none"> Grabenaufstau bis unterhalb der Grübenausläufe, 01. April bis 15. Mai kein Schleppen u. Walzen, keine organ. Düngung. Alternative: ohne Bodenbearbeitungssperfrist - gelbe Flächen: <ul style="list-style-type: none"> Grabenanstau bis unterhalb Grübenausläufe, keine organ. Düngung, 01. April bis 20. Juni: keine Bodenbearbeitung, keine organ. Düngung, eine Mahd ab 21. Juni, Beweidung: 01. April bis 15. Juli mind 1 bis max. 4 Tiere je ha (Tierschlüssel), Auftrieb Pferde ab 16. Juli, 16. Juli bis 15. Dez. freie Beweidung, 16. Dez. bis 31. März Schafhaltung ohne Tierzahlbegrenzung - rote Flächen: <ul style="list-style-type: none"> Einstau der Gruppen auf mind. 10 % der Flächen, keine Düngung, keine Mahd (ggf. Pflegeschnitt), 01. April bis 20. Juni keine Bodenbearbeitung, Beweidung: 01. April bis 15. Okt. mind. 1 bis max. 4 Tiere/ha, 15. Okt. bis 31. März Schafhaltung ohne Begrenzung

Fortsetzung Tabelle 11.2:

Maßnahme	Steckbrief
214/5 Vertragsnaturschutz 833 Weide-Wirtschaft-Marsch	<ul style="list-style-type: none"> - 290 bis 365 Euro/ha Grünland - extensive Beweidung auf Marschstandorten in 2 Beweidungsvarianten - alle Flächen: kein Absenken des Wasserstandes, keine PSM und mineral. Düngung, 01. April bis 20. Juni kein Walzen und Schleppen sowie keine organ. Düngung, alternativ generelles Düngungsverbot, 16. Dez. bis 31. März Beweidung mit Schafen ohne Einschränkung - Standweide: ab 01 April mind. 1 bis max. 4 Tiere/ha (Tierschlüssel), 16. Juli bis 15. Dez. ohne Tierzahlbegrenzung, Pferdeauftrieb ab 16. Juli zulässig - Mähweide: Mahd ab 21. Juni, anschließend Beweidung mit max. 4 Tieren bis 15. Dez., Auftrieb von Pferden frühestens 16. Juli - Schwerpunkt Grünlandflächen in Eiderstedt, Brutgebiete von Wiesenvögel und Trauerseeschwalbe in tonigen Marschen der Westküste und Unterelbe
834 Weide-Wirtschaft-Moor	<ul style="list-style-type: none"> - 245 bis 320 Euro/ha GL, für Flächen mit biotopgestaltenden Maßnahmen bis 450 Euro/ha - extensive Beweidung auf tonigen Marschen in 2 Beweidungsvarianten - alle Flächen: kein Absenken des Wasserstandes, keine PSM und mineral. Düngung, 01. April bis 20. Juni kein Walzen und Schleppen sowie keine organ. Düngung, alternativ generelles Düngungsverbot - Standweide: ab 01. April Auftrieb von mind. 1 bis 4 Tieren/ha (Tierschlüssel), 16. Juli bis 15. Dez. ohne Tierzahlbegrenzung, Auftrieb von Pferden frühestens 16. Juli - Mähweide: Mahd ab 21. Juni, anschließend Beweidung mit max. 4 Tieren bis 15. Dez., Auftrieb von Pferden frühestens 16. Juli
838 Dauerweide	<ul style="list-style-type: none"> - 60 Euro/ha GL ohne Sperrfrist, 80 Euro/ha mit Sperrfrist - Beweidung von Grünland als Stand-, Umtriebs-, Portions- oder Halbtagsweide. Weidegang mit Rindern, Mischbeweidung mit Pferden und Schafen möglich. Mindestbeweidungszeitraum 01. Mai bis 30. Sept., davor und danach zulässig, keine Schnittnutzung, Pflegeschnitt ab 21. Juni zulässig - zusätzlich Sperrfrist Bodenbearbeitung: kein Schleppen oder Walzen ab 01. April - Niederungsgebiete der Westküste, der Unterelbe, der Geest
837 Ackerlebensräume	<ul style="list-style-type: none"> - 650 Euro/ha AF bei gezielter Begrünung, 600 Euro/ha AF bei Selbstbegrünung - Anlage von mind. 9 m breiten Blühstreifen entlang von Ackerschlägen, feldmässig oder als ganze Flächen - Ausschluss von Dauergrünlandfläche lt. Statureintrag des Sammelantrags, mind. 1.000 qm - keine Düngung, keine PSM, keine Wildfütterung, keine Pflegemaßnahmen (in Ausnahmen auf Antrag), obligatorischer Umbruch des Blühstreifens nach 2 bis 3 Jahren - Blühstreifen in 2 Varianten Variante Selbstbegrünung: lagetreu, nur auf Flächen mit bedeutsamer Ackerbegleitflora bzw. besonderem Feldvogelvorkommen Variante gezielte Begrünung: lagetreu, Ansaat mit Saatgut lt. Sortenliste

Quelle: Eigene Darstellung; nach Richtlinien zu den Agrarumweltmaßnahmen, versch. Jgg.

Seit dieser Förderperiode unterliegen die Vertragsnaturschutzmaßnahmen einer neuen Systematik; als äußeres Zeichen dafür tragen sie neue Namen. Die Maßnahmenausgestaltung orientiert sich stärker als zuvor an standörtlichen Gegebenheiten (Marsch, Geest, Hügelland, Moor) und den spezifischen Betriebsstrukturen in den Gebieten. Für jeden Hauptstandort liegen zwei Hauptangebote (Beweidung, Mahd) vor sowie einige spezifische Angebote für Sonderstandorte wie z. B. Magergrünland. Ergebnis der Umgestaltung ist eine stärkere Bündelung des Angebotes, auch um den Verwaltungsaufwand zu reduzieren. War der Vertragsnaturschutz in der letzten Förderperiode vorrangig auf Grünlandflächen ausgerichtet, erweitert sich der Förderumfang jetzt mit der Teilmaßnahme „Ackerlebensräume“ auch auf Ackerflächen.

Das Angebot an horizontalen bzw., gemessen an den potenziellen Förderflächen, flächenstarken Teilmaßnahmen wurde im Vergleich zur Vorperiode deutlich eingeschränkt (vgl. Abbildung 11.3) und erfährt mit den Bausteinen 214/3 und 214/4 eine Konzentrierung auf den Wasserschutz. Insofern werden aus dem Spektrum der ehemaligen fakultativen Modulationsmaßnahmen nur diejenigen Teilmaßnahmen aufgegriffen, die hierzu einen Beitrag leisten können. Die Förderauflagen der Maßnahmen A2, A7, A4 wurden im Zuge dieser Neuausrichtung zudem im Vergleich zur Vorgängerperiode deutlich stringenter auf das Ziel Wasserschutz zugeschnitten. Die Maßnahmen der Reduzierung der Stoffeinträge in Gewässer beziehen sich überwiegend auf Ackerflächen, da laut Expertise der Landwirtschaftskammer und Wasserschutzberater ein höherer Wirkbeitrag auf Acker als auf Grünland erwartet wird.

In der Literatur werden unterschiedlichste Kriterien zur Einteilung von Agrarumweltmaßnahmen vorgeschlagen. Diesen Kategorien folgend lassen sich die Teilmaßnahmen des schleswig-holsteinischen Agrarumweltprogramms unterscheiden nach

- Acker- (A4, A7, 214/4) und Grünlandmaßnahme (214/1, 214/2, A4, 214/4) sowie nach Maßnahmen des Vertragsnaturschutzes (214/5),
- horizontalen Förderungen (A4, A7, 214/1, 214/4, 837) und Maßnahmen mit Förderkullissen (A2, 214/2, 214/5 außer 837),
- Maßnahmen zur Verbreitung umweltfreundlicher Technologien (A4),
- Maßnahmen, die primär auf Reduzierung ertragssteigernder Inputs ausgerichtet sind (C),
- Maßnahme zur „Aus-der-Produktionsnahme“ der Flächen mit Umweltziel (837).

Der Steckbrief wird durch die Darstellung der Förderhistorie (Abbildung 11.3) komplettiert. In ihr werden die Jahre hervorgehoben, in denen eine Neuverpflichtung möglich war. Die jeweilige Verpflichtung läuft, ohne dass dies abgebildet ist, über einen Verpflichtungszeitraum von 5 Jahren. Aus der Abbildung lässt sich ablesen, dass die Maßnahmen des Halligprogramms, des Vertragsnaturschutzes und der Ökologischen Anbauverfahren eine langjährige Förderkontinuität aufweisen.

Abbildung 11.3: Förderhistorie der Agrarumweltmaßnahmen 2000 bis 2010

Maßnahme	EU-Kofinanzierung seit	Förderangebot 2000-2010													
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010			
214/1 Dauergrünlandprogramm	2007														
214/2 Halligprogramm															
Bewirtschaftungsentgelt	1988	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	
Mähzuschuss	1988	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	
Ringelgansentschädigung	1988	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	
Extensivierung der Beweidung	1988	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	
Natürliche Salzwiesen	1988	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	
214/3 Reduzierung Stoffeinträge Gewässer															
A2 Winterbegrünung ¹⁾	2003												****	****	****
A7 Schonstreifen ²⁾	2007												****		
A4 Umweltfreundliche Gülleausbringung/ N-Ausnutzung flüssiger organ. Dünger ³⁾	2003														
214/4 Ökologische Anbauverfahren	1993														
214/5 Vertragsnaturschutz															
832 Nahrungsgebiete Gänse u. Schwäne	2002														
836 Rastplatz wandernde Vogelarten - AF	2003														
831 Weide-Landschaft	2007														
830 Weide-Wirtschaft ⁵⁾	1988	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****
835 Weide-Landschaft-Marsch ⁶⁾	1988	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****
833 Weide-Wirtschaft-Marsch ⁷⁾	1988	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****
834 Weide-Wirtschaft-Moor ⁸⁾	1988	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****
838 Dauerweide	2010														****
837 Ackerlebensräume	2010														
Altverpflichtungen															
f1-A2 MDM-Verfahren	2003														
f1-A4/5 Blühflächen und -streifen	2003														
f1-Bb Grünlandextensivierung, Betrieb	1993														
f1-Be Grünlandextensivierung, Einzelfl.	2004														
f1-D Mehrjährige Stilllegung	2001														
f2-Still 20-jährige Flächenstilllegung	1988	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****

Im jeweiligen Verpflichtungsjahr angebotene Maßnahme. **** Maßnahmenangebot nur in Gebietskulisse.

- 1) Winterbegrünung seit 2008 mit deutlich erhöhten Förderauflagen.
- 2) in 2008 nur an oberirdischen Gewässern.
- 3) deutlich erhöhte Förderauflagen im Vgl. zur umweltfreundlichen Gülleausbringung.
- 4) Nur Verlängerung auslaufender Bewilligungen bis Ende der Förderperiode.
- 5) Überführung folgender VNS der Vorperiode: Amphibienschutz, Amphibienschutz in Brutgebieten, Sumpfdotterblume, Kleinseggenwiesen, trockenes Magergrünland.
- 5) Überführung folgender VNS der Vorperiode: Trauerseeschwalben, Wiesenvogelschutz.
- 7) Überführung folgender VNS d. Vorperiode: Amphibienschutz in Brutgebieten, Wiesenvogelschutz, Trauerseeschwalben.
- 8) Überführung folgender VNS der Vorperiode: Wiesenvogelschutz.

Quelle: Eigene Zusammenstellung.

Alle VNS-Maßnahmen der Vorperiode gehen im neuen Zuschnitt des Programmbausteins 214/5 auf. Mit der Vertragsnaturschutzmaßnahme „Ackerlebensräume“ findet sich ein inhaltlich ähnlicher Förderansatz wie die Blühflächen/-streifenmaßnahmen (f1-A4, f1-A5) der Vorperiode wieder. In der Abbildung 11.3 werden die „Ackerlebensräume“ jedoch als Neumaßnahme dargestellt, da es sich im Gegensatz zu f1-A4/A5 um keine GAK-Maßnahme handelt.

Die Darstellung der Förderhistorie gibt einen ersten Anhaltspunkt über die Nachhaltigkeit der Teilmaßnahmen. Grundsätzlich ist eine Förderung als nachhaltig(er) zu bewerten, wenn sie über mehrere Jahre für Neuabschlüsse geöffnet ist. Diese Bewertung leitet sich aus dem klassischen Teilnahmeverhalten ab, nachdem an einem Neuangebot tendenziell zuerst diejenigen teilnehmen, deren Anpassungsnotwendigkeit zur Einhaltung der Förderbedingungen nur gering ist. Erst im Zeitablauf, d. h. bei mehrmaligem Angebot einer AUM, nehmen sukzessiv die Betriebe teil, die zur Erreichung der Förderauflagen innerbetriebliche Anpassungen vornehmen müssen. Im Umkehrschluss ist bei Letztgenannten der ökologische Zusatznutzen einer AUM höher als bei den Erstgenannten.

Gravierende Korrekturen der Förderarchitektur des Agrarumweltprogramms wurden in den ersten Jahren der Förderperiode nicht vorgenommen, allerdings mehrere Kleinere zur Feinsteuerung der Maßnahmen. So wurden Flächen im Eigentum der Stiftung Naturschutz (wieder) für eine Förderung zum Ökologischen Landbau zugelassen. Die Flächenkulisse für die Teilmaßnahme A7-Schonstreifen wurde von ehemals Schonstreifen an Gewässern auf alle Schlaggrenzen erweitert. Als Reaktion auf das Preishoch und die damit einhergehenden erhöhten Opportunitätskosten wurde die Prämie für A7-Schonstreifen gemäß GAK-Rahmenplan deutlich erhöht. Die Prämie für die Winterbegrünung wurde erhöht, weil sich aufgrund der speziellen Bewirtschaftungsauflagen in Schleswig-Holstein, insbesondere zur Aussaattechnik, für diese Maßnahme höhere Kosten als nach GAK-Rahmenplan errechneten. Zudem hat sich im Zuge des Fortschreitens der Umsetzung der GAP-Reform neuer Handlungsbedarf ergeben. Unerwünschte ökologische Folgen der Reform sollen mit den beiden neuen HC-Maßnahmen „Dauerweide“ und „Ackerlebensräume“ kompensiert werden. Ziel des Dauerweideprogramms ist es, sowohl dem allgemeinen Grünlandverlust als auch dem Rückgang der Weidenutzung entgegen zu wirken. Im Vergleich zur Mähnutzung wird die Weidenutzung – insbesondere die „Maulschere des Viehs“ – als Garant für eine gewisse Strukturvielfalt des Grünlandes und der Artenvielfalt gesehen. Mit der Teilmaßnahme „Ackerlebensräume“ wird bspw. Rebhühnern ein (neuer) Lebensraum zur Verfügung gestellt, der sich vormals auf Stilllegungsflächen befand.

11.3 Ableitung der Interventionslogik auf Grundlage der Umweltsituation

Wie Eingangs dargestellt leiten sich die Ziele der AUM laut Programmplanungsdokument aus der Untersuchung der Ausgangslage und den Stärken/Schwächen ab. Im Folgenden wird untersucht, ob die Darstellung der Ausgangslage und die darauf aufbauende Ableitung von Stärken und Schwächen umfassend und nachvollziehbar ist.

11.3.1 Umweltsituation

Die Ausgangssituation im Hinblick auf den Umwelt- und Ressourcenschutz in Schleswig-Holstein soll hier nur in den wichtigsten Punkten skizziert werden. Weitere Hintergrundinformationen finden sich im Kapitel 1, im ZPLR selbst sowie vertiefende Darstellungen in den Vertiefungsthemen (Teil III Kapitel 2.3).

Die Umweltsituation in Schleswig-Holstein ist deutlich stärker durch die Landwirtschaft geprägt als in anderen Bundesländern. Der Waldanteil liegt hingegen deutlich unter dem Bundesdurchschnitt. Auf die Landwirtschaft entfallen knapp drei Viertel der Landesfläche, zwei Drittel davon sind ackerbaulich genutzt. Infolge eines weit über dem Bundesdurchschnitt liegender Rückgangs des Dauergrünlands, der bereits seit den 1990er Jahren zu verzeichnen war, wurde 2008 eine Verordnung zum Verbot des Grünlandumbruchs (DGLVO SH) erlassen. In der Flächennutzung stellt der Landkreis Pinneberg mit über 10 % Baumschulfläche eine Besonderheit dar. Schleswig-Holstein zeichnet sich im Vergleich zu anderen westdeutschen Ländern zudem durch deutlich größere Betriebe aus, die Wachstumsschwelle lag 2005 bei rund 100 ha. Die betriebswirtschaftliche Ausrichtung wird vom Futterbau (vor allem auf den Geeststandorten und den nicht ackerfähigen Marschen) und Ackerbau (besonders im Holsteiner Hügelland) dominiert. Die Veredelung spielt eine zu vernachlässigende Rolle. Der Viehbesatz liegt deutlich über dem Bundesdurchschnitt, er nimmt von Nordwest nach Südost ab. Entsprechend der Strategie des Landes ist die Biogasbranche deutlich ausgebaut worden. Mittlerweile dominiert der Anteil maisbasierter Anlagen, zudem gibt es erhebliche regionale Ballungen. Der Boom hat zu einer angespannten Lage auf dem Boden- und Pachtmarkt geführt. Die Veränderungen in der Flächennutzung sind detailliert im Teil I Kapitel 3 des Gesamtberichts aufgeführt.

Der zentrale Indikator für die Biodiversität der Normallandschaft³ wurde 2009 das erste Mal (rückwirkend bis 2004) berechnet und ist noch nicht vollständig belastbar. Gemessen am Referenzwert 2004 (=100 %) liegt er bei 91 %. Typische Entwicklungskurven der Feldvogelpopulationen aus anderen Bundesländern zeigen jedoch, dass gravierende Bestandseinbrüche vor 2004 erfolgten und seit vielen Jahren eher eine Konsolidierung auf

³ d. h. ohne ausschließliche Konzentration auf Schutzgebiete und ökologisch hochwertige Flächen.

niedrigem Niveau stattfindet (Sudfeldt et al., 2009). Werte für den HNV-Indikator, als Maß für den Anteil von Elementen und Flächen mit hohem Naturwert in der Agrarlandschaft, liegen noch nicht vor. Wesentliche treibende Faktoren für den Biodiversitätszustand wurden bereits oben kurz angerissen. Im Resultat ist über die Hälfte der Tier- und Pflanzenarten gefährdet, auch durch landwirtschaftliche Aktivitäten wie Entwässerung, Stoffeinträge und Nutzungsänderungen. Im Grünland gibt es nur noch wenige Bestände mit hoher Artenvielfalt. Eine Ausnahme stellen die Halligen mit den Salzgrünländern dar, die nach wie vor eine sehr hohe Bedeutung im Lebensraumkomplex Wattenmeer haben.

Nach den Ergebnissen der Bestandsaufnahme für die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie weist der Zustand von Grund- und Oberflächengewässern zu Beginn der Förderperiode in Schleswig-Holstein noch erhebliche Defizite auf. Bei rund 50 % der Fläche von Grundwasserkörpern besteht eine unklare/unwahrscheinliche Zielerreichung. Die wesentlichen Belastungen sind hier diffuse Quellen aus der landwirtschaftlichen Flächennutzung. Über die Hälfte der Grundwassermessstellen weisen eine deutliche Erhöhung bzw. sogar eine über dem Grenzwert der Trinkwasserverordnung liegende Nitratbelastung auf. In einigen Gebieten sind zudem überhöhte Pflanzenschutzmittel-Konzentrationen zu finden. Auch die Zielerreichung der Oberflächengewässer ist zum Großteil unklar. Neben Gewässerstrukturdefiziten werden auch die Oberflächengewässer durch Einträge aus landwirtschaftlichen Quellen beeinträchtigt. Hinsichtlich der Nährstoffproblematik trifft dies insbesondere auf die Seen und Küstengewässer zu. Bei den Belastungen sind insbesondere Nitrat und Phosphor sowie Pflanzenschutzmittel von Bedeutung.

Im bundesweiten Vergleich weist Schleswig-Holstein mittlere bis hohe Stickstoffbilanzsalden auf. Der Bilanzüberschuss wird von West nach Ost geringer. Einflussfaktoren sind insbesondere der Anteil der intensiven Landwirtschaft und die Viehbesatzdichte.

Die Gefährdung der schleswig-holsteinischen Böden durch Erosion wird laut ZPLR (2007) als gering eingeschätzt. Es treten nur partiell durch Wassererosion gefährdete Flächen auf ackerbaulich genutzten Hängen mit schluffigem bzw. lehmigem Ausgangsmaterial im Östlichen Hügelland, untergeordnet auch in der Hohen Geest auf. Anfällig für Winderosion sind in Schleswig-Holstein, wie in der gesamten Norddeutschen Tiefebene, die ackerbaulich genutzten Geeststandorte.

Der Anteil der Landwirtschaft in Schleswig-Holstein an den gesamten Treibhausgas-(THG)-Emissionen liegt mit 21 % deutlich über dem Bundesdurchschnitt. Die Landwirtschaft in Schleswig-Holstein trägt zu 8,8 % an THG-Emissionen dieser Quellgruppe in Deutschland bei. Auf die LF bezogen emittiert sie 50 % mehr als der Bundesdurchschnitt. Am Ausstoß der klimarelevanten Gase Methan und Lachgas hat sie jeweils besonders hohe Anteile (BMELV, 2006). Emissionen aus der Nutzung meliorierter und als Acker oder Grünland genutzter Moorböden sowie aus mineralischen Böden infolge von Grünlandumbruch nehmen einen noch größeren Umfang ein (Umweltbundesamt, 2010). Auch 95 %

der Emissionen des nicht direkt klimawirksamen Ammoniaks in Deutschland stammen aus der Landwirtschaft (Wert 2004), 75 % aus der Tierhaltung.

11.4 Beitrag der Agrarumweltmaßnahmen zur Erhaltung oder Förderung nachhaltiger Produktionssysteme

Inwieweit haben Agrarumweltmaßnahmen zum Erhalt oder zur Förderung nachhaltiger Agrarsysteme beigetragen?

11.4.1 Inanspruchnahme der Agrarumweltmaßnahmen

Einen Überblick über die in der Förderperiode 2007 bis 2009 geförderten Flächen und Betriebe gibt Tabelle 11.3. Die Angaben beruhen auf den zur Auszahlung festgestellten Flächen der jeweiligen Jahre.⁴ Eine Reihe von Betrieben nimmt an mehreren Maßnahmen teil, dieses entweder auf unterschiedlichen Flächen des Betriebes oder entsprechend der zulässigen Kombinationsmöglichkeiten der Maßnahmen auf der gleichen Fläche. In Tabelle 11.3 wurden die Bruttoflächen für jede Maßnahme errechnet, d. h. Kombinationen unterschiedlicher Maßnahmen auf derselben Fläche jeweils separat ausgewiesen.

Die Bruttoförderfläche betrug im Jahr 2009 rund 62.400 ha, wovon knapp 3.900 ha auf Altmaßnahmen entfallen. Damit liegen rechnerisch auf 6,3 % der LF Schleswig-Holsteins AUM. Die Bruttofläche der aktuellen Maßnahmen, d. h. ohne Altverpflichtungen, liegt bei rund 58.500 ha und fällt unter Berücksichtigung der fortgeführten Maßnahmen rd. 45 % geringer aus als zur Referenz 2006 (s. Tabelle 11.4). Die wesentlichste Ursache für den Rückgang der Verpflichtungsfläche ist in der deutlich stringenter auf einen wirksamen Gewässerschutz ausgerichteten Förderauflagenausgestaltung der Teilmaßnahmen „Winterbegrünung“ (minus 34.400 ha) und „Verbesserte N-Ausnutzung aus flüssigen Wirtschaftsdüngern“ (minus 15.600 ha) zu suchen. Beide Maßnahmen sind Bestandteil des Bausteins 214/3 „Reduzierung der Stoffeinträge in Gewässer“, der einen Förderumfang von 16.700 ha aufweist (s. Abbildung 11.4).

⁴ Die Auszahlungsdaten liegen sämtlichen Darstellungen zugrunde, die Flächensummen für die Maßnahmen wiedergeben. Sie stehen je Teilmaßnahme als Aggregat auf Betriebsebene zur Verfügung. Bei Darstellung zur räumlichen Verteilung von Maßnahmen (s. Karten) oder raumbezogenen Analysen wird auf einzelflächenbezogene Daten zur Flächenbindung in den Flächen- und Nutzungsnachweisen (FNN) 2009 zurückgegriffen. Diese Daten stellen den Status der Beantragung dar und weichen mehr oder minder deutlich von den Auszahlungsdaten ab, weil der Datensatz nicht um abgelehnte oder zurückgezogene Flächen bereinigt ist.

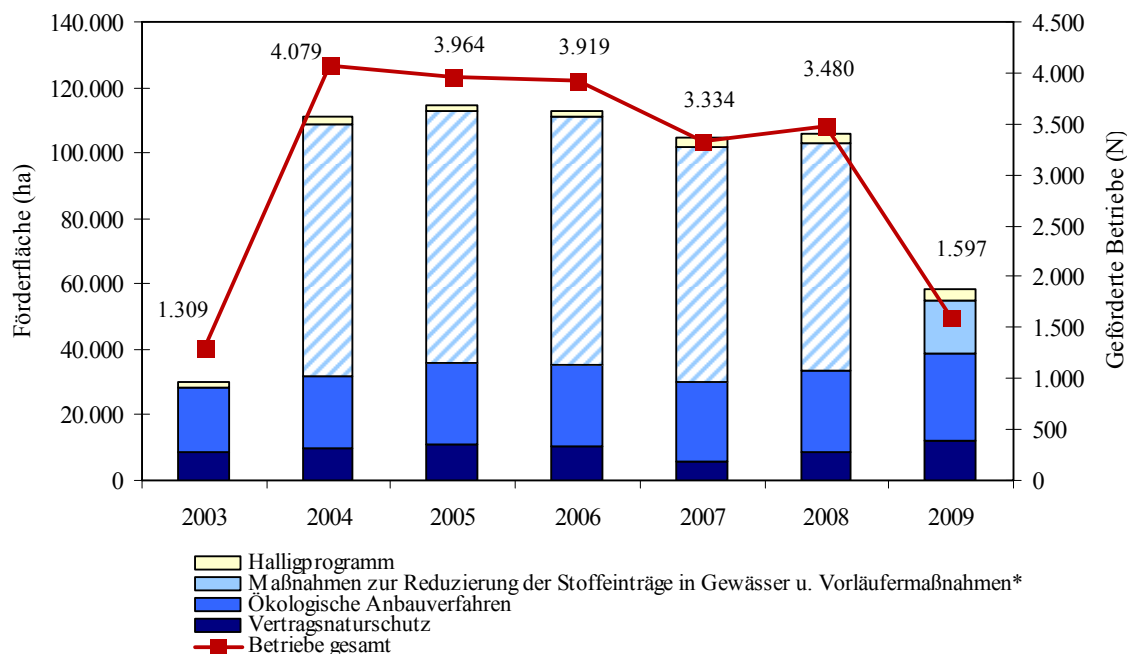
Tabelle 11.3: Inanspruchnahme der Agrarumweltmaßnahmen

Maßnahme	2003		2004		2005		2006		2007		2008		2009	
	Teilnehmer	Fläche /GV	Teilnehmer	Fläche /GV	Teilnehmer	Fläche /GV	Teilnehmer	Fläche /GV	Teilnehmer	Fläche /GV	Teilnehmer	Fläche /GV	Teilnehmer	Fläche /GVE
214/1 Dauergrünlandprogramm											30	756	29	716
214/2 Halligprogramm														
Bewirtschaftungsentgelt mit Mähzuschuss	46	1.523	45	1.574	43	1.459	45	1.499	48	1.531	47	1.516	45	1.472
mit Ringelgansentschädigung	20	233	16	195	18	188	17	182	18	186	21	196	20	161
mit Extensivierung der Beweidung									46	1.003	43	951	43	839
Natürliche Salzwiesen	11	103	18	109	18	113	15	100	21	385	24	407	23	420
									15	92	15	100	14	98
214/3 Reduzierung der Stoffeinträge in Gewässer														
Winterbegrünung (alt)			1.753	31.105	1.714	32.190	1.700	32.136	1.680	27.627	1.648	27.274		
Winterbegrünung (neu)													33	719
Schonstreifen													36	59
Umweltfreundliche Gülleausbringung *			790	45.794	775	44.490	769	43.683	753	43.813	761	41.834		
N-Ausnutzung flüssiger organ. Dünger *													196	15.927
214/4 Ökologische Anbauverfahren	331	19.533	360	22.426	403	25.216	402	25.184	405	24.293	369	25.243	393	26.285
214/5 Vertragsnaturschutz														
832 Nahrungsgebiet Gänse u. Schwäne - GL									3	24	3	24	1	3
836 Rastplatz wandernde Vogelarten - AF									5	132	7	144	10	229
831 Weide-Landschaft									2	37	3	73	5	123
830 Weide-Wirtschaft									233	1.943	361	3.236	579	5.592
835 Weide-Landschaft-Marsch									51	2.762	49	2.864	54	3.159
833 Weide-Wirtschaft-Marsch									53	1.106	96	1.972	138	2.990
834 Weide-Wirtschaft-Moor									1	57	3	79	7	123
838 Dauerweide														
837 Ackerlebensräume														
Altverpflichtungen														
f1-A2 MDM-Verfahren			948	35.998	930	38.921	919	40.862	912	30.478	905	30.260		
f1-A4 Blühflächen			333	1.592	320	1.571	313	1.533	540	1.336	511	1.276		
f1-A5 Blühstreifen			382	936	379	935	377	930		817		801		
f1-Bb Grünlandextensivierung, Betrieb	98	4.620	93	3.915	92	3.740	89	3.643	69	2.518	40	1.543	23	1.008
f1-Be Grünlandextensivierung, Einzelfl.			299	2.533	277	2.376	275	2.353	262	2.077	254	2.004		
f2-Am Amphibienschutz	573	5.433	709	5.791	601	6.038	592	5.878	461	4.514	371	3.581	168	1.452
f2-AmWi Amphibienschutz in Brutgebieten	179	1.645	207	1.729	196	2.047	191	1.979	165	1.656	145	1.459	64	628
f2-Wv Wiesenvogelschutz	5	22	4	21	5	36	4	24	3	21	3	21	1	15
f2-Ts Trauerseeschwalben	52	1.246	74	1.482	71	1.642	56	1.217	22	410	17	305	7	63
f2-Sd Sumpfdotterblumen	66	298	72	292	65	284	66	289	59	248	50	209	15	51
f2-Ks Kleinseggenwiesen	3	13	3	16	2	7	2	6	1	4	1	4		0
f2-Ma Trockenes Magergrünland	6	94	9	73	9	81	8	77	7	64	5	48	1	8
f2-NGE Nahrungsgebiet Gänse/Enten	1	13	0		7	80	12	147	11	109	11	109	12	109
f2-RV Rastplätze für wandernde Vogelarten					20	314	24	368	22	335	22	334	22	335
f2-Still 20-jährige Flächenstilllegung Acker	8	30	9	30	8	30	8	30	8	30	8	30	8	30
20-jährige Flächenstilllegung Grünland	8	156	10	156	9	156	8	155	9	156	9	156	9	156

* Angaben zum Förderumfang in Fläche (ha), Umrechnung der geförderten GVE auf Fläche erfolgt nach Vorgaben des Ministeriums, Umrechnungsfaktor 1 GVE = 0,5 ha.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage der Förderdaten/InVeKoS, versch. Jgg.

Auf die besonderen ökologischen Standortbedingungen der Halligen ist das Halligprogramm (214/2) zugeschnitten. Seit Jahren ist die Beteiligung sowohl bzgl. der Verpflichtungsfläche und Teilnehmerzahl vergleichbar; sie beträgt im Jahr 2009 1.570 ha Netto. Deutliche Anstiege der Förderfläche sind im Vertragsnaturschutz zu verzeichnen; die Förderfläche stieg brutto von 10.200 ha in 2006 auf 15.100 ha in 2009. Das neu eingeführte Dauergrünlandprogramm (214/1) zeichnet sich durch eine verhaltene Akzeptanz aus, die sich in 716 ha GL und 29 Teilnehmern ausdrückt. Da jedoch erst Förderzahlen für ein Jahr vorliegen, sind noch keine belastbaren Aussagen zulässig.

Abbildung 11.4: Verpflichtungsflächen und teilnehmende Betriebe der AUM Bausteine

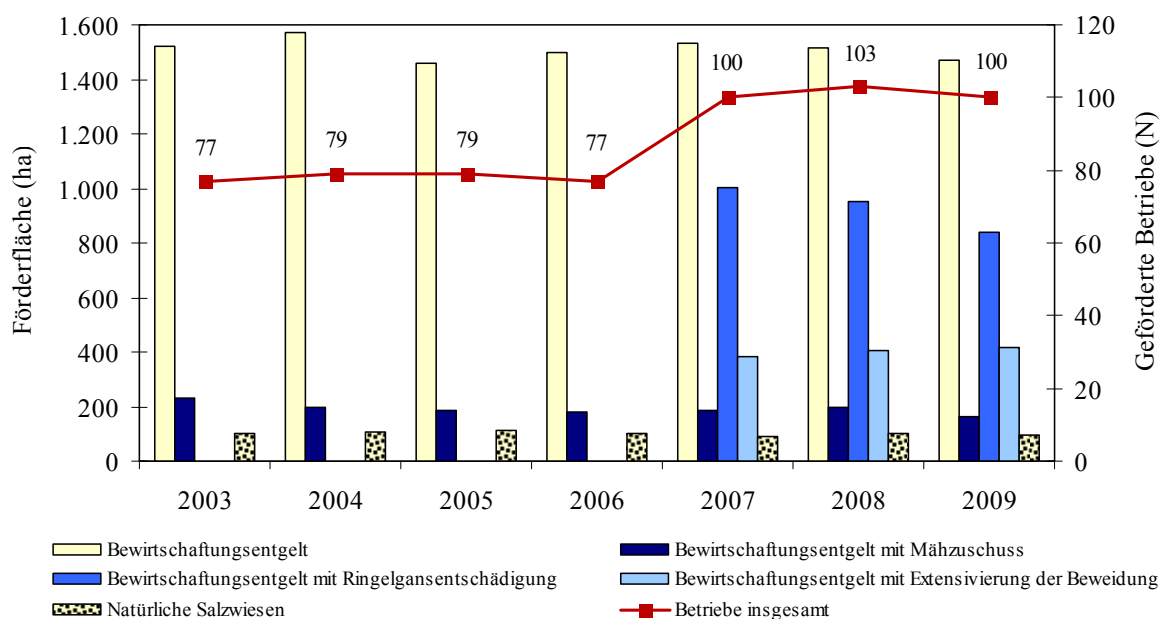
* beinhaltet Teilmaßnahmen der Vorperiode (Schraffur) umweltfreundliche Gülleausbringung und Winterbegrünung und deren Altverpflichtungen (bis 2008). Seit 2009 Teilmaßnahmen mit deutlich ambitionierteren Förderauflagen.

Quelle: Eigene Berechnungen nach InVeKoS 2000 bis 2009.

Entwicklung des Halligprogramms

Der Abbildung 11.5 sind die Flächenanteile der Teilmaßnahmen des Halligprogramms im Jahr 2009 zu entnehmen. Alle Teilnehmer am Halligprogramm erhalten das Bewirtschaftungsentgelt mit dem die Einhaltung der Hallig typischen Tierbesatzstärken abgegolten wird. Mähzuschuss, Ringelgansentschädigung und Extensivierung der Beweidung wird als Aufsattelmaßnahme zum Bewirtschaftungsentgelt gewährt, zur Berechnung der Nettofläche sind die Flächenwerte nur einmal anzurechnen, natürlich belassene Salzwiesen und die restlichen Förderbestandteile des Halligprogramms auf gleicher Fläche schließen sich gegenseitig aus. Aus dem Gesagten errechnet sich eine Nettofläche von 1.570 ha für das Halligprogramm (s. Abbildung 11.5).

Abbildung 11.5: Verpflichtungsflächen und teilnehmende Betriebe der Vertragsvarianten des Halligprogramms



Quelle: Eigene Berechnungen nach InVeKoS 2000 bis 2009.

Entwicklung des Ökologischen Landbaus und Reduzierung der Stoffeinträge in Gewässern

Im Jahr 2009 waren die Ökologischen Anbauverfahren (214/4) mit 26.300 ha oder 45 % der gesamten Förderfläche der flächenstärkste AUM-Baustein. Seit Ende der vergangenen Förderperiode ist der Umfang der Förderfläche um 1.100 ha angestiegen. Der Zuwachs erfolgt seit Jahren relativ kontinuierlich, sodass in 2009 2,8 % der LF Schleswig-Holsteins gefördert durch das ZPLR ökologisch bewirtschaftet werden. Die durchschnittliche Förderfläche je Betrieb beträgt 79,5 ha, sie übersteigt die durchschnittliche LF der schleswig-holsteinischen Betriebe um rund 20 ha. Die Verteilung der Förderfläche ist in Karte A11.4 (Anhang) dargestellt. Wie in der Vergangenheit ist kein räumlicher Schwerpunkt der Teilnahme feststellbar.

Auf Empfehlung der CDU/FDP-Haushaltstrukturkommission (HSK) wird die Beibehaltungsförderung für den Ökologischen Landbau mit der Antragsphase 2010 eingestellt. Als Argumentation für die veränderten Förderbedingungen wird die positive Einkommenssituation der ökologisch wirtschaftenden Betriebe angeführt, da sich laut HSK die Gewinnentwicklung der Öko-Bauern im Bundesdurchschnitt an die der konventionell wirtschaftenden Betriebe angeglichen hat (CDU/FDP Haushaltsstrukturkommission, 2010).

Der neue Förderbaustein „Reduzierung der Stoffeinträge in Gewässer“ (214/3) umfasste im Jahr 2009 eine Fläche von 16.700 ha.⁵ Innerhalb dieser Gruppe dominiert die verbesserte N-Ausnutzung aus flüssigem Wirtschaftsdünger, welche auf der GAK Maßnahme umweltfreundliche Gülleausbringung (A4) aufbaut, mit knapp 16.000 ha⁶ oder einem Flächenanteil von 95 % (s. Abbildung 11.6). Die durchschnittliche Förderfläche/Betrieb erhöht sich im Vergleich zur Vorgängermaßnahme „Umweltfreundliche Gülleausbringung“ der Periode 2000-2006 um ein gutes Drittel von 59 ha im Jahr 2006 auf knapp 80 ha in 2009. Bei gleicher Prämienhöhe zeichnet sich die Förderung ab 2008 durch eine stärkere zeitliche Befristung der Gülleausbringung im Spätsommer/Herbst und einen schlagbezogenen Düngenachweis aus, wodurch sich wiederum der verringerte Förderumfang im Vergleich zur Vorgängerperiode begründet. Die räumliche Konzentrierung der Teilnahme bleibt im Vergleich zur vorherigen Förderperiode erhalten, allerdings auf deutlich geringem Niveau (s. Karte A11.3 im Anhang). Eine Konzentrierung ist auch 2009 im ackerlanddominierten Hügelland auszumachen. Die höchste Akzeptanz ist im nördlichen Teil Schleswig-Holsteins und im Herzogtum Lauenburg zu verzeichnen. Weitestgehend aus der Förderung gefallen sind die Geest- und Vorgeeststandorte. Während in der vergangenen Förderperiode die Winterbegrünung unter den alten, deutlich weniger stringenteren Förderauflagen auf einem Niveau von gut 30.000 ha lag, vermindert sich die Förderfläche der Neuabschlüsse auf unter 1.000 ha in 2009 (vgl. Tabelle 11.3). Der deutliche Rückgang der Förderfläche spiegelt die räumliche Begrenzung der Förderung durch Einführung einer Zielkulisse bei zusätzlicher Anhebung der Förderauflagen (s. Tabelle 11.2) wider. War in der letzten Förderperiode noch der durch die Evaluierung abschlägig bewertete Anbau von Roggen nach Mais im späten Herbst als Zwischenfrucht möglich, schreibt die RL jetzt eine Aussaat der Zwischenfrucht bis spätestens Mitte September ohne wendende Bodenbearbeitung vor. Weiterhin ist eine Düngung der Kultur untersagt, die Saatgutmischung vorgegeben, wodurch der Leguminosenanteil deutlich beschränkt ist (s. Tabelle 11.2). Die Förderauflagen sind so ausgestaltet, dass Mitnahmen im sehr hohen Umfang auszuschließen sind. Für Futterbaubetriebe, die Zwischenfrüchte i. d. R. als zusätzliches Futter nutzen, stellt das Düngungsverbot eine Auflage dar, die den landwirtschaftsnahen Beratungsempfehlungen als auch der derzeitigen landwirtschaftlichen Praxis entgegen läuft. Allerdings zeigen die Erfahrungen der Wasserschutzberatung, dass sich mit einem Zwischenfruchtanbau ohne zusätzliche Düngung akzeptable Erträge realisieren lassen (z. B. Kooperativer Gewässerschutz in Niedersachsen). Der Einschränkung des Leguminosenanteils vermindert mit hoher Wahrscheinlichkeit die Akzeptanz bei Betrieben, die den Zwischenfruchtanbau zur Gründüngung und Stickstoffanreicherung nutzen. Hierzu gehören u. a. auch ökologisch wirtschaftende Betriebe. Aus dem Gesagten ist zu schlussfolgern, dass der Zwischenfruchtanbau in der jetzigen Ausgestaltung primär der Fixierung von noch im

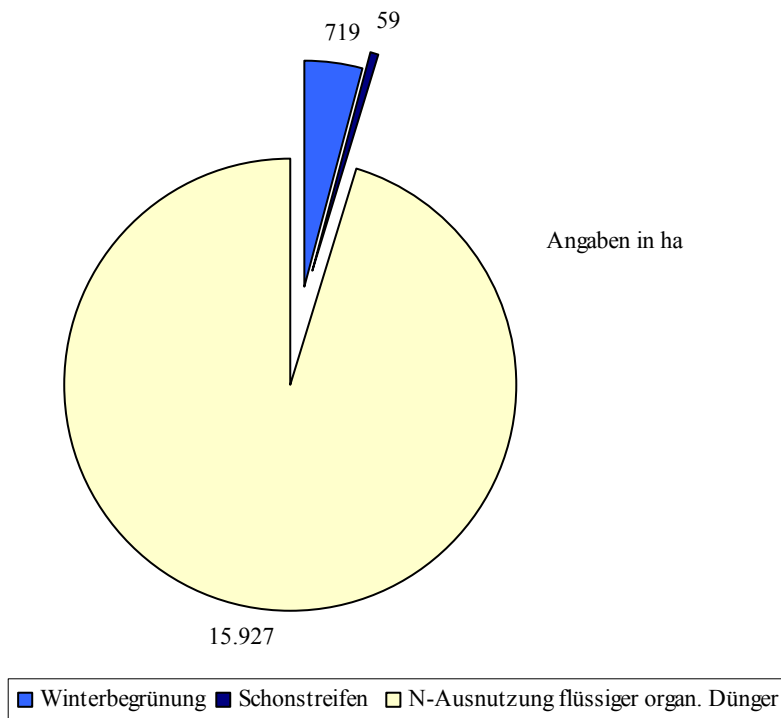
⁵ Die Bewilligungsdaten 2009 und 2010, die außerhalb des für den vorliegenden Berichts genutzten Datenzeitraums liegen, zeigen mit 38.000 ha einen deutlichen Aufwärtstrend.

⁶ Die Umrechnung der geförderten GVE auf Fläche erfolgt über den Umrechnungsfaktor 0,5 (1 GVE = 0,5 ha). Der Umrechnungsschlüssel findet ebenfalls im Monitoring Anwendung.

Boden verfügbaren Stickstoff dient, der dann im folgenden Jahr der Hauptkultur zur Verfügung steht. Die Ausgestaltung der Teilmaßnahme ist aus wasserwirtschaftlicher Sicht konsequent, erfordert jedoch ein deutliches Umdenken in der Praxis.

Als letzte Teilmaßnahme des Bausteins 214/3 befand sich die Anlage von „Schonstreifen“ mit 59 ha⁷ und einer Förderfläche von gut 1,5 ha/Teilnehmer in 2009 auf einem geringen Niveau. Als Reaktion auf die Erhöhung der Fördersätze für die Teilmaßnahmen „Winterbegrünung“ und „Schonstreifen“ sowie der Aufgabe der Förderkulisse für die Schonstreifen ist in den nächsten Jahren eine Erweiterung der Förderflächen zu erwarten

Abbildung 11.6: Verpflichtungsflächen der Teilmaßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge in Gewässer im Auszahlungsjahr 2009



Quelle: Eigene Berechnungen nach InVeKoS 2009.

Entwicklung der Vertragsnaturschutzmaßnahmen

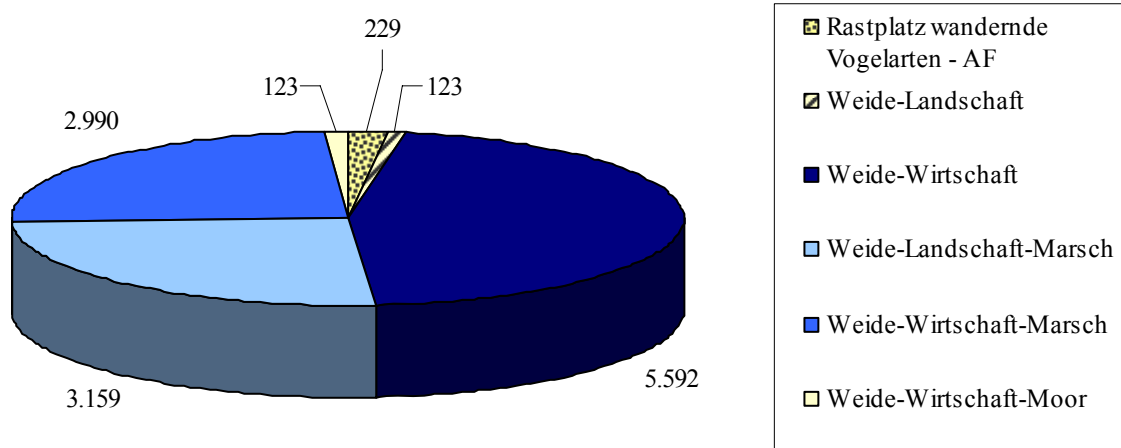
Die Förderzahlen für Neuverträge steigen seit Beginn der Förderperiode 2007 kontinuierlich von 6.000 ha in 2006 auf 12.200 ha in 2009. Das jährliche Auslaufen von Altverträgen wird durch Neuverträge überkompensiert, sodass die Gesamtfläche seit 2007 von 13.600 ha, über 2008 mit 14.650 ha, in 2009 auf 15.100 ha anwächst. Im Vergleich zum Ende der Vorperiode konnte die Vertragsnaturschutzfläche um ein Drittel erhöht werden.

⁷ Die Bewilligungsdaten 2009 und 2010, die außerhalb des für den vorliegenden Bericht genutzten Datenzeitraums liegen, erhöhten sich auf 3.800 ha. (vorläufiger Wert).

Rechnerisch stehen rund 1,5 % der LF unter Vertrag. Die Vertragsfläche/Betrieb der aktuellen VNS-Teilmaßnahmen beträgt 15 ha (2009) und weist eine große Schwankungsbreite zwischen den Einzelmaßnahmen auf (Nahrungsgebiete Gänse und Schwäne – Grünland: rund 3 ha, Weide-Landschaft-Marsch: rund 59 ha), was aber auch direkt auf die Förderkonditionen zurückzuführen ist: So handelt es sich bei der Variante Weide-Landschaft-Marsch um eine betriebliche Maßnahme, bei der alle Betriebsflächen eingebracht werden müssen, während andere Maßnahmen auf Einzelflächen oder Mindestumfänge von Einzelflächen abzielen. Im Vergleich dazu betrug die durchschnittliche Vertragsfläche/Betrieb vor der Umgestaltung der VNS-Maßnahmen 10 ha (2006).

Die Verteilung der VNS-Fläche 2009 auf ihre Teilmaßnahmen zeigt die Abbildung 11.7. Die flächenstärkste Teilmaßnahme aus der Gruppe der Vertragsnaturschutzmaßnahmen sind Weide-Wirtschaft mit 5.600 ha (ausgerichtet auf das Hügelland und die Geest) gefolgt von Weide-Landschaft-Marsch und Weide-Wirtschaft-Marsch. Die Weide-Wirtschaft bindet 45 % der Gesamt-VNS-Fläche und rund drei Viertel aller Teilnehmer. Die verbleibenden vier Teilmaßnahmen des Vertragsnaturschutzes spielen bzgl. ihrer Flächenanteile nur eine sehr geringe Rolle.

Abbildung 11.7: Vertragsflächen Vertragsnaturschutz im Jahr 2009^{*)}



* Vertragsflächen für Nahrungsgebiet Gänse u. Schwäne – GL umfassen 3 ha, diese sind graphisch nicht dargestellt.

Quelle: Eigene Berechnungen nach InVeKoS 2009.

11.4.2 Bewertung der erzielten Inanspruchnahme (Zielerreichungsgrad)

Abbildung 11.8 gibt einen zusammenfassenden Überblick über den Förderstand 2009, die gesteckten Ziele sowie den aktuellen Zielerreichungsgrad zur Halbzeit der Förderperiode 2007 bis 2013. Die Zielwerte für 214/1, 214/2 und 214/5 beruhen auf der Fassung des ZPLR 2007 (MLUR, 2007); in der konsolidierten Fassung des Jahres 2009 (MLUR, 2009a) wurden entsprechend der Vorgaben des Monitoringhandbuchs kumulierte Werte angegeben. Für die Teilmaßnahmen Dauergrünlandprogramm (214/1) und Reduzierung der Stoffeinträge in Gewässern (214/3) zeigt sich (noch) keine befriedigende Teilnahme. Für diese neuen Bausteine gilt, dass keine Erfahrungswerte zur Akzeptanz vorlagen, also eine reine Fortschreibung von Zielwerten nicht möglich war und somit eine Quantifizierung der Output-Indikatoren ungleich schwerer war. Der geringe Zielerreichungsgrad der Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge in Gewässer ergibt sich aus der (noch) sehr geringen Akzeptanz der Winterbegrünung (A2) und der Schonstreifen (A7).

Der Zielerreichungsgrad von über 170 % im Halligprogramm begründet sich ggf. darin, dass kein reines Bruttoprinzip bei der Zielformulierung zur Anwendung kam, sondern nur die Nettofläche des Programmbausteins summiert wurde. Wird dieser Annahme gefolgt, bereinigt sich ein Zielerreichungsgrad auf 90 %. Für die Vertragsnaturschutzmaßnahmen und den Ökologischen Landbau ergibt sich mit über 80 % ein guter Zielerreichungsgrad.

Gemessen an dem gesteckten Flächenziel über alle Teilmaßnahmen zeigt sich begründet im geringen Zielerreichungsgrad von 214/3 bei hoher Zielfläche zum Stand 2009 eine unbefriedigende Teilnahme für die Agrarumweltmaßnahmen. Damit konnten bis dahin auch nur Teile der Umweltziele, die über die Förderflächen umgesetzt werden sollen, verwirklicht werden. Darauf wird in den folgenden Kapiteln zur Bewertung der Schutzgutwirkungen der Maßnahmen vor dem Hintergrund ihrer Zielstellungen näher eingegangen.

Abbildung 11.8: Inanspruchnahme, Outputziele und Zielerreichung der Agrarumweltmaßnahmen im Jahr 2009

	Förderstand 2009 (ha)	Output- Ziel (ha)	Zielerreichung				25% 50% 75% 100% (%)
			25%	50%	75%	100%	
214/1 Dauergrünlandprogramm	716	10.000					7
214/2 Halligprogramm	1.570	1.750					90
214/3 Reduzierung der Stoffeinträge in Gewässer	16.705	80.000					21
214/4 Ökologische Anbauverfahren	26.285	30.000					88
214/5 Vertragsnaturschutz	12.219	15.000					81
Gesamt	57.495	136.750					42

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung auf Basis der InVeKoS-Daten 2000 bis 2009 sowie des ZPLR.

11.5 Administrative Umsetzung

11.5.1 Methodik

Die folgenden Ausführungen basieren auf Dokumentenauswertungen und Fachreferenteninterviews. Im Winter 2009/2010 führten die Evaluatoren mit den zuständigen Fachreferenten zwei- bis dreistündige leitfadengestützte Gespräche. In Schleswig-Holstein wurden voneinander unabhängig die Zuständigen der Abteilung 5 und der Abteilung 2 des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume aufgesucht.

Den Evaluatoren ist bewusst, dass sich mit der Wiedergabe der Fachreferenteneinschätzungen eine gewisse Subjektivität einstellen kann. In Teilen wird diese durch Dokumentenanalyse und Hintergrundwissen relativiert. Bei Einordnungsfragen zum Verwaltungsablauf gelingt eine neutrale Einschätzung jedoch nur eingeschränkt, der Blickwinkel aller beteiligten Verwaltungsebenen fehlt (Triangulation). Dieses methodische Defizit wird im Zuge des Voranschreitens der Evaluierung geschlossen. Mit der geplanten Verwaltungsebenenerhebung sollen neben Verwaltungsabläufen auch die Verwaltungskosten der AUM zur Ex-post-Bewertung ermittelt werden. Dieser Untersuchungsschritt setzt voraus, dass alle Teilmaßnahmen hinsichtlich ihres Teilnahmeumfangs ein relativ stabiles Niveau erreicht haben und Altverpflichtungen (weitestgehend) ausgelaufen sind, damit sich die Verwaltungskostenkalkulation an „realen“ Teilnehmerzahlen ausrichtet und tatsächlich das aktuelle Programm bewertet wird. Eine weitere Voraussetzung ist, dass die Verwaltungsabläufe etabliert sind, um Lernkosten nicht unangemessen zu bewerten. Zudem sollen auch erste Erfahrungen mit den (neuen) Health Check Maßnahmen abgebildet werden. Diese Voraussetzungen sind erst mit Ablauf des Verpflichtungsjahres 2010 erfüllt.

11.5.2 Zuständigkeiten im Antrags- und Bewilligungsverfahren

Die administrative Umsetzung der AUM ist eingebunden in die Gesamtabwicklung des ZPLR und kann der Strukturlandkarte (s. Teil I, Kapitel 5) entnommen werden. Ergänzend werden in Tabelle 11.4 die Zuständigkeiten der Antragsstellung, Bewilligung und Vor-Ort-Kontrolle für die Bausteine Dauergrünlandprogramm (214/1), Halligprogramm (214/2), Fördermaßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge in Gewässern (214/3), Ökologische Anbauverfahren (214/4) und Vertragsnaturschutz (214/5) dargestellt, die Antragsstellungs- und Verpflichtungsfristen sind der Tabelle 11.5 zu entnehmen. Die Zuständigkeiten der Verwaltungseinheiten und die Antrags- und Verpflichtungszeiträume der AUM-Bausteine weichen voneinander ab. Der Vertragsnaturschutz und das Dauergrünlandprogramm wird von der Landgesellschaft Schleswig-Holstein abgewickelt, die anderen Bausteine von den Außenstellen des Landesamts für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume. Die administrativen Zuständigkeiten sind langjährig etabliert. Nach Einschätzung des zuständigen Fachreferates ist die Verwaltungsabwicklung für die Bausteine 214/1 und 214/5 durch die Landgesellschaft Schleswig-Holstein kostengünstiger als dies

durch das Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume erfolgen könnte. Ein weiterer Vorteil in der Abwicklung durch die Landgesellschaft wird seitens des für diese Maßnahmen zuständigen Fachreferenten darin gesehen, dass sie über ein langjähriges Vertrauensverhältnis zu den teilnehmenden Landwirten sowie außerordentliche Kenntnisse vor Ort verfügt. Für Antragssteller, die an mehreren Bausteinen teilnehmen, ergibt sich jedoch ein höherer Antragsaufwand, da zwei Verwaltungseinheiten aufgesucht werden müssen.

Tabelle 11.4: Zuständigkeiten der Antragsabwicklung, Bewilligung und Vor-Ort-Kontrolle

Maßnahme	Antragsstellung	Bewilligung	VOK
214/1 Dauergrünlandprogramm	Landgesellschaft S-H	Landgesellschaft S-H	Landgesellschaft S-H
214/2 Halligprogramm	LLUR Husum	LLUR Husum	LLUR Husum
214/3 Reduzierung Stoffeinträge Gewässer	LLUR - Außenstelle	LLUR - Außenstelle	LLUR - Außenstelle
214/4 Ökologische Anbauverfahren	LLUR - Außenstelle	LLUR - Außenstelle	LLUR - Außenstelle
214/5 Vertragsnaturschutz	Landgesellschaft S-H	Landgesellschaft S-H	Landgesellschaft S-H

LLUR: Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Außenstellen in Heide, Husum, Flensburg, Itzehoe, Kiel

Quelle: Eigene Zusammenstellung; nach RL zu den Agrarumweltmaßnahmen, versch. Jgg.

Die Teilnahme an den Vertragsnaturschutzmaßnahmen und dem Dauergrünlandprogramm basiert auf Verträgen, für die anderen Teilmaßnahmen werden Bewilligungen ausgesprochen. Während die Antragsstellung für 214/1 und 214/5 fortlaufend im gesamten Kalenderjahr möglich ist, sind die anderen Maßnahmen an eine Stichtagsregelung gebunden. Letztere korrespondiert zu der Stichtagsregelung der 1. Säule, insofern ist bei diesen Teilmaßnahmen das Antragsverfahren 1. und 2. Säule gebündelt. Die Verpflichtungsfristen der Teilmaßnahmen des Baustein 214/3 und 214/4 divergieren untereinander und auch gegenüber den anderen Bausteinen (s. Tabelle 11.5). Es ist zu vermuten, dass die unterschiedlichen Terminierungen der Teilmaßnahmen die Verstoßgefahr erhöhen, da sie eine höhere Organisation in den teilnehmenden Betrieben erfordert. Die Vereinheitlichung aller Teilmaßnahmen sollte geprüft werden.

Tabelle 11.5: Zeitfenster der Antragsstellung und Verpflichtungszeiträume der AUM

Maßnahme	Antragsstellung	Verpflichtung	
		Zeitraum (ab)	Jahre
214/1 Dauergrünlandprogramm	ganzjährig	Kalenderjahr	5
214/2 Halligprogramm	15. Mai	Kalenderjahr	5
214/3 Reduzierung Stoffeinträge Gewässer			
Winterbegrünung	15. Mai	01. Jul. gleiches Jahr	5
Schonstreifen an Gewässern	15. Mai	01. Sep. gleiches Jahr	5
N-Ausnutzung flüssiger organ. Dünger	15. Mai	15. Nov. gleiches Jahr	5
214/4 Ökologische Anbauverfahren	15. Mai	01. Okt. gleiches Jahr	5
214/5 Vertragsnaturschutz			
Nahrungsgebiet Gänse u. Schwäne - GL	ganzjährig	Kalenderjahr	5
Rastplatz wandernde Vogelarten - AF	ganzjährig	01. Sep.	5
Weide-Landschaft	ganzjährig	Kalenderjahr	5
Weide-Wirtschaft	ganzjährig	Kalenderjahr	5
Weide-Landschaft-Marsch	ganzjährig	Kalenderjahr	5
Weide-Wirtschaft-Marsch	ganzjährig	Kalenderjahr	5
Weide-Wirtschaft-Moor	ganzjährig	Kalenderjahr	5
Dauerweide	ganzjährig	Kalenderjahr	5
Ackerlebensräume	ganzjährig	Kalenderjahr	5

Quelle: Eigene Zusammenstellung; nach RL zu den Agrarumweltmaßnahmen, versch. Jgg.

11.5.3 Steuerung des Verwaltungsablaufs auf ministerieller Ebene

Die Steuerung der AUM erfolgt durch das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, beteiligt sind die Abteilungen 2 und 5. Während die Abteilung 5 die Funktion der Obersten Naturschutzbehörde ausfüllt und damit für die inhaltliche Festlegung der Fördertatbestände zuständig ist, war bei der inhaltlichen Ausgestaltung der Teilmaßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge in Gewässer (214/3) die Abteilung 4 (Wasserwirtschaft, Meeres- und Küstenschutz) eingebunden. Zusammenarbeit und Austausch zwischen den Abteilungen 2, 4 und 5 erfolgen bedarfsorientiert, die Abgrenzung der Zuständigkeiten erfolgt über die Zielsetzung der Teilmaßnahmen (Wasserschutz, Biodiversität). Eine übergeordnete Lenkung der AUM ist nicht verortet. Für die Evaluatoren ergibt sich das Bild einer strikten Zuständigkeitsteilung, bei der die Wahrnehmung eines Gesamtkonzeptes wenig ausgeprägt ist.

Neben der Ausarbeitung von Richtlinien-texten, Rahmenverträgen und Kontrollvorschriften schaffen die Fachreferenten für die am Umsetzungsprozess Beteiligten Rechtssicherheit bzgl. aller Umsetzungsfragen. Dies erfolgt in Form von Durchführungsbestimmungen und Dienstabweisungen, die i. d. R. jährlich überarbeitet werden. Neben ein- bis zweimal jährlich stattfindenden Dienstbesprechungen mit den Außenstellen des LLUR, steht die Abteilung 2 mit den sechs Bewilligungsstellen bei Fragen zu den Bausteinen 214/3 und 214/4

im Kontakt. Die Bearbeitung von Vollzugsfragen erfolgt in Abhängigkeit von deren Relevanz als Erlass oder als Einzelantwort. Gleichermaßen steht die Landesgesellschaft im bei inhaltlichen Fragen im direkten Kontakt mit der Abteilung 5 des Ministeriums, Fragen im Zusammenhang mit den Vor-Ort-Kontrollen werden an das LLUR gerichtet. Somit erfolgt der Austausch zwischen den Abteilungen des Ministeriums rein bedarfsorientiert, ein institutionalisierter Austausch findet nicht statt.

Für die Antragsteller haben sich Internet-Plattformen über AUM als zentrales Informationsmedium etabliert. Alle AUM Bausteine sind auf der Homepage des Ministeriums präsent. Zusätzlich werden die Maßnahmen in unregelmäßigen Abständen in den landwirtschaftlichen Wochenblättern oder auf Informationsveranstaltungen Interessierten nahe gebracht. Im Zuge von Informationstagen zum Sammelantrag der 1. Säule für Multiplikatoren, wie z. B. landwirtschaftliche Berater der Kammern, freie Berater, Gewässerschutzberater, werden auch die Teilmaßnahmen der Bausteine 214/3 und 214/4 vorgestellt, da sie mit dem Sammelantrag zu beantragen sind. Eine breite Bewerbung der AUM erfolgt nicht, da das Interesse der Landwirte von den Befragten als ausreichend eingestuft wird, um die gesetzten Output-Ziele zu erreichen.

11.5.4 Bewertung des Budgetansatzes und des Maßnahmenportfolios

Die Fachreferenten schätzen die Planungsansätze als realistisch ein, um die Output-Ziele der Teilmaßnahmen zu realisieren. Antragsüberhänge bestehen bei der Maßnahme „Ackerlebensräume“. Zur Bewilligung 2009 mussten erstmalig Projektauswahlkriterien angewandt werden. Prioritär werden Flächen in Natura-2000-Gebieten mit Vorkommen von seltenen Feldvogelarten⁸ bedient. Insofern sich der Umstellungstrend auf Ökologischen Landbau fortsetzt, wird ein weiterer Antragüberhang für 214/4 erwartet, welcher nur mit zusätzlichen Haushaltsmitteln aufgefangen werden könnte.

Die durch die ELER-VO vorgegebene Festlegung eines Mindestbudgetanteils von mind. 25 % für den SP 2 bewerten die Interviewpartner als ein wichtiges Zeichen der KOM, mit dem u. a. der Umweltschutzgedanke unterstrichen wird. Bei der Diskussion um die Budgetverteilung hat der Mindestansatz keinen breiten Raum eingenommen, da der Finanzansatz ohnehin auf deutlich über 25 % geplant war. Die Interviewpartner weisen aber auch darauf hin, dass die zur Verfügung stehenden Mittel weder ausreichen, um die Ziele der Natura-2000-Gebiete noch die Anforderungen der WRRL in Gänze zu erreichen.

Im Zusammenhang mit den Ausführungen zur Strategie der AUM wurde bereits dargestellt, dass eine Konzentrierung der Teilmaßnahmen auf die Schutzziele Biodiversität und Wasserqualität erfolgte. Damit hat nach Auskunft der Fachreferenten über den Vertragsna-

⁸ Wie Heidelerche, Ortolan, Goldammer sowie nachgeordnet Rebhuhn.

turschutz hinaus ein Paradigmenwechsel stattgefunden. Horizontale *light green* Maßnahmen des ehemaligen Maßnahmenpaktes der Markt- und standortangepassten Landbewirtschaftung (MSL) wurden auch gegen den Widerstand des landwirtschaftlichen Berufsstandes aufgegeben. Die Teilmaßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge in Gewässer (214/3) sind im Auflageniveau deutlich ambitionierter als dies die Nationale Rahmenregelung vorsieht. In den ersten Jahren der jetzigen Förderperiode musste das (neue) Selbstverständnis der Förderung gegenüber Landwirten immer wieder klargestellt werden. Als logische Folge der neuen Ausgestaltungs-kriterien wird die Akzeptanz der Teilmaßnahmen im Vergleich zur Vorperiode abnehmen. Den Maßnahmenumfang der Vertragsnaturschutzmaßnahmen beurteilt der Referent als umfassend, Förderlücken bestehen nicht. Gleiches gilt für das Halligprogramm, wobei die Förderhöhe als in Teilen zu niedrig eingestuft wird, um langfristig eine Bewirtschaftung der Halligen zu gewährleisten. Nach Einschätzung der Evaluatoren ist die Neuerung der Strategischen Ausrichtung der AUM auf eine ambitioniertere Ausgestaltung zu begrüßen. Allerdings wird dieser Wandel beim Dauergrünlandprogramm von den Evaluatoren nicht gesehen.

Handlungsbedarf für weitere AUM wird von den Fachreferenten unterschiedlich bewertet. Während sich der Blickwinkel des Gesprächspartners der Abteilung 2 auf das Ziel Wasserqualität fokussiert, führt der Vertreter der Abteilung 5 einerseits den Grünlandrückgang in Schleswig-Holstein und andererseits eine zunehmende Intensivierung der Grünlandbewirtschaftung sowie die massive Ausbreitung des Maisanbaus in einigen Gemeinden als Folge des EEG und die Wiederbewirtschaftung von Flächen der obligatorischen Stilllegung an. Den gelisteten Problemen begegnet man im Hinblick auf Biodiversitätsziele durch die Vertragsnaturschutzmaßnahmen und neuen HC-Maßnahmen „Dauerweide“ und „Ackerlebensräume“.

11.5.5 Exkurs: Mehrjährigkeit von AUM, untargeted payments und Altverpflichtungen

Alle zuständigen Fachreferenten der 7-Länder-Evaluierung thematisieren in den mit ihnen geführten Interviews die 5-Jährigkeit von AUM und daraus resultierende Zielkonflikte, die wiederum im engen Zusammenhang mit der Lenkung und Steuerung der AUM als auch der Verwaltungsumsetzung stehen. Diese werden folgend wiedergegeben.

Vor dem Hintergrund des Nachhaltigkeitsziels kommt der Realisierung eines (mindestens) konstanten Schutzniveaus und der Sicherung erreichter Umwelterfolge hohe Priorität zu. Demzufolge sollten alle förderrechtlichen Voraussetzungen geschaffen werden, um auslaufende Verpflichtungen kontinuierlich durch neue zu ersetzen. Bei 5-jährigen Verpflichtungen und einer 7-jährigen Förderperiodizität des ELER provoziert das Gros aller Erst- bzw. Folgebewilligungen Altverpflichtungen und damit Budgetbelastungen für die Folgeperiode. Eine Synchronisierung der Förderperiode und des nach ELER-VO optionalen Verpflichtungszeitraums von sieben statt fünf Jahren löst dieses Problem nicht grundsätz-

lich, da dem typischen Teilnahmeverlauf folgend, im ersten Antragsjahr nicht von einer 100 %-igen Erreichung des gewünschten Teilnahmeumfangs ausgegangen werden kann. In der Regel durchlaufen AUM eine Adaptionphase, bei der anfänglich diejenigen Betriebe an den Maßnahmen teilnehmen, die keine oder nur geringfügige betriebliche Anpassungen zur Einhaltung der Förderauflagen realisieren. Der *zusätzlich* erbrachte Umweltnutzen dieser Teilnehmer ist bei einem Mit-Ohne-Vergleich gering. Die entstandenen *untargeted payments* lassen sich nicht völlig vermeiden, sollten jedoch vor dem Hintergrund des effizienten Umgangs mit knappen öffentlichen Mitteln minimiert werden, z. B. durch Ausweisung von Förderkulissen und ambitionierte Förderauflagen. Entsprechend des Adaptionprozesses folgen in der 2. Phase u. a. Betriebe, die eine Produktionsumstellung zur Einhaltung der Förderauflagen vorgenommen haben; der von ihnen erbrachte (zusätzliche) Umweltnutzen ist höher als bei den Vorgenannten.

Am Ende der letzten Förderphase wurde der Umfang an Altverpflichtungen in Schleswig-Holstein durch Verlängerung auslaufender Verpflichtungen bis zum Ende der Förderperiode begrenzt. Diese Option bestand nicht für Neuantragssteller. Mit dieser Regelung wurde zugunsten der Haushaltsdisziplin der o. g. Stabilitätsgrundsatz des Förderniveaus verletzt. Ein Anstieg des Förderniveaus war durch Ausschluss von Neuanträgen per se ausgeschlossen und die Niveaustabilisierung unwahrscheinlich, da schon allein aufgrund von landwirtschaftlichem Generationswechsel und Strukturwandel nicht alle Verpflichtungen fortgesetzt werden. Die (negativen) Umweltfolgen eines eingeschränkten Teilnahmezugangs sind – die Aussagen der Fachreferenten zusammenfassend – fließend. An einem Ende der Skala sind solche AUM einzuordnen, deren Umweltwirkung bereits im ersten Förderjahr im vollen Umfang entsteht und im gleichen Umfang entfällt, wenn die Förderung eingestellt wird. Als Beispiele sind die verringerten Emissionseffekte der umweltfreundlichen Gülleausbringung zu nennen. Dem anderen Ende der Skala sind solche AUM zuzuordnen, deren maximale Umweltwirkung sich erst sukzessive einstellt, bspw. durch Genese der Zielpopulation und deren Umwelteffekt jedoch zu 100 % bei Aussetzen der AUM entfällt. Zu dieser Gruppe gehören bspw. Maßnahmen des klassischen Artenschutzes. Auch im Hinblick auf einen effizienten Umgang mit Fördermitteln kommt letztgenannten AUM Priorität zu. Dies begründet sich darin, dass bei Flat-Rate-Prämien in den ersten Förderjahren der Umweltnutzen je Prämie geringer ist als in den folgenden. Folgeverträge zeichnen sich dadurch aus, dass der Umweltnutzen/Prämie sofort auf hohem Niveau liegt.

Als zukünftiger Lösungsbeitrag zum Umgang mit Altverpflichtungen entstand der Vorschlag einer verkürzten Verpflichtung der AUM auf ein Jahr. Die optionale Einjährigkeit sollte sich auf AUM beschränken, deren Umweltwirkung sich bereits im ersten Verpflichtungsjahr im vollen Umfang einstellt. Die befragten Fachreferenten aller 7 Länder unterstützen den Vorschlag und weisen darauf hin, dass bzgl. der Lagegenauigkeit von rotierenden AUM bereits eine de facto Einjährigkeit besteht. Die Mehrheit der Befragten hält es aus Gründen der naturschutzfachlichen Zielerreichung für erforderlich, dass Vertragsnaturschutzmaßnahmen auch zukünftig mit 5-jährigen Verpflichtungen angeboten werden.

Lediglich für VN-Maßnahmen, deren Gebietskulissen einer fachlich verursachten Fluktuation unterliegt, stünde die 5-Jährigkeit auf dem Prüfstand. Hierunter fallen bspw. Randflächen des Gastvögelprogramms oder die Gebietskulissen der Hamsterschutzprogramme.

Aus Sicht der Evaluatoren ist zum o. g. Vorschlag zu ergänzen, dass bei Einjährigkeit der AUM das Potential von *untargeted payments* steigen kann. Dies gilt z. B. für Fördertatbestände, die keine grundlegende Umstellung des Produktionsprozesses induzieren. So ist bspw. davon auszugehen, dass einjährige Verpflichtungen als Beibehaltungsförderung für den Ökologischen Landbau unschädlich sind, da ein Hin- und Herwechseln zwischen ökologischer und konventioneller Produktion einzelbetrieblich ausscheidet. Für AUM, die Produktionsverfahren wie Zwischenfruchtanbau oder MDM-Verfahren induzieren, besteht ein höheres Mitnahmepotential bei Einjährigkeit. Es kann unterstellt werden, dass insbesondere die Flächen in die Förderung eingebracht werden, für die keine oder nur sehr geringe Anpassungskosten entstehen. Der zusätzliche Umweltnutzen infolge der AUM ist also relativ gering. Um den Anteil dieser Flächen an der Gesamtförderung zu minimieren muss mit ergänzenden, ambitionierten Förderauflagen gearbeitet werden wie bspw. Mindestanteilen an der Produktionsfläche.

Als weiteres Pro-Argument für die Einjährigkeit von AUM wird von den Fachreferenten die passgenauere Prämienkalkulation aufgeführt, die sich stärker an aktuellen Marktpreisen als Opportunitätskosten orientierten kann und damit die Volatilität der Agrarmärkte besser abbildet. Nach Ansicht einiger Fachreferenten sind einjährige Verpflichtungen eher dazu geeignet, die notwendige unternehmerische Flexibilität der Landwirte abzubilden. Im Zuge einer zunehmenden Liberalisierung der Agrarmärkte stellen 5-jährige Verpflichtungen zum Teil ein hohes zeitliches Bindungsrisiko mit Tendenzen zur Strukturkonservierung dar. Dies gilt bspw. aktuell für an Grünlandextensivierungsprogrammen teilnehmende Betriebe, die infolge des Milchquotenausstiegs die Rinderhaltung aufgeben möchten, diese jedoch fortsetzen, um der Rückzahlung der AUM-Prämie zu vermeiden. Mit der Einjährigkeit von Verpflichtungen geht allerdings ein Verlust an Planungssicherheit für die Landwirte einher.

Die Administration von einjährigen und fünfjährigen Agrarumweltmaßnahmen wird von den Befragten hinsichtlich ihres Verwaltungsaufwandes nicht als grundsätzlich unterschiedlich eingestuft. Während der Auszahlungs- und Kontrollaufwand sowie die (jährliche) Festlegung von Flächen unabhängig von der Förderperiode ist, entfällt bei einjährigen Verpflichtungen die verwaltungsmäßige Kontrolle auf Einhaltung des vereinbarten Flächenvolumens über mehrere Jahre, was sich insbesondere bei rotierenden Maßnahmen innerhalb von Gebietskulissen als aufwendig erweist, dagegen müssen jedoch jährlich neue Bewilligungen ausgesprochen werden. Ein offensichtlich erhöhter Verwaltungsaufwand ergibt sich für Maßnahmen, bei denen die Verwaltung pro-aktiv agiert, da jährlich und nicht nur 5-jährige neue Verpflichtungsnehmer gefunden werden müssten.

11.6 Beitrag von Agrarumweltmaßnahmen zur Erhaltung oder Förderung von Lebensräumen und Artenvielfalt

Bewertungsfrage: Inwieweit haben Agrarumweltmaßnahmen zur Erhaltung oder zur Förderung von Lebensräumen und Artenvielfalt beigetragen?

11.6.1 Bewertungsverständnis und Methodik

Ausgehend vom dargestellten Verständnis der Bewertungsfragen im Kapitel 11.1 wird hier die Methodik der Bewertung dargestellt. Der Bewertungsansatz fokussiert auf die tatsächlichen bzw. potenziellen Wirkungen der AUM auf die Biodiversität, d. h. auf die Vielfalt der Arten, die genetische Variabilität und die Vielfalt der Lebensräume/Ökosysteme (CBD 1992).

Die **Artenvielfalt** von Flora und Fauna⁹ wird innerhalb eines definierten Raumes gemessen, z. B. innerhalb eines Lebensraumes oder eines größeren geografischen Gebietes. Im Hinblick auf die Bewertung von AUM wird häufig die Förderfläche als Bezugsraum dienen müssen. Gerade bei mobilen Arten oder solchen mit größeren Lebensraumansprüchen stoßen hier maßnahmen- bzw. einzelflächenorientierte Bewertungsansätze schnell an ihre Grenzen. Artenvielfalt wird in dieser Studie nicht als statistische Größe zum Vorkommen verschiedener Spezies verstanden. Messgrößen wie α -Diversität spielen also überwiegend keine Rolle; im Gegenteil werden hier auch Individuenzahlen berücksichtigt, also z. B. die Populationsentwicklung einer Art. Gerade letztere sind häufig Zielobjekt von spezifischen Vertragsnaturschutzmaßnahmen.¹⁰

Die **Lebensraumvielfalt** kann auf verschiedenen Ebenen beschrieben werden. Die Definition der CBD verweist mit der Vielfalt der Ökosysteme auf eine sehr übergeordnete Ebene, wie z. B. Grasländer, Hochmoore oder Sommergrüne Laubwälder. Auf einer niedrigeren Hierarchiestufe lassen sich Ökosysteme durch Biotoptypen und ihre Subtypen differenzieren, z. B. in artenarmes Grünland, mesophiles Grünland, Feuchtgrünland. Eine andere Differenzierung kann auf Basis tierökologischer Aspekte erfolgen (Habitatvielfalt), die sich nicht mit standörtlich-vegetationskundlichen Merkmalen, die einer Biotoperfassung i. d. R. zugrunde liegen, decken muss. Habitattypen zeichnen sich häufig durch wesentlich komplexere Raumbezüge aus, welche jahreszeitlich wechseln können und in einem be-

⁹ Soweit in diesem Kontext relevant auch die Vielfalt von Mikroben, Pilzen und Flechten, die sich weder Tieren noch Pflanzen zuordnen lassen. Sie spielen insbes. für die Bodenökosysteme eine wichtige Rolle.

¹⁰ Auch die 7. Vertragsstaatenkonferenz zur CBD (COP, 2004) sowie die deutsche Biodiversitätsstrategie (BMU, 2007) hat auf den Zusammenhang zu Populationsentwicklung hingewiesen, in dem von Arten und Populationen als Bestandteil der Biodiversität gesprochen wird. Die COP7 schlägt daher entsprechende Indikatoren vor (Abundanz und Verteilung ausgewählter Arten sowie Rote Listen).

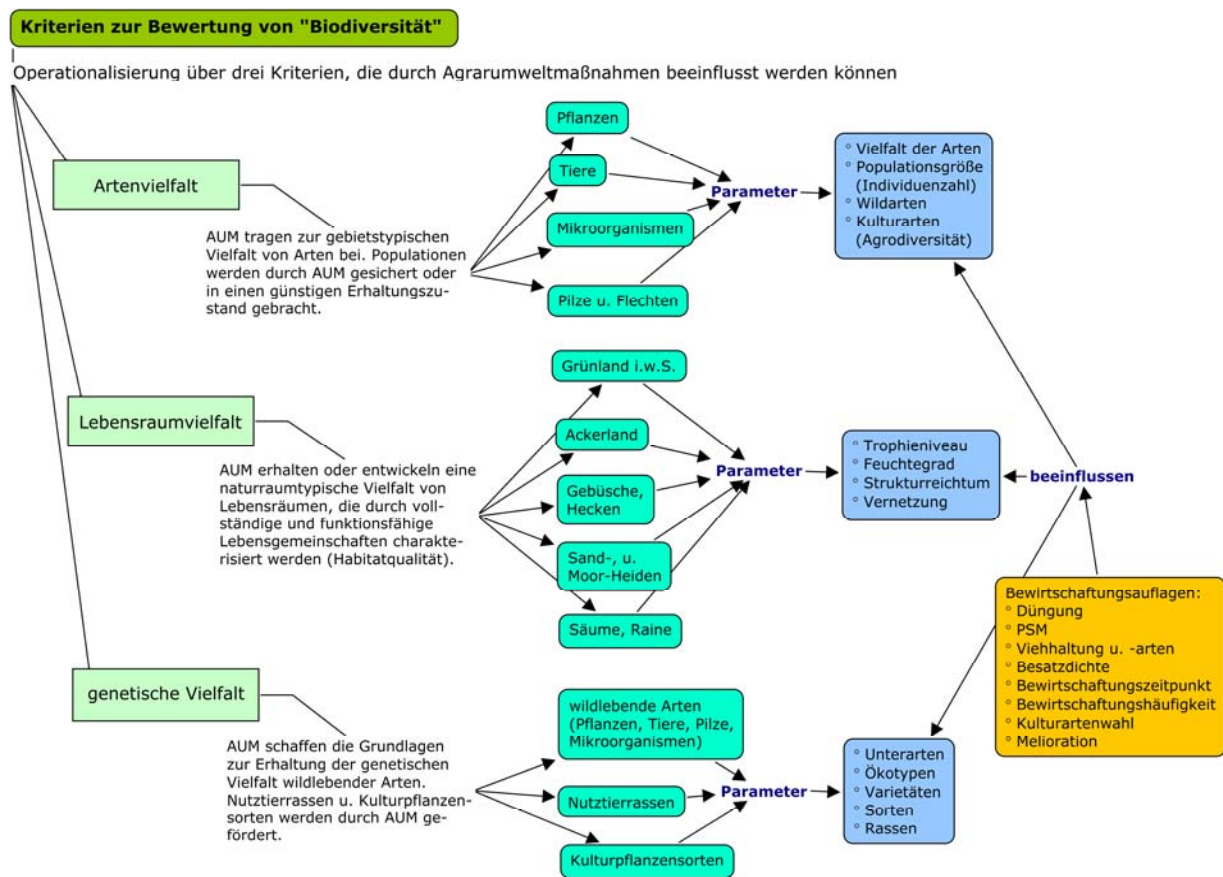
stimmten qualitativen, quantitativen und strukturellen Verhältnis zueinander stehen müssen. Aufgrund der Vielfalt unterschiedlicher (artbedingter) Habitatansprüche, kann ihre Berücksichtigung in der Bewertung der AUM nur erfolgen, wenn konkrete Zielarten mit den Maßnahmen angesprochen werden, wie z. B. die Wiesenvögel des Feuchtgrünlands. Im Regelfall wird der hier relevanten Betrachtungsebene der Biotoptyp zur Bestimmung der Lebensraumdiversität zuzuordnen sein (z. B. Biotoptypenkomplexe aus feuchten und trockenen Sandheiden, Borstgrasrasen, Pfeifengrasrasen und Silbergrasfluren).

Die **genetische Vielfalt** umfasst die Variabilität innerhalb von Arten. Dazu zählen Unterarten, genetisch fixierte Ökotypen und Varietäten. Die Bewertung der genetischen Vielfalt berücksichtigt neben wildlebenden Tier- und Pflanzenarten auch Kulturarten, wie z. B. alte Haustierrassen oder unterschiedliche Getreidesorten. Die Erhaltung oder Förderung genetischer Variabilität wildlebender Arten ist meist nicht explizites Ziel von AUM, während dies bei Kulturarten durchaus der Fall sein kann. Darüber hinaus ist über die genetische Vielfalt wildlebender Arten nur sehr wenig bekannt. Es können jedoch Wirkfaktoren beschrieben werden, die z. B. den genetischen Austausch fördern bzw. der genetischen Verinselung von Populationen entgegenwirken (z. B. durch Aufrechterhaltung funktionaler Beziehungen wie Wanderwege, Hüteschafhaltung, Vermeidung von Barrieren etc.). Aufgrund der Komplexität dieses Themas und des geringen Wissensstandes, wird dieser Aspekt der Biodiversität in der Bewertung nachrangig behandelt.

Abbildung 11.9 zeigt beispielhaft Indikatoren und Parameter zur Operationalisierung der drei genannten Biodiversitätsaspekte (Kriterien) auf. Das Kriterium Lebensraumvielfalt kann z. B. hinsichtlich der Lebensraumtypen Grünland, Ackerland usw. analysiert werden. Gelistet sind hier nur Lebensraum-/Biotoptypen, die potenziell durch AUM beeinflusst werden können. Einzelne Lebensraumtypen können selbstverständlich weiter differenziert werden, was hier nicht dargestellt wurde (z. B. Grünland – Mesophiles Grünland – Mageres kalkreiches Grünland). Der Aspekt der Habitatvielfalt wurde wegen seiner Komplexität nicht dargestellt. Die differenzierten Lebensraumtypen können wiederum über ein ganzes Bündel an Indikatoren beschrieben werden, wie z. B. der Trophiestufe oder dem Wasserhaushalt. Diese Parameter können z. T. direkt und z. T. indirekt über Agrarumweltmaßnahmen mit ihren verschiedenen Verpflichtungstatbeständen beeinflusst werden. So wirkt sich z. B. die Kulturartenwahl direkt auf die Sortenvielfalt (genetische Vielfalt) und indirekt auf die Tierartenvielfalt aus (Habitatqualität [Nahrung, Versteck, Überwinterung, Reproduktion] für vielfältige Schädlings-Nützlingsbeziehungen).

Es ist zu berücksichtigen, dass Biodiversität durch eine Vielzahl weiterer Faktoren bestimmt wird, wie z. B. Geologie und Bodeneigenschaften, Klima und Exposition, die aber nicht oder nur bedingt durch AUM beeinflusst werden können. Die Bewertung der AUM muss daher im Idealfall immer vor dem Hintergrund einer geeigneten Referenzsituation (kontrafaktischen Situation) erfolgen, die solche Einflussfaktoren und auch relevante Driving Forces und Pressures mit berücksichtigt.

Abbildung 11.9: Operationalisierung der drei Biodiversitätskriterien Arten-, Lebensraum- und genetische Vielfalt



Quelle: Eigene Darstellung.

Die Bewertung der Biodiversitätswirkungen der AUM erfolgt anhand einer 5-stufigen ordinalen Bewertungsskala. Die Klassen werden qualitativ beschrieben (vgl. Tabelle 11.6). Der Bewertungsfokus liegt auf der Arten- und Lebensraumvielfalt, je nach Ausrichtung der Maßnahme. Die genetische Vielfalt ist nur dann explizites Bewertungskriterium, wenn die Maßnahme darauf ausgerichtet ist (z. B. Erhaltung alter gefährdeter Haustierrassen), was in Schleswig-Holstein aber keine Rolle spielt.

Tabelle 11.6: Bewertungsskala für Biodiversitätswirkungen von AUM

Wertstufen	Wirkungsqualität	Definition
Symbol	Beschreibung	verbal-argumentative Abgrenzung der Wertstufen ¹⁾
+++	sehr positive Wirkung	Die Lebensraumansprüche der Zielarten werden vollständig erfüllt, so dass stabile oder wachsende Populationen zu erwarten sind. Lebensräume werden in ihrer sehr guten Qualität erhalten oder zu einer sehr guten Ausprägung hin entwickelt. ° Z.B. nehmen gefährdete Arten wieder zu oder die Lebensraumansprüche von Feuchtgrünlandarten werden durch geeignete Bewirtschaftungszeitpunkte und/oder Wiedervermässung optimiert.
++	mittel positive Wirkung	Die Lebensraumansprüche von Tier- und/oder Pflanzenarten werden ausreichend erfüllt. Biotoptypen werden in einer guten Qualität erhalten oder zu einer guten Ausprägung hin entwickelt. ° Z.B. wird das Nährstoffniveau drastisch gesenkt und auf PSM-Anwendung verzichtet wodurch Populationen gegenüber einer Referenzsituation zunehmen.
+	gering positive Wirkung	Qualität und Quantität der Arten bzw. Lebensräume werden auf geringem Niveau gehalten bzw. weitere Verschlechterungstendenzen (entgegen einem Basistrend) abgebremsst. ° Z.B. wird die chem.-synth. Düngermanwendung begrenzt oder durch Bewirtschaftungstechniken eine allgemeine Belastungsreduzierung von Wirtschaftsflächen erreicht.
0	keine oder neutrale Wirkung	Es sind keine Effekte bei Arten oder Lebensräumen zu erkennen. Der Basistrend wird voll wirksam. ° Bei AUM mit Biodiversitätszielsetzung i.d.R. nicht zu erwarten.
-	negative Wirkung	Die Entwicklung bei Tier- und/oder Pflanzenarten oder Lebensräume verläuft unter Maßnahmeneinfluss negativer als im Basistrend. Individuen- und/oder Artzahlen nehmen ab, Lebensraumqualitäten verschlechtern sich. ° Bei AUM mit Biodiversitätszielsetzung i.d.R. nicht zu erwarten.

1) Hinweis: Die Indikatorenbeispiele sind z.T. als Ergebnisindikatoren formuliert; das reflektiert das bestehende Problem immer geeignete Wirkungsindikatoren zu finden.

Quelle: Eigene Darstellung.

Tabelle 11.6 schlägt eine dreistufige positive Bewertung neben einer neutralen und einer negativen Bewertungskategorie vor. Damit wird im positiven Skalenbereich der Ansatz der EU-KOM erweitert, der häufig lediglich zwischen „*broad brush/light green*“ und „*deep and narrow/dark green*“ unterscheidet. Es wird damit die Option eröffnet im Bereich der spezifisch wirkenden (Vertragsnaturschutz-)Maßnahmen eine zusätzliche Differenzierung einzuführen. Da auf Biodiversitätsziele ausgerichtete AUM i. d. R. keine neutralen (d. h. Maßnahmen ohne Wirkungseinfluss) oder negativen Wirkungen erwarten lassen, werden diese Kategorien nicht weiter differenziert.

11.6.2 AUM mit Biodiversitätszielsetzungen

Tabelle 11.7 gibt einen Überblick über die AUM mit expliziten Biodiversitätszielsetzungen, d. h. mindestens eines der Maßnahmenziele ist auf die Erhaltung und/oder Verbesserung von Arten/Lebensgemeinschaften, Lebensräumen/Ökosystemen oder der genetischen Variabilität zwischen den Arten ausgerichtet. Die letzte Spalte der Tabelle greift diese Differenzierung der CBD-Biodiversitätsdefinition (CBD 1992) auf. Es wird ein Fokus auf den Artenschutz deutlich, der sehr häufig bodenbrütende Vögel und Amphibien im Grünland zum Ziel hat. Rastvögel werden darüber hinaus auf dem Ackerland geschützt. Der Lebensraumschutz wird vorrangig als Mittel zum Artenschutz verstanden. Insbesondere im Vertragsnaturschutz spielt die Erhaltung des Grünlands als naturschutzfachlich wertvolle Biotope eine wichtige Rolle. Zu nennen sind vorrangig Feuchtgrünländer.

Die Zielstruktur der AUM in Schleswig-Holstein ist sehr klar ausgearbeitet, was bedeutet, dass Biodiversitätsziele nicht als Nebenziele angeführt werden. Damit wird den Maßnahmen eine eindeutige Funktion zugewiesen. Gleichwohl können einige andere Maßnahmen, wie z. B. Ökologische Anbauverfahren oder die Anlage von Schonstreifen, positive Wirkungen für Arten- und Lebensräume entfalten. Diese Wirkungen werden im Rahmen der Programmbewertung im Vertiefungsthema Biodiversität berücksichtigt.

Im Hinblick auf die zentralen Wirkungsindikatoren formuliert das ZPLR folgende Ziele: Zur Umkehr des Biodiversitätsverlustes, soll der Status quo des **Feldvogelindicators** (Veränderung von 0 % des Indexwertes) durch das Programm gehalten werden. Dieser Zielansatz entspricht nicht den übergeordneten Zielvorgaben, die nicht nur ein Stoppen sondern auch eine Umkehr des Trends vorsehen. Im Bereich der Erhaltung von land- und forstwirtschaftlichen Flächen mit hohem Naturwert (**HNV-Indikator**), wird ebenfalls ein Halten des Status quo angestrebt (Veränderung von 0 % des Indexwertes, d. h. Halten des erstmalig erfassten Basiswertes von 2010).

Insgesamt werden derzeit unter ELER-Code 214 neun Teilmaßnahmen von Landwirten in Anspruch genommen die Biodiversitätszielsetzungen haben (das Halligprogramm splittet sich in weitere Teilmaßnahmen auf, ebenso wie die Vertragsnaturschutzmaßnahmen Untervarianten für Mahd oder Beweidung haben). Sie haben zusammen eine Brutto-Zielfläche von rd. 26.750 ha, das entspricht ca. 2,7 % der LF Schleswig-Holsteins bzw., da fast nur Dauergrünland als Zielfläche besteht, 8,4 % des Dauergrünlands. Abbildung 11.10 stellt die flächenhafte Bedeutung der Biodiversitätszielsetzungen der AUM ins Verhältnis zu den anderen Schutzgutzielen im ELER-Code 214. In Schleswig-Holstein besteht, wie oben erwähnt, eine sehr stringente Zielausrichtung auf Ebene der Agrarumweltmaßnahmen, sodass die Maßnahmen ausschließlich für den Wasserschutz und den Schutz der Biodiversität eingesetzt werden sollen. Der Wasserschutz umfasst gut 16.000 ha, die Erhaltung der Biodiversität knapp 27.000 ha Zielfläche. Damit ist ein deutlicher Zielschwerpunkt bei der Erhaltung und Entwicklung von Arten und Lebensräumen zu erkennen. Primäre Ziele zum Boden-, Klima- und Landschaftsschutz bestehen nicht, gleichwohl werden sie häufig als positiv erwartete Nebenwirkungen vorausgesetzt (z. B. durch die Erhaltung von Dauergrünland).

Tabelle 11.7: Überblick über die Agrarumweltmaßnahmen mit Biodiversitätszielsetzung und ihren wesentlichen Förderansätzen

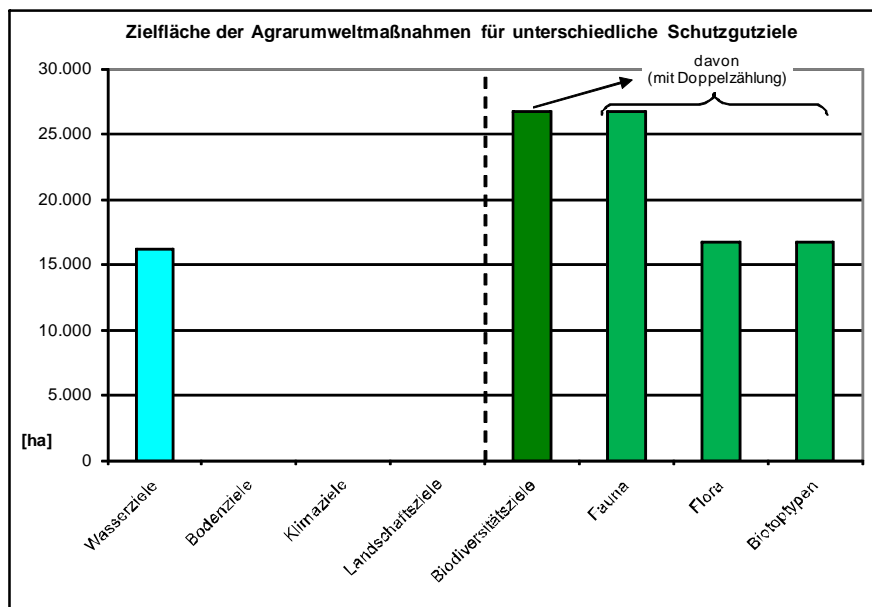
Maßnahme	Code	Biodiversitätszielsetzung ¹⁾	Output-Ziel [ha]	wichtigste Förderauflagen	Förderkulisse	Zielfokus Biodiversität ²⁾
Dauergrünlandprogramm	DGP	° Schutz von Amphibien u. bodenbrütenden Vogelarten ° Wiederbesiedlung verwaister Flächen	10.000	° Verbot Bodenbearbeitung, organische Düngemittel und PSM 01.04. bis 15.05. (verlängerbar bis 31.05.) ° Abstimmung bei Mahd vor dem 01.06. ° Verbot Grünlandumbruch im Betrieb ° Mindestviehbesatz 0,3 RGV/ha HFF ° max. Wirtschaftsdüngereinsatz entspr. 2,0 GV/ha LF	-- (ohne Halligen)	Arten: Fauna
Halligprogramm	HP	° Erhaltung des Lebensraumes für Pflanzen, Tiere der Salzwiesen	1.750	° Verbot mineral. N-Dünger und PSM ° kein Schleppen, Walzen ° begrenzte Viehbesatzdichte ° Duldung der Ringelgänse ° ggf. Salzwiesenbrache	7 Halligen (Gröde, Hooge, Langeneß, Nordstrandisch-moor, Oland, Süderoog, Südfäll)	Arten: Fauna, Flora Lebensräume: Salzwiesen
Weidewirtschaft (Geest, Hügelland)	WW-G			° Verbot Bodenbearb. 01.04. bis 20.06. ° Mähweidevariante ab 16.06./16.07. ° Standweide max. 1,5 GV/ha vom 01.11. bis 30.04. ° Winterumtriebsweide max. 1 Tier/ha vom 01.11. bis 30.04. ° keine Düngung		
Weidelandschaft (Geest, Hügelland)	WL-G			° mind. 10 ha Fläche ° Mahd ab 16.06. auf Teilflächen ° Standweide ganzjährig max. 1 Tier/ha ° keine Düngung		
Weidewirtschaft Marsch	WW-M			° Verbot Bodenbearb. 01.04. bis 20.06. ° Mähweidevariante ab 21.06. ° Standweide max. 4 Tiere/ha vom 01.04. bis 16.07. ° alternativ Düngeverbot/nur organ. Dünger (außer 01.04. bis 20.06.) ° mind. 2% BGM ° keine Vergrämung		
Weidelandschaft Marsch	WL-M		15.000	° gesamtes Grünland des Betriebs ° Verbot Bodenbearb. je nach Zone 01.04. bis max. 20.06. ° Mähweide je nach Zone ab 21.06. ° Beweidung je nach Zone max. 4 Tiere/ha vom 01.04. bis 15.07. ° Düngung je nach Zone: Verbot bis zeitliche Begrenzung ° BGM: Grabenanstau		Arten: Fauna, Flora Lebensräume: Grünland
Weidewirtschaft Moor	WW-Moor			° Verbot Bodenbearb. 01.04. bis 20.06. ° Mähweidevariante ab 21.06. ° Standweide max. 4 Tiere/ha vom 01.04. bis 16.07. ° alternativ Düngeverbot/nur organ. Dünger (außer 01.04. bis 20.06.)		
Nahrungsgebiet für Gänse/ Schwäne auf Grünland	NG-GL			° Verbot Bodenbearb. 01.04. bis 15.05. ° Mähweidevariante ab 16.06. ° keine organ. Düngung 01.04. bis 15.05. ° mind. 2% BGM ° keine Vergrämung		
Rastplätze für Vogelarten auf Ackerland	RA-AL			° Verbot Bodenbearb. 16.09. bis 31.03. ° Einsatz von Winterraps, -getreide ° keine Einsatz von Totalherbiziden ° Flächenrotation möglich ° keine Vergrämung		
Brutto-Outputziele²⁾			26.750			

1) Laut EPLR bzw. Änderungsanträgen.

2) Entsprechend der der Biodiversitätsdefinition nach Arten, Lebensräumen und genetischer Vielfalt.
BGM = Biotop gestaltende Maßnahmen, Anteil bezieht sich auf die Vertragsfläche.

Quelle: Eigene Zusammenstellung auf Grundlage des ZPLR (MLUR, 2007) sowie der Änderungsanträge 1 und 2.

Abbildung 11.10: Flächenbedeutung der AUM mit Biodiversitätszielen im Vergleich zu anderen Schutzgutzielen (Outputziele)

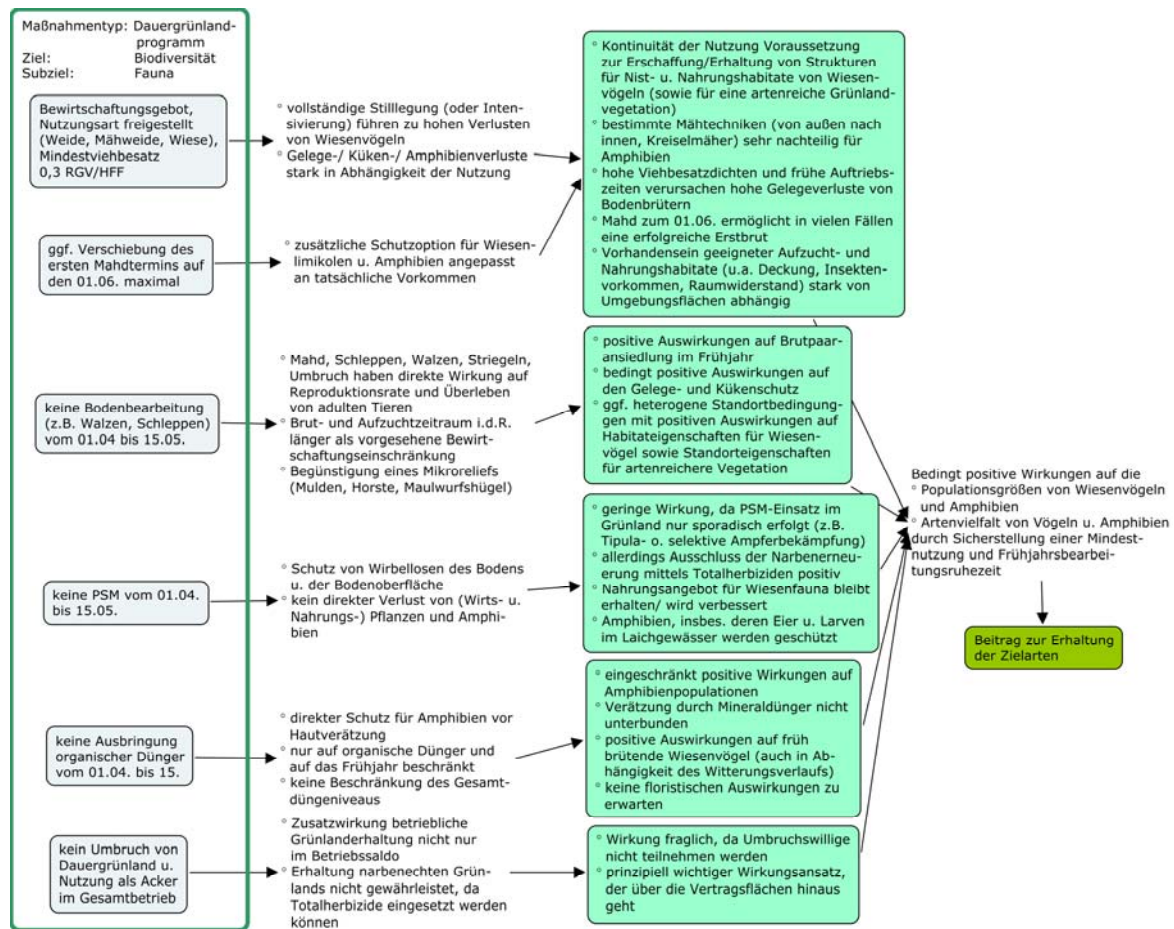


Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage des ZPLR.

11.6.3 Beitrag des Dauergrünlandprogramms (DGP) zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität

Das Dauergrünlandprogramm fördert die angepasste Bewirtschaftung von Grünland unter Berücksichtigung der Ansprüche ausgewählter Leitarten wie bodenbrütende Vögel und Amphibien (MLUR, 2007). Wesentliche Bewirtschaftungsauflagen und damit Wirkfaktoren des DGP sind (vgl. auch Abbildung 11.11) der Verzicht auf Bodenbearbeitung (z. B. Walzen, Schleppen, Striegeln, Umbruch), auf die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln und auf das Ausbringen organischer Düngemittel im Zeitraum vom 01.04. bis 15.15. eines Jahres. Des Weiteren sind vor dem 01.06. geplante Mahdtermine mit der Landgesellschaft abzustimmen, um Wiesenvögel und Amphibien zu schonen; ggf. wird der Termin bis maximal auf den 01.06. verschoben. Es besteht ein Bewirtschaftungsgebot unter Freistellung der Nutzungsart (Weide, Mähweide, Mähfläche). Darüber hinaus gelten keine zusätzlichen Bewirtschaftungsauflagen. So unterliegen z. B. die Mineraldüngung oder die Zahl der Schnittnutzungen keinen weiteren Einschränkungen.

Abbildung 11.11: Wirkfaktoren und Wirkungspfade des Dauergrünlandprogramms (DGP)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage einer systematischen Literaturschau (vgl. Text).

Für das DGP liegen noch keine Wirkungskontrollen vor, jedoch eine theoretisch angelegte Literaturstudie des Michael-Otto-Instituts (Hötcker; Rasran und Oberdiek, 2008). Diese Arbeit wird durch eigene Literaturrecherchen ergänzt. Dazu wurden insgesamt 32 Studien ausgewertet, die z. T. selbst zusammenfassende Darstellungen enthalten. Ob bis zur Ex-post-Bewertung gezielte Wirkungskontrollen auf Vertrags- und entsprechenden Referenzflächen durchgeführt werden ist noch nicht entschieden. Die hier getroffene vorläufige Wirkungseinschätzung beschränkt sich auf die genannten wesentlichen Wirkfaktoren im Hinblick auf die Zielarten Wiesenslimikolen und Amphibien und bescheinigt der Maßnahme DGP eine geringe positive (+) Biodiversitätswirkung. Folgende Einschätzungen sind dafür maßgeblich, wie nachfolgend erläutert werden soll.

Wiesenlimikolen

Wiesenbrüter, die auf intensiv genutztem Wirtschaftsgrünland vorkommen, scheinen starke Rückgänge in ihren Beständen zu zeigen, wenn deren Habitate in ihrem **Wasserhaushalt** durch Entwässerungspraktiken insbesondere in den Frühjahrsmonaten verändert werden (Melter und Südbeck, 2004). In einer Studie von Bruns et al. (2001) konnte gezeigt werden, dass der Anstieg der Grundwasserstände sogar ein wesentlicher Faktor für die Einwanderung neuer Brutpaare war. Ein entscheidender Zusammenhang besteht dabei zwischen Bodendurchfeuchtung und dessen Stocherfähigkeit, damit also indirekt auch der Nahrungsverfügbarkeit (Hötker; Rasran und Oberdiek, 2008; Junker et al., 2006; Köster und Bruns, 2004; Linder-Haag, 1994; Meier, 1994; Melter und Südbeck, 2004; Meyer, 2001; NLÖ, 2003; NLWKN, 2008) für die meisten Wiesenbrüter, die insbesondere im Frühjahr zu Jungenaufzucht dauerfeuchte Flächen benötigen (Kadner und Helfrich, 1994). Wichtig ist dabei ein entsprechender Grundwasserstand, der die Beuteorganismen wie Regenwürmer oder Dipterenlarven in die oberen Bodenschichten treibt und bei einem geringen Eindringungswiderstand für stochernde Arten erreichbar macht (Köster und Bruns, 2004; Köster; Nehls und Thomsen, 2001; Meenken et al. 2002 in: Melter und Südbeck, 2004) Zu lange überflutete Flächen sind im Gegensatz zu feuchten wiederum ungünstig, da eine geringere Nahrungsdichte vorhanden ist und der Energieaufwand für die Jungtiere zur Nahrungsaufnahme zu hoch wird, wenn nur kleinere Beutetiere verfügbar sind (Köster; Nehls und Thomsen, 2001). Hinsichtlich der Zusammenhänge zwischen Prädationsraten von Gelegen und Küken gibt es unterschiedliche Aussagen. Einiges deutet jedoch darauf hin, dass bei dauerhaft hohen Wasserständen auch vergleichsweise geringe Mäusedichten (unabhängig der zyklischen Schwankungen) bestehen und somit wichtige Prädatoren wie Füchse in geringerer Dichte vorkommen (Hötker; Rasran und Oberdiek, 2008). Auch Nehls (2001) konnte einen Rückgang an Prädation in Jahren mit großflächigen Vernässungen nachweisen. Andere Autoren heben davon unabhängige Prädationsraten hervor oder verweisen auf andere Prädatoren wie Mäusebussard, Krähenvögel oder andere Raubsäuger (Junker et al., 2006; Krawczynski; Roßkamp und Düttmann, 2004; NLWKN, 2008; Thyen und Exo, 2004). Das Dauergrünlandprogramm sieht keinerlei Beeinflussung des Wasserhaushalts der Vertragsflächen vor. Auch eine weitere Absenkung des Grundwasserstands ist nicht verboten. Ein wesentlicher Wirkfaktor für eine positive Wiesenvogelpopulationsentwicklung wird damit in der Maßnahme nicht geregelt.

Die **Vegetationsstruktur** steht einerseits in engem Zusammenhang zum Wasserhaushalt der Flächen, andererseits wird sie maßgeblich durch Art und Intensität der Bewirtschaftung bestimmt. Die Ansprüche der Wiesenbrüter an die Vegetation sind von Art zu Art unterschiedlich. Nach Dziewiaty und Bernardy (2007) legt u. a. die Vegetationsentwicklung bzw. deren Höhe das Zeitfenster fest, in dem ein Standort für eine Brut attraktiv ist. Bei entsprechenden Bedingungen verhindert dabei eine hohe Wüchsigkeit von Grünland eine lange Legeperiode und damit Nachlege vieler Wiesenbrüter. Verluste können dann oft nicht mehr ersetzt werden (Köster und Bruns, 2004). Eine Mindestnutzung, wie im DGP vorgesehen ist daher Voraussetzung für die Ansiedlung und/oder den Bruterfolg von Wiesenlimikolen. Eine frühzeitige Beweidung, allerdings mit geringen Besatzdichten (vgl.

unten) kann dazu hilfreich sein. Grundsätzlich sind Wiesenvögel auf eine offene und gut überschaubare Landschaft angewiesen, in der sie Feinde frühzeitig erkennen können (Hötker; Rasran und Oberdiek, 2008). Andere Studien sehen jedoch keine Zusammenhänge zwischen Vegetationshöhe und Brutgeschäft, z. B. bei Kiebitz und Uferschnepfe (Juncker et al., 2006). Bei einer sehr dichten Grasnarbe, beispielsweise auf gedüngten Wiesen, ist der Raumwiderstand insbesondere für Küken entsprechend höher, welche dadurch kaum Möglichkeiten zur Nahrungssuche haben (Struwe-Juhl, 1999). Eine lückenhafte Vegetation ist insbesondere während der Kükenphase von großer Bedeutung, da ein lückiger und niedriger Bewuchs optimale Fortbewegungsmöglichkeiten für die Küken bietet (Hötker; Rasran und Oberdiek, 2008). Optimal scheint ein Nebeneinander unterschiedlicher Strukturen und Intensitäten, die Qualitäten für Brut- und Nahrungshabitate verbinden können. In diesem Zusammenhang können auch Randstrukturen, z. B. an Gräben, Wegen, Übergangsbereichen eine wichtige Rolle spielen (Biologische Stationen Gütersloh/Bielefeld und Ravensberg, 2007; Gottschalk und Beeke, 2010; NLWKN, 2008; Roßkamp, 2004; Ruf, 2009). Prinzipiell können solche Strukturen durch den Verzicht auf Schleppen, Walzen und Striegeln bzw. die vollständige Grünlandneueinsaat gefördert werden. Das DGP sieht hier allerdings nur zeitlich befristete Verbote vor, die nur auf den (frühen) direkten Gelegeschutz abzielen und nicht grundsätzlich heterogen aufgebaute Grünlandnarben erhalten helfen.

Die Zeitpunkte der **Mahd** (Tabelle 11.8) sind für die einzelnen Wiesenvögel unterschiedlich günstig (NLWKN, 2008). Die Eigenschaften von Grünlandflächen, um als Wiesenvogellebensraum geeignet zu sein, werden maßgeblich durch die Art und Intensität der Bewirtschaftung bestimmt (Thorup 2004 in: Hötker; Rasran und Oberdiek, 2008). Nach Linder-Haag (1994) kommt es zu Gelegeverlusten von Brachvögeln insbesondere beim Walzen im April bzw. einer frühen Mahd im Mai. Gelegeverluste durch landwirtschaftliche Arbeiten (Schleppen, Walzen, Mahd u. Düngung) konnten dagegen auf Vertragsnaturschutzflächen in der Wesermarsch und im Rheiderland erheblich reduziert werden (Melter und Südbeck, 2004; NLWKN, 2008). Eine Zusammenschau von Haderer (2001) beziffert die potenziellen Verluste von Gelegen bzw. Jungvögeln durch Mahd auf rund 30 Prozent. Dagegen spielen die Gelegeverluste durch die Landwirtschaft in der Eider-Treene-Sorge-Niederung in Schleswig-Holstein keine Rolle (Köster und Bruns, 2004). In der Studie des NLWKN (2008) wird die Rolle der aufwuchsgerechten Nutzung bei hohen Nährstoffniveaus betont, da es sonst zu verfilzten Altgrasbeständen kommen kann, die für die Avifauna ungünstig sind. Tabelle 11.8 zeigt eine deutliche Zunahme des Schlupferfolgs bei einer Verschiebung des Mahdtermins vom 15. Mai auf den 01. Juni. Die Möglichkeit im DGP, bei Brutvorkommen den ersten Mahdtermin bis max. zum 01.06. zu verschieben (Abbildung 11.12) ist daher positiv zu bewerten, könnte aber ggf. nicht ausreichend sein, um einen hinreichenden Reproduktionserfolg¹¹ der Wiesenlimikolen zu gewährleisten.

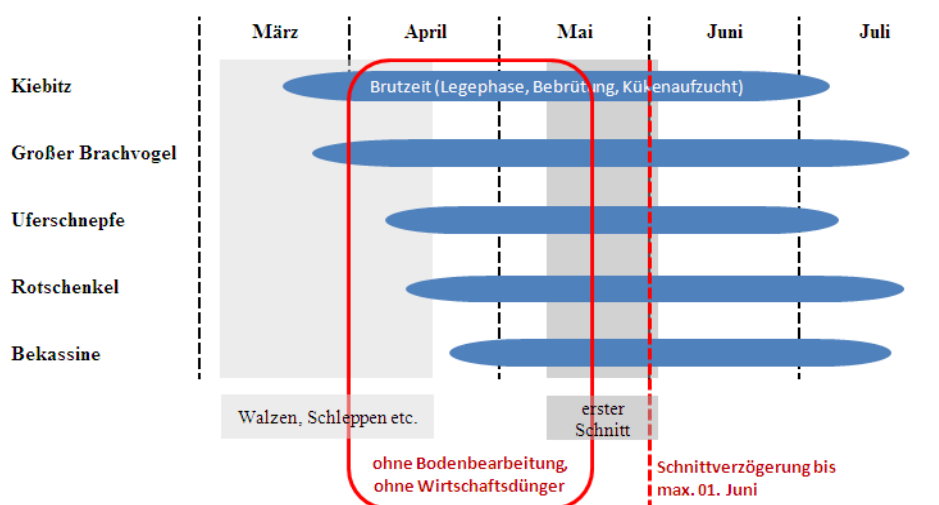
¹¹ Die Schlupferfolge sagen noch nichts über die Reproduktionserfolge aus, da Kükenverluste auch nach dem Schlupf in größerem Umfang auftreten (Witterungseinfluss, Prädation, Bewirtschaftung).

Tabelle 11.8: Schlupferfolg von Wiesenbrütern in Abhängigkeit vom Mahdtermin

	Mahdtermin			
	15. Mai	01. Jun	15. Jun	01. Jul
Niederlande				
Kiebitz	40	70	85	90
Uferschnepfe	40	75	85	90
Rotschenkel	10	70	85	95
Kampfläufer	1	40	80	90
Niedersachsen				
Kiebitz	30	55	77	88
Uferschnepfe	30	57	77	88
Rotschenkel	0	55	77	90
Kampfläufer	0	20	60	85

Schlupferfolg: Prozent (%) geschlüpfte Junge bezogen auf abgelegte Eier. Grau markiert: Werte <50 %.

Quelle: Bölscher (1992) nach Beintema & Müskens (1987); (zitiert in Geier et al., 1998). Schlupferfolg in Prozent (%).

Abbildung 11.12: Dauer der Brutzeit von Wiesenlimikolen im Vergleich zu Bewirtschaftungsmaßnahmen und Dauergrünlandprogramm

Quelle: Verändert nach Hötter, Rasran und Oberdiek (2008).

Der Anteil der Verluste durch **Weidevieh** ist der bedeutendste unter den Ursachen von Gelege- und Kükenverlusten durch landwirtschaftliche Nutzung (vgl. auch Tabelle 11.9). Er wird unterschiedlich hoch beziffert. Der NLWKN (2008) kommt zu einem Ergebnis von 78 % durch landwirtschaftliche Arbeiten und Nutzungen, insbesondere aber durch Weidevieh. Bei den Untersuchungen von Melter und Südbeck (2004) liegt der Anteil bei 45 bis 67 % als Ursache von Gelegeverlusten ausschließlich durch Weidevieh, Haderer (2001) beziffert sie sogar auf eine Spanne von 74 bis 84 %. In Untersuchungen mit Kiebitzen und Uferschnepfen in der Wesermarsch gingen die Gelegeverluste durch die Land-

wirtschaft sogar ausschließlich auf Viehtritt zurück (Junker et al., 2006). Nehls et al. (2001) heben die Weideviehdichte in Zusammenhang mit der Vegetation als wesentlichen Faktor hervor: Wird viel Vieh ausgetrieben gibt es auch große Verluste an Gelegen von Wiesenvögeln, wird wenig Vieh ausgetrieben findet eine natürliche Sukzession von Grünland hin zu Hochstaudenfluren statt, infolgedessen die Wiesenvögel die Gebiete wiederum verlassen. Melter und Südbeck (2004) sehen das Ausmaß des Viehtritts dagegen unabhängig von der Weideviehdichte, da dieser vorwiegend während des Viehaustriebs stattfindet, wenn sich die Tiere „auf der Weide austoben“. Zu dieser Schlussfolgerung kommt auch der NLWKN (2008). Ein weiterer Zusammenhang besteht im Hinblick auf Wasserstände. Bei wenigen Winterüberflutungen und niedrigen Wasserständen im Frühjahr kommt es infolge einer schnelleren Bodenerwärmung und Vegetationsentwicklung zu einem früheren Viehaustrieb (Südbeck und Krüger, 2004). Dadurch gibt es größere zeitliche Überschneidungen zwischen Brutzeit und Beweidungszeitraum, was zu entsprechend höheren Gelegeverlusten durch Viehtritt führen kann. Darüber hinaus ist zu differenzieren nach der Art des Weideviehs. Nach NLÖ (2003) und Junker et al. (2006) stellen ältere Rinder, Weideochsen oder trockenstehende Kühe im Gegensatz zu aktiverem Vieh wie Pferden, junge Rindern, Weidebullen oder Schafen eine geringere Gefahr für Bodenbrütergelege dar.

Tabelle 11.9: Abhängigkeit des Schlupferfolgs bei Wiesenvögeln von der Viehbesatzdichte

	Besatzdichte (Tiere/ha)					
	1	2	4	6	8	10
Milchkühe						
Kiebitz	80	70	50	30	20	10
Uferschnepfe	70	55	25	10	5	1
Rotschenkel	60	40	10	1	0	0
Kampfläufer	55	30	8	1	0	0
Jungrinder						
Kiebitz	68	42	12	6	1	0
Uferschnepfe	42	15	1	0	0	0
Rotschenkel	42	12	0	0	0	0
Kampfläufer	33	10	0	0	0	0

Schlupferfolg: Prozent (%) geschlüpfte Junge bezogen auf abgelegte Eier. Grau markiert: Werte <50 %.

Quelle: Beintema & Müskens (1987); (zitiert in Geier et al., 1998).

Die obigen Ausführungen zeigen, dass das Dauergrünlandprogramm nur teilweise an den richtigen Stellschrauben für einen effektiven Wiesenbrüterschutz ansetzt. Kritisch erscheinen insbesondere fehlende Vorgaben zur Wasserstandshaltung sowie zur Regelung der Viehbesatzdichte im Frühjahr. Positive Ansätze zeigen die Frühjahrsruhe im Hinblick auf Bodenbearbeitung (sowie deren witterungsbedingte und vom Vorkommen der Zielarten abhängige Verlängerung bis zum 31.05.) und die bedarfsgerechte Verschiebung von Mahdterminen bis zum 01. Juni, wenngleich diese Ansätze weiter optimiert werden kön-

nen. Über die tatsächliche Umsetzung der flexiblen Mahdterminregelung liegen bisher keine Erkenntnisse vor.

Amphibien

Als Amphibienarten mit hoher Bindung an Grünlandlebensraumkomplexe können in Schleswig-Holstein Moorfrosch, Laubfrosch und Rotbauchunke gelten (Hötker; Rasran und Oberdiek, 2008). Alle drei Arten sind Teil des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und damit besonders geschützte Arten. Tabelle 11.10 gibt eine Übersicht über die Lebensraumansprüche der Arten und Abbildung 11.13 stellt den Zusammenhang zu den Bewirtschaftungsauflagen des Dauergrünlandprogramms her.

Tabelle 11.10: Lebensraumansprüche und Verhalten der drei Amphibienzielarten

Kriterium	Moorfrosch	Laubfrosch	Rotbauchunke
Lebensraum	<ul style="list-style-type: none"> ◦ hoher Grundwasserstand, staunasse Flächen ◦ Landlebensräume entspr. weitgehend Laichhabitaten (Feuchtgrünland, -brachen, Seggenriede, Röhrichte) 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ reich strukturierte Landschaften im Gewässerverbund ◦ Sommerlebensraum mit vernässten Ödlandflächen, Schilfgürtel, Feuchtwiesen, Gebüsche/ Sträucher in Gewässernähe 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ nahezu ganzjährig in Gewässerhabitats gebunden (Laichgewässer u. Sommerlebensraum identisch)
Laichwanderung	◦ im Laufe des März	◦ ab März	◦ ab Mitte März
Laichzeit	◦ letzte März- u. ersten Aprildekade	◦ ab April	◦ ab April
Rückwanderung	◦ ab Ende Juni	◦ Ende April, Mai	◦ ab Ende September

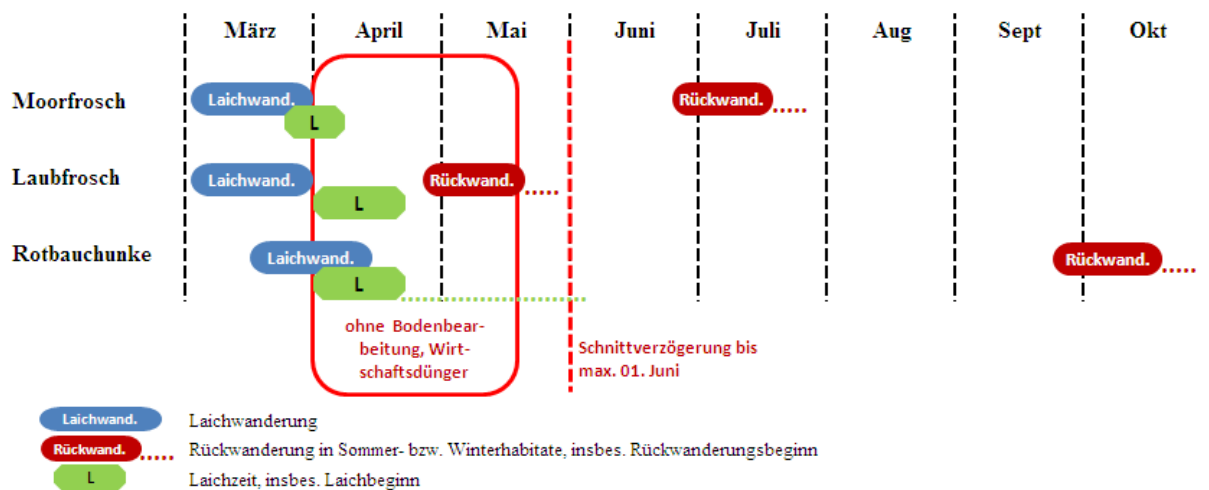
Quelle: Eigene Zusammenstellung nach (Hötker; Rasran und Oberdiek, 2008).

Aus Abbildung 11.13 wird deutlich, dass die Hauptwanderzeiten der drei betrachteten Zielarten bereits vor den Sperrfristen für Bodenbearbeitung, PSM-Anwendung und Wirtschaftsdüngung liegen. Lediglich die später zum Laichgewässer wandernde Rotbauchunke kann von der Sperrfrist profitieren. Auch im Hinblick auf die Abwanderung von den Laichgewässern in die Sommerlebensräume bleiben die Bewirtschaftungsauflagen weitgehend wirkungslos. Lediglich der Laubfrosch kann hiervon profitieren sofern er nicht ohnehin in unmittelbarer Nähe zum Laichgewässer bleibt. Prinzipiell ist der Ansatz, Amphibien durch zeitliche Beschränkung von Bewirtschaftungsmaßnahmen zu schützen sinnvoll. Viele der Grünlandpflegearbeiten werden jedoch auch vor der Sperrfrist durchgeführt, sobald Witterung und Untergrund eine sinnvolle Bewirtschaftung zulassen. Das kann häufig im März der Fall sein. Auch Verluste durch Verätzung und Dehydrierung mit Düngemitteln sind Todesursache, wie eine Übersichtsstudie von Lenuweit (2009) zeigt. Die Autorin führt allerdings anhand vieler Beispiele auch aus, dass Mineraldünger unterschiedlichster chemischer Zusammensetzung ebenfalls erhebliche Todesraten verursachen können. Das DGP sieht nur den zeitlichen Verzicht auf Wirtschaftsdünger vor, ausdrücklich nicht jedoch den Verzicht auf Mineraldünger (vgl. Erläuterungsblatt zum Dauergrünlandprogramm vom 07.01.2009).

Die optionale Schnittzeitverlängerung bis zum 01. Juni bei Amphibienvorkommen auf der Förderfläche erfasst ebenfalls nur die Rückwanderzeit des Laubfrosches, die anderen Ar-

ten verbleiben längere Zeit im/am Laichgewässer und werden ggf. eher von der zweiten oder dritten Schnittnutzung beeinträchtigt (Moorfrosch). Die frühjährliche Laichwanderung wird durch den ersten Schnitt bei Wiesennutzung, frühestens ab Anfang Mai, nicht beeinträchtigt.

Abbildung 11.13: Wander- und Laichzeiten der Amphibienzielarten im Vergleich zu Auflagen des Dauergrünlandprogramms



Quelle: Eigene Zusammenstellung nach Hötter; Rasran und Oberdiek (2008).

Zusammenfassend kann für das Dauergrünlandprogramm festgehalten werden, dass die Förderansätze der Aufrechterhaltung einer (extensiven) Grünlandnutzung, einer zeitlichen Einschränkung der Bodenbearbeitung sowie der Ausbringung für Pflanzenschutzmittel und Wirtschaftsdünger (sowie die Verlängerung der Sperrfrist bis max. 31. Mai bei Vorkommen von Wiesenvögeln und/oder Amphibien) und einer flexiblen Verschiebung des ersten Wiesenschnittes wichtige Stellschrauben für einen erfolgreichen Wiesenlimikolen- und Amphibienschutz sind. Gleichermäßen ist die Erhaltung – insbesondere extensiv genutzten – Grünlands Voraussetzung für viele Schutzbemühungen. Die Bewirtschaftungsauflagen greifen jedoch zu kurz, da die zeitliche Abstimmung nicht hinreichend ist (Amphibien wandern früher, Wiesenbrüter brüten später), nur Teilaspekte einbezogen werden (Mineraldünger sind erlaubt) oder andere wichtige Wirkfaktoren nicht geschützt bzw. optimiert werden (z. B. Wasserstand, Viehbesatzdichte). Ob die Maßnahme tatsächlich einen Beitrag zur Grünlanderhaltung leisten kann, ist nicht zu klären, da seit Mitte 2008 aufgrund der Cross-Compliance-Bestimmungen ein landesweites Grünlandumbruchverbot in Kraft getreten ist (DGL-VO SH; in Kraft getreten am 24. Juni 2008; vgl. auch MLUR, 2010). Eine Wiederbesiedlung „verwaister“ Flächen durch Wiesenbrüter, wie im ZPLR erhofft, ist zwar denkbar, da die Flächen während der Zeit zur Nestanlage und Eiablage attraktiv erscheinen können. Allerdings könnte sich das auch als „ökologische Falle“ erweisen, da der Bruterfolg durch die Maßnahme nicht unbedingt gewährleistet wird.

Die Wirkungseinschätzung erfolgt deshalb bestenfalls mit einer geringen positiven (+) Biodiversitätswirkung (Tabelle 11.11). Das DGP hat eine Förderkulisse¹², die anhand der Zielarten und eines hohen Anteils an Dauergrünland in den Feldblöcken des InVeKoS ausgewählt wurde. Sie umfasst insgesamt 250.225 ha. Bis 2009 sind jedoch nur 716 ha unter Vertrag, was jeweils weniger als 1 % des Landesbestands an Grünland sowie der Förderkulisse entspricht. Die flächenhaften Wirkungen des DGP sind somit als sehr gering einzuschätzen, messbare Auswirkungen auf die Ausprägung von Basisindikatoren, namentlich des Feldvogelindikators sind nicht zu erwarten.

Tabelle 11.11: Bewertung der Biodiversitätswirkung des Dauergrünlandprogramms

Maßnahme	Code	Outputindikator [ha] ¹⁾	Anteil am GL [%]	Wirkung
Dauergrünlandprogramm	DGP	716	0,2	+

1) Förderfläche 2009. GL = Dauergrünland.

Quelle: Eigene Darstellung.

11.6.4 Beitrag des Halligprogramms (HP) zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität

Das Halligprogramm wird seit 1988 für alle landwirtschaftlichen Flächen der Halligen angeboten. Die förderfähige Kulisse beträgt rd. 1.750 ha auf sieben Halligen. Das HP fördert eine an den Erfordernissen der extremen Umweltbedingungen und des Naturschutzes ausgerichtete Landbewirtschaftung und trägt entscheidend zum Erhalt der Erwerbstätigkeit der Landwirtschaft bei (MLUR, 2007). Das Zielspektrum reicht somit von der Erhaltung von Arbeitsplätzen und Einkommen in einer traditionellen Kulturlandschaft, der Sicherung des Küstenschutzes, der Förderung des Tourismus bis hin zum Naturschutz. Biodiversitätsziele werden explizit für Pflanzen und Tiere der Salzwiesen genannt. Sie sollen über folgende Bewirtschaftungsauflagen, die die wesentlichen Wirkfaktoren bilden, erreicht werden:

- Einhaltung einer Hallig spezifischen maximalen Besatzstärke bei der Beweidung von 0,4 bis 1,7 GV/ha je nach Hallig auf allen Betriebsflächen;
- keine Ausbringung von N-haltigen Mineraldüngern und Pflanzenschutzmitteln im gesamten Betrieb;

¹² Die Kulisse wurde anhand eines freihändigen Abgleichs von überwiegend als Grünland genutzten Bereichen (Datenbasis Feldblöcke mit Dauergrünlandanteil > 50 %) und speziellen Artenvorkommen entwickelt (Wiesenvogelbrutgebiete, Vorkommen von Moor- und Laubfrosch). Die Förderkulisse enthält somit auch noch Ackerflächen. GIS-Daten des LLUR, Lanis-SH, Stand 2008, Lieferung vom 17.03.2010.

- kein Schleppen und Walzen der Flächen im gesamten Betrieb;
- Duldung von Gänsen und Enten auf den Betriebsflächen (alle vorgenannten Auflagen fallen in die Förderrubrik „Bewirtschaftungsentgelt“).

Zusätzliche Maßnahmen können sein:

- Ausschließliche Mahdnutzung frühestens ab 01.07. eines Jahres mit Heuwerbung auf Einzelflächen, weitere Verringerung der Viehbesatzdichten um 30 bis 70 % auf allen Betriebsflächen sowie
- alternativ zu den vorgenannten Auflagen der vollständige Verzicht auf Nutzung von Salzwiesen auf Einzelflächen (max. 50 % der Betriebsflächen).

Das Halligprogramm wird seit 1988 in Teilen wissenschaftlich begleitet. In 2001 wurden darüber hinaus erstmalig Brutvogeluntersuchungen auf den Halligen durchgeführt. Die Ergebnisse wurden in der letzten Förderperiode dargestellt (Reiter et al., 2005; Reiter et al., 2008). Die Bewertungsaussagen basierten im Wesentlichen auf den Zuarbeiten und Übersichten des MLUR (damals MUNF) und des LLUR (damals LANU) sowie auf dem Monitoring des Nationalparks Wattenmeer (Hälterlein, 2002; Jansson, 2002; NPA Wattenmeer (Hrsg.), 2001). Aktuelle Untersuchungen liegen den Evaluatoren nicht vor, sodass für die Förderkomplexe „Bewirtschaftungsentgelt“ und mögliche Zusatzauflagen sowie „Salzwiesenbrache“ Aussagen anhand Literatur gestützter Überlegungen getroffen werden müssen.

Extensive Beweidung der Salzwiesen (Bewirtschaftungsentgelt)

Langzeitstudien auf der Hamburger Hallig an der Westküste Schleswig-Holsteins zeigen eine **vegetationskundlich** positive Entwicklung bei Rücknahme der Beweidungsintensitäten (Überblick bei Stock, 2006): Vegetationstypen nehmen zu und differenzieren sich aus, es entstehen mehr Komplextypen und die Flächenanteile verschieben sich zugunsten heterogenerer Bestände. Die extensiv beweideten Bereiche nehmen dabei eine Mittelstellung zwischen den Salzwiesenbrachen und den intensiv beweideten Flächen ein. Manche Vegetationstypen scheinen sich in den extensiv beweideten Bereichen sogar besser zu halten als in den Sukzessionsflächen (ebd.).

Die Wirkungen extensiver Beweidung auf **Bodenbrüter** wurden ausführlich beim Dauergrünlandprogramm diskutiert (vgl. auch Abbildung dort). Die entscheidenden Wirkfaktoren im Rahmen des „Bewirtschaftungsentgelts“ für Vogelarten der Salzwiesen einschließlich der Rastvögel sind

- geringe Viehbesatzdichten, wodurch Gelege geschont werden und der Schlupferfolg steigt;
- keine Bodenbearbeitung (Schleppen, Walzen etc.) was ebenfalls zum Schlupferfolg beiträgt und eine vielfältige Mikroreliefstruktur ermöglicht, die wiederum unterschiedlichste Nischen für Tiere und Pflanzen bereitstellt;

- geringe Raumwiderstände und niedrige Aufwüchse durch Verzicht auf mineralische Stickstoffdünger;
- Duldung der Nahrungsaufnahme von Gänsen und Enten auf den Betriebsflächen.

Zusammen mit der Erhaltung eines weitgehend standorttypischen Wasserhaushalts (allerdings mit Priorität für den Küstenschutz durch „Hallig typische Entwässerung“) werden damit für bewirtschaftete Flächen sehr gute Voraussetzungen für einen erfolgreichen Limikolen-/Gänseschutz geschaffen.

Entwicklung natürlich belassener (unbewirtschafteter) Salzwiesen

Der Vergleich verschiedener Formen der Salzwiesenbewirtschaftung zeigt, dass die landwirtschaftliche Nutzung aus Sicht des Küstenvogelschutzes und der Herausbildung sonstiger artenreicher faunistischer und floristischer Lebensgemeinschaften in Bezug auf diesen Lebensraum differenziert zu betrachten ist. Eine Nutzungsaufgabe der Salzwiesen kommt den meisten Vogelarten zugute, die Brutvogeldichte ist hier generell am höchsten, der Schlupferfolg häufig höher als auf beweideten Flächen, das Artenspektrum bleibt weitgehend identisch, während sich die Siedlungsdichte erhöht und der Bruterfolg zunimmt (zusammenfassende Studie durch Hälterlein, 2002; Jansson, 2002). Lediglich für Säbelschnäbler, Küstenseeschwalbe und Kiebitz ist eine Bevorzugung von kurzrasigen, beweideten Salzwiesen wahrscheinlich. Oltmanns (2003) stellt insgesamt positive Entwicklungen fest, aber negative für Uferschnepfe, Kiebitz und Austernfischer. Andere Autoren (Schrader, 2003; Thyen und Exo, 2003) schließen sich wiederum in Kernaussagen Hälterlein (2002) an und stellen grundsätzlich höhere Artenzahlen und Brutdichten in unbeweideten Salzwiesen fest. Thyen und Exo (2003) leiten aus ihren Ergebnissen sogar ab, „dass landwirtschaftliches Management von Salzrasen nachteilig ist für Größe, Diversität und Reproduktivität der Brutvogelgemeinschaft. Landwirtschaft dürfte demnach als Instrument des Brutvogelschutzes in Salzrasen entbehrlich, für die meisten Brutvogelarten sogar ungeeignet sein.“

Da mit dem Halligprogramm jedoch auch Ziele des Küstenschutzes sowie eine Erhaltung des Wirtschaftsraumes der Halligen angestrebt werden, scheint eine Kombination aus extensiven Nutzungsformen und natürlich belassenen Salzwiesen sinnvoll. Untersuchungen aus Niedersachsen zeigen, dass eine flächendeckende Nutzungsaufgabe in den Salzwiesen zu einer Verringerung der Vegetationstypen und zu einer flächendeckenden floristischen Verarmung führte (Leiner und Menke, 1998). Eine (andauernde) Langzeitstudie zeigt im Gegenteil eine Ausdifferenzierung von Vegetationstypen bei Nutzungsaufgabe bzw. starker Nutzungsextensivierung (Stock, 2006). Auf der Hamburger Hallig stieg z. B. nach Nutzungsextensivierung und partieller Nutzungsaufgabe die Anzahl der Vegetationstypen in den Salzwiesen von 1988 bis 2001 von elf auf 17. Gleichzeitig sind die zuvor dominanten, da beweidungstoleranten Andelrasen (69 %) deutlich zurückgegangen (22 %). Ein weiterer positiver Effekt scheint zu sein, dass sich das Diasporenpotenzial der Salzwie-

senbrachen positiv auf angrenzende genutzte Flächen auswirkt, da dort eine Zunahme der Artendiversität festgestellt werden konnte (ebd.).

Das Halligprogramm erreicht 90 % der förderfähigen LF und bestimmt somit nahezu vollständig die Qualitäten von Arten- und Lebensraumvielfalt. Das Bewirtschaftungsentgelt wird auf 1.472 ha gezahlt, davon 420 ha mit einer weiteren Extensivierung der Beweidung, die zusätzliche Entwicklungsmöglichkeiten für Flora, Vegetation und Wiesenvögel birgt. 161 ha werden gemäht und bereichern ebenfalls das Vegetationsspektrum. Zusätzlich zum Bewirtschaftungsentgelt werden 98 ha der Salzwiesen einer natürlichen Entwicklung überlassen. Hier werden die Potenziale für eine artenreiche, stabile Vogelpopulation mit hinreichenden Reproduktionserfolgen offensichtlich am besten ausgeschöpft. Auch die Vegetationsentwicklung deutet auf eine hohe Diversität hin. Dem Halligprogramm kann somit eine sehr hohe Biodiversitätswirkung (sehr positive (+++) Wirkung) zugesprochen werden. Diese überwiegend im Analogieschluss abgeleiteten Wirkungen sollten durch Studien auf den Halligen untermauert werden. Dabei kommt es mangels Referenzflächen weniger darauf an die Wirkung des Programms gegenüber der kontrafaktischen Situation herauszuarbeiten, als vielmehr die bestehenden Wertigkeiten zu dokumentieren und ggf. Optimierungsansätze aufzuzeigen.

Tabelle 11.12: Bewertung der Biodiversitätswirkung des Halligprogramms (HP)

Maßnahme	Code	Outputindikator [ha] ¹⁾	Anteil an der Hallig-LF [%]	Wirkung
Halligprogramm	HP	1.570	90	+++

1) Förderfläche 2009 laut InVeKoS.

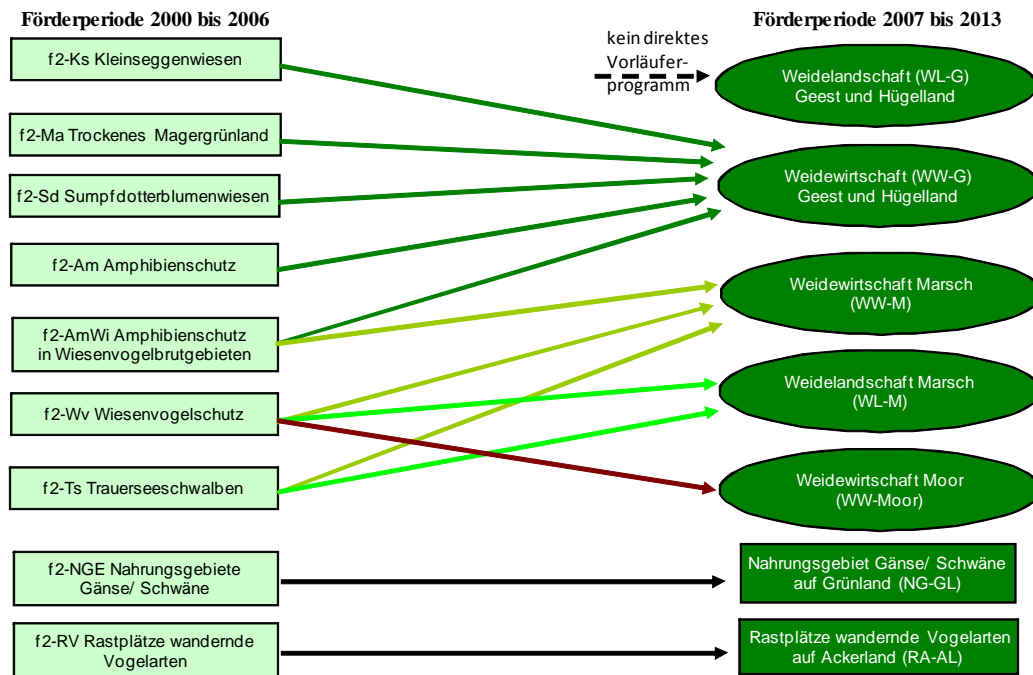
Quelle: Eigene Darstellung.

11.6.5 Beitrag des Vertragsnaturschutzes zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität (VNS)

Der Vertragsnaturschutz wurde für die Förderperiode 2007 bis 2013 vollständig neu konzipiert. Alte Vertragsmuster, die auch verbal an speziellen Artenschutzbelangen ausgerichtet waren (z. B. Amphibienschutz oder Schutz von Sumpfdotterblumenwiesen) wurden zugunsten von überwiegend regional-naturräumlich ausgerichteten Vertragsmustern aufgegeben (vgl. Tabelle 11.7; z. B. Weidewirtschaft Marsch). Neu sind Vertragsmuster, die sich nicht nur auf Einzelflächen sondern auf größere, zusammenhängende Grünlandkomplexe beziehen (z. B. mindestens 10 ha in der Variante Weidelandschaft Geest und Hügelland) oder das gesamte betriebliche Grünland einbeziehen (Weidelandschaft Marsch mit dreiteiligem Zonierungskonzept). Bei einigen Vertragsmustern sind wie in der Vergangenheit obligatorische Biotopgestaltende Maßnahmen (BGM) vorgesehen. Abbildung 11.14 veranschaulicht die fachlich-inhaltliche Überführung der Maßnahmen der letzten Förderperiode in die neuen Vertragsmuster. Nur für die Vertragsmuster für Gänse und Schwäne

bzw. Gastvögel auf Grün- und Ackerland sind direkte, vergleichbare Vorgängervarianten vorhanden, wenngleich die Vertragsbedingungen leicht abgewandelt wurden. Die Wirkungskontrollen aus der letzten Förderperiode haben daher im Regelfall keine oder nur sehr begrenzte Aussagekraft für die aktuellen Vertragsvarianten.

Abbildung 11.14: Vertragsnaturschutzmaßnahmen in den Förderperioden 2000/2006 und 2007/2013 im Vergleich

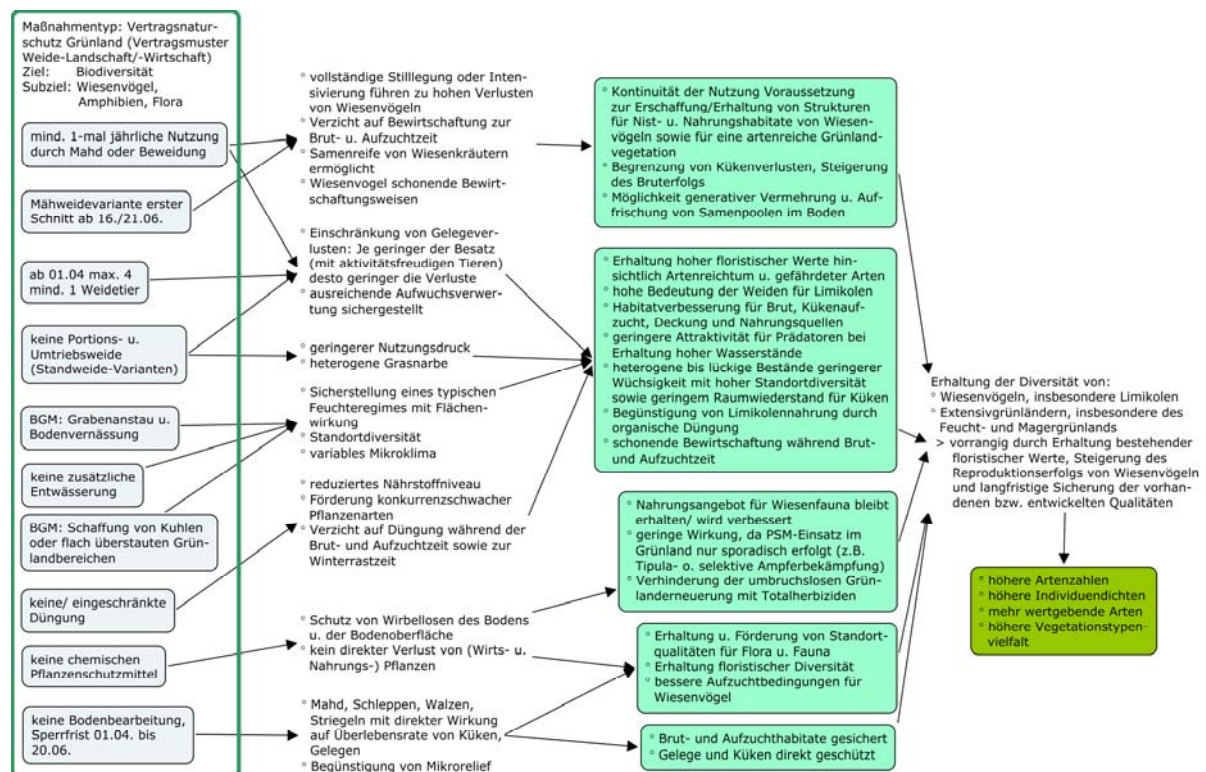


Quelle: Eigene Darstellung.

Bis zur Halbzeitbewertung lagen lediglich Studien für ein Pilotprojekt in Eiderstedt vor, das auf Modellbetrieben das Vertragsmuster WL-M (Weidelandschaft-Marsch) vorbereitet hat und somit zeitlich noch vor der jetzigen Förderperiode liegt (Gettner, 2007; Jeromin; Hofeditz und Bruns, 2007; Matthießen, 2007). Die übrigen Aussagen müssen sich auf theoretische Überlegungen, gestützt durch umfangreiche Literaturanalysen stützen. Im Kapitel zum Dauergrünlandprogramm wurden bereits wesentliche Wirkfaktoren im Hinblick auf den Wiesenvogel- und Amphibienschutz diskutiert. Sie sind auch hier von zentraler Bedeutung für viele Vertragsbausteine. Abbildung 11.15 gibt einen Überblick über die wesentlichen Wirkfaktoren der Vertragsnaturschutzvarianten. Ausgenommen sind hier die zwei Vertragsmuster für Gänse/Schwäne/Rastvögel (NG-GL, RA-AL), die gesondert betrachtet werden. Hervorzuheben sind:

- keine Anwendung von chemischen Pflanzenschutzmitteln;
- keine oder eingeschränkte Düngung;
- zeitlich eingeschränkte Bodenbearbeitung und Mahd- bzw. Beweidungstermine;
- Regelungen zur Viehbesatzdichte sowie

– Biotopgestaltende Maßnahmen.

Abbildung 11.15: Wirkfaktoren und Wirkungspfade des Vertragsnaturschutzes (VNS ohne Vertragsmuster für Rastvögel)

Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage einer systematischen Literaturlauswertung (vgl. Text).

Weidelandschaft-Marsch (WL-M), Pilotprojekt Eiderstedt

Stellvertretend für den Vertragsnaturschutz soll hier die Variante Weidelandschaft-Marsch näher untersucht werden, da hierzu bereits erste Informationen zur Wirkung vorliegen. Die Maßnahmenvariante Weidelandschaft-Marsch wird derzeit auf 3.159 ha in Anspruch genommen, gut ein Viertel der Vertragsnaturschutzflächen. Es muss das gesamte betriebliche Grünland in den Vertrag eingebracht werden. Die Förderkulisse liegt in den tonigen Marschen der Westküste Schleswig-Holsteins und an der Unterelbe und umfasst gut 46.200 ha. Schwerpunkt ist die Halbinsel Eiderstedt mit bedeutenden Vorkommen von Wiesenlimikolen, Trauerseeschwalben und Rastvögeln. Innerhalb der Förderkulisse wird auch das Vertragsmuster Weidewirtschaft-Marsch (WW-M) angeboten.

Jeromin et al. (2007) haben in 2005 und 2006 auf Modellbetrieben in Eiderstedt die Auswirkungen der Vertragsvariante Weidelandschaft-Marsch auf ausgewählte **Wiesenlimikolen** untersucht (Kiebitz, Austernfischer, Rotschenkel, Uferschnepfe), die stellvertretend für alle Vogelarten der tonigen Marschen an der Westküste Schleswig-Holsteins stehen. In die Untersuchung sind ausschließlich Vertragsflächen eingeflossen, ein Vergleich zur Situation ohne Förderung ist folglich nicht möglich und wird nur zu anderen Gebieten gezogen. Darüber hinaus ist der Untersuchungszeitraum für belastbare Aussagen sehr kurz,

allerdings sind erste tendenzielle Aussagen möglich. Entsprechend des Zonierungskonzepts (vgl. Maßnahmensteckbrief in Kapitel 11.2) wurden 171 ha grüne Flächen, 266 ha gelbe Flächen und 52 ha rote Flächen begutachtet. Folgende wesentliche Ergebnisse wurden festgestellt (Jeromin; Hofeditz und Bruns, 2007):

Die im Durchschnitt sowohl 2005 als auch 2006 festgestellten hohen Siedlungsdichten zeigen (Tabelle 11.13, Abbildung A11.2 im Anhang veranschaulicht die Verteilung von Revieren und Gelegen auf einem Modellbetrieb im Verhältnis zur Bewirtschaftungszonierung), dass die Untersuchungsgebiete für Wiesenvögel in beiden Jahren sehr attraktiv waren. Die roten Flächen wiesen aufgrund der dort durchgeführten biotopgestaltenden Maßnahmen wie Wasserstandsanhhebung, Gruppenverschlüsse, Grabenaufweitungen sowie Anlage neuer Oberflächengewässer die höchste Eignung für Kiebitz, Uferschnepfe, Rotschenkel und Austernfischer auf. Im Gegensatz dazu wurden die grünen Flächen, für die die geringsten Auflagen bestanden, nur schwach besiedelt. Aus Tabelle 11.13 wird darüber hinaus ersichtlich, dass die Siedlungsdichte auf den gelben Flächen in etwa dem Mittel der Gesamtflächen entspricht, während die grünen Flächen deutlich dünner besiedelt werden. Während für den Kiebitz auf den grünen Flächen nur 41 % der durchschnittlichen Revierpaardichten je zehn Hektar (Rp./10 ha) erreicht werden, sind es auf den gelben Flächen 93 % und auf den roten Flächen 333 % der Werte des gesamten Untersuchungsgebiets.

Tabelle 11.13: Maximale Siedlungsdichten ausgewählter Wiesenlimikolen auf den Flächen der Modellbetriebe in 2006

Art	Projektflächen insges. (488,85 ha)		Grüne Flächen (170,83 ha)		Gelbe Flächen (266,33 ha)		Rote Flächen (51,69 ha)	
	Rp.	Rp./10 ha	Rp.	Rp./10 ha	Rp.	Rp./10 ha	Rp.	Rp./10 ha
Kiebitz	91	1,86	13	0,76	46	1,73	32	6,19
Uferschnepfe	16	0,33	1	0,06	9	0,34	6	1,16
Austernfischer	54	1,10	8	0,47	29	1,09	17	3,29
Rotschenkel	24	0,49	4	0,23	11	0,41	9	1,74
Summe / arithm. Mittel	185	0,95	26	0,38	95	0,89	64	3,10

Rp. = Revierpaare

Quelle: Ergänzt nach (Jeromin; Hofeditz und Bruns, 2007).

Sowohl bei der Anzahl der Nachgelege als auch bei der Kükenüberlebensrate (Tabelle 11.14 für den Kiebitz) war ein positiver Einfluss der auf den Modellbetrieben durchgeführten Maßnahmen stark anzunehmen. Die Anzahl der Nachgelege wurde in der vorliegenden Studie indirekt durch die Legeperiode bestimmt. Letztere fiel auf den Modellflächen vor allem bei Kiebitz und Austernfischer im Durchschnitt verhältnismäßig lang aus, was auf eine hohe Anzahl an Nachgelegen schließen lässt. Die Kükenüberlebensrate war auf den Projektflächen ausreichend (2005) bis hoch (2006), wobei die roten Flächen die höchste Eignung aufwiesen. Auf ihnen erreichten die meisten Jungvögel die Flugfähigkeit. Der Schlupferfolg, der dritte Faktor der den Bruterfolg bestimmt, war dagegen aufgrund

einer nur wenig beeinflussbaren, hohen Prädationsrate bei allen Arten in den Jahren 2005 und 2006 gering. Untersuchungen in anderen Gebieten zeigen, dass häufig Raubsäuger die Verursacher der Gelegeverluste sind. Tabelle 11.14 zeigt Kükenüberlebensrate und Bruterfolg des Kiebitzes auf den Modellflächen insgesamt (ohne Differenzierung der Zonierung) im Vergleich zu anderen Studien. Die Ergebnisse der Modellstudie in Eiderstedt sind fett hervorgehoben und liegen ungefähr im Mittelfeld von Vergleichsergebnissen, was auch anhand des arithmetischen Mittels ablesbar ist, was zur Orientierung hinzugefügt wurde. Zu berücksichtigen ist jedoch, dass bei den Eiderstedter Werten von Minimalwerten auszugehen ist, sodass die Ergebnisse tendenziell positiver einzuschätzen sind.

Tabelle 11.14: Vergleichsdaten zur Kükenüberlebensrate und zum Bruterfolg beim Kiebitz auf den Flächen der Modellbetriebe in 2006

Gebiet	Jahr	Küken-Überlebensrate	Bruterfolg	Quelle
		KÜR [%]	BE [flügge Juv./Rev.]	
Meggerkoog	1999-2005	15-38	0,2-1,4	Jeromin 2005
Alte Sorge Schleife	1999-2003	25-63	0,1-1,0	Köster et al. 2003
Pellworm	1996-1998	7-28	0,4-1,0	Köster et al. 2001
Stollhammer Wisch, Wesermarsch	2001-2002	-	0,7-0,8	Melter & Pfitzke 2002
Stollhammer Wisch, Wesermarsch	1993-1999	-	0,08-0,74	Melter & Südbeck 2004
Beltringharder Koog	2001	29	0,6	Stahl 2002
Eiderstedt	2001-2003	14,9-25,5	0,27-0,65	Hötker et al. 2001, Thomsen et al. 2002, 2003
EWE-Eiderstedt-Vergleich	2006	31,7	0,56	diese Studie
Dockkoog/Porrenkoog	1996-1998	7-12	0,1-0,5	Köster et al. 2001
Adenbüller Koog	2006	37,2	0,46	Jeromin et al. 2006
EWE-Eiderstedt-gesamt	2006	31,6	0,41	diese Studie
Havel (trockener Polder)	1997-2000		0,19-0,35	Bellebaum (2002)
EWE-Eiderstedt	2005	23,8	0,34	Bruns et al. 2005
Gardinger Südermarsch	2006	26,7	0,25	Jeromin et al. 2006
Oder (gefluteter Polder)	1999-2000	-	0,12-0,23	Bellebaum (2002)
Oder (trockener Polder)	1999-2000	-	0,08-0,21	Bellebaum (2002)
Hattstedter Marsch	1996-1998	4-12	0,07-0,2	Köster et al. 2001
Durchschnitt (arithm. Mittel)		21,1-29,9	0,29-0,57	

EWE-Eiderstedt-Vergleich = nur identische Flächen 2005-2006 im Vergleich, EWE-Eiderstedt-gesamt = alle Kartierungsflächen 2006.

Quelle: Ergänzt nach (Jeromin; Hofeditz und Bruns, 2007).

Zusammenfassend halten Jeromin et al. (2007) fest: „Insgesamt limitierte also sowohl 2005 als auch 2006 ein geringer Schlupferfolg den Bruterfolg und führte dazu, dass laut angenommenem Minimalwert in beiden Jahren bei keiner der untersuchten Arten eine bestandserhaltende Anzahl an Jungvögeln die Flugfähigkeit erreichte. Allerdings wurde der dafür benötigte Wert beim Kiebitz 2006 auf den Vergleichsflächen (zu 2005) und bei der Uferschnepfe 2006 auf den roten Parzellen nur knapp verfehlt. Hohe Prädationsraten an den Gelegen überlagerten die bei der Legeperiode und der Kükenüberlebensrate festgestellten positiven Effekte des Modellvorhabens. Ob die Prädation auch langfristig einen negativen Einfluss hat, kann allerdings erst nach einem Untersuchungszeitraum von fünf bis zehn Jahren festgestellt werden. Studien in der Eider-Treene-Sorge-Niederung haben z. B. gezeigt, dass selbst mehrere Jahre mit einem geringen Bruterfolg wieder ausgegli-

chen werden können. Unter den gegebenen hohen Prädationsraten wurden auf den Modellflächen noch vergleichsweise gute Ergebnisse erzielt.“

Die Untersuchungen der **Vegetationsentwicklung** auf den Modellbetrieben (Gettner, 2007) ergibt keine abgesicherten Erkenntnisse hinsichtlich der Maßnahmenwirkung. Dafür war der Untersuchungszeitraum 2005-2006 zu kurz und die Witterungsverläufe zu uncharakteristisch. Durch die Neuanlage, Vertiefung und Einstau von Grüppen in den roten Kernflächen konnte eine Zunahme der Bodenfeuchte (Feuchtezeiger) in den Grüppen und möglicherweise auf den Beeten, d. h. den eigentlichen Weideflächen, festgestellt werden (Gettner, 2007). Die mittleren Gesamtartenzahlen liegen bei alten und neu angelegten Grüppen bei 17,4 bzw. 18 Pflanzenarten, auf den Beeten bei 15,1 Arten. Aus vegetationskundlicher Sicht sind innerhalb der roten Flächen daher die Grüppenstandorte weitaus interessanter einzuschätzen. Es ist zu vermuten, aber anhand der Untersuchungen nicht zu belegen, dass die Maßnahme WL-M darauf einen positiven Einfluss hat.

Auf den Modellbetrieben wurden darüber hinaus **Amphibien** erfasst, mittels Laichkartierung für die Braunfrösche Moor- und Grasfrosch sowie Erdkröte und Ruf- bzw. Sichtkartierung für die Grünfrösche Teich- und Wasserfrosch (Matthießen, 2007). Das untersuchte Gebiet mit einer Größe von rund 234 ha weist 74 Kleingewässer (0,32 Gewässer/ha) und rund 38,5 km Gräben auf, sodass die durchschnittliche Grabenlänge pro Hektar Untersuchungsfläche 164 m beträgt, davon rd. die Hälfte als betriebseigene Gräben mit Grabenanstau im Rahmen der Maßnahme. Auch hier ist der zweijährige Untersuchungszeitraum wegen der starken Witterungseinflüsse als zu kurz für belastbare Aussagen einzustufen. Darüber hinaus konnten keine geeigneten Referenzflächen zum Vergleich in die Kartierung einbezogen werden. Mit durchschnittlich 8,3 Laichballen/ha wurden – gemessen an vergleichbaren Untersuchungen – durchschnittliche Werte ermittelt, wobei die Spanne zwischen den Einzelergebnissen von 13,4 bis 3,8 Laichballen/ha reichte. „Eine Verbesserung des Amphibienlebensraums konnte daher nicht direkt aus der Entwicklung des Laichaufkommens geschlossen werden“ (Matthießen, 2007), jedoch wird die Maßnahme insgesamt als sehr förderlich für die Amphibienpopulationen eingestuft und mittelfristig ein Ansteigen der Bestände erwartet (ebd.). Insbesondere die BGM sowie die Weidenutzung auf den roten Flächen dürften dazu beitragen.

Als Fazit lässt sich für das Vertragsmuster Weidelandschaft-Marsch (WL-M) ein sehr positiver (++++) Einfluss auf Limikolen- und Amphibienbestände vermuten. Die vegetationskundlichen Untersuchungen lassen keine Prognose zu. Diese Annahmen sollten durch systematisch angelegte Folgeuntersuchungen auf Vertrags- und Referenzflächen unter Berücksichtigung der Zonierung erhärtet werden.

Biotopgestaltende Maßnahmen (BGM)

Biotopgestaltende Maßnahmen sind z. T. freiwillige, z. T. verpflichtende Maßnahmen auf den Vertragsflächen, die entscheidend zum Umsetzungserfolg des Vertragsnaturschutzes beitragen können. Zu nennen sind hier insbesondere Vernässungsmaßnahmen und die Regulierung des Wasserstands für Wiesenvögel und Amphibien; prinzipiell kommen aber

auch in Betracht: Anlage von Säumen, ungenutzten Zwickelflächen, Knicks, Blänken und Kleingewässern. Die BGM als Besonderheit des schleswig-holsteinischen Vertragsnaturschutzes tragen zu einer dauerhaften Aufwertung der Vertragsflächen bei (außer bei reversiblen/temporären Maßnahmen wie Grabenanstau) und reichen so mit ihrer Wirkung über eine 5-jährige Vertragslaufzeit hinaus.

Von besonderer Bedeutung für den Bruterfolg von Wiesenvögeln (u. a. Trauerseeschwalben) sind hohe Grundwasserstände im Frühjahr (vgl. auch die Ausführungen beim DGP). Eine große Zahl Wirbelloser ist ebenfalls auf eine höhere Bodenfeuchte angewiesen und reagiert positiv auf Wiedervernässungsmaßnahmen (Eigner und Rabe, 2002; Rabe, 2002). Auf vielen Standorten erschweren jedoch irreversible Bodenveränderungen einen erfolgreichen Wiesenvogelschutz (Schmidt, 2001; Ziesemer, 1991). Partielles Brachfallen von Weiden, wie es u. a. im Rahmen der biotopgestaltenden Maßnahmen erfolgte, sollte wegen seiner ökosystemaren Bedeutung über die bisherigen 2 % der Vertragsfläche ausgeweitet werden (Krüß und Tschardtke, 1997). Am Beispiel der Goldammer zeigt sich die Bedeutung von Brachflächen als Nahrungshabitate, aber auch als Aufenthaltsort zahlreicher anderer Vogelarten der Knicklandschaft (Lille, 1992). Im Rahmen des Vertragsmusters Weide-Landschaft Marsch konnten Jeromin et al. (Jeromin; Hofeditz und Bruns, 2007) den Wert der Vernässungsmaßnahmen auf den „roten Flächen“ aufzeigen.

Diese kurzen Schlaglichter zeigen die hohe Bedeutung der Biotopgestaltenden Maßnahmen als Begleitmaßnahmen zum Vertragsnaturschutz. Sie können entscheidend (z. B. Wasserstandsanehebung im Wiesenvogel- und Amphibienschutz) oder zusätzlich zum Erfolg der Vertragsnaturschutzmaßnahmen beitragen und werden deshalb mit einer hohen (++++) Biodiversitätswirkung bewertet.

Die in der Kulisse „Wiesenvogel in der Marsch“ angebotenen VNS-Varianten Weideland-Marsch (wie oben beschrieben betrieblicher Ansatz) und Weidewirtschaft-Marsch (Einzelflächenansatz) erreichen mit zusammen 6.149 ha Förderfläche rd. 13 % der Förderkulisse¹³ und knapp 2 % des Dauergrünlands in Schleswig-Holstein. Zusammen mit den übrigen VNS-Varianten in der Geest (WW-G, WL-G) und in den Moorregionen (WW-Moor) werden knapp 4 % des Dauergrünlands gefördert. Sofern für alle Varianten eine gute oder sehr gute Wirkung auf die jeweiligen Zielarten (insbesondere Wiesenvogel und Amphibien, aber auch Biotoptypen bzw. gefährdete Pflanzenarten) unterstellt wird, sind gute lokale bis regionale Biodiversitätswirkungen zu erwarten. Aus landesweiter Sicht werden jedoch nur sehr geringe Anteile des Grünlands mit Vertragsnaturschutzmaßnahmen erreicht.

¹³ Die Kulisse wurde aus GIS-Daten des Lanis-SH, Stand 2006, ermittelt und umfasst nicht nur LF (LLUR, 2010).

Tabelle 11.15: Bewertung der Biodiversitätswirkung des Vertragsnaturschutzes (VNS ohne Vertragsmuster für Rastvögel)

Maßnahme	Code	Outputindikator [ha] ¹⁾	Anteil an DGL [%] ²⁾	Anteil an Kulisse [%] ³⁾	Wirkung
Weidelandschaft-Marsch	WL-M	3.159	1,0	6,8	+++
Weidelandschaft/Weidewirtschaft-Marsch zusammen	WL-M, WW-M	6.149	1,9	13,3	+++
VNS im Grünland gesamt (ohne Vertragsmuster für Gänse, Schwäne)		11.987	3,8	--	+++

1) Förderfläche nach InVeKoS 2009 ohne Altverpflichtungen. 2) DGL = Dauergrünland.

3) Förderkulisse Wiesenvogel-Marsch für WL-M und WW-M in der Größenordnung von 46.242 ha (Fläche nach GIS-Daten, nicht nur LF!).

Quelle: Eigene Darstellung.

Nahrungsgebiete für Gänse und Schwäne (NG-GL) und Rastplätze für wandernde Vogelarten (RA-AL)

Die Förderkulisse für die beiden Maßnahmen NG-GL und RA-AL liegt entlang der Westküste Schleswig-Holstein im Bereich der Marschen vorrangig außerhalb der ausgewiesenen Natura-2000- und Naturschutzgebiete. Sie umfasst fast 50.400 ha¹⁴. Der Förderflächenumfang 2009 beträgt 232 ha. Die wichtigsten Auflagen und somit Wirkfaktoren der Maßnahmenvarianten sind:

- Duldung des Aufenthalts von Gänsen, Schwänen, Enten zur Nahrungsaufnahme auf Grünland und Ackerflächen;
- mind. 5 ha zusammenhängende Ackerflächen, die mit Winterraps oder –getreide bestellt werden, auf eine Bodenbearbeitung und Mineraldüngung ist bis zum 31. März zu verzichten; BGM nicht verpflichtend;
- mind. 2 ha zusammenhängende Grünlandflächen mit Verzicht auf organische Düngung und Bodenbearbeitung vom 01.04. bis 15.05. sowie max. 4 Tiere/ha vom 01.04. bis 15.06., Mahd ab 16.06. zulässig, auf mind. 2 % der Nettovertragsfläche sind BGM durchzuführen, vorzugsweise hohe Winterwasserstände.

Für die Maßnahmen liegen keine Wirkungskontrollen vor. In Niedersachsen wurden ähnliche Maßnahmen aufgelegt, die seit mehreren Jahren wissenschaftlich begleitet werden (allerdings bestehen strengere Bewirtschaftungsauflagen im Grünland, wo eine Beweidung im Winter und Frühjahr nicht erlaubt ist). Die aktuellen Wirkungskontrollen des NLWKN (2010) hatten exemplarisch die Fördergebiete Westermarsch/Krummhörn, Emsmarsch und Rheiderland in den Wintern 2007/08 und 2008/09 zum Ziel. Sie werden als repräsentativ für die küstennahen Marschen eingeschätzt. Insgesamt stellen die Wirkungskontrollen eine hohe Eignung der Maßnahme auf Dauergrünland fest, jedoch nicht für die Acker-

¹⁴ Laut GIS-Daten; darunter dürfte sich allerdings nicht nur LF befinden. Hinzu kommen einige ausgewählte Vogelschutzgebiete im Binnenland.

Varianten (NLWKN, 2010), wohingegen ältere Untersuchungen im Binnenland an der Mittelelbe die Duldung auf Ackerflächen mit Winterraps als sehr effizient herausstellen (NLWKN, 2008). Dies ist evtl. auf regional oder auch Art bedingte unterschiedliche Nutzungsmuster zurückzuführen.

Der Maßnahme kommt potenziell eine hohe (+++) Wirkung zum Schutz der Gänse, Schwäne und Enten zu, da die wichtigsten Voraussetzungen erfüllt werden, nämlich die Bereitstellung von größeren, zusammenhängenden, qualitativ guten Nahrungsgebieten ohne Störeinflüsse. Der tatsächliche Wirkungsbeitrag der Maßnahme ist aufgrund des sehr niedrigen Förderflächenumfangs, insbesondere im Grünland, jedoch gering, es werden nur Bruchteile der Förderkulisse erreicht.¹⁵

Tabelle 11.16: Bewertung der Biodiversitätswirkung der Rast- und Gastvogelprogramme (NG-GL, RA-AL)

Maßnahme	Code	Outputindikator [ha] ¹⁾	Anteil an Kulisse [%]	Wirkung
Nahrungsgebiet für Gänse/ Schwäne auf Grünland	NG-GL	3	0,5	+++
Rastplätze für wandernde Vogelarten auf Ackerland	RA-AL	229		+++

1) Förderfläche nach InVeKoS 2009.

Quelle: Eigene Darstellung.

11.6.6 Gesamtschau der Biodiversitätswirkungen der bewerteten AUM

Tabelle 11.17 gibt einen Gesamtüberblick über die Agrarumweltmaßnahmen mit Biodiversitätszielen und ihren Wirkungsbewertungen. Mit 95 % der Gesamtförderfläche von 13.789 ha dominieren die Maßnahmen mit einer sehr hohen (+++) Biodiversitätswirkung. Sie rekrutieren sich aus dem Vertragsnaturschutz und dem Halligprogramm. Für sie wurden in 2009 öffentliche Mittel im Umfang von knapp 5 Mio. Euro eingesetzt, das macht 99,5 % der Mittel für Maßnahmen mit Biodiversitätszielen aus. Nur eine Maßnahme, das Dauergrünlandprogramm, trägt zu einer geringen (+) Biodiversitätswirkung bei. Sie ist sowohl unter Gesichtspunkten der Flächenausstattung (716 ha) als auch des Finanzmittelbedarfs (23.178 Euro in 2009) fast zu vernachlässigen. Für die Maßnahmen mit hoher Wirkung werden im Schnitt 362 EUR/ha verausgabt, während für das Dauergrünlandprogramm mit geringer Wirkung 35 EUR/ha gezahlt werden.

¹⁵ Anmerkung des Fachreferates: Der Wirkungsbeitrag der anderen Maßnahmen bzw. Grünland-Vertragsmuster zum Schutz der Gänse, Schwäne und Enten wird aufgrund des Flächenumfangs als höher eingeschätzt.

Tabelle 11.17: Bewertung der Biodiversitätswirkungen der AUM mit Biodiversitätszielsetzung im Überblick

Maßnahme	Code	Biodiversitätszielsetzung ¹⁾	Förderfläche [ha] ²⁾	Bewertung [ordinal, Symbol]
Dauergrünlandprogramm	DGP	° Schutz von Amphibien u. bodenbrütenden Vogelarten ° Wiederbesiedlung verwaister Flächen	716	+
Halligprogramm	HP	° Erhaltung des Lebensraumes für Pflanzen und Tiere der Salzwiesen	1.570	+++
Weidewirtschaft (Geest, Hügelland)	WW-G	° Schutz von Tier- und Pflanzenarten	5.592	+++
Weidelandschaft (Geest, Hügelland)	WL-G	° Schutz natürlicher und naturnaher Lebensräume	123	+++
Weidewirtschaft Marsch	WW-M		2.990	+++
Weidelandschaft Marsch	WL-M		3.159	+++
Weidewirtschaft Moor	WW-Moor		123	+++
Nahrungsgebiet für Gänse/ Schwäne auf Grünland	NG-GL		3	+++
Rastplätze für Vogelarten auf Ackerland	RA-AL		229	+++
Brutto-Summe AUM mit Biodiversitätsziel			14.505	+++ ³⁾

1) Laut EPLR bzw. Änderungsanträgen.

2) Förderfläche 2009 laut InVeKoS.

3) Rein informativ als flächengewichteter Mittelwert aus allen Einzelbewertungen.

Quelle: Eigene Darstellung.

Die Bruttoförderfläche der AUM mit Biodiversitätszielen erreicht im Jahr 2009 14.505 ha, das sind 1,5 % der LF, was unter dem Gesichtspunkt einer flächenhaften Wirkungsentfaltung für Arten- und Lebensgemeinschaften zunächst als sehr geringer Flächenanteil eingestuft werden muss. Die Nettoförderflächen entsprechen den Bruttoflächen, da keine Kombinationen zwischen den betrachteten Maßnahmen zulässig sind. Nur eine der Maßnahmen zielt auf Ackerflächen. Sei erreicht weniger als 0,1 % des schleswig-holsteinischen Ackerlands, die grünlandorientierten Maßnahmen aber immerhin rd. 4,5 % des Dauergrünlands.

Diese Zahlen zeigen, dass insbesondere im Bereich des Ackerlands landesweit nur sehr geringe positive Impulse für eine Verbesserung des Biodiversitätszustands zu erwarten sind. Auf 229 ha werden ausschließlich Gast- und Rastvögel gefördert bzw. geduldet. Damit wird zwar einer wichtigen internationalen Verpflichtung nachgekommen (Erhaltungswirkung), jedoch kein Beitrag zur Verbesserung der Biodiversität in ackerbaulich genutzten Agrarlandschaften geleistet. Aufgrund der kurzen Beobachtungszeit seit 2004 können neuere Entwicklungen in der Agrarlandschaft noch nicht eindeutig anhand des Feldvogelindikator festgemacht werden (Mitschke, 2009). Jedoch scheinen gravierende Bestandseinbrüche der letzten Jahre/Jahrzehnte auch nicht kompensiert zu werden (ausgeglichene Bestände seit 2004 für z. B. Feldlerche, Goldammer, Dorngrasmücke), sodass von anhaltend schlechten Habitatbedingungen ausgegangen werden muss. Auch im Grünlandbereich werden die Maßnahmen kaum einen merklichen Einfluss auf Indikatoren für die Normallandschaft ausüben können, während die Zielarten in den Kulissen erfolgreich geschützt werden.

Diese Erfolge werden sich jedoch vermutlich nicht im Feldvogel-Basisindikator für die Agrarlandschaft niederschlagen, solange die Förderflächenanteile nicht einerseits massiv gesteigert werden können, andererseits auf den restlichen Flächen eine weitergehende In-

tensivierung der Nutzung erfolgt (z. B. steigende Maisanteile, weiterer Grünlandumbruch, vgl. Kapitel 1). Der schleswig-holsteinische Feldvogelindikator mit den fünf Arten Braunkehlchen, Feldlerche, Goldammer, Kiebitz, Neuntöter zeigt seit 2004 noch keine eindeutigen Trends und wird noch maßgeblich durch die Bestandseinbrüche des Neuntöters in 2005 geprägt (Mitschke, 2009). Allerdings kann festgehalten werden, dass der derzeitige Fokus der AUM (Wiesenlimikolen, Amphibien, z. T. Flora und Vegetation) mit einseitiger Ausrichtung auf das Grünland keinen Einfluss auf den Vogelindikator haben und somit die weitere Entwicklung in der Normallandschaft nicht beeinflussen wird.

Diese Feststellung schmälert nicht die oben dargestellten Erfolge der AUM mit Biodiversitätszielsetzung im Hinblick auf die jeweiligen Zielgegenstände und -gebiete, zeigt aber, dass für einen umfassenden Biodiversitätsschutz in Schleswig-Holstein viel weitgehendere Anstrengungen erforderlich sind. Inwiefern andere Bausteine, die im Rahmen des ZPLR gefördert werden dazu beitragen, soll im Rahmen der Programmbewertung (Vertiefungsthema Biodiversität) näher untersucht werden.

Insgesamt ist eine geringe Flächenbedeutung der AUM im Hinblick auf die Erreichung von Biodiversitätszielsetzungen zu konstatieren. Dabei werden überwiegend sehr gute Wirkungen erzielt, die in vielen Fällen aber nur lokal bis regional ausstrahlen und sich somit nicht oder nur in sehr geringem Umfang in der Ausprägung der landesweiten Basisindikatoren niederschlagen. Für eine weitere Beurteilung sind darüber hinaus insbesondere im Vertragsnaturschutz ergänzende Wirkungskontrollen erforderlich.

11.7 Beitrag von Agrarumweltmaßnahmen zur Erhaltung oder Verbesserung der Wasserqualität

Bewertungsfrage: Inwieweit haben Agrarumweltmaßnahmen zum Erhalt oder zur Verbesserung der Wasserqualität beigetragen?

Im ZPLR wird aufbauend auf den in der SWOT festgestellten Schwächen im Bezug zur Gewässerqualität unter anderem als Oberziel die Verbesserung des (ökologischen) Zustandes der Gewässer durch Umsetzung der WRRL definiert. Als Leitgedanke für die Agrarumweltpolitik in Schleswig-Holstein wird herausgestellt, auch die Anforderungen des europäischen Gewässerschutzes vor allem auf freiwilliger Basis gemeinsam mit den Flächeneigentümern ohne die Anwendung des Ordnungsrechtes umzusetzen. Maßnahmen mit Bezug zur WRRL stellen somit einen Schwerpunkt der Mittelverteilung des ZPLR dar. Agrarumweltmaßnahmen werden stärker auf konkrete Umweltleistungen für den Gewässerschutz ausgerichtet.

Durch die Programmänderungen zur Umsetzung der Health-Check-Beschlüsse wird ein finanziell deutlich größeres Gewicht auf Maßnahmen des Schwerpunktes 2 (Verbesserung der Umwelt und der Landschaft) gelegt, um die Ausrichtung auf die Göteborg-Strategie

noch stärker zu betonen. Zur Umsetzung der WRRL sollen bis Ende der Förderperiode 30 % der Gewässer in einen guten Zustand versetzt und die diffusen Nährstoffeinträge um die Hälfte verringert werden. Der Anteil der landwirtschaftlichen Fläche, die mit umweltschonenden Produktionsverfahren bewirtschaftet und durch Agrarumweltmaßnahmen gefördert wird, soll bis zum Jahr 2013 anwachsen.

Es wird aber betont, dass nicht alle Umweltprobleme über Agrarumweltmaßnahmen gelöst werden können. So wird z. B. zur weiteren Verringerung des Stickstoffüberschusses auch künftig eine Kombination aus Beratungs- und Informationsmaßnahmen, ordnungsrechtlichen Maßnahmen (z. B. Düngeverordnung), Agrarumweltmaßnahmen und freiwilligen Kooperationen (z. B. mit der Wasserwirtschaft) notwendig sein.

Auf Maßnahmenebene wird konkretisiert, dass innerhalb der Agrarumweltmaßnahmen die in Tabelle 11.18 gelisteten Teilmaßnahmen ein Wasserschutzziel besitzen. Innerhalb der Maßnahme 214/3 Reduzierung der Stoffeinträge in Gewässer werden für die drei angebotenen Teilmaßnahmen zu diesem Zweck über die Nationalen Rahmenregelung hinaus zusätzliche Auflagen im Sinne des Gewässerschutzes festgelegt. Neben diesen spezifisch auf den Wasserschutz ausgerichteten Maßnahmen wird auch das Förderangebot zu den Ökologischen Anbauverfahren (Maßnahme 214/4) ausschließlich mit einem Wasserschutzziel verknüpft. Beide Maßnahmen sollen im Umfang von 113.000 ha (physische Fläche) zur Verbesserung der Wasserqualität beitragen (Ergebnisindikator R6 Erfolgreiches Landmanagement mit Beitrag zur Verbesserung der Wasserqualität).

Tabelle 11.18: Agrarumweltmaßnahmen ZPLR mit Wasserschutzzielen

	Maßnahme/Outputziel	Zielbeschreibung/Wirkungsansatz
214/3	Reduzierung der Stoffeinträge in Gewässer – 83.000 ha	Belastungen der Gewässer mit Nährstoffen und Rückständen von Pflanzenschutzmitteln verringern, insbesondere bei gefährdeten Grundwasserkörpern; Umsetzung der Ziele der WRRL
A2	Anbau von Zwischenfrüchten oder Untersaaten im Ackerbau	Nährstofffixierung und -konservierung, keine Düngung Minderung von Nährstoffausträgen,
A4	Verbesserte N-Ausnutzung aus flüssigen Wirtschaftsdüngern	Verbesserung der N-Ausnutzung von Wirtschaftsdüngern, basierend auf Düngeplanung, Nährstoffuntersuchung, verkürzter Ausbringungszeitraum, bodennahe Ausbringungstechnik
A7	Anlage Schonstreifen	Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutz, Pufferzonen entlang von festen Schlaggrenzen durch ortsfeste Schonstreifen, Stoffeinträge vermindern
214/4	Ökologische Anbauverfahren – 30.000 ha	Verzicht auf synthetisch-chemische Düngemittel und PSM, Verringerung Einträge von Stickstoff und PSM in Gewässer

Quelle: (MLUR, 2009a).

Insbesondere Maßnahme 214/3 Reduzierung der Stoffeinträge in Gewässer soll explizit zur Umsetzung der Ziele der WRRL beitragen. Zu diesem Zweck wird die Teilmaßnahme A2 Winterbegrünung auf eine Förderkulisse mit gefährdeten Grundwasserkörpern gemäß WRRL und festgesetzten Wasserschutzgebieten begrenzt. Die Teilkulisse ‚Gefährdete Grundwasserkörper nach WRRL‘ entspricht dem Einzugsgebiet der Grundwasserkörper,

die nach der Bestandsaufnahme gemäß der WRRL mit der Prognose „Zielerreichung guter chemischer Zustand bis 2015 unwahrscheinlich“ bewertet wurden. Hauptursache für die mögliche Verfehlung der Umweltziele ist die Belastung des Grundwassers mit Nitrat sowie die geringe Schutzwirkung der Deckschichten. Die betroffenen Grundwasserkörper liegen im Bereich des Mittellückens von Schleswig-Holstein, vor allem im Bereich der Geest und der Vorgeest. Da die Teilmaßnahme A4 insbesondere viehstarke Betriebe anspricht, wird eine Konzentration in den vorgenannten Problemgebieten erwartet. Die Teilmaßnahmen A4 und A7 werden ebenso wie die Ökologischen Anbauverfahren landesweit angeboten.

11.7.1 Bewertungsverständnis und Methodik

Aus der Bewertungsfrage leitet sich als Hypothese für den Untersuchungsansatz ab: Die mit den Agrarumweltmaßnahmen verbundenen Methoden der Landbewirtschaftung sind geeignet, zum Schutz oder zur Verbesserung der Wasserqualität beizutragen. Im Verständnis der Bewertungsfrage wurde erläutert, dass Wasserqualität mit dem Zustand von Grund- und Oberflächengewässern gemäß WRRL gleichgesetzt wird.

Nach Auffassung der Evaluatoren sind die Wirkungen zum Wasserschutz gemäß dem CMEF nicht nur auf Programm-, sondern auch auf Maßnahmenebene primär über den Indikator ‚Verbesserung der Wasserqualität‘ zu ermitteln, der über die Veränderungen von Nährstoffbilanzen zu messen ist (laut ELER-DVO, VO (EG) Nr. 1974/2006). Dem Indikator liegt eine emissionsseitige Betrachtung zugrunde, er ist als Pressure-Indikator einzuordnen und kann vorwiegend betriebliche Effekte und Veränderungen der Landbewirtschaftung langfristig erfassen. Der Indikator lässt sich zum einen auf regionaler Ebene berechnen. Damit können die Wirkungen des Programms maßnahmenübergreifend abgebildet werden. Durch betriebliche Nährstoffbilanzen (Hof- oder Flächenbilanz) oder die Bilanzierung des Nährstoffeinsatzes auf einzelnen Flächen lassen sich die Wirkungen einzelner Maßnahmen erfassen. Der Erfassung von Wirkungen über den Indikator Nährstoffbilanzen liegen zwei Teilhypothesen zugrunde:

Teilhypothese 1: Auf teilnehmenden Betrieben/auf Flächen unter Bewirtschaftungsauflagen fällt der Nährstoffbilanzüberschuss deutlich geringer aus als auf nichtteilnehmenden Betrieben bzw. Flächen ohne Bewirtschaftungsauflagen. Der Bilanzüberschuss liegt bei teilnehmenden Betrieben/Flächen mit AUM-Auflagen deutlich unter den Höchstwerten nach Düngeverordnung (DüV).

Teilhypothese 2: Die Veränderung betrieblicher oder schlagbezogener Nährstoffbilanzen in Schleswig-Holstein ist geeignet, die Wasserqualität zu erhalten oder zu verbessern.¹⁶

¹⁶ Zu dieser Teilhypothese s. auch Anmerkungen in Fußnote 18.

Von Seiten der EU-KOM wird im Bewertungsleitfaden vorgeschlagen (Common Monitoring and Evaluation Framework, GD Agri, 2006), die Wirkungen auf die Nährstoffbilanzen über Erhebungen bei den Begünstigten oder durch die Auswertung geeigneter Statistiken quantitativ zu bestimmen. Zur Abbildung im Vergleich zur Referenzsituation ohne Förderung ist ein Mit-/Ohne-Vergleich geeignet. Da bis zur Halbzeitbewertung den Evaluatoren noch keine geeigneten Daten zu Nährstoffbilanzen zur Verfügung gestellt wurden und eigene Erhebungen bisher nicht durchgeführt werden konnten, kann der Umfang der Bilanzminderung durch die AUM zum Zeitpunkt der Halbzeitbewertung noch nicht exakt quantifiziert werden.

Zur Halbzeitbewertung wird stattdessen zunächst eine vereinfachte Wirkungsabschätzung bezüglich des Maßnahmeneinflusses auf die Stickstoffbilanz vorgenommen, die Phosphorbilanz wird nicht betrachtet. Durchgeführt wird die Abschätzung anhand von Wirkungskoeffizienten, die im Rahmen der vom vTI durchgeführten Studie im Auftrag der LAWA (Osterburg und Runge (Hrsg.), 2007) sowie im WAgriCo-Projekt basierend auf einer umfangreichen Literaturanalyse sowie Expertenschätzungen ermittelt wurden.¹⁷ Für die Maßnahmen mit Wasserschutzziel sind im Anhang Maßnahmenblätter dargestellt, die Informationen zur Wirkungsrelevanz der Förderauflagen sowie Wirkungsspannen in Bezug auf die Reduzierung des N-Saldos, aber auch zur Minderung des Herbst-N_{min}-Wertes sowie der Stickstofffracht enthalten.¹⁸ Weichen die Förderauflagen einzelner Maßnahmen im ZPLR von denen in der LAWA-Studie zugrunde gelegten ab, werden die Koeffizienten entsprechend angepasst. Liegen für einzelne Maßnahmen keine Einschätzungen in der Studie vor, werden solche für Maßnahmen mit vergleichbaren Auflagen übertragen.

Die Abschätzung der Wirkung ist mit großen Unsicherheiten verbunden. Aufgrund von Standort- und Witterungseinflüssen sowie durch Managementunterschiede ist stets von einer erheblichen Streuung der zu erzielenden Reduktionswirkung auszugehen, die bei der Bewertung der Ergebnisse stets zu berücksichtigen ist. Aus diesem Grund werden Wirkungsspannen angegeben. Da zudem aktuell keine Informationen über den Umfang potentiell möglicher Mitnahmeeffekte vorliegen, sind die berechneten Werte als Bruttowerte aufzufassen, sie stellen also den maximal erreichbaren Minderungsbeitrag dar.

¹⁷ Die Verwendung dieser Schätzwerte kann eine Überprüfung der tatsächlich im Land erreichten Stickstoffreduzierung nicht ersetzen, da die Schätzwerte durchweg auf älteren Studien beruhen, also aktuelle Einflüsse wie die Wirkung der DüngeVO auf die Baseline nicht einbezogen sind und zudem nicht vorbehaltlos auf die lokalen Verhältnisse im Bundesland übertragen werden können. Insbesondere bei Maßnahmen mit nach Expertenmeinung relativ geringen Einflüssen auf die Senkung des N-Saldos ist aktuell und in den nächsten Jahren eine Wirkungsnachweise dringend erforderlich. Es ist aufzuzeigen, inwieweit auch bei insgesamt sinkenden N-Salden aufgrund der DüV die Wirkungen der AUM noch deutlich und gesichert darüber hinausgehen. Eine Verifizierung über betriebliche Erhebungen im Land ist unerlässlich, kann aber erst nach der Halbzeitbewertung durchgeführt werden.

¹⁸ Während der N-Saldo ein Indikator für den langfristigen Einfluss der Landbewirtschaftung auf die Grund- und Oberflächenwasserqualität ist, beschreiben der Herbst-N_{min}-Wert und auch die N-Fracht einen direkten und zeitnahen Einfluss von Maßnahmen auf die Sickerwasserqualität (Osterburg und Runge 2007).

Der Wirkungsindikator Nährstoffbilanz greift insgesamt aber zu kurz, weil viele wasser-schutzbezogene Wirkungsmechanismen über diesen Indikator nicht erfasst werden. Im Folgenden werden daher noch weitere Wirkungen auf diffuse Nähr- und Schadstoffeinträge in Gewässer berücksichtigt. Diese setzen an unterschiedlichen Eintragspfaden an und sind in der Regel wesentlich schwieriger zu erfassen und zu quantifizieren. Aus diesem Grund wird hier eine qualitative Einschätzung zusätzlicher Wirkungen durchgeführt, indem potentielle Wirkungspfade analysiert und der Einfluss von Bewirtschaftungsauflagen auf diese Wirkungspfade anhand von Literaturquellen bewertet wird.

Erst eine solche umfassende Betrachtung der Maßnahmenwirkungen erlaubt es, einen Zusammenhang mit dem Zustand von Grund- und Oberflächengewässern – also der Immissionsseite – herzustellen, auf den sich die Wirkungsfrage zur Erhaltung und Verbesserung der Wasserqualität ja eigentlich bezieht. Die Immissionssituation und deren Trend werden im CMEF über die Baseline-Indikatoren zur Konzentration von Nitrat und Pestiziden abgebildet. Die Wirkungszusammenhänge zwischen emissionsseitigen Maßnahmenwirkungen und dem Gewässerzustand können zur Halbzeitbewertung noch nicht ermittelt werden.¹⁹

11.7.2 Brutto- und Nettoeffekte der Maßnahmen

Zur Berechnung der Wirkung auf die Nährstoffbilanz wird der Umfang der Förderfläche jeder Teilmaßnahme aus dem Jahr 2009 (Stand: Flächen für die in 2009 bereits eine Zahlung gewährt wurde) mit den maßnahmenbezogenen Wirkungskoeffizienten multipliziert. Die angerechneten Flächenumfänge der AUM sind Bruttowerte, eine Berechnung von Nettowerten durch Abzug von Flächen mit Maßnahmenkombinationen konnte zur Halbzeitbewertung nicht durchgeführt werden. Für die Maßnahmenwirkung ist daher tendenziell von einer Wirkungsüberschätzung auszugehen.

In der durchgeführten Berechnung wird die potenzielle Spannbreite der ökologischen Effekte durch die Angabe von Minimum- und Maximum-Werten aufgezeigt. Die Ergebnisse sind in Tabelle 11.19 aufgelistet.

¹⁹ Die Zusammenhänge zwischen der Emissionsseite und der chemischen Belastung von Grund- und Oberflächenwasser sind meist recht komplex und mit Zeitverzögerung verbunden. Zur Analyse der Zusammenhänge ist der Einsatz komplexer Modellsysteme erforderlich, der aber erst nach der Halbzeitbewertung in Absprache mit den Fachbehörden erwogen werden kann.

Tabelle 11.19: Überschlägige Einschätzung der Minderung des N-Saldos durch AUM

Kürzel	Maßnahme	Förder- fläche 2009	Effekt			Wirkung 2009			Anmerkungen*
		[ha]	[kg N / ha]			[t]			
			min	Ø	max	min	Ø	max	
214/3	Reduzierung von Stoffeinträgen								
A2	Winterbegrünung	719	0	20	40	0	14	29	= LAWA M2
A4	N-Ausnutzung flüssiger Wirtschaftsdünger	15.927	10	25	40	159	398	637	= LAWA M32
A7	Schonstreifen	59	40	60	80	2	4	5	wie LAWA M6 Einjährige Brache
214/4	Ökologischer Landbau, Acker, Gemüse, DK	26.285	30	60	120	789	1.577	3.154	= LAWA M45
Summe der Wasserschutzmaßnahmen		42.990				950	1.993	3.825	

* Die Anmerkungen beziehen sich auf die Maßnahmennummern im LAWA-Gutachten (Osterburg und Runge 2007),
LAWA M2 bedeutet: Maßnahme ist inhaltlich weitgehend identisch mit der Maßnahme 2 (M2) im LAWA-Gutachten.

Quelle: Eigene Berechnungen anhand InVeKoS-Daten u. Koeffizienten aus Osterburg und Runge (2007).

Die eingesparte Menge Stickstoff (N) im Jahr 2009 bewegt sich bei Anrechnung der Maßnahmen mit Wasserschutzziel zwischen 950 und 3.825 t um einen Mittelwert von 1.990 Tonnen. Umgerechnet auf die LF ergibt dies einen Reduktionsbeitrag von AUM im Jahr 2009 in Höhe von rund 2,0 kg ha/ha N (Spanne 1,0 - 3,9 kg/ha).

Innerhalb der AUM wird der Beitrag zur Absenkung der Stickstoffbilanz zu diesem Stand der Programmumsetzung zum allergrößten Teil (rund 79 %) durch den Ökologischen Landbau erbracht (vgl. auch Taube; Kelm und Verreet, 2007). Auf Ackerland erzielt der Ökologische Landbau eine höhere Minderungswirkung als auf Grünland (Osterburg und Runge 2007). Die Wirkungen des Ökologischen Landbaus auf Grünland werden vereinfachend denen der Grünlandextensivierung in der LAWA-Studie gleichgesetzt, bei der ebenfalls die Mineraldüngung ausgeschlossen ist und zudem strengere Auflagen bezüglich der Besatzdichte gelten. Einen weiteren relevanten Beitrag zur Senkung der N-Salden wird nach dieser Kalkulation auch durch die verbesserte N-Ausnutzung der ausgebrachten flüssigen Wirtschaftsdünger mit einem Minderungsanteil von 20 % erreicht. Die beiden anderen Teilmaßnahmen Winterbegrünung und Schonstreifen der Maßnahme zur Reduzierung von Stoffeinträgen erreichen wegen der noch geringen Teilnahme im ersten Antragsjahr bis zur Halbzeitbewertung lediglich einen Anteil von 1 % an der Minderungswirkung. Die Schonstreifen erzielen pro Flächeneinheit eine ähnlich Wirkung wie eine einjährige Brache durch völligen Verzicht auf Düngung.

Zu beachten sind weiterhin die positiven Nebenwirkungen der unterschiedlichen Formen von Grünlandextensivierung im Vertragsnaturschutz, die aufgrund ihrer Förderauflagen zur Einschränkung der Düngung und teilweise der Besatzdichte ebenfalls eine Reduzierung von Nährstoffbilanzen bewirken. Im Vergleich zu der in der LAWA-Studie beschriebenen Grünlandextensivierung weisen einige Varianten durch den Ausschluss jeglicher Düngung sogar eine noch höhere Minderungswirkung auf. Hingegen sind für Flächen der auslaufenden Altverpflichtungen zur betrieblichen Grünlandextensivierung Abschlüsse

beim LAWA-Schätzwert wegen erlaubter Minereraldüngung vorzunehmen. Keine oder kaum einschätzbare Wirkungen auf N-Salden werden dem Dauergrünlandprogramm und den Förderangeboten für Gänse und Schwäne zugeschrieben. Bis zum Jahr 2008 haben auch die Altverpflichtungen der MDM-Verfahren einen pro Flächen zwar relativ geringen, aber wegen des hohen Förderflächenumfangs dennoch erwähnenswerten Beitrag zur Minderung des N-Saldos geleistet. Unter Einbeziehung der genannten Nebenwirkungen erhöht sich überschlägig der Minderungsbeitrag der AUM im Jahr 2009 auf im Mittel rund 2.430 t N mit einer Spanne von 1.090 bis 4.700 t. Auf die landesweite LF bezogen ergibt sich ein Minderungsbeitrag für 2009 von im Mittel 2,5 kg/ha N (Spanne 1,1 bis 4,8 kg N).

Die landesweite Bruttostickstoffbilanz betrug 2006 99,4 kg/ha N. Ein aktueller Indikatorwert für 2009 liegt nicht vor. Bezogen auf den N-Saldo aus 2006 errechnet sich ein Minderungsbeitrag von knapp 2,5 %. Der für 2009 überschlägig berechnete Minderungsbeitrag allein dürfte kaum zu einer signifikanten Senkung des hohen N-Saldo geführt haben, da auch die AUM der vorangegangenen Förderperiode bereits vergleichbare Wirkungen entfaltet haben (Reiter et al. 2008). Im Vergleich zum Ende der letzten Förderperiode hat die Fläche wirksamer Maßnahmen sogar durch das Auslaufen der Modulationsmaßnahmen abgenommen. Zwar ist gleichzeitig die Fläche mit hoher Wirkung pro Hektar durch Flächenzuwachs im Vertragsnaturschutz leicht angestiegen, insgesamt kann aber davon ausgegangen werden, dass der Beitrag der AUM zur Minderung des N-Saldos gegenüber der letzten Förderperiode bis zum Stand der Halbzeitbewertung nicht angestiegen ist.

11.7.3 Weitere Wasserschutzwirkungen

Im Hinblick auf die Minderung von Nähr- und Schadstoffeinträgen in Grund- und Oberflächengewässer gehen von den Maßnahmen mit Wasserschutzzielen noch weitere wichtige Wirkungen aus. Die folgende Tabelle 11.20 gibt einen zusammenfassenden Überblick über die unterschiedlichen Wirkungsansätze, die entsprechend der für den Ergebnisindikator relevanten Kategorien differenziert sind. Die hier getroffenen Einschätzungen lehnen sich wegen der noch nicht verfügbaren Ergebnisse aus dem begleitenden Monitoring im Wesentlichen an die Bewertungen aus der vorangegangenen Förderperiode an. In den entsprechenden Bewertungsberichten finden sich ausführliche Begründungen zur Einstufung der einzelnen Teilmaßnahmen (Reiter et al., 2005; Reiter et al., 2008).

Tabelle 11.20: Übersicht zu den Wirkungsansätzen der relevanten Maßnahmen

Kürzel	Maßnahme	Förder- fläche 2009 [ha]	Effekt				
			verringertes Einsatz chemischer Dünger	geringere Besatzdichte, weniger Wirtschaftsdünger	bessere Stickstoffbilanz	Verringertes Einsatz von Pestiziden	geringerer Eintrag von Schadstoffen in Gewässer
214/3 A2	Winterbegrünung	719	X		X		X
214/3 A4	N-Ausnutzung flüssiger Wirtschaftsdünger	15.927	X		X		
214/3 A7	Schonstreifen	59	X		X	X	X
214/4	Ökologischer Landbau	26.285	X	X	X	X	X
R6	Erfolgreiche Landbewirtschaftung mit Beitrag zur Verbesserung der Wasserqualität (Summe)	42.990					

Quelle: Eigene Darstellung

Hervorzuheben ist zum einen, dass – wie in den Maßnahmenblättern dargestellt – der Anbau von Zwischenfrüchten durch Festlegung der Nährstoffe im System Boden/Pflanze auf die Minderung von Herbst- N_{\min} -Werten und die damit meist im engen Zusammenhang stehenden N-Frachten ins Grundwasser einen stärkeren Einfluss ausübt als auf das N-Saldo. Diese Wirkung konnte in 2010 über einen massenstatistischen Mit-/Ohne-Vergleich von Stichproben in niedersächsischen Wasserschutzgebieten mit hoher Signifikanz nachgewiesen werden (Schmidt und Osterburg, 2010).

Die Wirkung einzelner Maßnahmen auf die Eintragspfade Erosion und Abschwemmung hat potentiell positive Auswirkungen auf die Qualität von Oberflächengewässern. Die Wirkung ist vor allem im Hinblick auf PSM- und Phosphoreinträge relevant (Mohaupt et al., 2010). Positive Wirkungen bezüglich der Minderung von Stoffeinträgen infolge von Erosion und Abschwemmung werden durch die Winterbegrünung und die Anlage von Schonstreifen erzielt. Der Anbau von Zwischenfrüchten nach der Ernte der Hauptfrucht sowie Untersaaten verringern durch Bodenbedeckung die Gefahr von erosivem Bodenabtrag im Herbst und Winter und reduzieren den Oberflächenabfluss durch erhöhte Evapotranspiration und vermehrte Infiltration. Zwar gilt die Wirkung weitgehend als gesichert (vgl. etwa Müller und Lütke-Entrup, 2001; MUNLV und LUA, 2004; NLÖ, 2001). Allerdings ist aufgrund der niedrigen Inanspruchnahme der Wirkungsumfang des Zwischenfruchtanbaus gering.

Die Förderung von Schonstreifen kann vor allem Wirkungen für den Schutz der Oberflächengewässer erzielen, wenn die Schonstreifen entlang von Gewässern angelegt werden. Die unbehandelten Schonstreifen üben ähnlich wie Uferrandstreifen zum einen eine gewisse Distanzfunktion im Hinblick auf die Ausbringung von Dünger und Pflanzenschutzmitteln aus. Die Retentions- und Filterwirkung solcher Streifen ist aber umstritten (s. z. B.

Bach, 2009) und kann derzeit für die durch die vorgeschriebenen Ansaatmischungen entstehende Vegetationsdecke nicht beurteilt werden. Zudem ist der Umfang der Schonstreifen, die an Gewässer platziert wurden, derzeit nicht bekannt. Neben Stoffeinträgen in angrenzende Oberflächengewässer werden auch Stoffeinträge in das Grundwasser unter der Schonstreifenfläche verringert. Der Effekt der insgesamt im ersten Zahlungsjahr nur 59 ha geförderten ortsfesten, angesäten Schonstreifen war zum damaligen Zeitpunkt (2009) nur sehr lokal begrenzt.

Positive Nebenwirkungen für den Erosionsschutz und damit auf die Minderung von Stoffeinträgen in Gewässer gehen auch vom ökologischen Ackerbau aus.

Der Einfluss der als wirksam eingeschätzten Maßnahmen auf die Basisindikatoren ‚Nährstoffgehalte und -frachten in den Gewässern‘ kann derzeit aus oben genannten Gründen nicht quantitativ bestimmt werden. Zudem liegen keine aktuellen Werte für 2009 zu den Baseline-Indikatoren vor.

11.7.4 Beantwortung der Bewertungsfrage

Die mit Wasserschutzzielen verbundenen Agrarumweltmaßnahmen tragen alle zur Erhaltung der Wasserqualität in Schleswig-Holstein bei. Positive Wirkungen werden zum einen durch Minderung der Stickstoffbilanzen, zum anderen durch Reduzierung von Nähr- und Schadstoffeinträgen aufgrund von Erosion und Abschwemmung in Oberflächengewässer erzielt. Die gezielte Ausrichtung eines Teils der Fördermaßnahmen auf die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie ist wegen der im ersten Antragsjahr 2008 (erstes Zahlungsjahr 2009) teilweise noch sehr geringen Akzeptanz der relevanten Maßnahmen, besonders bezogen auf die Kulisse der gefährdeten Wasserkörper, noch nicht erfolgreich umgesetzt worden. Den zu diesem Zeitpunkt größten Wirkungsbeitrag liefert der Ökologische Landbau, relevant ist auch die verbesserte Ausnutzung von Güllestickstoff durch Maßnahme A4. Allerdings werden beide Förderangebote überwiegend außerhalb der Kulisse gefährdeter Grundwasserkörper in Anspruch genommen.

Insgesamt wird von den Maßnahmen mit Wasserschutzziel ein erfolgreiches Landmanagement mit Beitrag zum Erhalt und zur Verbesserung der Wasserqualität auf derzeit rund 42.660 ha oder rund 4,3 % der LF in Schleswig-Holstein geleistet (Bruttoangabe). Dies entspricht zur Halbzeit der Förderperiode rund 38 % des Zielwertes für dieses Schutzziel. Der Beitrag der Maßnahmen mit Wasserschutzziel zu Reduzierung der Stickstoffbilanz lag 2009 nach ersten Schätzungen bezogen auf die LF im Bereich zwischen 1,0 und 3,9 kg/ha Stickstoff, im Mittel bei rund 2,0 kg/ha. Unter Einbeziehung positiver Nebenwirkungen von Maßnahmen ohne Wasserschutzziel ergibt sich im Mittel ein Schätzwert für die Reduktion des N-Saldos von 2,5 kg/ha. Der im Programm angegebene Zielwert von -15 kg/ha wird mit dem aktuellen Förderangebot auch bei steigenden Akzeptanzraten bis zum Ende der Förderperiode kaum zu erreichen sein.

Bei der Gesamtschau aller wirksamen Maßnahmen ist festzuhalten, dass die Einschätzungen auf der Übertragung von Literaturangaben und Expertenschätzungen basieren und als Bruttoangaben zu verstehen sind. Betriebliche Erhebungen zur Ableitung von Nettowirkungen werden nach der Halbzeitbewertung durchgeführt. Für eine abschließende Bewertung der Wirkung der Maßnahmen müssen die weitere Flächenentwicklung und der Wirkungsbeitrag pro Flächeneinheit berücksichtigt werden. Letzterer ist bei den Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge in Gewässer vermutlich höher einzuschätzen als bei den Vorgängermaßnahmen der letzten Förderperiode, kann aber erst nach Vorliegen der Ergebnisse aus dem laufenden Monitoring in die Gesamtbewertung einfließen.

11.8 Beitrag von Agrarumweltmaßnahmen zur Erhaltung oder Verbesserung des Bodens

Inwieweit haben Agrarumweltmaßnahmen zum Erhalt oder zur Verbesserung der Bodenqualität beigetragen?

Im Einvernehmen mit den Evaluatoren wurden in Schleswig-Holstein keine speziellen Begleitvorhaben zur Analyse der Bodenschutzmaßnahmen durchgeführt, da keine Maßnahme in SH ein explizites Bodenschutzziel verfolgt. Die Bewertung der Teilmaßnahme erfolgt auf Grundlage von Literaturanalysen und den Erkenntnissen, die in anderen Ländern im Zuge der 7-Länder-Evaluierung gewonnen wurden. Es wird daher auf die Untersuchungsergebnisse in anderen Ländern Bezug genommen.

Ausgangslage

Zur Abschätzung der Erosionsgefährdung durch Wasser in Schleswig-Holstein ist im Auftrag des LANU ein Gutachten erstellt worden (Reiche, 2003), in dem das Flächenmittel der berechneten Bodenabtragsmenge auf Ebene der Gemeinden in Schleswig-Holstein dargestellt ist. Die Darstellung bestätigt im Wesentlichen die Einschätzung laut Bodenschutzprogramm (MUNF, 1996), wonach eine Gefährdung vor allem auf den Ackerböden im östlichen Jungmoränengebiet angenommen werden muss, wenn kleinräumig entsprechende Reliefenergie vorherrscht (Reiter et al., 2008). Wassererosion tritt im östlichen Hügelland auf, wo kleinräumig mit einem Bodenabtrag von deutlich über 5 t je Hektar und Jahr gerechnet werden muss. Daneben gibt es erosionsempfindliche Standorte in den westlichen Randlagen der Hohen Geest.

Insgesamt wird die Gefährdung der schleswig-holsteinischen Böden durch Bodenerosion wird laut ZPLR (2007) sowohl für Wasser- als auch für Winderosion als gering eingeschätzt (s. Kapitel 11.3.1). Vermeidung oder Verminderung von Bodenverlusten durch Bodenerosion werden im ZPLR nicht als Ressourcenschutzziel aufgeführt.

Beantwortung der Bewertungsfrage

Auch wenn keine Maßnahme in ZPLR in Schleswig-Holstein ein Bodenschutzziel verfolgt, können einigen AUM eine Bodenschutzwirkung zugerechnet werden. Dazu zählen alle Maßnahmen, die zum Grünlanderhalt beitragen (214/1 und 214/2), Ökologische Anbauverfahren (214/4), das Anlegen von Schonstreifen (A7) und die Winterbegrünung A2).

Die Untersuchungen in anderen Bundesländern (insbesondere in Niedersachsen) haben ergeben, dass alle Maßnahmen, die zum Erhalt des Grünlandes beitragen, ebenfalls zum Erhalt der Bodenqualität beitragen, da auf Grünlandstandorten aufgrund der Bodenbedeckung keine Angriffsflächen für Wind- oder Wassererosion gegeben sind. Auf Flächen, auf denen nach den Grundsätzen des Ökologischen Landbaus gewirtschaftet wird, ist die Gefahr der Erosion ebenfalls geringer, da Öko-Betriebe häufig Zwischenfrüchte anbauen, um die Bodenfruchtbarkeit zu erhöhen. Durch den Anbau von Zwischenfrüchten zur Winterbegrünung reduziert sich der Anteil an Flächen mit Schwarzbrache in den Wintermonaten beträchtlich. Zudem kann es durch den Anbau von Zwischenfrüchten zu einer Humusanreicherung im Boden kommen, was zu einer Verbesserung der Bodenqualität führt, da Humus eine positive Wirkung auf die chemischen und biologischen Eigenschaften des Bodens hat. Diese Maßnahmen wurden bereits in der Ex-post-Bewertung im Hinblick auf den Bodenschutz positiv bewertet (Reiter et al., 2008). Wie hoch allerdings die Nettowirkungen der Maßnahmen im Hinblick auf den Bodenschutz sind, kann zum jetzigen Zeitpunkt nicht ermittelt werden.

Daneben gibt es eine ganze Reihe an erosionsmindernden Maßnahmen, die unabhängig von AUM zum Einsatz kommen können. Tabelle 11.21 gibt einen Überblick über erosionsmindernde Maßnahmen und ihren Einfluss auf die Erosion durch Wind- oder Wasser.

Tabelle 11.21: Erosionsmindernde Maßnahmen und ihr Einfluss auf Wasser- und Winderosion

Maßnahme	Wassererosion	Winderosion
<i>Landschaftsgestaltung</i>		
Bearbeitung quer zum Hang	++	++
Verkürzung der Schläge	++	++
Windschutzhecken	0	++
<i>Bodennutzung</i>		
<i>Fruchtfolgegestaltung</i>		
Umwandlung von Acker in Grünland	+++	+++
Ausweitung des mehrjährigen Ackerfutters	++	++
<i>Änderung des Anbauverfahrens</i>		
Mulchsaat	++	++
Spurlockerung	+	-
Niederdruckreifen	+	0
Dränung		--

Quelle: Brand-Sassen (2004).

11.9 Beitrag von Agrarumweltmaßnahmen zur Abschwächung des Klimawandels

Bewertungsfrage: Inwieweit haben Agrarumweltmaßnahmen zur Abschwächung des Klimawandels beigetragen?

Ziel des ZPLR ist gemäß Programmstrategie u. a., Umweltgüter dem Nachhaltigkeitsansatz folgend einer ressourcenschonenden Nutzung zuzuführen. Speziell genannt wird der Schutz abiotischer Ressourcen. Allerdings ist Klimaschutz kein ausdrückliches strategisches Ziel des ZPLR auf Programmebene. Allgemein sollen Maßnahmen des SP2 zur Integration der in den Leitlinien der KOM genannten Umweltziele, also auch der Umsetzung des Kyoto-Protokolls, genutzt werden.

Weder in der Strategie direkt aufgegriffen noch explizit mit Maßnahmen unterlegt ist aber das in der SWOT als Schwäche bewertete Problem der Treibhausgasemissionen der Landwirtschaft. Agrarumweltmaßnahmen (AUM) sollen ganz allgemein der Intensivierung der landwirtschaftlichen Produktion und Beeinträchtigung abiotischer und biotischer Ressourcen entgegenwirken. Ein Klimaschutzziel wurde ursprünglich unter den AUM dem Ökolandbau zugeschrieben, allerdings wird dieses Ziel im Rahmen des ZPLR-Zielsystems nicht näher betrachtet. Aktuell wird keiner der angebotenen Agrarumweltmaßnahmen ein explizites Klimaschutzziel zugeordnet.

11.9.1 Bewertungsverständnis und methodisches Konzept

Da in Schleswig-Holstein keine Maßnahme mit der Zielsetzung Klimaschutz angeboten wird und entsprechend auch keine Wirkungsziele existieren, kann eine potentielle Wirkung der Agrarumweltmaßnahmen nicht sinnvoll bewertet werden. Aus diesem Grund wird hier auch keine vertiefende Wirkungsanalyse zum Klimaschutz durchgeführt. Im Folgenden wird stattdessen eine kurze überschlägige Wirkungseinschätzung im Hinblick auf wesentliche Nebenwirkungen durchgeführt, ohne dass sich daraus explizite Empfehlungen zur Steuerung des aktuellen Maßnahmenangebotes ableiten lassen.

Dabei richtet sich der Fokus zunächst vor allem auf die Treibhausgase Methan (CH₄) und Lachgas (N₂O), an deren Ausstoß die Landwirtschaft jeweils hohe Anteile hat. Zum zweiten konzentriert sich die Betrachtung dann auf die Funktion der Böden als Kohlenstoffsenke und deren Veränderung durch die Landbewirtschaftung. Als Wirkungsindikatoren werden dafür genutzt:

- Umfang der Emissionsminderung von Treibhausgasen (CO₂, CH₄; N₂O) aus der Quellgruppe Landwirtschaft (in der Regel angegeben in Gg/Jahr) durch AUM,
- Umfang der zusätzlichen CO₂-Bindung im landwirtschaftlich genutzten Boden (t/ha/a) auf den unter AUM bewirtschafteten Flächen.

*Ausgangslage*²⁰

In Deutschland ist die Landwirtschaft für 14 % der gesamten Treibhausgas-(THG)-Emissionen verantwortlich (inklusive LULUCF)²¹. Der Anteil der Landwirtschaft in Schleswig-Holstein am Gesamtausstoß an CO₂-Äquivalenten liegt sogar bei 21 % (ohne LULUCF). Schleswig-Holstein zählt mit rund 6.100 kt CO₂-Äquivalenten oder 8,8 % Anteil an THG-Emissionen aus der Landwirtschaft (2008) zu den Hauptemittenten dieser Quellgruppe in Deutschland. Die Landwirtschaft hat im Bundesdurchschnitt bedeutende Anteile am Ausstoß der klimarelevanten Gase Methan (50 %) und Lachgas (80%) (BMELV, 2006). Die Menge der direkten Emissionen aus der Landwirtschaft (Quellgruppen Tierhaltung, Wirtschaftsdüngermanagement, Düngung landwirtschaftlicher Böden, Emissionen aus Nährstoffeinträgen von nicht landwirtschaftlich genutzten Flächen) ist in den letzten zehn Jahren um rund 7 % gesunken, zuletzt aber wieder angestiegen (Haenel 2010).

²⁰ Die Ausgangslage ist ausführlich im Kapitel Vertiefungsthema 2.3.4 zur Bewertung der Klimaschutzwirkungen auf Programmebene sowie im Entwicklungsplan dargestellt.

²¹ Die Emissionen durch Veränderung der Kohlenstoffvorräte im Boden infolge von Landnutzung, Landnutzungsänderungen und Forstwirtschaft (LULUCF) werden im nationalen Inventarbericht gemäß den IPCC-Konventionen separat (unter CRF5) berichtet.

Die im Zuge der Nutzung der Böden durch Abbau des Bodenkohlenstoffs entstehenden CO₂-Emissionen sind als die größte mit Landwirtschaft in Verbindung stehende Emissionsquelle anzusehen. Die Emissionen stammen zum größten Teil aus der Nutzung von Moorböden. Zusammen emittieren meliorierte und als Acker oder Grünland genutzte Moorböden ca. 42 Mio. t CO_{2äq} (Osterburg et al., 2009). Rund 5,3 Mio. t wurden auf mineralischen Böden infolge von Grünlandumbruch oder des Wechsels auf einjährige Kulturen emittiert (Umweltbundesamt, 2010). Hinzuzurechnen sind auch noch die CO₂-Emissionen aus Brennstoffen, die für die Landwirtschaft verbraucht werden, sowie Emissionen in Verbindung mit den Vorleistungen für die landwirtschaftliche Produktion.

Auch 95 % der Emissionen des nicht direkt klimawirksamen Ammoniaks in Deutschland stammen aus der Landwirtschaft (Wert 2004), 75 % aus der Tierhaltung. Ammoniak trägt über den Austrag von Stickstoff zur Eutrophierung und Bodenversauerung bei. Deutschland wird voraussichtlich die nach der NEC-Richtlinie der EG (EG-Richtlinie 2001/81/EG) für 2010 festgeschriebene Höchstmenge für Ammoniakemissionen überschreiten (EU, 2001).

Methodik

Sowohl die Veränderung von THG-Emissionen durch AUM als auch deren Einfluss auf die Senkenfunktion von Böden wird in enger Anlehnung an die nach internationalen methodischen Standards vom vTI durchgeführte Berichterstattung für den Nationalen Emissionsbericht (Haenel (Hrsg.), 2010) quantitativ abgeschätzt. Nach EMEP(2007)-B1000-1 werden nur die Emissionen aus den bewirtschafteten Nutzflächen und der Tierhaltung selbst und die unmittelbar auf sie zurückzuführenden indirekten Emissionen als Emissionen aus der Landwirtschaft bezeichnet. In der Berichterstattung wird unterschieden nach Emittentengruppen. Für jede Gruppe wird ausgehend von Daten zum Umfang der klimarelevanten Aktivität über Emissionsfaktoren die Menge an THG-Emissionen berechnet. Die in folgenden überschlägigen Berechnungen verwendeten Emissionsfaktoren entsprechen weitgehend den für das nationale Emissionsinventar festgelegten und basieren auf Literaturanalysen und/oder internationaler Vereinbarung.

Für die Abschätzung der Wirkungen von AUM wird versucht, ausgehend von den Auflagen der Maßnahmen auf die emissionsauslösenden Aktivitäten zurückzuschließen. Zu diesem Zweck wird ebenfalls auf eine fundierte Literaturanalyse zurückgegriffen und anhand der Förderdaten unter Einbeziehung der Emissionsfaktoren hochgerechnet. Zur Vergleich-

barkeit aller Maßnahmen wird der geschätzte Umfang der Emissionsminderung der THG-Berichterstattung folgend in CO₂-Äquivalenten angegeben (CO_{2äq}).²²

11.9.2 Brutto- und Nettoeffekte der Maßnahmen

THG-Emissionen

Im Vordergrund der überschlägigen Berechnung von Effekten der Maßnahmen auf die THG-Emissionen stehen – in Anlehnung an das NIR – die Emittentenkategorien, die den Einfluss der Stickstoffdüngung abbilden. Eine Reduzierung der Stickstoffdüngung durch AUM hat eine Minderung von Lachgasemissionen zur Folge. Dabei lassen sich Emissionen der gedüngten landwirtschaftlichen Flächen auf der einen Seite und aufgrund der ökosystemaren Stoffflüsse die indirekten Stickstoffemissionen von ungedüngten landwirtschaftlichen Flächen und Gewässern unterscheiden. Für die überschlägigen Berechnungen der Emissionsminderung wird auf die im Kapitel 11.7 durchgeführte Schätzung der Gesamtmenge eingesparten Düngerstickstoffs durch AUM zurückgegriffen und nicht mehr nach Teilmaßnahmen differenziert.²³ Die Ergebnisse der Berechnung zur Emissionsminderung sind in Tabelle 11.23 zusammengestellt.

Insgesamt ergibt sich durch die Reduzierung der Düngung eine Minderung für Lachgasemissionen in einer Spanne von 8 bis 35,5 Gg CO_{2äq} für das Jahr 2009 (Mittelwert 18,3 Gg). Dies entspricht einem durchschnittlichen Reduktionsanteil von 0,8 % für die in die Berechnung einbezogenen Emittentengruppen bzw. von 0,5 % der gesamten Lachgasemissionen aus der Schleswig-Holsteiner Landwirtschaft.

²² Das (relative) Treibhauspotenzial (engl.: Global Warming Potential oder GWP) oder CO₂-Äquivalent gibt an, wie viel eine festgelegte Menge eines Treibhausgases zum Treibhauseffekt beiträgt. Als Vergleichswert dient Kohlendioxid; die Abkürzung lautet CO_{2äq} (für äquivalent). Die üblicherweise (z. B. im vierten Sachstandsbericht des IPCC) und auch hier genutzten Umrechnungsfaktoren beziehen sich auf eine Wirkung über einen Zeitraum von 100 Jahren.

²³ Der Anteil der Teilmaßnahmen an der Reduktion von Lachgasemissionen entspricht ihrem Beitrag zur die Minderung des N-Saldos (s. Kapitel 11.7)

Tabelle 11.23: Schätzung der Reduktion von Lachgasemissionen durch eingesparten Düngerstickstoff

Emittentengruppe N-Düngung	Reduktionsmenge			Gesamt-emission Gg a ⁻¹	Reduktion mean %	Formel im NIR	Emissions- faktor
	min	mean	max				
N2O-Emissionen aus der Anwendung von Düngern, in CO₂äq *	6,7	14,8	28,7	1.723,0	0,9	11.4	0,0125
Indirekte N2O-Emissionen durch Auswaschung, in CO₂äq *	1,2	2,7	5,2	361,0	0,7	12.17	0,0075
Emissionen aus reaktivem N (Deposition), in CO₂äq **	0,4	0,9	1,7	90,2	1,0	12.16	0,01
Summe N2O-Emissionen, als CO₂äq	8,2	18,3	35,5	2.174,2	0,8		
NO-Emissionen aus der Anwendung von Düngern (D) *	0,028	0,063	0,121	7,3		11.5	0,012
NH3-Emissionen aus Anwendung von Mineraldüngern (E) *	0,048	0,116	0,223	11,2		***	***

* Aktivitätsdaten: Gesamte reduzierte Stickstoffmenge aller wirksamen Maßnahmen, Berechnung im Kapitel Wasserschutz, min 75 t, max 245 t, mean 136 t

** Berechnung auf Grundlage von (D) plus (E)

*** Die Emissionen für Ammoniak aus der Mineraldüngung werden im NIR (Haenel et al. 2010) über die Menge der unterschiedlichen Mineraldüngertypen und deren jeweilige spezifische Emissionsfaktoren berechnet (Formel 11.3). Die Emissionsfaktoren je Düngertyp sind zudem noch nach Regionen sowie nach Ackerland/Grünland differenziert. Die NH₃-Emissionen aus Wirtschaftsdüngen werden über die Tierhaltungsverfahren ermittelt. Diese Berechnungsverfahren sind für die Abschätzung der Emissionsreduktion anhand der eingesparten Düngermenge nicht anwendbar. In grober Annäherung wird für die Emission aus der Mineraldüngung das Verhältnis des reduzierten Mineraldünger-N zum gesamten Mineraldünger-N auf die NH₃-Emissionen übertragen.

Quelle: Eigene Berechnung auf Grundlage der Emissionsberechnung von Haenel (2010)

Auch bei weiteren Emittentenkategorien der landwirtschaftlichen Bodennutzung im NIR können Agrarumweltmaßnahmen die Emissionsmenge verändern. Dazu zählen die ‚Biologische N-Fixierung‘, ‚Ernterückstände‘ sowie auf ‚Emissionen aus tierischen Ausscheidungen auf der Weide‘. Jedoch liegen keine Daten zur Berechnung von Schätzwerten vor.

Der mögliche Einfluss der Maßnahmen auf die mit der Tierhaltung verbundenen Emittentengruppen, die Emissionen von Methan aus der tierischen Verdauung (*Enteric Fermentation*) abbilden, kann ebenfalls nicht näher bestimmt werden. Ein potentieller Einfluss von Agrarumweltmaßnahmen ist vor allem über die Veränderung der Tierzahl denkbar. Allerdings kann nicht verlässlich geschätzt werden, wie sich der Umfang der Tierbestände ohne

Förderung verändern würde.²⁴ Ohne ein solches Referenzszenario kann aber die Höhe der vermiedenen Methanemissionen nicht seriös bestimmt werden, da auch – wie in Offermann et al. (2010) beschrieben – aufgrund von Modellprognosen generell von weiter sinkenden Rinderbeständen auszugehen ist. Auf die Emittentenkategorien zum Wirtschaftsdüngermanagement (Emissionen von Methan und Lachgas) haben die Maßnahmen in Schleswig-Holstein keinen Einfluss.

Kohlenstoffbindung

Landbewirtschaftung setzt -wie oben dargestellt – mit der gegenwärtigen Produktionspraxis in ganz erheblichem Umfang CO₂ frei (Nettoverlust), kann aber auch über die Anreicherung von Biomasse im Boden wieder Kohlenstoff festlegen.²⁵ Auf die Bindung von CO₂ über die organische Substanz im Boden (Kohlenstoffsequestrierung) haben die unterschiedlichen Formen der Landbewirtschaftung einen ganz erheblichen Einfluss. Geeignete Bewirtschaftungspraktiken und im Extrem Landnutzungsänderungen (z. B. Ackerland in Grünland) können zu einem Anstieg der Humusgehalte im Boden führen (Kohlenstoffsenske). Voraussetzung ist eine dauerhafte Anwendung der entsprechenden Landmanagementmethode, bis sich ein neues Gleichgewicht des Kohlenstoffvorrates im Boden einpendelt (unter europäischen Verhältnissen etwa 100 Jahre). Zudem hält die Wirkung nur für die Dauer der Anwendung an (Smith, 2005), nach Abkehr von humusschonender oder -anreichernder Bewirtschaftung setzt sogar ein beschleunigter Abbau ein.

Für die Kalkulation der Effekte unterschiedlicher Praktiken bei Bodenbearbeitung und Reststoffmanagement sind in den IPCC-Guidelines Wirkungsfaktoren aufgeführt (IPCC 2003). Insgesamt ist der Umfang der Wirkungen von Bewirtschaftungspraktiken aber schwierig zu bestimmen (Smith, 2005), die Literatur zeigt eine weite Spanne von Ergebnissen auf²⁶. Daher werden in der folgenden Einschätzung potentiellen Wirkungen als Wirkungsspannen angegeben, von Relevanz ist dabei nur der Ökologische Landbau.

Nach einer von Rahmann et al. (2008) durchgeführten Literaturanalyse kann davon ausgegangen werden, dass – konservativ geschätzt – innerhalb von 10 bis 20 Jahren nach Umstellung auf Ökologischen Landbau mit einer zusätzlichen CO₂-Bindung von 7 bis 17 t/ha zu rechnen ist (0,35 bis 0,85 t a⁻¹ CO₂ bezogen auf 20 Jahre, 0,6 t a⁻¹ im Mittel). Diese

²⁴ Voraussetzung für die Berechnung der Emissionsminderung wäre zum einen eine modellbasierte Simulationen zur Tierhaltung bei Wegfall der Förderung. Deren Einfluss auf den Umfang der THG-Emissionen müsste zudem wegen der komplizierten Systemzusammenhänge über eine Simulationsrechnung mit GAS-EM ermittelt werden. Wegen des damit verbundenen hohen Aufwands, der Unsicherheit der Ergebnisse und fehlender Maßnahmenziele wird von einer solchen Berechnung auch nach der Halbzeitbewertung abgesehen.

²⁵ Eine Gesamtbilanz der Kohlenstoffflüsse des Ackerlands in Europa ist jüngst in einem internationalen Forschungsverbund über das Projekt CarboEurope abgeschätzt worden.

²⁶ Eine zusammenfassende Einschätzung, die auch auf einzelne Agrarumweltmaßnahmen übertragbar ist, liegt z. B. von Freibauer et al. (2004) vor.

Schätzung bezieht die Angaben im Good practice guidances des IPCC und die Literatursynopse von Freibauer et al. 2004 mit ein, und überträgt diese anhand einer Reihe von (Dauer-)Versuchsergebnissen aus Deutschland auf die hiesigen Standort- und Produktionsverhältnisse. Die Wirkungsangaben beziehen sich auf Ackernutzung. Für eine überschlägige Berechnung werden sämtliche 16.100 ha Ackerflächen des Ökologischen Landbaus einbezogen (2,4 % der Ackerfläche in Schleswig-Holstein), auch wenn nicht bekannt ist, ob Flächen schon länger als 20 Jahre unter Ökologischem Landbau bewirtschaftet werden, oder ggf. zuvor als Grünland genutzt oder stillgelegt waren, sodass entweder nur noch von marginalen oder sogar gegenteiligen Wirkungen auszugehen ist. Bei Hochrechnung Wirkung pro Hektar ergibt sich im Jahr 2009 mit den zuvor gemachten Einschränkungen eine maximale Kohlenstoffbindung durch ökologischen Ackerbau zwischen 5,6 und 13,7 Gg CO_{2äq}, im Mittel 9,7 Gg CO_{2äq}.

Die Wirkung des Ökologischen Landbaus entsteht im Vergleich zur konventionellen Bewirtschaftung durch die systemimmanente und auf die Nährstoffversorgung der Pflanzen ausgerichtete Humuswirtschaft. Humusunterstützende Bewirtschaftungspraktiken zeichnen sich durch einen vermehrten Einsatz von Wirtschaftsdüngern, höheren Anteilen von Gründüngung und einen geringeren Anteil humuszehrender Kulturen in der Fruchtfolge aus.²⁷ In wesentlich geringerem Umfang (Wirkfläche und Wirkung pro Fläche) kann auch durch die mit Winterbegrünung in den Boden eingebrachte Pflanzenmasse eine Festlegung von Kohlenstoff im Boden erfolgen, jedoch häufig nicht permanent.

11.9.3 Beantwortung der Bewertungsfrage

Keine der in Schleswig-Holstein bis zur Halbzeitbewertung geförderten Maßnahmen weist ein Klimaschutzziel auf. Aus diesem Grund kann für den Ergebnisindikator des Handbuchs zum ELER-Monitoring folgend die Fläche für erfolgreiches Landmanagement mit Beitrag zur Bekämpfung des Klimawandels nicht bestimmt werden. Allerdings gehen von den meisten Maßnahmen des Förderangebotes positive Nebenwirkungen als Beitrag zur Bekämpfung des Klimawandels aus. Zum einen ist von einer Minderung der Lachgasemissionen durch Reduzierung der Stickstoffdüngung auszugehen, zu der eine Reihe von Förderangeboten beitragen. Den größten Einzelbeitrag mit rund 60 % leistet dabei im Jahr 2009 der Ökologische Landbau. Die für die Agrarumweltmaßnahmen insgesamt geschätzte Minderung der Lachgasemissionen bewegt sich in 2009 in einer Größenordnung von 8 bis 35 Gg CO_{2äq} (brutto), im Mittel rund 18,3 Gg CO_{2äq}. Bezogen auf die Gesamtemissionen aus der Landwirtschaft in Schleswig-Holstein (rund 6.100 Gg CO_{2äq}) entspricht dies einem Anteil von im Mittel 0,3 Prozent.

²⁷ vgl. Betriebsvergleich anhand von InVeKoS-Daten in der Zwischenbewertung der Förderperiode 2000 bis 2006 (Reiter et al., 2003).

Weiterhin wirkt der ökologische Ackerbau auch als Kohlenstoffsenke. Überschlägig berechnet sich für die Senkenwirkung im Jahr 2009 im Mittel ein Wert von rund 10 Gg CO_{2äq}²⁸. Zu betonen ist, dass der berechnete Umfang der Wirkungen – wie oben dargestellt – als sehr unsicher einzuschätzen ist. Eine Reihe weiterer potentieller Wirkungen lässt sich ohne genauere Daten zum Vergleich geförderter mit nicht geförderten Betrieben nicht bestimmen, ebenso die Einbeziehung von gegebenenfalls denkbaren Mitnahmeeffekten. Schließlich ist die besonders wichtige Nachhaltigkeit der Wirkung nur für den Ökologischen Landbau als wahrscheinlich anzunehmen. Entsprechend der Entwicklung des Förderflächenumfangs ist die Wirkung ähnlich wie beim Wasserschutz gegenüber der letzten Förderperiode nicht angewachsen.

Die AUM tragen nicht zum Anstieg der Produktion erneuerbarer Energien bei.

11.10 Beitrag von Agrarumweltmaßnahmen zur Erhaltung oder Verbesserung von Landschaften

Bewertungsfrage: Inwieweit haben Agrarumweltmaßnahmen zur Erhaltung oder zur Verbesserung von Landschaften und ihren charakteristischen Ausprägungen beigetragen?

11.10.1 Bewertungsverständnis und Methodik

Operationalisierung des Begriffs Landschaft für die Bewertung

Ausgehend vom dargestellten Verständnis der Bewertungsfragen im Kapitel 11.1 werden hier der bewertungstheoretische Hintergrund und der Bewertungsansatz erläutert. Ausführliche Erläuterungen finden sich im Anhang zu diesem Kapitel. Der Bewertungsansatz fokussiert auf die tatsächlichen bzw. potenziellen Wirkungen der AUM auf das Landschaftsbild. Landschaft wird hier im Sinne des Landschaftsbildes als visuell²⁹ wahrnehmbares Erscheinungsbild der Kultur- und Naturlandschaften verstanden.

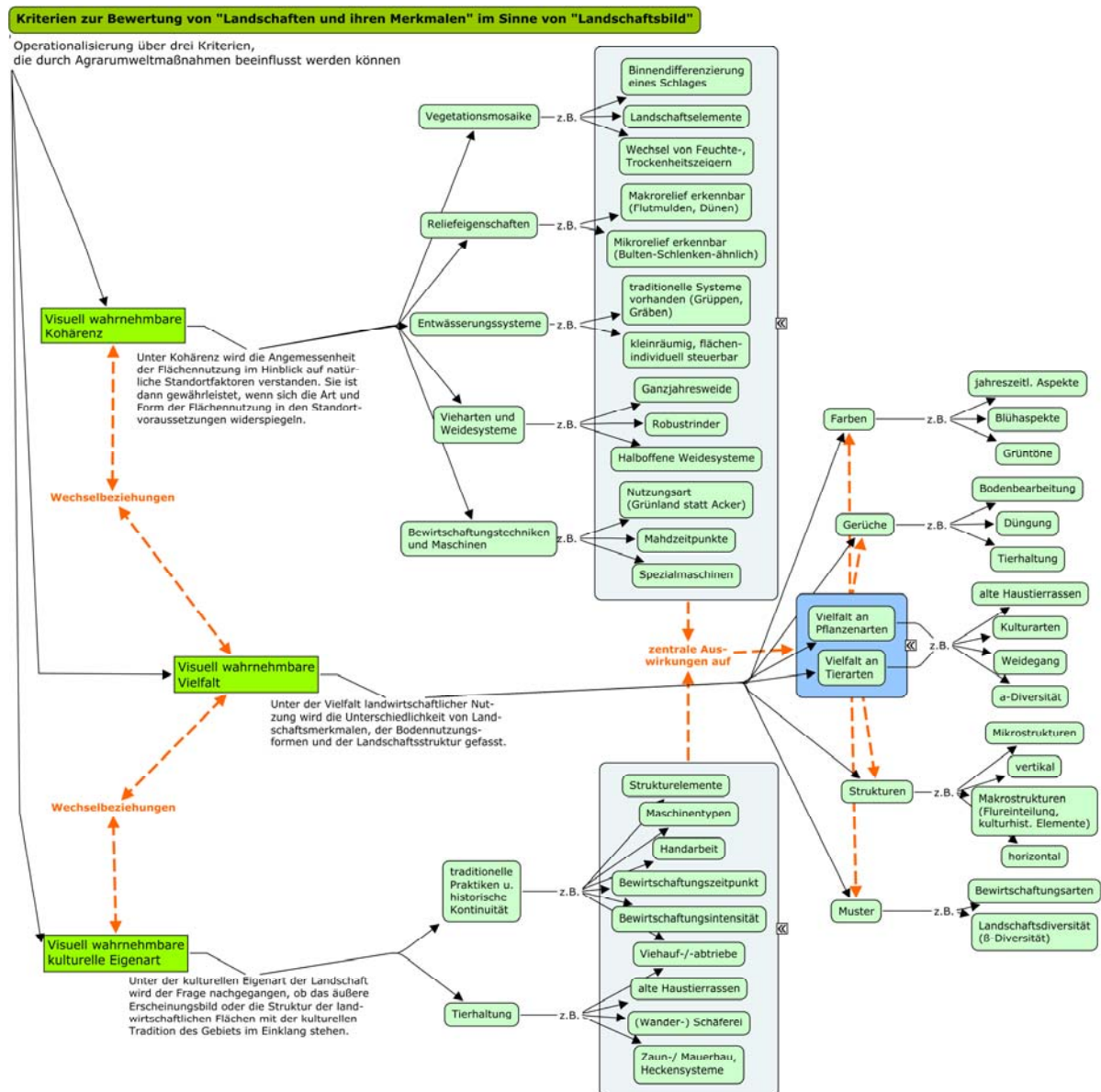
Um Überschneidungen zu den Fragen für die biologische Vielfalt zu vermeiden, liegt der Schwerpunkt dieser Frage auf der landschaftlichen Schönheit, den kulturellen Aspekten oder dem Freizeitwert von Landschaften. Ein besonderes methodisches Problem besteht dabei darin, dass Landschaften nur in ihrer Gesamtheit und ihrem Kontext bewertet werden können, nicht jedoch anhand von einzelnen Förderflächen (ausführliche Erläuterungen

²⁸ Die im Rahmen der nationalen Treibhausgas-Berichterstattung ausgewiesenen Einbindungen von Treibhausgasen in Senken sind zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht auf Bundesländer übertragbar.

²⁹ Der Begriff Landschaftsbild umfasst eigentlich die Gesamtwirkung der für den Menschen wahrnehmbaren Merkmale und Eigenschaften von Natur und Landschaft (Köhler und Preiß, 2000), das schließt akustische, olfaktorische, geschmackliche und haptische Erlebnisse ein.

hierzu im Anhang). Eine Bewertung erfordert somit Geländeerfassungen oder umfangreiche GIS-Analysen. Dafür liegen einerseits die räumlichen Datengrundlagen nicht vor, andererseits sind so umfassende Arbeiten im Rahmen der Evaluation für ein ganzes Bundesland nicht zu leisten.

Abbildung 11.16: Operationalisierung der drei Kriterien zur Bewertung des Landschaftsbilds



Quelle: Eigene Darstellung.

Es erfolgt daher eine raumunabhängige Betrachtung unter Berücksichtigung der (potenziellen) Eigenschaften der geförderten Flächen mittels theoretisch abgeleiteter Wirkungspfade. Dafür werden die Kriterien Landschaftskohärenz, Vielfalt/Unterschiedlichkeit der Landschaft und Kulturelle Eigenart verwendet. Sie werden im Anhang ausführlich disku-

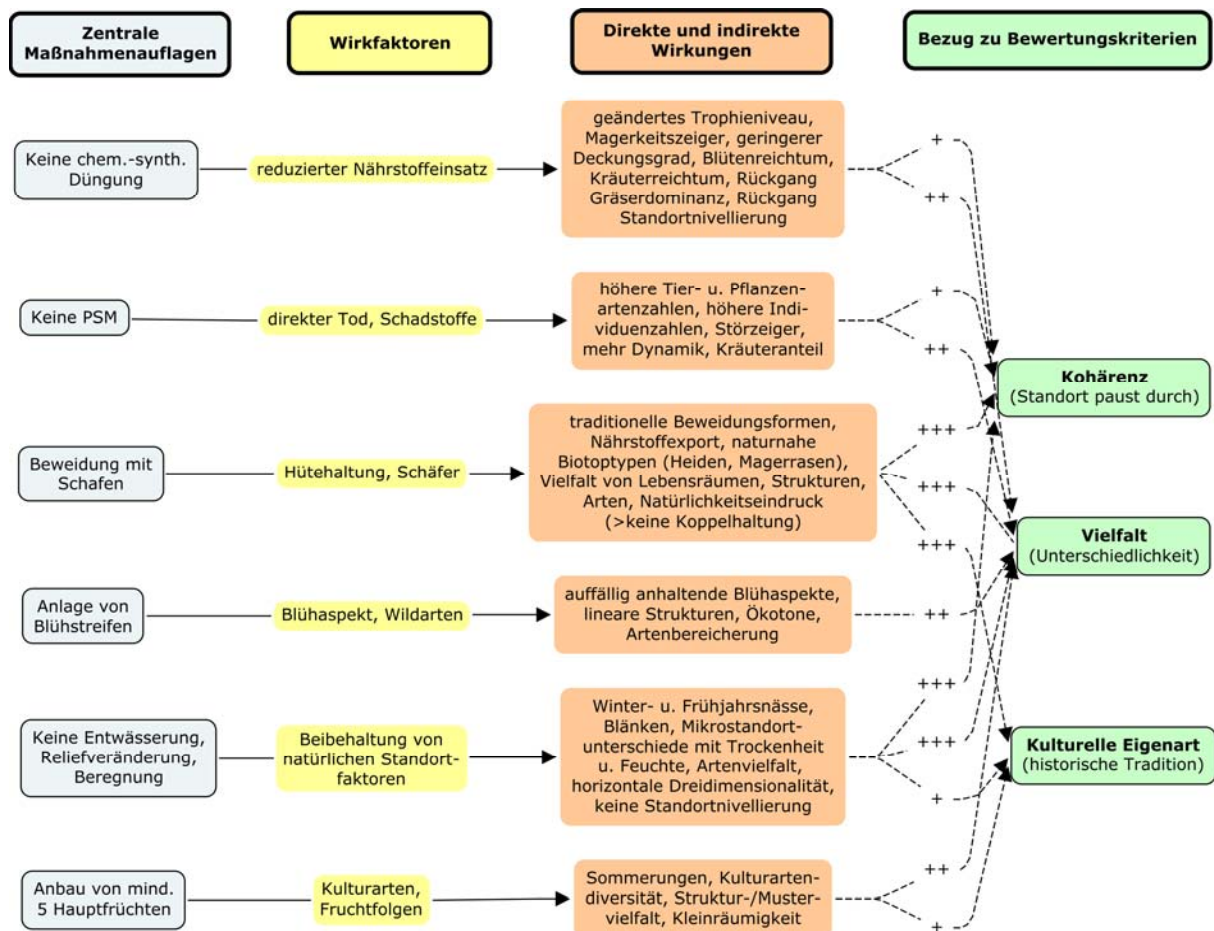
tiert. Da die Kriterien selbst nicht direkt einer Messung zugänglich sind, werden sie über ein Set von Indikatoren operationalisiert (Abbildung 11.16).

Die Betrachtung auf Indikatorebene verdeutlicht, dass die Kriterien nicht vollständig unabhängig sind. Vielmehr gibt es einige Überschneidungsbereiche, die insbesondere mit der visuell wahrnehmbaren Vielfalt zusammen hängen. Dieses Kriterium bekommt damit im gewählten Bewertungsansatz eine hohe Bedeutung.

Landschaftsbildrelevante Wirkfaktoren und Wirkungspfade von AUM

Maßnahmenwirkungen können anhand bestimmter Wirkfaktoren und Wirkungspfade kategorisiert und im Hinblick auf die Bewertungskriterien beurteilt werden. Abbildung 11.17 gibt eine beispielhafte Übersicht über typische Maßnahmauflagen von AUM, Wirkfaktoren und Wirkungen. Direkte und indirekte Wirkungen können über die o. g. Indikatoren gemessen und in Bezug zu den Bewertungskriterien gesetzt werden. Die Darstellung der Wirkungsketten erfolgt hier sehr verkürzt. Die Kreuzchen geben eine relative Wirkungsstärke an.

Abbildung 11.17: Typische Maßnahmenauflagen und vereinfachte Wirkungspfade im Hinblick auf die Bewertungskriterien Kohärenz, Vielfalt, Eigenart



Quelle: Eigene Darstellung.

Bewertung der Landschaftsbildwirkung

Anhand der beschriebenen Indikatoren für die drei Bewertungskriterien sowie der Maßnahmenauflagen (vgl. hierzu diatabellarischen Maßnahmensteckbriefe im Kapitel 11.2) werden für jede (Teil-)Maßnahme die Wirkungen mittels einer 5-stufigen Ordinalskala (von – bis +++) eingeschätzt. Tabelle 11.24 zeigt die Definition der Bewertungsstufen. Höchste Wirkungen in Bezug auf ein Kriterium werden mit +++, geringe mit + und nicht vorhandene Wirkungen mit 0 bewertet. Potenziell negative Wirkungen der AUM wurden zwar in der Bewertungsskala vorgesehen aber nicht vorgefunden, sodass hier auf eine stärkere Differenzierung verzichtet wurde.

Tabelle 11.24: Definition der Bewertungsstufen für die Bewertungskriterien Kohärenz, Vielfalt, Eigenart

Symbol	Definition
+++	Maßnahme erfüllt das Kriterium im sehr starken Maße (hohe bis sehr hohe positive Wirkung)
++	Maßnahme erfüllt das Kriterium im starken Maße (mittlere bis hohe positive Wirkung)
+	Maßnahme erfüllt das Kriterium im geringem Maße (geringe positive Wirkung)
0	Maßnahme liefert keinen Beitrag zum Kriterium (keine oder neutrale Wirkung)
-	Maßnahme steht dem Kriterium entgegen (negative Wirkung)

Quelle: Eigene Darstellung.

Die Bewertung erfolgt für jedes Kriterium zunächst getrennt und wird anschließend zu einem Gesamtwert aggregiert. Dabei werden rein rechnerisch für die Symbole Punktwerte vergeben ($+++ = 3$, $++ = 2$, $+ = 1$, $0 = 0$, $- = -1$), diese addiert und anschließend durch die Anzahl der Kriterien dividiert. Das Ergebnis wird wieder in ein Symbol rückübersetzt. Der negative Bewertungsfall ist (im Vergleich zu angenommenen Referenzsituationen bzw. der kontrafaktischen Situation) nicht aufgetreten.

Im Gegensatz zu einigen Vorschlägen in der Literatur, wird der aggregierte Wert nicht einem Kriterium zugeordnet (z. B. der Schönheit³⁰ (Breuer, 1991) als übergeordnetem Kriterium). Der Wert steht als Bewertungsaussage im Hinblick auf die Bewertungsfrage für sich und gibt einen relativen, d. h. innerhalb des bewerteten Maßnahmenpektrums gültigen, Anhaltspunkt für die potenzielle Landschaftsbildwirkung der AUM.

11.10.2 Bewertung der schleswig-holsteinischen Agrarumweltmaßnahmen

Von 17 bewerteten AUM-Teilmaßnahmen des ZPLR hat laut Programmplanungsdokument, bzw. nach Rücksprache mit den zuständigen Fachreferenten, keine Fördervariante ein explizites Landschaftserhaltungsziel. Viele Maßnahmen haben jedoch Nebenziele in diesem Bereich bzw. es werden auch ohne Zielsetzung entsprechende Wirkungen erwartet. Die Mehrzahl der Fördervarianten hat hohe oder sehr hohe Landschaftsbildwirkung, drei

³⁰ Nach Breuer ergibt sich die Schönheit des Landschaftsbildes aus seiner Eigenart, wobei a) das Kriterium Vielfalt in der Eigenart enthalten ist und b) Eigenart nicht nur als kulturelle Eigenart in Sinne der EU-KOM (EU-KOM, 2000) definiert wird. Schönheit ist mithin keine eigenständige Erfassungsgröße, sondern das Ergebnis der naturraumtypischen Eigenart. Demzufolge kann ein Ausschnitt von Natur und Landschaft als schön gelten, wenn er die für den jeweiligen Naturraum typische Eigenart aufweist. Dieser Ansatz kann nicht raumunabhängig verfolgt werden. Schafranski führt aus (Schafranski, 1996), dass Schönheit der Bezugspunkt jeder ästhetischen Gestaltung von Landschaften ist, auch dann, wenn vermeintlich andere ästhetische Qualitäten im Vordergrund einer ästhetischen Analyse und Bewertung stehen. Die sonstigen ästhetischen Qualitäten, unter ihnen auch Vielfalt und Eigenart, dienen lediglich der planerischen Umsetzung von Schönheit.

Maßnahmen lassen geringe positive Wirkungen erwarten und weitere drei Maßnahmen haben bei summarischer Betrachtung der Einzelkriterien keine relevanten Wirkungsbeiträge. Das Kriterium Vielfalt zeigt fast durchgängig hohe oder sehr hohe Ausprägungen, während bei den anderen beiden Kriterien auch gering positive oder fehlende Wirkungsbeiträge zu verzeichnen sind.

Tabelle 11.25: Bewertung der Landschaftsbildwirkung der Agrarumweltmaßnahmen

Maßnahmen		Zielsetzung Landschaft	Kriterien Wirkungsbestimmung Landschaftsbild			Gesamt- bewertung
Code	Kurzbezeichnung		Kohärenz	Vielfalt	kultur. Eigenart	
DGP	Dauergrünlandprogramm (214/1)	keine expliziten Zielsetzungen für Landschaft	+	+	+	+
ÖKO	Ökolandbau (214/4)		+	++	+	+
WB	Winterbegrünung (214/3)		0	+	0	0
SCHO	Mehrjährige Schonstreifen (214/3)		0	+	0	0
WIDÜ	N-Ausnutzung Wirtschaftsdünger (214/3)		0	0	0	0
VNS Vertragsnaturschutz (214/5)						
WW-G	Weide-Wirtschaft (Geest, Hügelland)		+++	+++	++	+++
WL-G	Weide-Landschaft (Geest, Hügelland)		+++	+++	++	+++
WW-M	Weide-Wirtschaft Marsch		+++	+++	+++	+++
WL-M	Weide-Landschaft Marsch		+++	+++	+++	+++
WW-Moor	Weide-Wirtschaft Moor	+++	+++	++	+++	
NG-GL	Nahrungsgebiet Gänse (Grünland)	++	++	+	++	
RA-AL	Rastplätze Vogelarten (Ackerland)	0	++	0	+	
HP Halligprogramm (214/2)						
	Bewirtschaftungsentgelt	+++	+++	+++	+++	
	° zusätzl. Mähzuschuss	+++	+++	+++	+++	
	° zusätzl. Ringelgansentschädigung	+++	+++	+++	+++	
	° zusätzl. Beweidungsexpensivierung	+++	+++	+++	+++	
	Salzwiesenprämie	+++	+++	+++	+++	

Quelle: Eigene Einstufung.

Quelle: Eigene Darstellung.

Damit sind positive (Neben-)Wirkungen für das Landschaftsbild auf insgesamt 40.790 ha, zuzüglich der Flächen der Altverpflichtungen im Umfang von 3.855 ha zu erwarten. Keine oder kaum Wirkungen durch AUM entstehen auf 778 ha. Damit werden insgesamt 4,5 % der LF erreicht, allerdings überwiegend im Grünland, wo geringerer Handlungsbedarf besteht.

11.11 Beitrag von Agrarumweltmaßnahmen zur Verbesserung der Umwelt

Inwieweit haben Agrarumweltmaßnahmen zur Verbesserung der Umwelt beigetragen? Unterscheidung zwischen dem Beitrag von Agrarumweltmaßnahmen, die als ortsspezifische Maßnahmen mit hohen Anforderungen, und solchen, die als allgemeine Maßnahmen mit weniger hohen Anforderungen durchgeführt werden.

Tabelle 11.26 gibt einen zusammenfassenden Überblick über die zuvor dargelegten Wirkungen der AUM, ihre Einbindung in die Förderstrategie und ihre Verwaltungsumsetzung. Insgesamt wurde 2009 eine Bruttoförderfläche von 41.568 ha mit AUM erreicht. In den Altverpflichtungen betriebliche Grünlandextensivierung, Vertragsnaturschutz und Flächenstilllegung sind noch weitere 3.855 ha gebunden. Hinzu kommen die Flächen, auf denen Wirtschaftsdünger umweltverträglich ausgebracht wurden. Biodiversitätsziele überwiegen bei neun Teilmaßnahmen im Dauergrünland-, Halligprogramm und Vertragsnaturschutz, gefolgt von Wasserschutzzielen in der Maßnahme 214/3 mit drei Teilmaßnahmen sowie dem Ökolandbau. Weitere Schutzgutziele werden nicht als Hauptziele formuliert. Biodiversitätsziele werden mit überwiegend sehr guter Wirkung auf brutto 14.505 ha verfolgt. Wasserschutzziele werden auf fast der dreifachen Fläche mit 42.657 ha realisiert. Als Wirkung der Maßnahmen mit Wasserschutzzielen wird ein Umfang von 950 bis 3.825 t N für das Jahr 2009, im Mittel von rund 1.990 t, zur Reduzierung des N-Saldos geschätzt. Rund 99 % der Reduktionswirkung wird zu diesem Stand der Programmumsetzung durch die Ökologischen Anbauverfahren (79 %) und die verbesserte N-Ausnutzung flüssiger Wirtschaftsdünger (20 %) erzielt. Bei den Maßnahmen mit Wasserschutzzielen und einer Reihe von Vertragsnaturschutzmaßnahmen ist durch Reduzierung der Stickstoffdüngung von positiven Nebenwirkungen auf die Minderung von Lachgasemissionen auszugehen. Daneben wirken Ackerflächen im Ökologischen Landbau auch als Kohlenstoffsänke.

Es gibt keine Maßnahme, die ein Bodenschutzziel verfolgt. Positive Wirkungen auf den Erhalt und die Verbesserung des Bodens gehen von allen Teilmaßnahmen aus, die zum Erhalt des Grünlandes beitragen, da auf Grünlandflächen Erosionsereignisse durch Wasser oder Wind effektiv unterbunden werden. Auf Flächen, die nach den Grundsätzen des Ökologischen Landbaus bewirtschaftet werden, ist die Gefahr der Erosion durch Wasser ebenfalls geringer, da Öko-Betriebe häufig Zwischenfrüchte anbauen. Ebenfalls keine expliziten Ziele werden für die Erhaltung und Entwicklung des Landschaftsbildes formuliert. Hier sind positive Nebenwirkungen im Umfang von knapp 45.000 ha zu erwarten, insbesondere im Bereich der visuell wahrnehmbaren Vielgestaltigkeit der Landschaft.

Tabelle 11.26: Bewertung der Agrarumweltmaßnahmen im Überblick

Maßnahme	Code	Output ¹⁾			Umweltziel- setzung	Förder- kulisse ²⁾	Höhe der Förderauf- lagen ³⁾	Förder- ansatz ⁴⁾	Bewertung Strategie ⁵⁾	Ressourcenwirkung		Bewertung Adminis- tration ⁶⁾
		Fläche [ha]	Betriebe [n]	Zieler- füllung [%]						quantitativ [t N]	qualitativ [- bis +++]	
Dauergrünlandprogramm	214/1	716	29	7	Biodiversität	x	c.r.	E	++		+	++
Halligprogramm	214/2	1.570	45	90	Biodiversität	x	m.d.	S	++		+++	++
Reduzierung der Stoffeinträge in Gewässer (214/3)									++			++
Winterbegrünung		719	33	7	Wasser	x	c.r.	E/S			-14	
Mehnjährige Schonstreifen		59	36		Wasser	x/--	m.d.	E			-4	
N-Ausnutzung Wirtschaftsdünger		15.594	196	--	Wasser	--	c.r.	E/S			-390	
Ökologische Anbauverfahren	214/4	26.285	393	88	Wasser	--	m.d.	S	++		-1.577	++
Vertragsnaturschutz	214/5								++			++
Weide-Wirtschaft (Geest, Hügelland)		5.592	579		Biodiversität	x	m.d.	E			+++	
Weide-Landschaft (Geest, Hügelland)		123	5		Biodiversität	x	m.d.	E/S			+++	
Weide-Wirtschaft Marsch		2.990	138		Biodiversität	x	m.d.	E			+++	
Weide-Landschaft Marsch		3.159	54	81	Biodiversität	x	m.d.	S			+++	
Weide-Wirtschaft Moor		123	7		Biodiversität	x	m.d.	E			+++	
Nahrungsgebiet Gänse (Grünland)		3	1		Biodiversität	x	m.d.	E			+++	
Rastplätze Vogelarten (Ackerland)		229	10		Biodiversität	x	c.r.	E			+++	

1) Nicht-kumulierte geförderte Fläche im Jahr 2009 als bisheriger Maximalstand. Inkl. der jeweiligen Altverpflichtungen, außer beim Vertragsnaturschutz nur neue Maßnahmen.

2) Räumliches Angebot der Teilmaßnahmen im Sinne von "site-specific" (x) oder "widely applied" (--), vgl. Bewertungsfrage 7 CMEF.

3) Auflagenstärke der Teilmaßnahmen im Sinne von "commitments close to the reference level" (c.r.) oder "commitments more demanding" (m.d.), vgl. Bewertungsfrage 7 CMEF.

4) System- oder Betriebszweig-orientierte Ansätze (S) oder Einzelflächenansätze (E). Erläuterungen im Text.

5) Die Bewertung der Strategie beinhaltet die innere Logik der AUM und deren Ausrichtung auf ihre Ziele, Bewertung auf Ebene der AUM-Bausteine

6) Bewertung auf Ebene der AUM-Bausteine

Quelle: Eigene Darstellung.

Gemessen an den gesetzten Zielen sind wesentliche Steigerungen der Umweltwirkungen beim Dauergrünlandprogramm und dem Maßnahmenset zur Reduzierung von Stoffeinträgen in Gewässer möglich, vor dem Hintergrund des bisherigen Förderverlaufs beim Dauergrünlandprogramm aber nicht realistisch. Hier wären ohnehin nur geringe Wirkungsbeiträge pro Flächeneinheit zu verzeichnen.

Die Einschätzung der Höhe der Förderauflagen in Gegenüberstellung mit der Verwendung von Förderkulissen und den betrieblichen bzw. Einzelflächenansätzen zeigt ein heterogenes Bild. Es sind alle Kombinationen aus den Kriterien Förderkulissen ja/nein und unterschiedlicher Höhe der Förderauflagen vorhanden. So wird der Ökolandbau als gesamtbetriebliche Maßnahme z. B. flächendeckend angeboten. Er hat im Vergleich zu anderen Maßnahmen ein höheres Aufslagenniveau (*m.d. = more demanding*), u. a. durch den Verzicht auf chem.-synth. Düngemittel. Häufig, aber nicht immer, kann den Maßnahmen mit höherem Aufslagenniveau eine bessere Umweltwirkung attestiert werden. Diese ist jedoch unabhängig vom betrieblichen/betriebszweigbezogenen oder einem Einzelflächen-Förderansatz. Allerdings haben die systemischen bzw. betrieblichen oder betriebszweigbezogenen Ansätze häufig Wirkung auf allen Acker- und/oder Grünlandflächen des Betriebs, während die Einzelflächenansätze nur lokale Wirkung entfalten. Die Maßnahmen mit tendenziell geringerem Aufslagenniveau im Vergleich zum Gesamtmaßnahmenset (*c.r. = close to the reference level*) zeichnen sich durch eine „relative Nähe“ zum Cross-Compliance-Level aus. Sofern sie gute Umweltwirkungen erzielen sind sie i. d. R. als besonders effizient anzusprechen. Diese Einschätzung kann von Schutzgut zu Schutzgut variieren. Insgesamt zeigt das Maßnahmenpektrum eine hohe Bindung an fachliche Förderkulissen, wodurch tendenziell höhere Wirkungen sichergestellt werden können.

Mit dieser primär zur Beantwortung der Bewertungsfrage getroffenen Unterscheidung von Maßnahmen wird vor allem auf die Ressourcenschutzwirkung pro Flächeneinheit abgehoben. Der Wirkungsbeitrag einer Maßnahme zu schutzgutbezogenen Zielen bestimmt sich aber, vor allem im Hinblick auf abiotische Schutzgüter, auch ganz wesentlich über den Umfang der erreichten Förderfläche. Maßnahmen mit einem geringeren Aufslagenniveau können durchaus relevante oder gar höhere Wirkungsbeiträge erreichen, wenn sie in größerem Umfang in Anspruch genommen werden.³¹

Unter dem Punkt Strategie wird das Ergebnis der Prüfung auf innerer Logik von Zielen der Agrarumweltmaßnahmen und inhaltlicher Ausrichtung der Teilmaßnahmen erfasst. Es fließt ein, ob a) für die AUM (Umwelt-)Ziele formuliert werden und diese b) auf die Teil-

³¹ Die Effizienz von Maßnahmen bezogen auf ein Ressourcenschutzziel wird durch den so bestimmten Wirkungsbeitrag in Relation zu den aufgewendeten Mitteln, also über eine Kosten-Wirksamkeit-Relation, abgebildet. Diese soll, ähnlich wie schon zur Ex-post-Bewertung der letzten Förderperiode, nach der Halbzeitbewertung nach Schutzgutzielen differenziert zur Ableitung eines Maßnahmenrankings berechnet werden.

maßnahmen heruntergebrochen sind und c) eine (vollständige) Deckung von Zielen der Teilmaßnahmen mit den Gesamtzielen der AUM besteht und umgekehrt. Die Einstufung erfolgt mittels einer dreistufigen Bewertungsskala, welche die Werte (-) bis (++) annehmen kann. Die Zielformulierung der Agrarumweltmaßnahmen ist stringent. Die Maßnahmenbausteine sind konsequent auf die dokumentierten Ressourcenschutzziele „Wasserqualität“ und „Biodiversität“ ausgerichtet. Das Maßnahmenbündel wurde entsprechend dieser beiden Ziele zusammengestellt, die Maßnahmenausgestaltung ist auf die angestrebten Förderziele ausgerichtet.

Die Einschätzung des Verwaltungsablaufs/Administration hat vorläufigen Charakter und beschränkt sich auf eine Bewertung der Verwaltungsstruktur und ausgewählte Aspekte der innerministerielle Zusammenarbeit, die die Steuerung und Lenkung der AUM betreffen. Die Bewertung erfolgt differenziert nach den AUM-Bausteinen, da diese unterschiedlichen Zuständigkeit unterliegen. Die Einstufung erfolgt anhand einer dreistufigen Bewertungsskala, die die Werte (-), (+) oder (++) einnehmen kann. Die beiden zuständigen Abteilungen füllen ihre Lenkungsfunktion im vollen Umfang aus. Sowohl für inhaltliche als auch Fragen zu administrativen Umsetzung in den nachgelagerten Verwaltungseinheiten stehen sie zur Verfügung. Die Funktionen der Antragannahme, -bearbeitung und Bewilligung ist langjährig etabliert. Einzig wünschenswert wäre eine Stärkung in der Zusammenarbeit der beiden Abteilungen bzgl. der übergeordneten strategischen Ausrichtung der AUM u. a. auch mit dem Ziel Synergien zu nutzen.

11.12 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

- Der Ökologische Landbau war im Jahr 2009 – bezogen auf die Flächen, für die in diesem Jahr eine Zahlung geleistet wurde – mit 26.300 ha oder einem Anteil von 45 % die flächenstärkste Agrarumweltmaßnahme. Das primäre Umweltziel der Förderung des Ökologischen Landbaus im Rahmen des Zielsystems des ZPLR besteht im Wasserschutz. Auf diesem Gebiet erzielte er in diesem Zahlungsjahr von allen angebotenen Maßnahmen den größten Wirkungsbeitrag auf die Senkung der Stickstoffbilanz und den diffusen Stoffeintrag in Gewässer.
- Da der Förderumfang der Bewilligungen zu den Maßnahmen 214/3 und 214/4 aus den Jahren 2009 und 2010 sowie auch zum Teil von Bewilligungen anderer Maßnahmen in der Halbzeitbewertung noch nicht berücksichtigt ist, stellt das Ergebnis lediglich einen Zwischenstand zu einem vergleichsweise frühen Zeitpunkt im Verlauf der Programmumsetzung dar. Eine abschließende vergleichende Bewertung der Wirkung der Maßnahmen kann – auch wegen des noch aus dem laufenden Monitoring zu ermittelnden Wirkungsbeitrag pro Flächeneinheit- zum gegenwärtigen Zeitpunkt daher noch nicht vorgenommen werden.
- Im Gegensatz zur konventionellen Landwirtschaft nimmt der Ökologische Landbau insgesamt weniger (endliche) Ressourcen in Anspruch und verursacht weniger Um-

weltbelastungen. Er leistet daher für sämtliche Schutzgüter positive Beiträge. Der Verzicht auf Pflanzenschutz- und chemisch-synthetische Düngemittel und der Einsatz von Fruchtfolgen, die die Bodenfruchtbarkeit und den Humusgehalt erhöhen, fördert nicht nur die biologische Diversität der Bodenorganismen und der Ackerbegleitflora sondern auch die der höheren Lebensgemeinschaften. So können auf ökologisch bewirtschafteten Flächen wesentlich höhere Arten- und Individuenzahlen von z. B. Käfern, Spinnen, Tagfaltern und Feldvögeln nachgewiesen werden. Die Kulturartendiversität ist auf Ökobetrieben im Regelfall höher als auf konventionellen Betrieben. Auch in Bezug auf den Klimaschutz geht vom Ökologische Landbau durch Senkung von Treibhausgasemissionen und Kohlenstoffspeicherung die größte Wirkung aller Maßnahmen aus.

Es wird empfohlen, die Förderung des Ökologischen Landbaus fortzusetzen und die Einstellung der Beibehaltungsförderung (seit 2010) wieder aufzuheben. Eine Minderung der Förderprämie, ggf. differenziert nach Betriebsformen ist zu prüfen. Die ökonomischen Analysen von Sanders; Nieberg und Offermann (2010) zeigen, dass der Ökologische Landbau ohne Förderprämie nicht konkurrenzfähig ist, und demzufolge mittelfristig eine Rückumstellung auf konventionelle Produktion nicht auszuschließen ist.

- In Schleswig-Holstein haben die drei Maßnahmen Dauergrünland- (214/1) und Halligprogramm (214/2) sowie der Vertragsnaturschutz (214/5) explizite Biodiversitätszielsetzungen. Im Unterschied zu den anderen beiden Maßnahmen erreicht das Dauergrünlandprogramm weder einen relevanten Flächenoutput noch gute Wirkungseinschätzungen. Die Bewirtschaftungsauflagen liegen nahe des CC-Referenz-Levels und sind nur ungenügend auf die Zielarten des Grünlands abgestimmt. Vor dem Hintergrund fehlender Wirksamkeit und Inanspruchnahme sollte die Maßnahme aus Gründen der Verwaltungseffizienz nicht fortgeführt werden. Optional wäre an den kritischen Stellschrauben für einen effektiven Wiesenvogel- und Amphibienschutz zu drehen (zeitlich befristeter vollständiger Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel, verlängerter Zeitraum ohne Bodenbearbeitung und reduzierte Viehbesatzdichten mit optionaler Verlängerung bei Artvorkommen oder mit „Feuerwehrtopf-Modell“), wodurch allerdings bereits eine gewisse Nähe zu den Vertragsnaturschutzvarianten erreicht wird. Bei einem Weiterführen des Dauergrünlandprogramms sind fachlich angelegte Geländekontrollen für den Wirkungsnachweis unabdingbar.
- Die langjährig etablierte Förderung im Halligprogramm sollte beibehalten und behutsam fortentwickelt werden. Die in Aussicht stehenden Ergebnisse der Wirkungskontrollen sind dazu einzubeziehen.
- Der Vertragsnaturschutz wurde umstrukturiert und vollständig neu konzipiert. Die guten Wirkungseinschätzungen bleiben zunächst theoretischer Natur. Hier sind dringend aussagekräftige Wirkungskontrollen für die verschiedenen Varianten zu etablieren und als Basis für eine Fortentwicklung heranzuziehen.

- Das Land hat sich sowohl mit dem Artenhilfsprogramm (MLUR, 2008) als auch im Umweltzustandsbericht (MLUR, 2009c) ambitionierte Ziele gesetzt, um den übergeordneten Vorgaben zum Stopp oder zur Umkehr des Biodiversitätsverlustes gerecht zu werden. So soll der Vertragsnaturschutz ausgebaut werden und erheblich an Gewicht gewinnen und die Gruppe der Agrarvögel im Mittelpunkt zukünftiger Bemühungen stehen. Derzeit ist nicht absehbar, wie mit den explizit auf Biodiversität ausgerichteten Maßnahmen diese Ziele erreicht werden können. Sie erreichen zwar höhere Schutzgebietsanteile, aber nur 1,5 % der LF. Gerade in der Normallandschaft werden daher erhebliche zusätzliche Anstrengungen erforderlich sein, um die Ziele zu erreichen. Dabei wird auch ein weiterer Fokus auf Ackerflächen zu legen sein. Die neue Vertragsnaturschutzmaßnahme „Ackerlebensräume“ kann mit ihrem geplanten Flächenumfang hier nur einen geringen Beitrag leisten und z. B. bei weitem nicht den Verlust der konjunkturellen Flächenstilllegung auffangen.
- Die übergeordneten Wirkungsindikatoren Feldvögel und HNV sind fortzuführen. Erst auf Grundlage längerer Zeitreihen, werden belastbare Aussagen für die Evaluierung der AUM generierbar sein.
- Durch aktuelle Änderungen im Maßnahmenportofolio des Vertragsnaturschutzes werden zukünftig über die AUM zwei inhaltlich sehr ähnliche Maßnahmen zur Schaffung ortfester Streifenstrukturen auf Ackerland angeboten. Tendenziell stehen beide Maßnahmen in Konkurrenz zu einander, was sich besonders nachteilig auf die Akzeptanzsteigerung der bisher wenig nachgefragten Schonstreifen mit Gewässerschutzzielen auswirken könnte. Eine bessere inhaltliche Abstimmung in Bezug auf das mittlerweile sehr umfangreiche Angebot an Teilmaßnahmen wird angeraten.
- Aus Sicht des Wasserschutzes ist die Neuausrichtung eines Teils der Agrarumweltmaßnahmen und die damit einhergehende starke Zielorientierung des Programms auf die Anforderungen der WRRL sehr zu begrüßen. Mit der neuen Strategie zum Gewässerschutz wird also sehr konsequent ein Großteil der für Agrarumweltmaßnahmen vorgesehenen Mittel auf eine aus Landessicht zentrale Problemlage ausgerichtet. Wichtig ist auch, dass die AUM über diesen Ansatz eng mit der Bewirtschaftungs- und Maßnahmenplanung nach WRRL und den daraus resultierenden weiteren Instrumenten wie Beratung gekoppelt sind. Allerdings ist die Neuausrichtung bis zur Halbzeitbewertung nur teilweise gelungen, vor allem weil spezifisch auf Wasserschutz ausgerichtete Maßnahmen im ersten Antragsjahr nur eine sehr verhaltene Akzeptanz gefunden haben. Auf die anfangs geringe Akzeptanz hat das Land bereits durch Anpassungen der Förderauflagen reagiert, im zweiten und dritten Antragsjahr hat sich entsprechend die Akzeptanz deutlich verbessert.
- Für den Grundwasserschutz in den besonders gefährdeten Gebieten sollen einerseits landesweit angebotene Maßnahmen und zum zweiten spezifisch die Förderung der Winterbegrünung als Zwischenfrucht oder Untersaat beitragen. Unklar ist aber, welcher Minderungsbeitrag von den Maßnahmen in der Kulisse im Hinblick auf die Zielerreichung eines guten Zustands nach WRRL erwartet wird. Für die Bewertung der

Wirkungen im Hinblick auf den Grundwasserschutz soll im Rahmen der Ex-post-Bewertung auf der Grundlage des laufenden maßnahmenbegleitenden Monitorings eine Abschätzung über den Umfang der durch AUM zu erzielenden Emissionsminderung, möglichst regional differenziert, vorgenommen werden.³² Unter Einbeziehung regionaler Akzeptanzpotentiale sollten daraus dann Zielwerte für die angestrebte Förderfläche in der Kulisse abgeleitet werden.

- Aus Sicht des Wasserschutzes sind die verschärften Auflagen für die Teilmaßnahmen Verbesserte N-Ausnutzung aus flüssigen Wirtschaftsdüngern und Winterbegrünung sehr zu begrüßen.
- Die Förderung ortsfester Schonstreifen war zunächst auf den Schutz von Oberflächengewässern ausgerichtet, hatte aber im ersten Antragsjahr ebenfalls nur eine geringe Inanspruchnahme und daher einen marginalen Wirkungsbeitrag zu verzeichnen. Durch Aufhebung der Lagebindung ab dem zweiten Antragsjahr tritt nun der Grundwasserschutz in den Vordergrund. Entschieden werden sollte, welches der beiden Schutzziele vorrangig verfolgt wird. Bei Ausrichtung auf den Grundwasserschutz sollte dann mehr Stringenz geschaffen werden, indem das Förderangebot ebenfalls auf die WRRL-Kulisse konzentriert wird. Außerdem ist auf Basis der Ergebnisse aus den Erfolgskontrollen dringend die Kosten-Wirksamkeitsrelation zu überprüfen und zu entscheiden, ob Grundwasserschutz nicht auch günstiger zu erreichen ist.
- Falls die Ergänzung des Angebotes an Wasserschutzmaßnahmen im Programm nachgedacht wird – besonders bezogen auf die Kulisse Grundwasserschutz -, sollten einerseits Maßnahmen besser auf die vorherrschenden Anbaustrukturen bezogen (Mais-betonte Futterbau-Fruchtfolgen beachten) und zum zweiten die Steigerung der Düngereffizienz stärker in den Vordergrund gerückt werden. Dieser Wirkansatz wurde im aktuellen Maßnahmenpaket eher nachrangig verfolgt, ist aber gerade für Maßnahmen auf Futterbaubetrieben ein wichtiger Hebel. Es wird angeraten, ggf. über Pilotvorhaben hier neue, möglicherweise auch ergebnisorientierte Ansätze zu testen (vgl. Wagrico-Projekt in Niedersachsen). Eine Erhöhung der Düngereffizienz erzeugt dabei stets auch positive, synergetische Wirkung für den Klimaschutz.
- Für die Bewertung der AUM mit Wasserschutzziel sind die gestiegenen Anforderungen aus der Düngeverordnung an die Baseline der guten landwirtschaftlichen Praxis von großer Relevanz. Die Wirkungen von Maßnahmen, für die ein bedeutender Teil der Programmmittel vorgesehen sind (z. B. Verbesserte N-Ausnutzung aus flüssigen Wirtschaftsdüngern), müssen zukünftig belastbar nachgewiesen werden. Dazu werden

³² Bei der Abschätzung des Minderungsbedarfs ist zu bedenken, dass sich die Emissionssituation in den letzten Jahren deutlich verschlechtert haben dürfte, sodass der Handlungsbedarf für den Wasserschutz insgesamt gewachsen ist. Unter anderem führt das Aufheben der konjunkturellen Stilllegung und der daraus resultierenden in Produktionsnahe dauerhaft stillgelegter Flächen zur vermehrten Nährstofffreisetzung und ggf. zu einem Anstieg der Stickstoffsalden.

seitens des Landes Untersuchungen im Verlauf der Programmumsetzung durchgeführt. Zum Zeitpunkt der Halbzeitbewertung liegen noch keine Ergebnisse vor.

- Es wird ein fachlich fundiertes Monitoring für alle Maßnahmen mit Wasserschutzzielen empfohlen, bei dem eine Überprüfung der Maßnahmenwirkung zur Reduzierung des N-Saldos durch Mit-Ohne-Vergleiche auf Standardbetrieben (ohne Beratungseinfluss) durchgeführt wird. Monitoring-Aktivitäten für den ELER sollten eng verknüpft werden mit gleichartigen Aktivitäten zur Erfolgskontrolle für die WRRL.
- Wegen der hohen Treibhausgasemissionen aus der Landwirtschaft in Schleswig-Holstein besteht ein großer Handlungsbedarf. Maßnahmen mit Klimaschutzzielen wurden bisher aber nicht angeboten. Für eine Klimaschutzstrategie über AUM gibt es insgesamt nur wenig Ansatzpunkte. Grundsätzlich treten Klimaschutzwirkungen von AUM meist als wichtige Kuppelprodukte bei Maßnahmen mit anderen Schutzzielen auf. Eine Klimaschutzwirkung ist räumlich nicht gebunden. Schon vielfach ist in diesem Zusammenhang angeführt worden, dass als einer der wichtigsten Ansatzpunkte für AUM die Steigerung der Stickstoffeffizienz anzusehen ist. Dieser Wirkungsansatz zur Minderung von Lachgasemissionen erzielt hohe Synergien mit dem Wasserschutz. Auf den Umfang der Rinderbestände und die damit verbundenen Methanemissionen haben AUM nur wenig Einfluss. Als mögliche, weiter zu entwickelnde Handlungsfelder mit großen Minderungs-Potenzialen für Treibhausgase sind der Grünlanderhalt sowie standortangepasste Nutzung von Moorböden zu nennen.

Literaturverzeichnis

- Verordnung (EG) Nr. 1974/2006 der Kommission vom 15. Dezember 2006 mit Durchführungsbestimmungen zur Verordnung (EG) Nr. 1698/2005 des Rates über die Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER). Amtsblatt der Europäischen Union, L 368/15.
- Landesverordnung zur Erhaltung von Dauergrünland (Dauergrünland-Erhaltungsverordnung – DGL-VO SH) vom 13. Mai 2008. GVObI.Schl.-H.2008, S.233.
- Verordnung (EG) Nr. 74/2009 des Rates vom 19. Januar 2009 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1698/2005 über die Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER). Amtsblatt der Europäischen Union L 30/100 vom 31.01.2009.
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:030:0100:0111:DE:PDF>. Stand 18.3.2010.
- Bach, M. (2009): Landwirtschaft und Wasserwirtschaft – Anmerkungen aus wissenschaftlicher Sicht. In: Deutsche Vernetzungsstelle Ländliche Räume (DVS) (Hrsg.): Landwirtschaft und Wasserrahmenrichtlinie. Bonn. S. 76-89.
- Biologische Stationen Gütersloh/Bielefeld und Ravensberg (2007): Praktischer Schutz der Feldlerchen (*Alauda arvensis*) im Kreis Gütersloh und im Kreis Herford .
- BMELV, Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2006): Agrarpolitischer Bericht der Bundesregierung 2006. Internetseite Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz: http://www.bmelv.de/cln_045/nn_752130/SharedDocs/downloads/Agrarbericht/gesamte_20Fassung_202006.html. Stand 3.6.2006.
- BMU, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2007): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt. Reihe Umweltpolitik. Berlin. Internetseite BMU, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/biolog_vielfalt_strategie_nov07.pdf. Stand 15.7.2009.
- Breuer, W. (1991): Grundsätze für die Operationalisierung des Landschaftsbildes in der Eingriffsregelung und im Naturschutzhandeln insgesamt. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 11, H. 4, S. 60-68.
- Bruns, H. A.; Hötker, H.; Christiansen, J.; Hälterlein, B. und Petersen-Andresen, W. (2001): Brutbestände und Bruterfolg von Wiesenvögeln im Beltringharder Koog (Nordfriesland) in Abhängigkeit von Sukzession, Beweidung, Wasserständen u. Prädatoren. In: Ornithologische Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg (Hrsg.): Wiesenvögel in Nordwestdeutschland. CORAX- Veröffentlichungen der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg e.V., Kiel (Sonderheft), H. 2. S. 67-80.

- CBD, Convention on Biological Diversity (CBD, Übereinkommen über die biologische Vielfalt).
- CDU/FDP Haushaltsstrukturkommission (2010): Schleswig-Holstein ist auf dem Weg. Handlungsfähigkeit erhalten, Zukunftschancen ermöglichen. Empfehlungen zur Konsolidierung der Finanzen des Landes Schleswig-Holstein. Internetseite Staatskanzlei Schleswig-Holstein:
<http://www.schleswig-holstein.de/STK/DE/Schwerpunkte/Haushaltskonsolidierung/Downloads/sparkonzept,templateId=raw.property=publicationFile.pdf>.
Stand 3.6.2010.
- COP, Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity (2004): COP 7 – Decision VII/30. Strategic Plan: future evaluation of progress. Internetseite IUCN: <http://www.cbd.int/decisions/cop/?m=cop-07>. Stand 24.3.2010.
- Dziewiaty, K. und Bernardy, P. (2007): Auswirkungen zunehmender Biomassenutzung (EEG) auf die Artenvielfalt – Erarbeitung von Handlungsempfehlungen für den Schutz der Vögel der Agrarlandschaft – Endbericht -.
- EEN, European Evaluation Network for Rural Development (2009): Reply to a request for information: Definition of questions and indicators in the CMEF. schriftliche Antwort.
- Eigner, J. und Rabe, I. (2002): Arbeitsschwerpunkte 2001 der für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Fachinstitutionen der Länder, Schleswig-Holstein. Natur und Landschaft/Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein 77, H. 5.
- EU-KOM, Europäische Kommission, Generaldirektion Landwirtschaft (2000): Common evaluation questions with criteria and indicators. Explanatory sheets (part D). Internetseite Europäische Kommission:
http://ec.europa.eu/agriculture/rur/eval/index_en.htm. Stand 12.12.2000.
- Freibauer, A.; Rounsevell, M. D. A.; Smith, P. und Verhagen, J. (2004): Carbon sequestration in the agricultural soils of Europe. *Geoderma* 122, H. 1, S. 1-23.
- GD Agri, Generaldirektion Landwirtschaft und ländliche Entwicklung (2006): Handbuch für den gemeinsamen Begleitungs- und Bewertungsrahmen. Brüssel. Internetseite Europäische Kommission, Landwirtschaft und Ländliche Entwicklung:
http://ec.europa.eu/agriculture/rurdev/eval/index_de.htm. Stand 4.2.2010.
- Geier, U.; Frieben, B.; Haas, G.; Molkenhain, V. und Köpke, U. (1998): Ökobilanz Hamburger Landwirtschaft. Umweltrelevanz verschiedener Produktionsweisen – Handlungsfelder Hamburger Umweltpolitik. Schriftenreihe Institut für Organischen Landbau, Berlin. 8.
- Gettner, S. (2007): Vegetationskundliche Dauerflächenuntersuchung zur Evaluierung des Vertragsnaturschutz-Modells "Extensive Weidewirtschaft Eiderstedt" – Ergebnisbericht II, Februar 2007. 17 S., im Auftrag der Stiftung Aktion Kulturland, St. Peter-Ording.

- Gottschalk, E. und Beeke, W. (2010): Leitfaden für ein Rebhuhnschutzprojekt nach unseren Erfahrungen im Landkreis Göttingen. Internetseite Rebhuhnschutzprojekt im Landkreis Göttingen: <http://www.rebhuhnschutzprojekt.de/leitfaden.html>. Stand 27.4.2010.
- Haderer, A. (2001): Rabenvögel auf Amrum und ihrer Auswirkungen auf den Kiebitzbestand der Insel. In: Ornithologische Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg (Hrsg.): Wiesenvögel in Nordwestdeutschland. CORAX- Veröffentlichungen der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg e.V., Kiel (Sonderheft), H. 2. Kiel, S. 141-147.
- Haenel, H.-D., Hrsg. (2010): Calculations of Emissions from German Agriculture – National Emission Inventory Report (NIR) 2010 for 2008/Berechnung der Emissionen aus der deutschen Landwirtschaft – Nationaler Emissionsbericht (NIR) 2010 für 2008. Landbauforschung Völkenrode, Sonderheft, H. 334 Braunschweig.
- Hälterlein, B. (2002): Was wissen wir über den Einfluss der Salzwiesenbewirtschaftung an der Nordseeküste auf Brutvögel? Sind Nationalparkzielsetzung und Brutvogelschutz hier vereinbar? -. Internetseite Nationalparkamt Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer, Tönning: www.wattenmeer-nationalpark.de/flag/brut.pdf. Stand 2.12.2002 .
- Hötker, H.; Rasran, L. und Oberdiek, N. (2008): Literaturstudie zum Dauergrünlandprogramm und zur Natura 2000-Prämie in Schleswig-Holstein. Bergenhusen.
- Jansson, B. (2002): Schriftliche Mitteilung vom 17.09.2002.
- Jeromin, K.; Hofeditz, F. und Bruns, H. A. (2007): Zur Verbreitung und Brutbiologie der Wiesenlimikolen auf Modellbetrieben des Projektes „Extensive Weidewirtschaft Eiderstedt“ in 2006 (im Vergleich mit 2005). 69 S., im Auftrag der Stiftung "Aktion Kulturland", Bergenhusen.
- Junker, S.; Düttmann, H.; Ehrnsberger und R. (2006): Nachhaltige Sicherung der Biodiversität in bewirtschafteten Grünlandgebieten Norddeutschlands am Beispiel der Wiesenvögel in der Stollhammer Wisch (Landkreis Wesermarsch, Niedersachsen) – einem Gebiet mit gesamtstaatlicher Bedeutung für den Artenschutz. Vechta.
- Kadner, D. und Helfrich, R. (1994): Das Bayrische Wiesenbrüterprogramm: Historie und Überlegungen zur fachlichen Weiterentwicklung. In: LfU, Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.): Wiesenbrüter. Beiträge zum Artenschutz 19, H. 129. S. 85-97.
- Köhler, B. und Preiß, A. (2000): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes. In: NLÖ, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (Hrsg.): Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, H. 1. Hildesheim, S. 3-60.

- Köster, H. und Bruns, H. A. (2004): Haben Wiesenvögel in binnenländischen Schutzgebieten ein „Fuchsproblem“? In: NABU, Michael-Otto-Institut im NABU (Hrsg.): Schutz von Feuchtgrünland für Wiesenvögel in Deutschland – Tagungsbericht. Bergenhusen. S. 37-52.
- Köster, H.; Nehls, G. und Thomsen, K.-M. (2001): Hat der Kiebitz noch eine Chance? Untersuchungen zu den Rückgangsursachen des Kiebitzes in Schleswig-Holstein. In: Ornithologische Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg (Hrsg.): Wiesenvögel in Nordwestdeutschland. CORAX- Veröffentlichungen der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg e.V., Kiel (Sonderheft), H. 2. S. 121-132.
- Krawczynski, R.; Roßkamp, T. und Düttmann, H. (2004): Telemetrische Untersuchungen an Kiebitzküken (*Vanellus vanellus*) in der Stollhammer Wisch (Landkreis Wesermarsch, Niedersachsen) – Ergebnisse einer Pilotstudie. In: NABU, Michael-Otto-Institut im NABU (Hrsg.): Schutz von Feuchtgrünland für Wiesenvögel in Deutschland – Tagungsbericht. Bergenhusen. S. 32-36.
- Krüb, A. und Tschardtke, T. (1997): Erfolgskontrolle Grünlandextensivierung: Flora, Fauna, Interaktionen. Göttingen.
- Leiner, C. und Menke, C. (1998): Naturschutz und Landnutzung in Salzmarschen – Vorländer Ost-Frieslands zwischen natürlicher Dynamik und kulturlandschaftlichen Prozessen. Naturschutz und Landschaftsplanung 30, H. 8/9.
- Lenuweit, U. (2009): Beeinträchtigungen von Amphibien durch Düngemittel – ein Überblick. RANA 2009, H. 10, S. 14-25. Internetseite GFN Umweltplanung: www.gfn-umwelt.de/Amphibien_Duenger2008.pdf. Stand 27.5.2010.
- Lille, R. (1992): Auswirkungen von Bracheflächen auf die Vogelwelt der Knicke Landschaft : Die Goldammer als Anzeiger der Lebensraumqualität. Beiträge zu Naturschutz und Landschaftspflege 1991 – 1994 (LANU): Abdruck aus dem Bauernblatt/Landpost 31.Heft 1992, S.69-72.
- Linder-Haag, B.-J. (1994): Untersuchungen zur Ökologie des Großen Brachvogels - Habitatstruktur und -nutzung. In: LfU, Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.): Wiesenbrüter. Schriftenreihe des Bayrischen Landesamtes für Umweltschutz- Beiträge zum Artenschutz, H. 129. S. 59-74.
- LLUR, Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2010): Geodatenlieferung des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (LLUR). Datenlieferung vom 17.03.2010.
- Matthießen, J. (2007): Herpetologische Untersuchung im Rahmen der Evaluierung des Vertragsnaturschutz-Modells "Extensive Weidewirtschaft Eiderstedt" – Ergebnisbericht II, Februar 2007. 23 S. + Anhang, im Auftrag der Stiftung Aktion Kulturland, St. Peter-Ording.

- Meier, B. (1994): Der Wachtelkönig im Wiesenthal- Auswirkungen landschaftlicher Veränderungen auf die Bestandsentwicklung. In: LfU, Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.): Wiesenbrüter. Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz- Beiträge zum Artenschutz, H. 129. S. 39-44.
- Melter, J. und Südbeck, P. (2004): Bestandsentwicklung und Bruterfolg von Wiesenlimikolen unter Vertragsnaturschutz: "Stollhammer Wisch" 1993-2002. In: Krüger, T. und Südbeck, P. (Hrsg.): Wiesenvogelschutz in Niedersachsen. Naturschutz u. Landschaftspflege in Niedersachsen, H. 41. Hildesheim, S. 50-74.
- Meyer, J. (2001): Die Brutvögel im Bereich des Tetenhusener Moores, Schleswig-Holstein. In: Ornithologische Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg (Hrsg.): Wiesenvögel in Nordwestdeutschland. CORAX- Veröffentlichungen der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg e.V., Kiel (Sonderheft). S. 103-120.
- Mitschke, A. (2009): Monitoring in der Normallandschaft Bestandsüberwachung häufiger Brutvögel in Schleswig-Holstein – 4. Bericht, Saison 2009. im Auftrag des LANUV, 34 S., Hamburg.
- MLUR, Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2007): Entwicklungsprogramm für den ländlichen Raum des Landes Schleswig-Holstein (Deutschland) für den Programmplanungszeitraum 2007-2013 – Zukunftsprogramm Ländlicher Raum (ZPLR). Kiel. Internetseite Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein: <http://www.schleswig-holstein.de>. Stand 14.4.2008.
- MLUR, Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2008): "Gemeinsam für Knoblauchkröte, Abendsegler & Co." – Artenhilfsprogramm Schleswig-Holstein 2008. 34 S., Kiel. http://www.schleswig-holstein.de/cae/servlet/contentblob/664280/publicationFile/artenhilfsprogramm_2008.pdf.
- MLUR, Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2009a): Entwicklungsprogramm für den ländlichen Raum des Landes Schleswig-Holstein (Deutschland) für den Programmplanungszeitraum 2007-2013 – Zukunftsprogramm Ländlicher Raum (ZPLR) in der mit Entscheidung der Kommission vom 04-XII-2007 K(2007)6167 genehmigten Fassung. 2. Änderungsantrag (2009). Kiel. Internetseite Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein: <http://www.schleswig-holstein.de>.
- MLUR, Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2009b): Naturschutz 2020. 20 Punkte für die natürliche Vielfalt. 48 S., Kiel. http://www.schleswig-holstein.de/cae/servlet/contentblob/834662/publicationFile/naturschutz_2020.pdf. Stand 9.9.2010b.

- MLUR, Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2009c): Umweltzustandsbericht Schleswig-Holstein 2009. 54 S., Kiel.
http://www.schleswig-holstein.de/cae/servlet/contentblob/861684/publicationFile/Umweltzustandsbericht_SH.pdf.
- MLUR, Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2010): Informationsbroschüre für die Empfänger von Direktzahlungen über die anderweitigen Verpflichtungen (Cross Compliance) – Stand 04.02.2010. Kiel. Internetseite Landesregierung Schleswig-Holstein: http://www.schleswig-holstein.de/UmweltLandwirtschaft/DE/LandFischRaum/01_EU_Direktzahlung/03_Cross_20Compliance/PDF/CC_2010,templateId=raw.property=publicationFile.pdf. Stand 31.5.2010.
- Mohaupt, V.; Rechenberg, J.; Richter, S.; Schulz, D. und Wolter, R. (2010): Gewässerschutz mit der Landwirtschaft. <http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-1/3894.pdf>. Stand 3.8.2010.
- Müller, I. und Lütke-Entrup, N. (2001): Erfassung des Oberflächenabfluss und Bodenabtrag im Rahmen eines Demonstrationsvorhabens mit Maßnahmen zum Erosionsschutz in NRW. Mitteilungen der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft, H. 96/2.
- MUNF, Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein (1996): Bodenschutzprogramm – Ziel und Strategien des Bodenschutzes in Schleswig-Holstein. Kiel.
- MUNLV, Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen und LUA, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen (2004): Maßnahmen zur Minderung von Bodenerosion und Stoffabtrag von Ackerflächen. Abschlussbericht des NRW-Verbundvorhabens "Boden- und Stoffabtrag von Ackerflächen – Ausmaß und Minderungsstrategien". Materialien zur Altlastensanierung und zum Bodenschutz, H. 19. Essen.
- Nehls, G. (2001): Entwicklung der Wiesenvögelbestände im NSG Alte-Sorge-Schleife, Schleswig-Holstein. In: Ornithologische Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg (Hrsg.): Wiesenvögel in Nordwestdeutschland. CORAX- Veröffentlichungen der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg e.V., Kiel (Sonderheft), H. 2. S. 81-101.
- Nehls, G.; Beckers, B.; Belting, H.; Blew, J.; Melter, J.; Rode, M. und Sudfeldt, C. (2001): Situation und Perspektive des Wiesenvogelschutzes im Nordwestdeutschen Tiefland. In: Ornithologische Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg (Hrsg.): Wiesenvögel in Nordwestdeutschland. CORAX- Veröffentlichungen der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg e.V., Kiel (Sonderheft), H. 2. S. 1-26.
- NLÖ, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (2001): Anwenderhandbuch für die Zusatzberatung Wasserschutz. Grundwasserschutz-orientierte Bewirtschaftungsmaßnahmen in der Landwirtschaft und Methoden zu ihrer Erfolgskontrolle. Hildesheim.

- NLÖ, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (2003): Wirkungskontrollen der PROLAND-Naturschutzmaßnahmen – Zwischenbewertung 2003. Hildesheim.
- NLWKN, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten und Naturschutz (2008): Wirkungskontrollen ausgewählter PROLAND Naturschutzmaßnahmen 2000-2006 – Beitrag zur Ex-Post-Bewertung -. Hannover.
- NLWKN, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten und Naturschutz (2010): Wirkungen des Kooperationsprogramms Naturschutz und weiterer PROFIL-Agrarumweltmaßnahmen auf die Biodiversität – Ergebnisse der Untersuchungen 2007 – 2009. 121 S., Hannover.
- NPA Wattenmeer, Landesamt für den Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer, Hrsg. (2001): Wattenmeermonitoring 2000. Sonderheft, 76 S., Tönning. www.wattenmeer-nationalpark.de.
- Offermann, F.; Gömann, H.; Kleinhanß, W.; Kreins, P.; von Ledebur, O.; Osterburg, B.; Pelikan, J.; Salamon, P. und Sanders, J. (2010): vTI-Baseline 2009-2019: Agrarökonomische Projektionen für Deutschland. Landbauforschung Völkenrode, Sonderheft, H. 333. Braunschweig. Internetseite Johann Heinrich von Thünen-Institut: <https://inside.vti.bund.de/intern/default.asp>. Stand 20.2.2010.
- Oltmanns, B. (2003): Von der Hellerweide zur Salzwiese – Veränderung der Brutvogelgemeinschaft in der Leybucht durch die Nutzungsaufgabe. In: NOV, Niedersächsische Ornithologische Vereinigung (Hrsg.): Themenheft: Salzwiesenentwicklung und Küstenvogelschutz. Vogelkundliche Berichte aus Niedersachsen, H. Jg. 35, H. 2. S. Abstract-. http://www.ornithologie-niedersachsen.de/vbn/vbn35-2/abstract35_2/abstract35_2.html. Stand 06.06.2010.
- Osterburg, B.; Nieberg, H.; Rüter, S.; Isermeyer, F.; Haenel, H.-D.; Hahne, J.; Krentler, J.-G.; Paulsen, H. M.; Schuchardt, F.; Schweinle, J. und Weiland, P. (2009): Erfassung, Bewertung und Minderung von Treibhausgasemissionen des deutschen Agrar- und Ernährungsektors. Arbeitsberichte aus der vTI-Agrarökonomie, H. 03/2009. Braunschweig.
- Osterburg, B. und Runge, T., Hrsg. (2007): Maßnahmen zur Reduzierung von Stickstoffeinträgen in Gewässer – eine wasserschutz-orientierte Landwirtschaft zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie. Landbauforschung Völkenrode, Sonderheft 307. Braunschweig.
- Rabe, I. (2002): Der Bodenbrüter und die Weidemast – eine Symbiose, Vertragsnaturschutz auf Eiderstedt: die Trauerseeschwalben stehen im Blickpunkt. Bauernblatt/Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein 2. März 2002.
- Rahmann, G.; Ausden, M.; Barth, K.; Böhm, H.; Koopmann, R.; Oppermann, R.; Paulsen, H. M. und Weißmann, F. (2008): Klimarelevanz der Ökologischen Landbaus – Stand des Wissens. Landbauforschung Völkenrode 58, H. 1/2, S. 71-89.

- Reiche, E.-W. (2003): Abschätzung und Darstellung des aktuellen und potentiellen Bodenerosionsrisikos durch Wasser in Schleswig-Holstein – Abschlussbericht.
- Reiter, K.; Roggendorf, W.; Horlitz, T.; Sander, A.; Preising, A.; Pufahl, A. und Essmann, S. (2003): Halbzeitbewertung des Programms "Zukunft auf dem Land" (ZAL), Kapitel 6, Agrarumweltmaßnahmen – Kapitel VI der VO (EG) Nr. 1257/1999. In: FAL, Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft Institut für Ländliche Räume (Hrsg.): Halbzeitbewertung des Programms "Zukunft auf dem Land" (ZAL) gem. Verordnung (EG) Nr. 1257/1999. Braunschweig. S. 1-80.
- Reiter, K.; Roggendorf, W.; Leiner, C. und Sander, A. (2008): Ex-post-Bewertung des Programms "Zukunft auf dem Land" (ZAL). Agrarumweltmaßnahmen – Kapitel VI der VO (EG) Nr. 1257/1999. Braunschweig, Hannover.
- Reiter, K.; Roggendorf, W.; Runge, T.; Schnaut, G.; Horlitz, T. und Leiner, C. (2005): Aktualisierung der Halbzeitbewertung des Programms "Zukunft auf dem Land" (ZAL), Kapitel 6, Agrarumweltmaßnahmen – Kapitel VI der VO (EG) Nr. 1257/1999. In: FAL, Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft Institut für Ländliche Räume (Hrsg.): Aktualisierung der Halbzeitbewertung des Programms "Zukunft auf dem Land" (ZAL) gem. Verordnung (EG) Nr. 1257/1999. Braunschweig. S. 1-80.
- Roßkamp, T. (2004): 12 Jahre Wiesenvogelmonitoring auf der Weserinsel „Strohauser Plate“. In: NABU, Michael-Otto-Institut im NABU (Hrsg.): Schutz von Feuchtgrünland für Wiesenvögel in Deutschland – Tagungsbericht. Bergenhusen. S. 11-18.
- Ruf, M. (2009): Effekte von Ackersaumbiotopen auf das Rebhuhn (*Perdix perdix*) im Raum Bordesholm. Projektarbeit (Kiel).
- Sanders, Jörn; Nieberg, Hiltrud und Offermann, Frank (2010): Bedeutung der Ökoprämie für die Wirtschaftlichkeit des Ökologischen Landbaus. Ländlicher Raum, H. 2/2010. Göttingen.
- Schafranski, F. (1996): Landschaftsästhetik und räumliche Planung – Theoretische Herleitung und exemplarische Anwendung eines Analyseansatzes als Beitrag zur Aufstellung von landschaftsästhetischen Konzepten in der Landschaftsplanung. Internetseite Universitätsbibliothek Kaiserslautern (KLUEDO): <http://kluedo.ub.uni-kl.de/volltexte/1996/2/>. Stand 8.3.2010.
- Schmidt, J. (2001): Auswirkungen des Vertragsnaturschutzes und weiterer Förderprogramme auf die Vegetation ausgewählter Grünlandflächen. Abschlußbericht 2001. Kurzfassung. I.A. des Landesamtes für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein, Abteilung Naturschutz und Landschaftspflege. Alt Bennebek.
- Schmidt, T und Osterburg, B. (2010): Wirkung von Wasserschutzmaßnahmen auf den mineralischen Stickstoffgehalt von Böden. (unveröffentlicht) Braunschweig.

- Schrader, S. (2003): Zehn Jahre später – Brutvogelbestände in unterschiedlich beweideten Salzwiesen der schleswig-holsteinischen Festlandsküste. In: NOV, Niedersächsische Ornithologische Vereinigung (Hrsg.): Themenheft: Salzwiesenentwicklung und Küstenvogelschutz. Vogelkundliche Berichte aus Niedersachsen, H. Jg. 35, H. 2. S. Abstract-
http://www.ornithologie-niedersachsen.de/vbn/vbn35-2/abstract35_2_/abstract35_2_.html. Stand 06.06.2010.
- Smith, P. (2005): Carbon Sequestration in Croplands: The Potential in Europe and the Global Context. In: Weigel, H.-J. und Dämmgen, U. (Hrsg.): Biologische Senken für atmosphärischen Kohlenstoff. Landbauforschung Völknerode, Sonderheft, H. 280. S. 63-70.
- Stock, M. (2006): Salzwiesenmonitoring im schleswig-holsteinischen Wattenmeer – Ergebnisse und Perspektiven für das Monitoring im Rahmen von FFH und WRRL. In: BSH, Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (Hrsg.): Meeressummit-Symposium, 15. Symposium 07. bis 08. Juni 2005, Hamburg. Hamburg, Rostock. S. 61-76.
- Struwe-Juhl, B. (1999): Habitatwahl und Nahrungsökologie von Uferschnepfen-Familien (*Limosa limosa*) am Hohner See, Schleswig-Holstein. In: NNA, Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz (Hrsg.): Vögel in der Kulturlandschaft – Gänsechadenmanagement in Deutschland. NNA-Berichte, H. 12. Jahrgang/1999, Heft 3. Schneverdingen, S. 30-41.
- Südbeck, P. und Krüger, T. (2004): Erhaltungssituation u. erforderliche Schutzmaßnahmen für Wiesenvögel in Niedersachsen- Bilanz und Ausblick. In: Krüger, T. und Südbeck, P. (Hrsg.): Wiesenvogelschutz in Niedersachsen. Naturschutz u. Landschaftspflege in Niedersachsen, H. 41. S. 106-121.
- Sudfeldt, C.; Dröschmeister, R.; Flade, M.; Grüneberg, C.; Mitschke, A.; Schwarz, J. und Wahl, J. (2009): Vögel in Deutschland 2009. DDA, BfN, LAG VSW; Münster.
- Taube, F.; Kelm, M. und Verreet, J.-A. (2007): Wissen, wo man steht. Landwirtschaftliche Produktionssysteme in Schleswig-Holstein: Leistungen und ökologische Effekte. Ergebnisse des Projektes COMPASS. Kiel.
- Thyen, S. und Exo, K.-M. (2003): Sukzession der Salzrasen an der niedersächsischen Küste: Chance oder Risiko für Brutvögel der Außengroden? In: NOV, Niedersächsische Ornithologische Vereinigung (Hrsg.): Themenheft: Salzwiesenentwicklung und Küstenvogelschutz. Vogelkundliche Berichte aus Niedersachsen, H. Jg. 35, H. 2. S. Abstract-
http://www.ornithologie-niedersachsen.de/vbn/vbn35-2/abstract35_2_/abstract35_2_.html. Stand 06.06.2010.
- Thyen, S. und Exo, K.-M. (2004): Die Bedeutung von Salzrasen des niedersächsischen Wattenmeeres für die Reproduktion von Rotschenkeln *Tringa totanus*. In: NABU, Michael-Otto-Institut im NABU (Hrsg.): Schutz von Feuchtgrünland für Wiesenvögel in Deutschland – Tagungsbericht. Bergenhusen. S. 20-26.

- Umweltbundesamt (2010): Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen und dem Kyoto-Protokoll 2010, Nationaler Inventarbericht zum Deutschen Treibhausgasinventar 1990 – 2008. Dessau. Stand 23.8.2010.
- Ziesemer, F. (1991): Entwicklung und erste Ergebnisse des Extensivierungsprogramms in Schleswig-Holstein. Beiträge zu Naturschutz und Landschaftspflege/Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein, Kiel 1987-1991.

Inhaltsverzeichnis	Seite
Inhaltsverzeichnis	1
Abbildungsverzeichnis	2
Kartenverzeichnis	2
Tabellenverzeichnis	2
11.14 Anhang zu Kapitel 11 – Zahlungen für Agrarumweltmaßnahmen	1
11.14.1 Verständnis der Bewertungsfragen	1
11.14.2 Karten	9
11.14.3 Zum Kapitel 11.6 Biodiversität	14
11.14.4 Zum Kapitel 11.7 Wasser	15
11.14.5 Zum Kapitel 11.10 Landschaft	19
Literaturverzeichnis	25

Abbildungsverzeichnis **Seite**

Abbildung A11.1:	Verständnis der Zusammenstellung der Bewertungsfragen	7
Abbildung A11.2:	Verbreitungskarten von Revierpaaren und Gelegestandorten ausgewählter Modellbetriebe in Eiderstedt	14

Kartenverzeichnis

Karte A11.1:	Dauergrünlandprogramm (214/1): Anteil der geförderten Fläche an der gesamten Grünlandfläche auf Gemeindeebene	9
Karte A11.2:	Reduzierung der Stoffeinträge in Gewässer (214/3), Teilmaßnahme Winterbegrünung: Anteil der geförderten Fläche am gesamten Ackerland auf Gemeindeebene	10
Karte A11.3:	Reduzierung der Stoffeinträge in Gewässer (214/3), Teilmaßnahme Verbesserte N-Ausnutzung aus flüssigem Wirtschaftsdünger: Anteil der zur Auszahlung beantragten, gülleproduzierenden GVE, umgerechnet auf ha LF (0,5 ha pro GVE); an der LF	11
Karte A11.4:	Ökologische Anbauverfahren (214/4): Anteil der geförderten Fläche an der gesamten landwirtschaftlich genutzten Fläche auf Gemeindeebene	12
Karte A11.5:	Vertragsnaturschutz (214/5): Anteil der geförderten Fläche an der gesamten Grünlandfläche auf Gemeindeebene	13

Tabellenverzeichnis

Tabelle A11.1:	Bewertungsfragen für Agrarumweltmaßnahmen (AUM, ELER-Code 214) auf Deutsch und Englisch mit Fundort der Bearbeitung	1
----------------	---	---

11.14 Anhang zu Kapitel 11 – Zahlungen für Agrarumweltmaßnahmen

11.14.1 Verständnis der Bewertungsfragen

Die nachfolgende Tabelle A11.1 zeigt sieben Bewertungsfragen des CMEF (GD Agri, 2006), wovon sich die Fragen zwei bis sechs auf einzelne Schutzgüter beziehen, während die Fragen eins und sieben wesentlich allgemeiner gehalten sind. Zur Interpretation werden u. a. die Antworten des Helpdesk (EEN, 2009) herangezogen, die auf eine Anfrage der Evaluatoren zum Verständnis der Bewertungsfragen gegeben wurden. Das Verständnis der Bewertungsfragen wird nachfolgend erläutert und die Fundorte der Bearbeitung in diesem Kapitel angegeben.

Tabelle A11.1: Bewertungsfragen für Agrarumweltmaßnahmen (AUM, ELER-Code 214) auf Deutsch und Englisch mit Fundort der Bearbeitung

	Englisch	Deutsch	Bearbeitung in Kapitel
	Guidance note B – Measure Fiches, Guidance note C – Evaluation guidelines	Hinweis B – Leitlinien für die Bewertung	
1	To what extent have agri-environmental measures contributed to maintaining or promoting sustainable farming systems?	Inwieweit haben Agrarumweltmaßnahmen zum Erhalt oder zur Förderung nachhaltiger Agrarsysteme beigetragen?	11.4
2	To what extent have agri-environmental measures contributed to maintaining or improving biodiversity?	Inwieweit haben Agrarumweltmaßnahmen zum Erhalt oder zur Förderung von Lebensräumen und Artenvielfalt beigetragen?	11.6
3	To what extent have agri-environmental measures contributed to maintaining or improving water quality?	Inwieweit haben Agrarumweltmaßnahmen zum Erhalt oder zur Verbesserung der Wasserqualität beigetragen?	11.7
4	To what extent have agri-environmental measures contributed to maintaining or improving soil quality?	Inwieweit haben Agrarumweltmaßnahmen zum Erhalt oder zur Verbesserung der Bodenqualität beigetragen?	11.8
5	To what extent have agri-environmental measures contributed to combating climate change?	Inwieweit haben Agrarumweltmaßnahmen zur Abschwächung des Klimawandels beigetragen?	11.9
6	To what extent have agri-environmental measures contributed to maintaining and improving landscapes and its features?	Inwieweit haben Agrarumweltmaßnahmen zum Erhalt oder zur Verbesserung von Landschaften und ihren charakteristischen Ausprägungen beigetragen?	11.10
7	To what extent have agri-environmental measures contributed to improving the environment? Distinguish between the contribution of agri-environmental measures implemented as demanding, site-specific measures and less demanding measures which are widely applied.	Inwieweit haben Agrarumweltmaßnahmen zur Verbesserung der Umwelt beigetragen? Unterscheidung zwischen dem Beitrag von Agrarumweltmaßnahmen, die als ortsspezifische Maßnahmen mit hohen Anforderungen, und solchen, die als allgemeine Maßnahmen mit weniger hohen Anforderungen durchgeführt werden.	11.11

Quelle: (GD Agri, 2006).

Bewertungsfrage 1 „Nachhaltige Agrarsysteme“

Entsprechend der Antwort des Helpdesk (EEN, 2009) wird *farming system* durch *land management* ersetzt. Da eine wörtliche Übersetzung von *land management* nicht den deutschen Sprachgebrauch trifft, wird *land management* mit Produktionsverfahren/-system gleich gesetzt, das im Rahmen der Evaluierung wie folgt definiert wird: Ein landwirtschaftliches Produktionsverfahren/-system dient der zielgerichteten Erstellung von pflanzlichen und tierischen Erzeugnissen unter Nutzung von Input-Faktoren (Arbeit, Boden, Kapital). Es beschreibt demnach „wie“ und „womit“ produziert wird. Produktionsverfahren unterliegen unterschiedlichen Systematiken, verbreitet sind

- konventionelle/integrierte/ökologische Produktionsverfahren,
- Produktionsverfahren des Ackerbaus/des Grünlands/der Tierproduktion,
- Produktionsverfahren unterschiedlicher Output-Niveaus (z. B. Ertragsstufen) und
- Produktionsverfahren unterschiedlicher Faktorintensitäten (Input).

Mit der Frage 1 wird auf **nachhaltige** Produktionsverfahren/-systeme abgehoben, ohne dass der Begriff erläutert wird. Im Zusammenhang mit der Zielformulierung des Schwerpunkts 2 kann unterstellt werden, dass er sich auf ökologische Nachhaltigkeit bezieht. Die Nachhaltigkeitsdiskussion wurde wesentlich durch die Brundtland-Kommission geprägt. Hiernach ist eine „dauerhafte Entwicklung eine Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können“ (WCED, 1987). Die Definition der intergenerativen ökologischen Gerechtigkeit (Generationengerechtigkeit) ist Bestandteil aller danach vereinbarten internationalen Umweltabkommen, welche für die unterzeichnenden Staaten völkerrechtlich verbindlich sind und durch Umsetzung in europäisches bzw. nationales Recht Rechtsverbindlichkeit in den Staaten erlangen. Die Umweltgesetzgebung kann damit als Operationalisierung des ökologischen Nachhaltigkeitsbegriffs angesehen werden.

Die Hinweise des Helpdesk (EEN, 2009) legen weiterhin nahe, dass mittels AUM realisierte Änderungen der Produktionsverfahren und damit Landnutzungsänderungen dargestellt werden sollen, nicht aber die tatsächlich feststellbaren Auswirkungen an den Schutzgütern.

Zur Beantwortung der Frage 1 werden in Kapitel 11.2 die mittels AUM geförderten Produktionsverfahren dargestellt und systematisiert sowie deren Förderumfänge (Kapitel 11.4) wiedergegeben. Auf dieser Stufe der Bewertung wird unterstellt, dass alle induzierten Produktionssysteme per se nachhaltig im Sinne der o. g. Operationalisierung sind. Die Annahme leitet sich daraus ab, dass AUM entsprechend VO (EG) Nr. 1698/2005 Art. 39 (3) mindestens den Cross-Compliance-Standards und den damit verbundenen Umweltgesetzgebungen entsprechen müssen. Eine Beschreibung der Nachhaltigkeitseffekte erfolgt ressourcenbezogen bei der Beantwortung der Fragen 2 bis 6.

Bewertungsfrage 2 „Lebensräume und Artenvielfalt“

Die englische Formulierung der Frage 2 verdeutlicht das Spektrum des Frageninhalts besser als die deutsche Übersetzung: Es geht hier um die Erhaltung oder Förderung der „Biodiversität“. Biodiversität im Sinne der Biodiversitätskonvention (CBD 1992) wird definiert als die Variabilität unter lebenden Organismen und der ökologischen Komplexe zu denen sie gehören; dies umfasst die a) Vielfalt innerhalb der Arten, b) zwischen den Arten und c) die Vielfalt der Ökosysteme (CBD 1992). Die deutsche Übersetzung verweist dabei auf die zwei Biodiversitätsaspekte, die im Rahmen der AUM-Förderung i. d. R. im Fokus stehen.

Die Frage nach der Erhaltung oder Förderung von Lebensräumen und Artenvielfalt wird im Sinne der umfassenden Biodiversitätsdefinition der CBD verstanden, wobei die Schwerpunkte der Wirkungsbetrachtung im Regelfall auf der Diversität von Arten und Lebensräumen liegen. Damit wird auch das Biodiversitätsziel der Göteborg-Beschlüsse betrachtet, die eine Umkehr des Biodiversitätsverlusts einforderten.

Die Frage wird direkt durch die CMEF-Basis- und Wirkungsindikatoren „Population von Feldvogelarten“ und „landwirtschaftliche Flächen von hohem Naturwert (HNV)“ hinterlegt. Allerdings ist ihre Verwendung auf Maßnahmenebene nur gesichert, wenn es gelingt einen direkten Bezug zwischen Maßnahmenauflagen und Indikatorausprägung herzustellen. Der Ergebnisindikator „Flächen mit erfolgreichen Landbewirtschaftungsmaßnahmen mit Beitrag zur Erhaltung/Verbesserung der Biodiversität und von landwirtschaftlichen Flächen mit hohem Naturwert“ lässt sich hingegen direkt auf Maßnahmenebene interpretieren, hat aber nur geringe Aussagekraft hinsichtlich der tatsächlich erreichten Maßnahmenwirkungen.

Bewertungsfrage 3 „Wasserqualität“

Die Frage nach dem Beitrag zum Erhalt oder der Verbesserung der Wasserqualität ist verbunden mit den ELER-Zielen der Förderung einer nachhaltigen Landbewirtschaftung, die u. a. zum Schutz von Wasser und Boden beitragen sollen. Zugleich wird über den ELER die Umsetzung des als europäische Priorität deklarierten Göteborgziels ‚Nachhaltige Entwicklung natürlicher Ressourcen‘ angestrebt. Für die Wasserressourcen wird dieses Ziel durch die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) konkretisiert (Richtlinie 2000/60/EG). Damit sind die Ziele der ELER-Förderung in Bezug auf die Erhaltung und Verbesserung der Wasserqualität kongruent mit den Zielen der WRRL. Die WRRL definiert u. a. als Ziele die Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie den Schutz und die Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme (Binnenoberflächengewässer, Übergangs- und Küstengewässer), abhängiger Landökosysteme und des Grundwassers.

Die Begriff der Wasserqualität wird hier im Sinne der WRRL als ‚Zustand der Gewässer‘ verstanden. Die WRRL unterscheidet für das Grundwasser zwischen dem chemischen und dem mengenmäßigen Zustand, für die Oberflächengewässer in den ökologischen und che-

mischen Zustand. Der ökologische Zustand der Oberflächengewässer wiederum bestimmt sich aus biologischen, chemischen und hydromorphologischen Qualitätskomponenten. Auf letztere haben Agrarumweltmaßnahmen in der Regel keinen Einfluss.

Als Basisindikator zur Abbildung der Gewässerqualität sieht das CMEF zum einen die Verschmutzung von Grund- und Oberflächengewässer durch Nitrat und Pestizide vor. Damit beschränkt sich das CMEF auf ausgewählte chemische Parameter, die wesentlich durch Einträge aus diffusen Quellen, vor allem aus der Landwirtschaft bestimmt werden. Für das Grundwasser sind diese als wesentliche qualitätsbestimmende Stoffe anzusehen. Aufgrund der komplexen Wirkungszusammenhänge und der Vielfalt beeinflussender Faktoren und Qualitätskomponenten lassen sich aus den beiden Parametern allerdings nicht unmittelbar Rückschlüsse auf den Zustand von Oberflächengewässern ziehen.

Zum anderen sind als Basisindikator im Zusammenhang mit Wasserqualität die Bruttonährstoffbilanzen (Stickstoff-, Phosphorbilanz) relevant. Die aktuellen Ausprägungen der Bruttonährstoffbilanzen geben als emissionsseitige Indikatoren (B 20) einen Hinweis auf die potentielle Belastung der Qualität von Grund- und Oberflächenwasser durch Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft. Bezüglich des Stickstoffs ist die Veränderung des Stickstoffsaldos als korrespondierender Indikator für die Bestimmung der Programmwirkungen, und im Folgenden auch der Maßnahmenwirkungen, zu bewerten.

Bewertungsfrage 4 „Bodenqualität“

Die Qualität der Böden hängt von vielen Faktoren, wie z. B. Porengröße, Wasserdurchlässigkeit, Sorptionsfähigkeit für Wasser und Nährstoffe, der Austauschkapazität, dem Ausgangsgestein, der Nutzung des Bodens etc. ab. Die Bodenqualität bezeichnet die Güte des Bodens in Bezug auf die landwirtschaftliche und anderweitige Nutzung (z. B. Ertragsfähigkeit). AUM können nur Einfluss auf die Nutzung des Bodens nehmen. Viele Bereiche, die Qualität der Böden betreffend, bleiben von den AUM (und von der landwirtschaftlichen Nutzung insgesamt) unbeeinflusst.

Die Wirkungen zum Bodenschutz auf Programmebene werden gemäß der EU-KOM über den Indikator Verbesserung der Bodenqualität erfasst, die über den Anteil von bodenerosionsgefährdeten Gebieten und dem Anteil von ökologisch bewirtschafteten Flächen zu ermitteln sind (laut ELER-DVO, VO (EG) Nr. 1974/2006). Die Frage nach dem Erhalt und der Verbesserung der Bodenqualität wird so verstanden, dass der Schwerpunkt der Wirkungsanalyse auf Bodenerosion (durch Wind, Wasser und Bewirtschaftung) und Bodenfruchtbarkeit (Anreicherung des Bodens durch organische Substanz) liegt.

Die Bewertungsfrage wird durch die CMEF Basisindikatoren „Gebiete mit dem Risiko der Bodenerosion“ und „Ökologischer Landbau“ hinterlegt. Diese Basisindikatoren können auf Maßnahmenebene angewendet werden. Die Ergebnisindikatoren „Reduzierung von Erosion“, „Erhalt und Anreicherung des Bodens durch organische Substanz“ und „Reduzierung oder Schutz des Bodens vor chemischer Belastung“ können ebenfalls direkt auf

Maßnahmenebene angewendet werden. Der Ergebnisindikator „Verringerung der Staunässe“ hat wenig Relevanz. Ein Wirkungsindikator lässt sich dieser Fragestellung nicht zuordnen.

Bewertungsfrage 5 „Klimawandel“

Die Frage 5 zielt auf den Beitrag der Maßnahmen zur Abschwächung des Klimawandels. Die Abschwächung des Klimawandels als Zielvorgabe des Kyoto-Protokolls ist in den Leitlinien der EU-KOM als Gemeinschaftspriorität deklariert worden, die ELER-VO soll auch zu diesem Ziel einen wichtigen Beitrag leisten. Unter den für ländliche Entwicklung relevanten Politik- und Maßnahmenbereichen des Protokolls zur Begrenzung und Senkung der Treibhausgasemissionen sind für die Agrarumweltmaßnahmen relevant:

- Förderung nachhaltiger landwirtschaftlicher Bewirtschaftungsformen,
- Schutz und Verstärkung von Senken und Speichern von Treibhausgasen.

Unter Bewertungsfrage 5 wird also der Frage nachgegangen, ob über Agrarumweltmaßnahmen Bewirtschaftungsformen gefördert werden, die sich im Vergleich zur Baseline der landwirtschaftlichen Praxis durch einen verminderten Ausstoß an bewirtschaftungsbedingten Treibhausgasen auszeichnen. Zudem ist zu klären, ob Agrarumweltmaßnahmen zum Schutz oder zur Verstärkung der Treibhausgas-/Kohlenstoffsенke Boden beitragen.

Die Agrarumweltmaßnahmen haben keinen Einfluss auf die Förderung, Entwicklung und vermehrte Nutzung von neuen und erneuerbaren Energieformen, die ebenfalls einen Maßnahmenbereich des Kyoto-Protokolls darstellen und entsprechend in den europäischen Leitlinien und deutschen Zielkonzepten verankert wurden. Der auf diesen Bereich bezogene Wirkungsindikator auf Programmebene ist folglich für die Bewertung der Agrarumweltmaßnahmen nicht geeignet und wird hier – bestätigt durch das Arbeitspapier des Europäischen Evaluierungsnetzwerkes (Lukesch et al., 2010) – nicht weiter betrachtet. Laut Definition der Bund-Länder-Unterarbeitsgruppe Monitoring/Indikatoren (Bund-Länder-Unterarbeitsgruppe Monitoring/Indikatoren, 2010) für den Ergebnisindikator R6 ‚Erfolgreiches Landmanagement mit Beitrag zur Bekämpfung des Klimawandels‘ werden die Förderflächen aller Maßnahmen aufaddiert, denen ein entsprechendes Ressourcenschutzziel zugeordnet ist.

Bewertungsfrage 6 „Landschaften und ihre charakteristischen Ausprägungen“

Die englische Formulierung *landscapes and its features* der Frage 6 wird lediglich bei zwei Maßnahmen verwendet, nämlich den AUM (ELER-Code 214) und den WUM (ELER-Code 225); bei acht anderen Maßnahmen (ausschließlich des Schwerpunktes 2) wird allgemeiner von *environment and countryside* gesprochen. Letzteres kann als Verweis auf die grundlegende Zielsetzung des Schwerpunktes 2 verstanden werden, wo die selbe Formulierung verwendet wird (Art. 4 (1) b), VO (EG) Nr. 1698/2005). Im Gegensatz

dazu verweist die Formulierung *landscapes and its features*¹ mit dem „Landschaftsbild und seinen Elementen“ auf einen spezielleren Sachverhalt. Hier werden die visuell erfahrbaren Eigenschaften der Landschaft angesprochen. Diese Interpretation reiht sich nahtlos in die Reihung der zuvor angesprochenen biotischen und abiotischen Schutzgüter ein.

Die Frage nach der Erhaltung oder Verbesserung von Landschaften und ihren charakteristischen Ausprägungen wird somit im Sinne des Landschaftsbildes als visuell wahrnehmbares Erscheinungsbild der Kultur- und Naturlandschaften verstanden.

Im CMEF sind keine Indikatoren vorgesehen, die sich direkt zur Beantwortung dieser Frage heranziehen lassen. Lediglich der Ergebnisindikator „Flächen mit erfolgreichen Landbewirtschaftungsmaßnahmen mit Beitrag zur Vermeidung von Marginalisierung und Landnutzungsaufgabe“ könnte diesem Thema zugeordnet werden. Er deckt mit der Betrachtung von Landnutzungsaufgabe bedrohter Landschaften jedoch nur einen extremen Teilbereich des Themas ab, der unter den derzeitigen Rahmenbedingungen kaum Relevanz hat.

Bewertungsfrage 7 „Verbesserung der Umwelt“

In Anbetracht der dezidierten Fragen zu den Schutzgütern muss Frage 7 nach dem Beitrag zur Erhaltung der Umwelt als zusammenfassende Frage interpretiert werden. Hier bietet es sich ggf. auch an, multiple Maßnahmenwirkungen, d. h. positive Wirkungen auf mehrere Schutzgüter darzustellen und so zu einer Gesamt(umwelt)einschätzung der (Teil-) Maßnahme(n) zu kommen.

Der zweite Teil der Frage nach der Differenzierung zwischen hohen und weniger hohen Anforderungen zielt nicht auf die Wirkung der Maßnahme, sondern auf ihr Auflagenniveau für die teilnehmenden Betriebe. Somit ist hier ein Perspektivwechsel in der Fragenstruktur zu verzeichnen. Auch hier scheint die englische Formulierung präziser zu sein, indem in ortsspezifische Maßnahmen mit hohen Anforderungen (wie z. B. häufig Vertragsnaturschutzmaßnahmen mit dezidierten Förderkulissen und spezifischen, häufig terminierten Bewirtschaftungsvorgaben) und weit verbreiteten angewendeten Maßnahmen mit weniger hohen Anforderungen unterschieden wird (i. d. R. offen für alle Betriebe unabhängig von ihrem Standort mit Bewirtschaftungserfordernissen die häufig nur geringfügig über dem CC-Niveau liegen oder spätere Pflichtvorgaben antizipieren).

Die Frage 7 wird somit als zweigeteilt interpretiert. Im ersten Teil wird eher summarisch die Umweltwirkung der Maßnahme im Hinblick auf die vorangehend analysierten Schutzgutwirkungen dargestellt (bestätigt durch EEN, 2009), während im zweiten Teil eine Klas-

¹ „Landscape“ muss hier als „a picture representing a section of natural scenery“ verstanden werden, im Gegensatz zu „countryside“, was eher auf Landschaft im Sinne von Ländlichen Raum, Umgebung verweist.

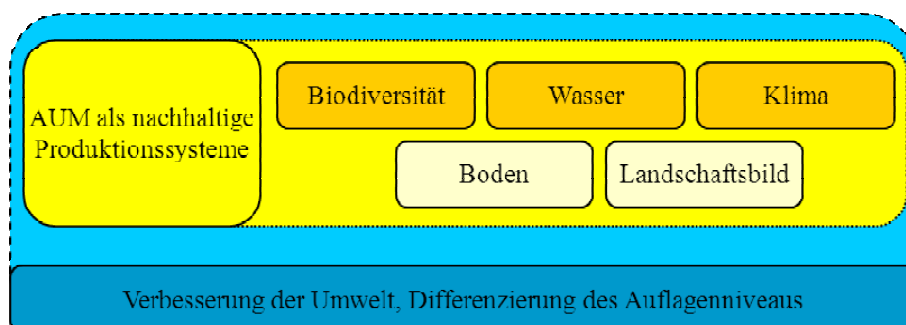
sifizierung von Teilmaßnahmen in „light green“, und „dark green“ erfolgt. Diese Terminologie wird ebenfalls durch die KOM verwendet und spiegelt plakativ die zwei beschriebenen Kategorien.² Helpdesk spricht in diesem Zusammenhang von Verpflichtungen, die nahe am Referenzniveau liegen (d. h. Cross Compliance) und anspruchsvolleren Regelungen. Frage 7 wird als tabellarische Aufbereitung der vorhergehenden Detailfragen beantwortet.

Verständnis der Fragenszusammenstellung insgesamt

Abbildung A11.1 stellt das Verständnis der Fragenszusammenstellung schematisch dar. Kernfragen des CMEF (d. h. strukturierte und in der Bewertungshierarchie systematisch mit Indikatoren hinterlegte Fragen) zielen auf Biodiversität, Wasser und Klima. Diese Schutzgüter spielen in der EU-Umweltpolitik eine zentrale Rolle und sind am besten mit operationalisierten Zielen und Umsetzungsinstrumenten versehen (z. B. Göteborg-Ziel zur Umkehr des Biodiversitätsverlusts, FFH- und Vogelschutzrichtlinien, Wasserrahmen- und Nitratrichtlinie, Klimaschutzziele).

Eine untergeordnete Rolle spielen die beiden Schutzgüter Boden und Landschaftsbild; dementsprechend weist das CMEF im Bewertungskonzept hier Lücken auf. Auch in den neuen Herausforderungen des Health Check (VO (EG) Nr. 74/2009) werden die beiden Schutzgüter nicht in den Vordergrund gerückt. Das gilt auch für die Frage nach den nachhaltigen Agrarsystemen, die eher allgemeiner, übergeordneter Natur ist und globale Ziele der Förderung des ländlichen Raums widerspiegelt. In dem Maß, wie ökologische Kriterien erfüllt werden, wird auch ein ökologisch-nachhaltiges Agrarsystem realisiert. Hier gibt es folglich direkte Beziehungen zwischen der Beantwortung der Schutzgutwirkungen und der Einschätzung ihrer Bedeutung für die Betriebsführung.

Abbildung A11.1: Verständnis der Zusammenstellung der Bewertungsfragen



Quelle: Eigene Darstellung.

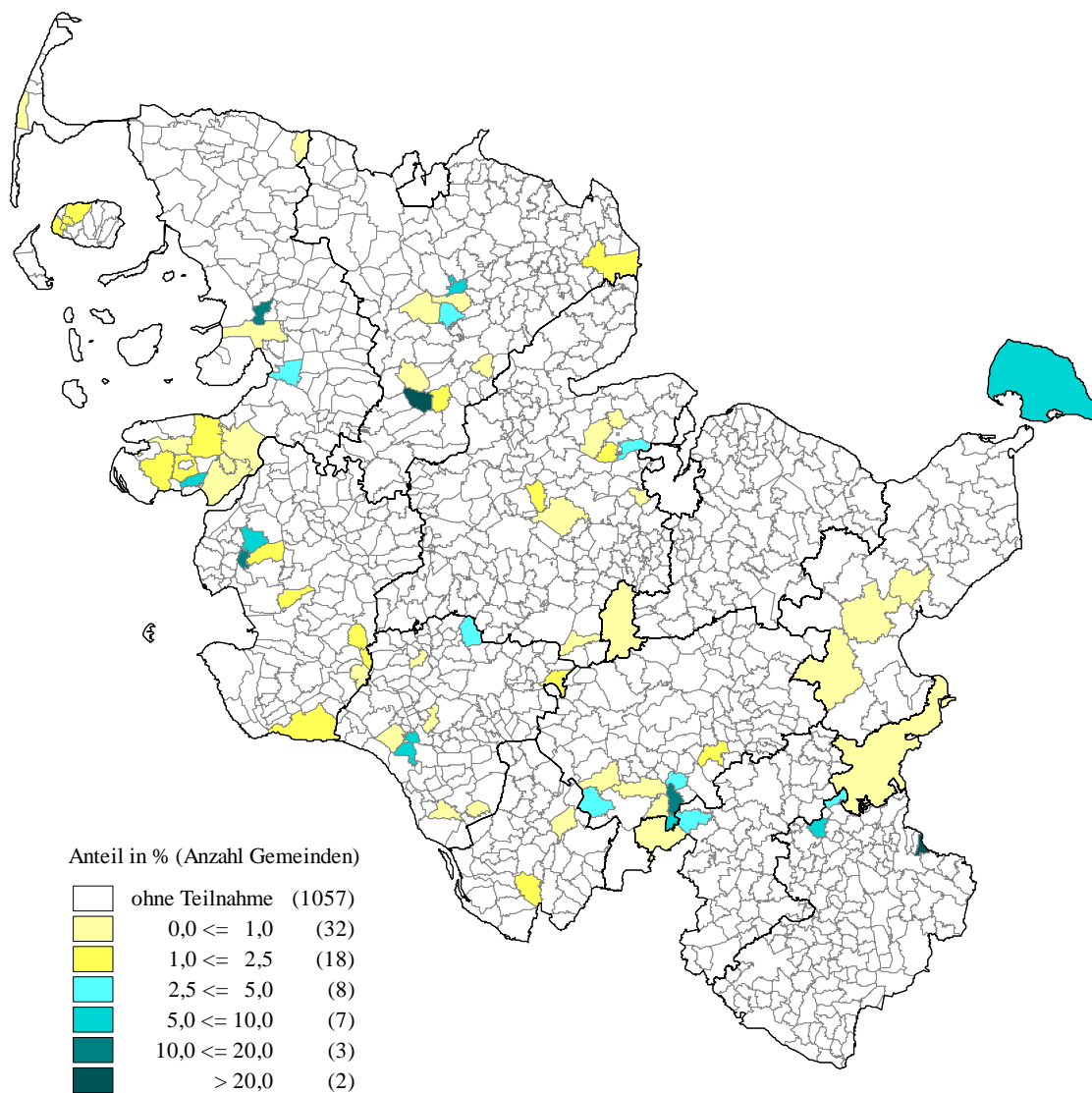
Die Frage nach der Verbesserung der Umwelt wird als Querschnittsfrage innerhalb des Fragenkatalogs zur Maßnahme 214 aufgefasst. Hier werden tabellarisch (multiple) Um-

² Auch als „broad brush versus deep and narrow“ bezeichnet (GD Agri, 2005).

weltwirkungen der (Teil-)Maßnahmen betrachtet. Zusätzlich erfolgt eine Differenzierung entsprechend ihrer Auflagenniveaus nach ortsspezifischen Maßnahmen mit hohen Umweltauflagen (*light green*) und allgemeinen Maßnahmen mit weniger hohen Anforderungen (*dark green*).

11.14.2 Karten

Karte A11.1: Dauergrünlandprogramm (214/1): Anteil der geförderten Fläche an der gesamten Grünlandfläche auf Gemeindeebene

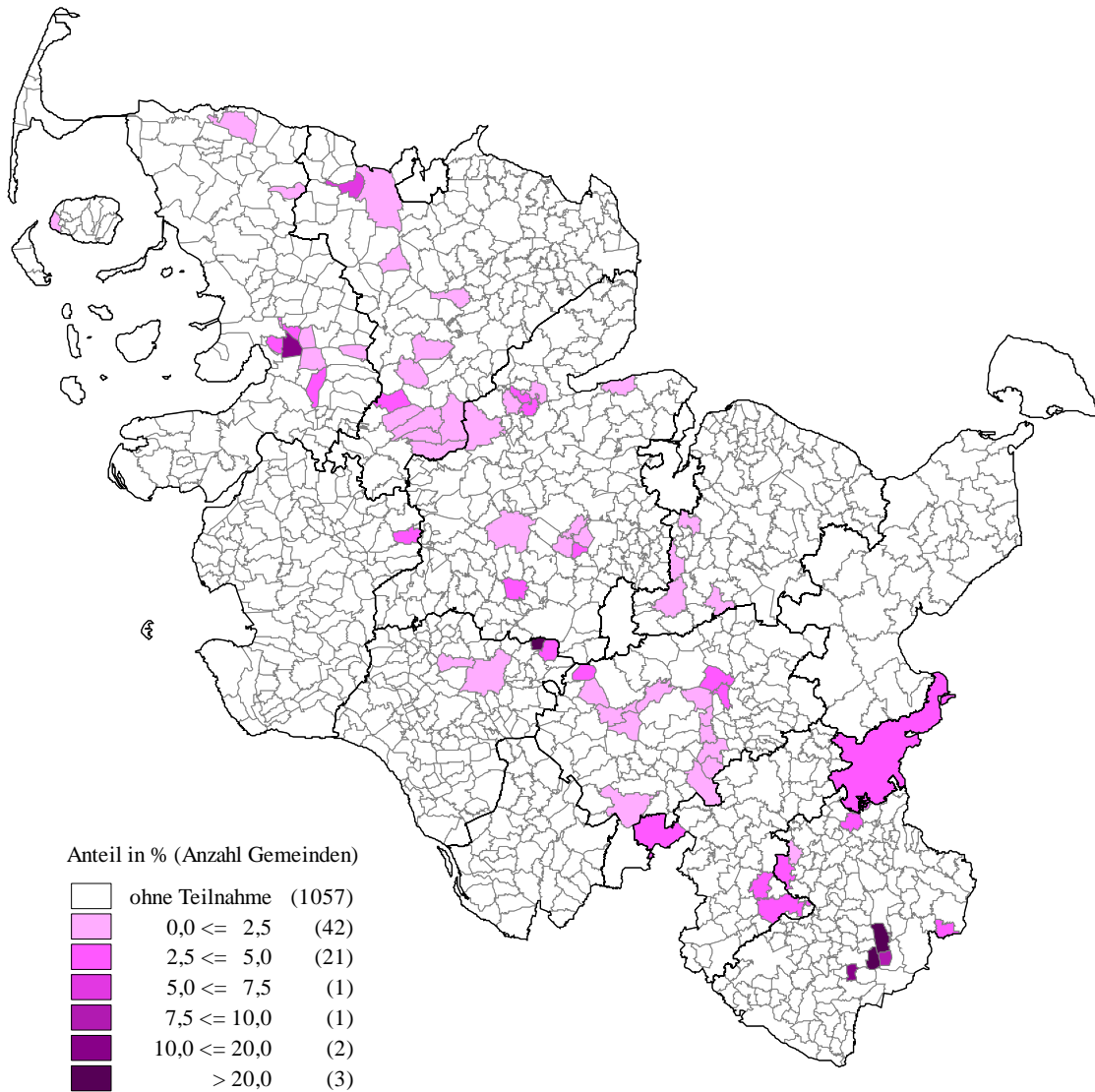


Maximum: 69,19 (Mechow)
 Landesdurchschnitt Schleswig-Holstein: 0,23
 Median der Gemeinden mit Teilnahme: 1,04

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Förderdaten und InVeKos (2009).

Institut für Ländliche Räume des vTI
 7-Länder-Evaluation der EPLR
 2007 bis 2013

Karte A11.2: Reduzierung der Stoffeinträge in Gewässer (214/3), Teilmaßnahme Winterbegrünung: Anteil der geförderten Fläche am gesamten Ackerland auf Gemeindeebene

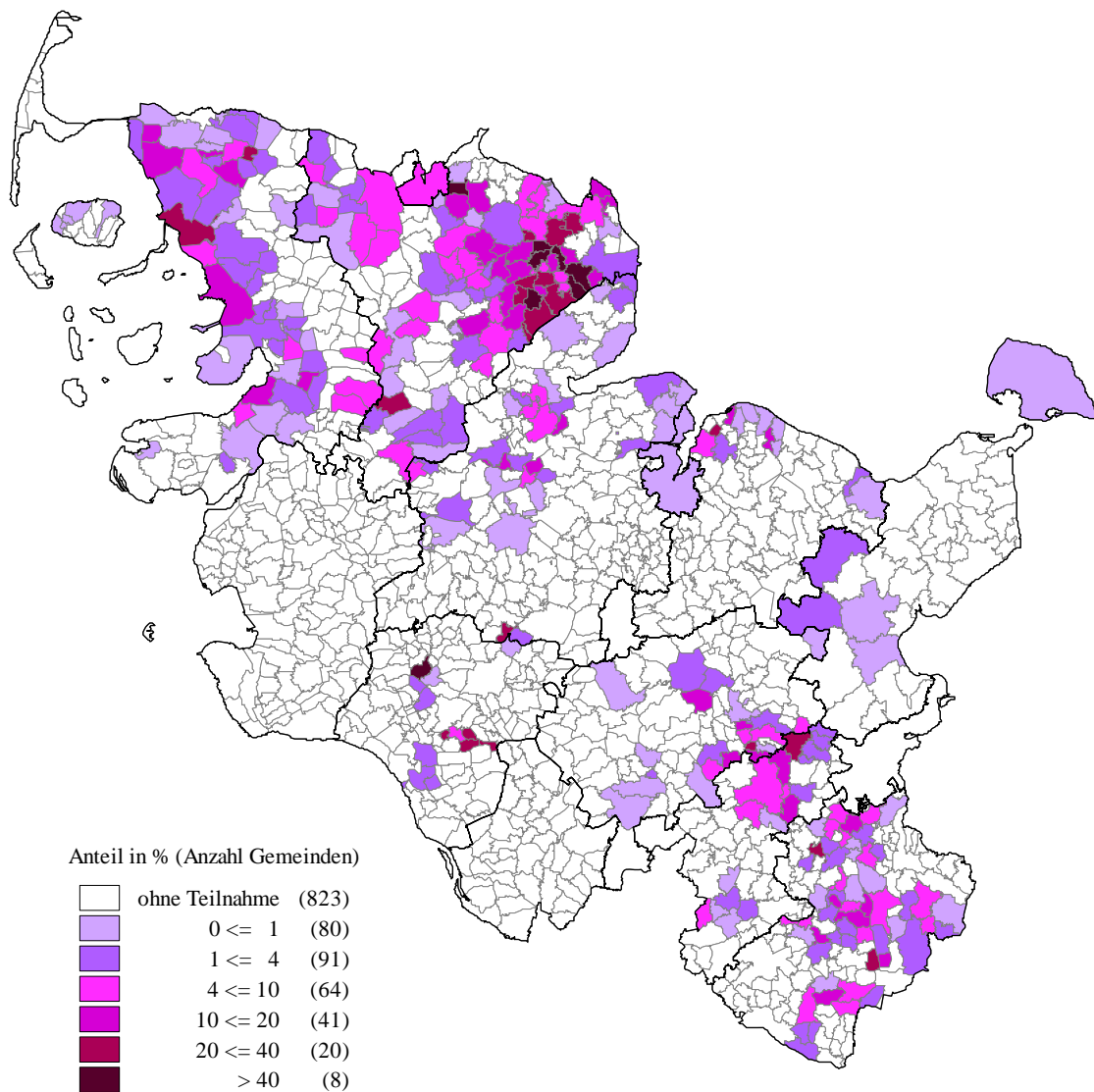


Maximum: 26,03 (Güster)
 Landesdurchschnitt Schleswig-Holstein: 0,21
 Median der Gemeinden mit Teilnahme: 2,03

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Förderdaten und InVeKos (2009).

Institut für Ländliche Räume des vTI
 7-Länder-Evaluation der EPLR
 2007 bis 2013

Karte A11.3: Reduzierung der Stoffeinträge in Gewässer (214/3), Teilmaßnahme Verbesserte N-Ausnutzung aus flüssigem Wirtschaftsdünger: Anteil der zur Auszahlung beantragten, gülleproduzierenden GVE, umgerechnet auf ha LF (0,5 ha pro GVE); an der LF

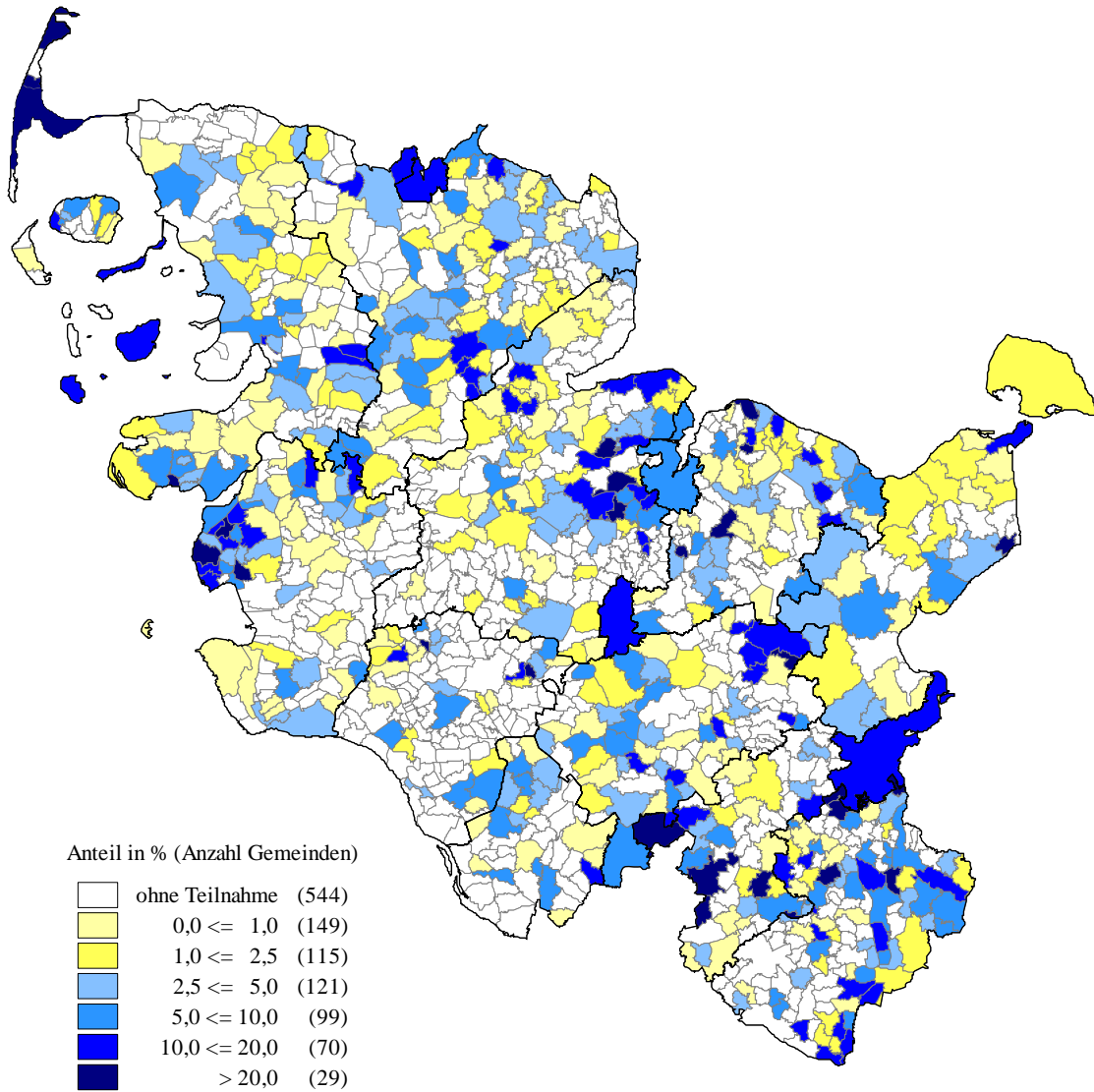


Maximum: 100 (Ekenis)
 Landesdurchschnitt Schleswig-Holstein: 7,53
 Median der Gemeinden mit Teilnahme: 3,19

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Förderdaten und InVeKos (2009).

Institut für Ländliche Räume des vTI
 7-Länder-Evaluation der EPLR
 2007 bis 2013

Karte A11.4: Ökologische Anbauverfahren (214/4): Anteil der geförderten Fläche an der gesamten landwirtschaftlich genutzten Fläche auf Gemeindeebene

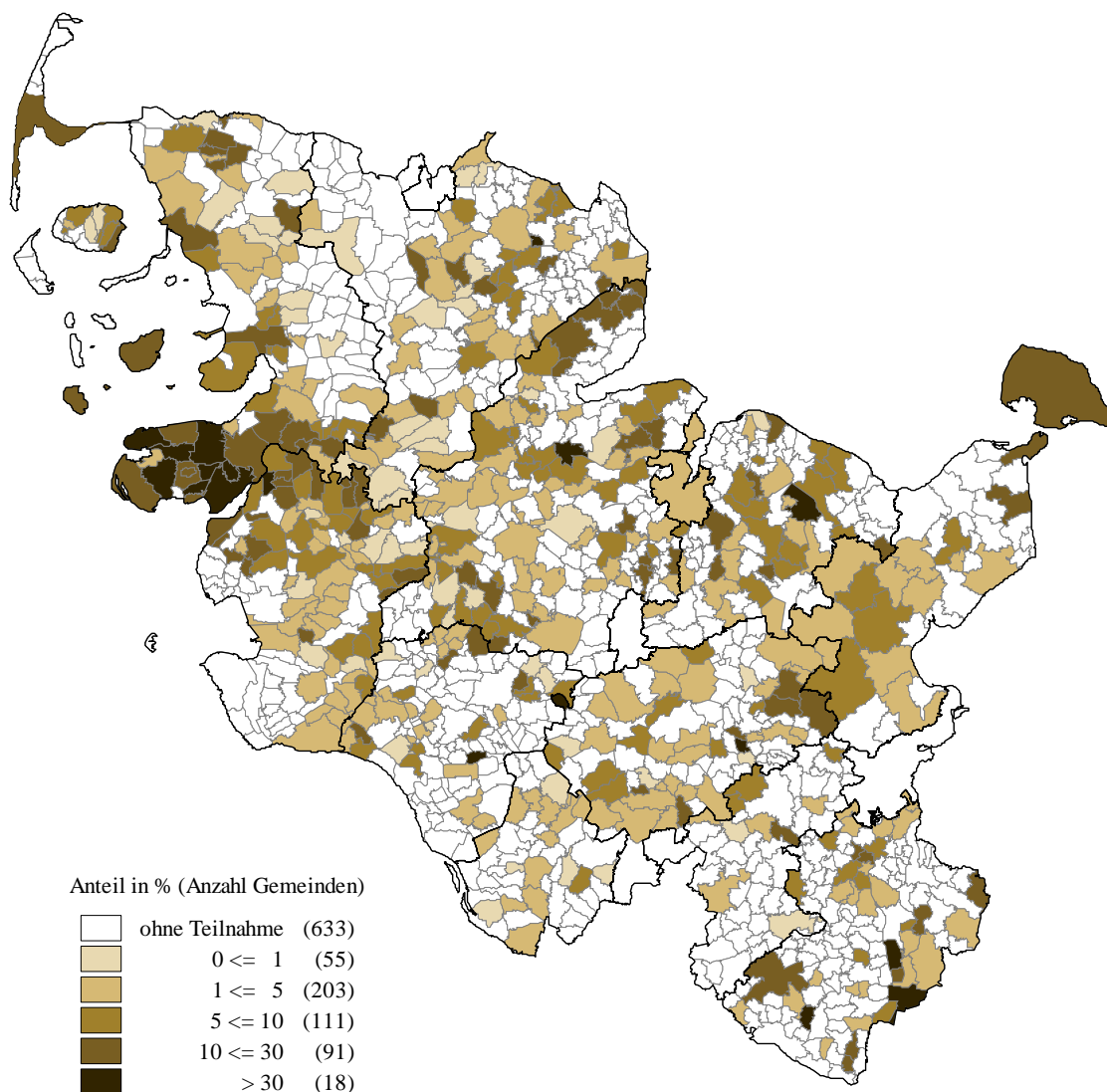


Maximum: 100 (List)
 Landesdurchschnitt Schleswig-Holstein: 3,12
 Median der Gemeinden mit Teilnahme: 2,92

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Förderdaten und InVeKos (2009).

Institut für Ländliche Räume des vTI
 7-Länder-Evaluation der EPLR
 2007 bis 2013

Karte A11.5: Vertragsnaturschutz (214/5): Anteil der geförderten Fläche an der gesamten Grünlandfläche auf Gemeindeebene



Maximum: 71,01 (Lammershagen)
 Landesdurchschnitt Schleswig-Holstein: 3,24
 Median der Gemeinden mit Teilnahme: 4,13

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Förderdaten und InVeKos (2009).

Institut für Ländliche Räume des vTI
 7-Länder-Evaluation der EPLR
 2007 bis 2013

11.14.3 Zum Kapitel 11.6 Biodiversität

Abbildung A11.2: Verbreitungskarten von Revierpaaren und Gelegeständen ausgewählter Modellbetriebe in Eiderstedt



Abb. A8: Revierpaare der vier Zielarten auf EWE-Projektflächen bei Tetenbüll (Eigentümer/Pächter: VOLQUARSEN) im Frühjahr 2006.



Abb. A9: Gelegestände der vier Zielarten auf ausgewählten EWE-Projektflächen bei Tetenbüll (Eigentümer/Pächter: VOLQUARSEN und PODRATZ) im Frühjahr 2006 (Erfassung: Bruns).

Quelle: (Jeromin, Hofeditz und Bruns, 2007).

11.14.4 Zum Kapitel 11.7 Wasser

Maßnahmenblätter mit Schätzangaben zur Minderung des N-Saldos, von Herbst-N_{min} und von N-Frachten (kg N/ha), zitiert nach Osterburg und Runge (2007):

Ökologischer Landbau (M45)

Zielsetzung: Verminderung des N-Bilanzüberschusses durch Verminderung des Einsatzes von Düngemitteln und zugekauften Futtermitteln

Bewirtschaftungsbedingungen	Erläuterung
Bewirtschaftung des Gesamtbetriebes nach den Richtlinien des Ökologischen Landbaus, EG Öko-Verordnung 2092/91	Empfehlungen: N-Austräge aus Leguminosenanbau durch Unter- und Stoppelsaaten, Verzicht auf Herbstumbuch, Gemengeanbau mit Nicht-Leguminosen vermindern Empfehlungen: Nach Kartoffeln Zwischenfruchtanbau (Grünroggen) zur Reduzierung der Herbst-N _{min} -Werte
Referenzsituation ohne Maßnahme (zur Wirkungsabschätzung)	
Konventionelle Landbewirtschaftung entsprechend guter fachlicher Praxis (mit Einsatz von N-Mineraldünger, chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln, bei Tierhaltung i. d. R.. höhere Viehbesatzdichte)	

Eignungsbewertung: +++ = sehr gut, ++ = gut, + = mäßig, 0 = ungeeignet, - negativ

Boden-Klima-Raum			Betriebstyp/Norg-Anfall			Flächennutzung					
leicht, < 600 mm	+++		MF < 40 kg N/ha	+++		Acker	+++				
leicht, >= 600 mm	+++		VE 40 - 120 kg N/ha	+++		Grünland	++				
schwer, < 600 mm	+		VE >120 kg N/ha	+++		Dauerkultur	+++				
schwer, >= 600 mm	++		FB 40 - 120 kg N/ha	+++		Gemüse	++				
Moorstandorte	0		FB > 120 kg N/ha	+++							
Erläuterung Flächeneignung:											
Entgelt [€/ha]			Erfolgsparemeter			Minderung [kg N/ha]			Kostenwirksamkeit [€/kg N]		
min.	Mittel	max.				min.	Mittel	max.	min.	Mittel	max.
80	170	200	N-Saldo			30	60	120	0,7	2,8	6,7
			Herbst-N _{min}			20	30	80	1,0	5,7	10,0
			N-Fracht			0	20	50	1,6	8,5	9999
Maßnahmen-Umsetzbarkeit						sonstige ökologische Wirkungen					
Akzeptanz			+			Klimaschutz			+		
Prüffähigkeit			+++			Landschafts- und Naturschutz			+++		
Verwaltungsaufwand			++			Bodenschutz, Erosion und Oberflächenabfluss			++		

Kommentare: Maßnahmenwirksamkeit ist stark von Nutzungsform abhängig. Ackerbaubetriebe zeigen die größten Effekte, wobei der Anbau von Kartoffeln, Leguminosen und Gemüse auch im ökologischen Landbau problematisch sein kann. Die Umstellung einer extensiven Grünlandnutzung auf ökologische Bewirtschaftung hat dagegen eine geringere Wirksamkeit. Expertenkommentare: dauerhaft negative N-Bilanzen können zum Verlust der Bodenfruchtbarkeit führen; Akzeptanz fragwürdig, weil Leguminosen die Hauptquelle für N-Versorgung der Flächen sind; es gibt unterschiedliche Auffassungen bzgl. Akzeptanz und Zukunftsperspektiven.

Zwischenfrucht mit spätem Umbruch (M2)

Zielsetzung: Vermeidung der Nitratauswaschung im Winter durch Zwischenspeicherung in Pflanzenmasse/Boden

Bewirtschaftungsbedingungen	Erläuterung
Einsaat kurz nach Ernte der Vorfrucht, spätester Einsaattermin 01.09., Ausfallraps und stehen gelassene Brachen gelten als Zwischenfrüchte	Maßnahmenwirkung setzt gute Entwicklung der Zwischenfrucht (ZF) voraus
bei Andüngung DüV beachten: max. 40 kg N/ha als Ammonium(verfügbares N), max. 80 kg gesamt-N/ha	Verzicht auf Andüngung aus Gründen des Wasserschutzes empfehlenswert. Die Wirkungssicherheit der Maßnahme kann u. U. durch geringe Andüngung erhöht werden.
leguminosenfreies Saatgut, in ökologisch wirtschaftenden Betrieben max. 30 Gewichts-% Leguminosen am Saatgut	Vermeidung zusätzlicher N-Einträge aus Fixierung von Luft-Stickstoff; Leguminosen geringeres Problem wenn Umbruch erst im späten Frühjahr
frühester Umbruchtermin: standortabhängig ab 15.2. des Folgejahres	Vermeidung und Verzögerung der Freisetzung des in der ZF gespeicherten Stickstoffs vor dem Winter; Empfehlung: Umbruch frühestens drei Wochen vor Aussaat der Folgefrucht
keine Beweidung	Vermeidung erhöhter punktueller N-Auswaschungen durch tierische N-Ausscheidungen (vorsorgende Auflage) Empfehlung: Anrechnung der Düngung zur Zwischenfrucht zu 100 % bei Düngung der nachfolgenden Hauptfrucht zur Vermeidung erhöhter N-Salden, wenn keine Abfuhr der ZF
Referenzsituation ohne Maßnahme (zur Wirkungsabschätzung)	
Schwarzbrache vor Sommerung (Fläche mit Stoppelpflanzung und/oder Pflugfurche im Herbst)	

Eignungsbewertung: +++ = sehr gut, ++ = gut, + = mäßig, 0 = ungeeignet, - negativ

Boden-Klima-Raum			Betriebstyp/Norg-Anfall			Flächennutzung					
leicht,	< 600 mm	++	MF < 40 kg N/ha		++	Acker		+++			
leicht,	>= 600 mm	+++	VE 40 - 120 kg N/ha		+++	Grünland		0			
schwer,	< 600 mm	+	VE >120 kg N/ha		+++	Dauerkultur		0			
schwer,	>= 600 mm	++	FB 40 - 120 kg N/ha		+++	Gemüse		+++			
Moorstandorte		+++	FB > 120 kg N/ha		+++						
Erläuterung Flächeneignung: auf Acker vor Sommerung, Vorfrucht bis Ende August geerntet											
Entgelt [€/ha]			Erfolgsparameter			Minderung [kg N/ha]			Kostenwirksamkeit [€/kg N]		
min.	Mittel	max.		min.	Mittel	max.	min.	Mittel	max.		
40	90	120	N-Saldo	0	20	40	1,0	4,5	9999		
			Herbst-N _{min}	30	40	60	0,7	2,3	4,0		
			N-Fracht	25	35	50	0,8	2,6	4,8		
Maßnahmen-Umsetzbarkeit				sonstige ökologische Wirkungen							
Akzeptanz				Klimaschutz					+		
Prüffähigkeit				Landschafts- und Naturschutz					++		
Verwaltungsaufwand				Bodenschutz, Erosion und Oberflächenabfluss					+++		

Kommentare: Bei guter Etablierung sichere Minderungswirkung auf Herbst-N_{min} auf leichten bis mittelschweren Böden. Wichtig ist eine ausreichend frühe Saat in Sommer; ggf. Anreize für möglichst frühe Aussaat. Zwischenfruchtanbau setzt ein ausreichendes Wasserangebot im Herbst voraus, und reduziert die Sickerwassermenge. In Trockengebieten ohne Beregnungsmöglichkeit ist die Maßnahme schwierig umzusetzen. Eine Erhöhung des N-Saldos kann nicht ausgeschlossen werden, da Anrechnung des zwischengespeicherten N auf Folgefrucht schwer kontrollierbar ist. In Höhenlagen erschwert die verkürzte Vegetationsdauer den Anbau von Zwischenfrüchten. Expertenkommentar: Um das Risiko erhöhter N-Salden auszuschließen, muss die Maßnahme mit Vorgaben für eine Mindestanrechnung für die Folgekultur gekoppelt werden (Nachweis/Kontrolle über Aufzeichnungen).

Einsatz von Grundwasser schonender Ausbringungstechnik für Gülle und Gärsubstraten (M32)

Zielsetzung: Ersatz von Mineraldünger durch eine Verbesserung der N-Ausnutzung aus Wirtschaftsdüngern

Bewirtschaftungsbedingungen	Erläuterung
Ausbringung von Gülle und Gärsubstraten mit Schleppschlauch-, Schleppschuh- oder Schlitztechnik in wachsende Getreide- und Rapsbestände sowie auf Grünland und Ackergras.	Förderung der Gülleausbringung im Frühjahr, um die Mineraldüngung zu reduzieren
Ausbringung im Frühjahr/Sommer (ab 01.02. bis 15.07.)	Verbesserung der Verwertung des Stickstoff aus der Gülle bzw. Gärsubstrat; auf Herbstaubbringung verzichten
Erstellung einer Düngungsplanung	Berücksichtigung der verbesserten Düngewirkung von Gülle und Gärsubstrat
Gülle- bzw. Gärsubstratuntersuchung vor Ausbringung	Bestimmen der Nährstoffgehalte (Schnelltest), um Ausbringungsmenge und/oder ergänzende Mineraldüngung ermitteln zu können
Nachweis über Höhe und Fläche der Ausbringung als Beleg bei Fremdausbringung oder als Selbsterklärung	
Anlage eines Düngefensters pro Kultur (Stickstoff-Nulldüngung) bei nachfolgender Mineraldüngung, Arbeitsbreite x 20 m	Erfassung der N-Nachlieferung und Berücksichtigung in der nachfolgenden Düngung
Referenzsituation ohne Maßnahme (zur Wirkungsabschätzung)	
Gülleausbringung mit Breitverteiler	

Eignungsbewertung: +++ = sehr gut, ++ = gut, + = mäßig, 0 = ungeeignet, - negativ

Boden-Klima-Raum			Betriebstyp/Norg-Anfall		Flächennutzung						
leicht,	< 600 mm	+++	MF < 40 kg N/ha	0	Acker	+++					
leicht,	>= 600 mm	+++	VE 40 - 120 kg N/ha	++	Grünland	++					
schwer,	< 600 mm	+	VE >120 kg N/ha	+++	Dauerkultur	+					
schwer,	>= 600 mm	++	FB 40 - 120 kg N/ha	++	Gemüse	0					
Moorstandorte		++	FB > 120 kg N/ha	+++							
Erläuterung Flächeneignung: Wachsende Getreide- und Rapsbestände (Schleppschlauch); Grünland und Ackergras (Schleppschuh, Schlitztechnik)											
Entgelt [€/ha]			Erfolgparameter			Minderung [kg N/ha]			Kostenwirksamkeit [€/kg N]		
min.	Mittel	max.				min.	Mittel	max.	min.	Mittel	max.
15	25	35	N-Saldo	10	25	40	0,4	1,0	3,5		
			Herbst-N _{min}	0	10	20	0,8	2,5	9999		
			N-Fracht	0	10	20	0,8	2,5	9999		
Maßnahmen-Umsetzbarkeit						sonstige ökologische Wirkungen					
Akzeptanz			+++			Klimaschutz			+++		
Prüffähigkeit			+++			Landschafts- und Naturschutz			+		
Verwaltungsaufwand			++			Bodenschutz, Erosion und Oberflächenabfluss			0		

Kommentare: Ausbringung von Gülle kann mit grundwasserschonender Ausbringungstechnik verstärkt im Frühjahr stattfinden; auf Acker v.a. Schleppschlauchtechnik, Schleppschuh- und Schlitztechnik auf Grünland, bisher kaum Einsatz von Injektionstechnik. Nur bei Einsparung von Mineraldünger (z. B. bei der Frühjahrsdüngung) kann eine positive Bilanzwirkung erreicht werden. Expertenkommentar: Schlitztechnik wg. ungünstiger Wirkung auf die Narbe für Grünland weniger geeignet (Verätzung, Boden- und Narbenschäden); auf Grünland ist die Einhaltung eines nicht zu hohen TS-Gehaltes (< 8 %) für die gute Wirksamkeit zu beachten.

1-jährige Brache mit leguminosenfreier Begrünung und Herbstumbruchverzicht (M6)

Zielsetzung: Vermeidung der Nitrat-Auswaschung durch Zwischenspeicherung in Pflanzenmasse und Bodenruhe

Bewirtschaftungsbedingungen	Erläuterung
spätester Einsaatetermin bis 1.9., kurz nach Ernte der Vorfrucht. leguminosenfreie, winterharte Graseinsaat oder Beibehaltung einer Fläche mit winterharter, leguminosenfreier Gräsermischung Umbruch max. 3 Wochen vor der Nachfruchtbestellung, frühestens zum 1.2. im letzten Vertragsjahr Vertragsdauer 1,5 Jahre keine Beweidung keine N-Düngung	ausreichende Pflanzenentwicklung vor Winter notwendig Vermeidung zusätzlicher N-Quelle, Vermeidung unnötiger Grasumbrüche mit hohem N-Auswaschungspotenzial, Minimierung der N-Anreicherung während der Brachephase Vermeidung einer vorzeitigen N-Mineralisierung und N-Auswaschung, max. Ausschöpfung des akkumulierten N durch die Folgefrucht Vermeidung erhöhter punktueller N-Auswaschungen durch tierische N-Ausscheidungen (vorsorgende Auflage) Extensivierung der Fläche
Referenzsituation ohne Maßnahme (zur Wirkungsabschätzung)	
Ackernutzung auf ertragsschwachen Standorten	

Eignungsbewertung: +++ = sehr gut, ++ = gut, + = mäßig, 0 = ungeeignet, - negativ

Boden-Klima-Raum			Betriebstyp/Norg-Anfall			Flächennutzung					
leicht,	< 600 mm	+++	MF < 40 kg N/ha	+++	Acker	+++					
leicht,	>= 600 mm	+++	VE 40 - 120 kg N/ha	+++	Grünland	0					
schwer,	< 600 mm	++	VE >120 kg N/ha	+++	Dauerkultur	0					
schwer,	>= 600 mm	+++	FB 40 - 120 kg N/ha	+++	Gemüse	+++					
Moorstandorte		+++	FB > 120 kg N/ha	+++							
Erläuterung Flächeneignung: für neu anzulegende Bracheflächen											
Entgelt [€/ha]			Erfolgsparemeter			Minderung [kg N/ha]			Kostenwirksamkeit [€/kg N]		
min.	Mittel	max.				min.	Mittel	max.	min.	Mittel	max.
90	110	150	N-Saldo			40	60	80	1,1	1,8	3,8
			Herbst-N _{min}			30	40	60	1,5	2,8	5,0
			N-Fracht			30	40	60	1,5	2,8	5,0
Maßnahmen-Umsetzbarkeit						sonstige ökologische Wirkungen					
Akzeptanz						Klimaschutz					
Prüffähigkeit						Landschafts- und Naturschutz					
Verwaltungsaufwand						Bodenschutz, Erosion und Oberflächenabfluss					

Kommentare: Im Vergleich zur Ackernutzung (zunehmend auch Anbau nachwachsender Rohstoffe) ist diese Maßnahme effizient, da sie eine hohe Maßnahmenwirksamkeit und Maßnahmensicherheit bei relativ geringen Kosten aufweist. Schaffung zusätzlicher freiwilliger Stilllegung ist abhängig von Förderhöhe, Ertragsfähigkeit des Standorts und Anbauwürdigkeit möglicher Kulturen (Rahmenbedingungen ändern sich, z. B. durch Förderung nachwachsender Rohstoffe); mögliche Mitnahmeeffekte, da freiwillige Stilllegung ggf. auch ohne Förderung stattfinden würde. In Trockengebieten Gefahr, dass die Begrünung nicht ausreichend aufläuft. Auf ertragsstarken Standorten ist von einer geringeren Wirksamkeit dieser Maßnahme auszugehen.

11.14.5 Zum Kapitel 11.10 Landschaft

Bewertungsverständnis und Methodik

Das Landschaftsbild wird als visuell wahrnehmbares Erscheinungsbild der Kultur- und Naturlandschaften verstanden. Es erfolgt also eine bewusste Eingrenzung der Bewertungsfrage auf die visuell wahrnehmbaren landschaftlichen und landwirtschaftlichen Aspekte, die einerseits direkt durch AUM beeinflusst werden können, denn diese stehen im Fokus der Bewertung. Andererseits müssen die Bewertungskriterien einem flächendeckend, abstrakten Bewertungsansatz zugänglich sein, der AUM in einem gesamten Bundesland in sehr unterschiedlichen naturräumlichen Kontexten hinsichtlich ihrer Landschaftsbildwirkung bewerten kann. Damit kann gängigen Bewertungsansätzen und auch wahrnehmungspsychologischen Erkenntnissen nur bedingt gefolgt werden, die wahrnehmbare Teilräume, Raummuster oder Sichtbeziehungen auf verschiedenen räumlichen Ebenen erfassen (z. B. Köhler, 1997; Köhler und Preiß, 2000; Nohl, 2000). Ebenfalls unberücksichtigt bleibt die Frage, ob AUM im konkreten Landschaftskontext aufgrund ihrer Wahrnehmbarkeit (z. B. durch Reliefeinflüsse, Wegeführung, vertikale Vegetationsstrukturen) und ihrer Flächengröße (z. B. schmale lineare Ausprägung vs. kompakter Flächenausprägung) einen Landschaftsbildeffekt auslösen können. Auch müssen ggf. vorhandene negative Effekte (z. B. monotone Flächennutzungen, ortsuntypische Infrastruktur, Gerüche, Lärm) unberücksichtigt bleiben (Köhler und Preiß, 2000: "Freiheit von Beeinträchtigungen"), die in einem konkreten Landschaftsausschnitt positive Effekte von AUM überlagern können, d. h. wo potenziell positive Landschaftsbildwirkungen de facto nicht zum Tragen kommen (können) und somit eine Fehlallokation der Maßnahmen zu verzeichnen wäre.

Trotz der genannten methodischen Einschränkungen, können potenziell raumunabhängige Landschaftsbildwirkungen von AUM anhand weniger, zentraler Kriterien beschrieben werden. Wie bereits dargestellt, gibt das CMEF (GD Agri, 2006) keine Kriterien und Indikatoren an die Hand, die sich direkt zur Beantwortung dieser Frage heranziehen lassen. Lediglich der Ergebnisindikator „Flächen mit erfolgreichen Landbewirtschaftungsmaßnahmen mit Beitrag zur Vermeidung von Marginalisierung und Landnutzungsaufgabe“ könnte diesem Thema zugeordnet werden. Er deckt mit der Betrachtung von Landnutzungsaufgabe bedrohter Landschaften jedoch nur einen extremen Teilbereich des Themas ab, der unter den derzeitigen Rahmenbedingungen kaum Relevanz hat. Im Rückgriff auf die *Common Evaluation Questions* (CEQ) der letzten Förderperiode (EU-KOM, 2000) können jedoch die drei Kriterien Kohärenz, Vielfalt und kulturelle Eigenart herangezogen werden. Sie sollen im Folgenden kurz erläutert und in Beziehung zu in der Literatur dokumentierten Bewertungsansätzen gesetzt werden.

Die drei Bewertungskriterien referieren auf das Ziel der Erhaltung und Entwicklung von Landschaftsbildern, können es aber nicht vollständig beschreiben (vgl. oben) und sind auch nicht direkt messbar. Sie werden daher über einen größeren Satz von Indikatoren operationalisiert, d. h. messbar gemacht. Einen Überblick über Bewertungskriterien und

Indikatoren gibt die Abbildung im Haupttext. Aufgrund ihrer Vielzahl können Indikatoren dort nur beispielhaft dargestellt werden.

Kriterium 1: Landschaftskohärenz

Dieses Kriterium (Landschaftskohärenz) befasst sich mit der Angemessenheit der landwirtschaftlichen Flächennutzung im Hinblick auf den grundlegenden, durch biologische Faktoren wie Klima, Boden, Topographie und Hydrologie bestimmten Charakter der Landschaft (EU-KOM, 2000). Es bildet ab ob bzw. in welchem Ausmaß die Landschaft durch die Nutzung „durchpaust“.

Untersuchungsleitende Frage ist daher: Ist die mit den Sinnen wahrzunehmende – perzeptive – bzw. mit dem Verstand zu begreifende – kognitive – Kohärenz der landwirtschaftlichen Flächen mit den natürlichen/biologischen Merkmalen eines Gebietes erhalten oder intensiviert worden?

Gemäß dieser Definition ist eine extensivere Nutzung im Allgemeinen als kohärenter anzusehen, da sie eine stärkere Sichtbarkeit der natürlichen Standortverhältnisse erlaubt als intensive Nutzungsformen. Damit kann Grünland als eine „angemessenere“ Nutzung interpretiert werden als die Ackernutzung. Dies gilt insbesondere für Mittelgebirgs-, Hoch- und Niedermoor- und Auenstandorte. Je extensiver die Grünlandnutzung ist, desto charakteristischer ist die Ausbildung der Grünlandgesellschaften entsprechend des Standortes. Die Kohärenz einer Nutzung ist in Relation zu anderen, auch nicht landwirtschaftlichen Nutzungen, zu interpretieren. Bezieht sich die Kohärenz ausschließlich auf landwirtschaftliche Nutzung, ist der Kohärenz gemäß den Zielen des Natur- und Landschaftsschutzes nicht immer genüge getan.

Mit der Definition der EU-KOM ergibt sich also eine gewisse Nähe zu anderen Kriterien, wie z. B. „Natürlichkeit“. Für die Wahrnehmung von Natürlichkeit ist der Eindruck entscheidend, dass Strukturen ohne Einwirken des Menschen entstanden sind oder sich zeitweise autonom entwickelt haben (Köhler, 1997). Dazu gehören nach Köhler – und bieten damit gleichzeitig Ansätze zur Bestimmung der Kohärenz; vgl. Indikatoren in Abbildung im Haupttext – :

- Pflanzen, die ihre natürliche Wuchsform frei ausbilden (z. B. Binsenbulte im Grünland),
- Vorkommen wildlebender Tierarten,
- Verteilung und Vielfalt von Arten, die auf eine spontane Ansiedlung schließen lässt,
- Unverändert wirkende abiotische Elemente der Naturlandschaft (Felsen, Dünen, Gewässer),
- Fehlende klare Nutzungsgrenzen, fließende Übergänge zwischen verschiedenen Biotopen,

- Wahrnehmbarkeit natürlicher Abläufe wie Sukzession, Dynamik, Wachstum.

Andere Autoren (Dierschke und Briemle, 2008) verweisen aus einer ganz anderen Betrachtungsweise resultierend auf den Zusammenhang mit zum dritten Kriterium: „Je mehr sich die Landwirtschaft von den Naturgegebenheiten unabhängig macht, umso weniger bleiben vielfältige gegliederte Kulturlandschaften erhalten, im Allgemeinen als traditionelle (...) Kulturlandschaft bezeichnet (ebd., S. 15).

Der Abbildung ist zu entnehmen, dass enge Wechselbeziehungen zwischen den Kriterien bestehen. Es wird die Hypothese aufgestellt, dass die wahrnehmbare Vielfalt von Tier- und Pflanzenarten und ihre Vergesellschaftung (Vegetations-, Biotoptypen, Gilden) zentrale Indikatoren für alle drei Kriterien sein können, da sie direkt (z. B. Pestizideinsatz, Mahd, Fruchtfolge) und indirekt (z. B. Melioration, Tierhaltung, Strukturelemente) durch das landwirtschaftliche Handeln des Menschen beeinflusst werden. Aus dieser Sichtweise heraus fördert eine kohärente Landnutzung durch die Erhaltung vielfältiger Standortbedingungen und tradierte, daran angepasster differenzierter Wirtschaftsweisen die Artenvielfalt und erhält ganz im Sinne von Dierschke und Briemle eine traditionelle Kulturlandschaft.

Kriterium 2: Vielfalt/Unterschiedlichkeit

Dieses Kriterium (Unterschiedlichkeit der Landschaft) befasst sich mit den verschiedenen Landschaftsmerkmalen/-kombinationen (die sich aus den Bodennutzungsformen, physikalischen Merkmalen, aus den von Menschenhand geschaffenen Objekten ergeben), die durch die Sinne, insbesondere visuell, wahrnehmbar sind (EU-KOM, 2000). So kann z. B. die Stilllegung von Flächen in einer überwiegend ackerbaulich genutzten Landschaft zur Vielfalt des Landnutzungsmusters beitragen. In einer Region mit einem bereits hohen Anteil an Stilllegungsflächen würde die Maßnahme neutral oder negativ für die Vielfalt der Landschaft wirken. Auch hier gilt: Der Kontext des Landschaftsraums, in dem eine Maßnahme beurteilt wird, müsste eigentlich berücksichtigt werden.

Untersuchungsleitende Frage ist daher: Ist die mit den Sinnen wahrzunehmende – perzeptive – bzw. mit dem Verstand zu begreifende – kognitive – Unterschiedlichkeit (Homogenität/Vielfalt) der landwirtschaftlichen Flächen erhalten oder intensiviert worden?

Die Vielfalt des Landschaftsbildes ergibt sich aus den Erscheinungen (Strukturen, Elementen) des jeweiligen Landschaftsausschnittes. Dazu zählen z. B. Feuchtgrünland, Gruppen, Einzelbäume, Deichlinien (Breuer, 1991). Die älteren Ansätzen (z. B. Kiemstedt, 1967) zugrundeliegende These, dass eine Landschaft umso erlebniswirksamer ist, je vielfältiger sie ist, lässt sich in landschaftsästhetischer Hinsicht nicht halten (Schafranski, 1996). Die maximale Vielfalt einer Landschaft ist vielmehr erreicht, wenn innerhalb eines Naturraums die landschaftliche Eigenart vollständig ausgeprägt ist (Köhler, 1997). Somit ist

Vielfalt kein Wert an sich, sondern nur im Rahmen des naturräumlich Typischen zu interpretieren (Breuer, 1991). Auch hier zeigen sich die engen Beziehungen zwischen den Bewertungskriterien, in diesem Fall insbesondere zwischen der Vielfalt und der (kulturellen) Eigenart einer Landschaft. Vielfalt bedeutet dabei nicht nur Strukturvielfalt in Relief und Vegetation, sondern auch Arten- und Individuenreichtum der Tier- und Pflanzenwelt. Außerdem wird die jahreszeitliche Vielfalt eingeschlossen.

Leitfragen zur Bewertung der Vielfalt sind u. a. (Köhler, 1997):

- Ist die Vielfalt der natürlichen Standorte nicht nivelliert, sondern gut erkennbar?
- Ist der vielfältige Wechsel jahreszeitlicher Aspekte, soweit er der Eigenart entspricht, erhalten?
- Ist die räumliche Struktur und Gliederung der Landschaft entsprechend ihrer Eigenart vielgestaltig?
- Ist die Vielfalt der naturraum- und standorttypischen Arten vorhanden?

Die Bewertung der Landschaftsbildwirkung von AUM kann nicht alle der genannten Bedingungen erfüllen, da sie insbesondere den räumlichen Bezug nicht hinreichend herstellen kann. Die Bewertung muss daher auch hinsichtlich des Kriteriums Vielfalt abstrakt-theoretisch bleiben und kann nur eine potenzielle Wirkung darstellen.

Kriterium 3: Kulturelle Eigenart

Dieses Kriterium behandelt die Frage, ob das äußere Erscheinungsbild/die Struktur der landwirtschaftlichen Flächen mit der kulturellen/historischen Tradition/Erscheinung des Gebiets im Einklang steht (insbesondere aufgrund der von Menschenhand geschaffenen Objekte (linienförmig/punktuell) oder der Pflege herkömmlicher Bewirtschaftungssysteme) (EU-KOM, 2000). Indikatoren hierfür sind u. a. traditionelle Nutzungsformen wie Streuobstwiesen, Heckenlandschaften oder herkömmliche Bewirtschaftungstätigkeiten, die in der Landschaft erlebbar sind (z. B. Heumachen statt Silage oder Beweidung statt Stallhaltung und Ackerfutterbau).

Untersuchungsleitende Frage ist daher: Ist die kulturelle Eigenart der landwirtschaftlichen Flächen erhalten bzw. verbessert worden?

Die Eigenart oder auch den Charakter des Landschaftsbildes bestimmen neben Art und Ausprägung der Anteile, das Verhältnis und die Anordnung dieser Erscheinungen im Raum (Breuer, 1991). Landschaftliche Eigenart ist also die Unverwechselbarkeit, der Charakter einer Landschaft (Köhler und Preiß, 2000). Eigenart ist der zentrale übergeordnete Begriff in der Trias „Vielfalt, Eigenart, Schönheit“ des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG); historisch gewachsene Kulturlandschaften werden als Erhaltungsziel gesondert aufgezählt. Die Eigenart beinhaltet somit eine historische Dimension, nämlich die

Zeugnisse früherer Nutzungen. Kriterien dessen können sein: Flächengröße, Anordnung raumbildender Elemente, Bodennutzung, Siedlungsstruktur etc. Die Erhaltung historischer Kulturlandschaften ist jedoch nur ein Ziel landschaftliche Eigenart zu erhalten (Köhler, 1997).

Vor dem Hintergrund einer zunehmend intensiveren und uniformen landwirtschaftlichen Nutzung können AUM und insbesondere die Vertragsnaturschutzmaßnahmen einen Beitrag zur Erhaltung der kulturellen Eigenart des ländlichen Raumes leisten. Sie sind von ihrer Intensität, jahreszeitlich und standörtlich bedingten Variabilität und z. T. aufgrund ihrer Nutzungsformen deutlich in der Landschaft zu unterscheiden. Hierzu zählen versetzte Bewirtschaftungszeitpunkte, abweichende Formen der Futtergewinnung (z. B. keine Silage), z. T. Handarbeit oder eine besondere Rücksichtnahme auf schwierige Standortbedingungen (Nässe, extreme Trockenheit). Es handelt sich insgesamt um eine herkömmliche Flächenbewirtschaftung, die in der hoch mechanisierten intensiven Landwirtschaft zunehmend verloren geht bzw. bereits nicht mehr der aktuellen Bewirtschaftungspraxis entspricht.

Bedeutung von Grünland für das Landschaftsbild

Die Förderung von Grünland spielt in den Entwicklungsprogrammen für den ländlichen Raum eine flächenmäßig bedeutsame Rolle. Häufig werden dabei auch explizit oder implizit (z. B. als Nebenziele) Ziele zur Erhaltung von Kulturlandschaften oder des Landschaftsbildes genannt. Andererseits können Wirtschaftsgrünländer einen vergleichsweise monotonen Eindruck vermitteln. Daher sollen an dieser Stelle einige Aspekte der Bedeutung des Grünlands für das Landschaftsbild aufgeführt werden.

Nohl führt aus, dass viele umweltpsychologische Untersuchungen seit den 1970-er Jahren darauf hinweisen, dass das Grünland in aller Regel ästhetisch attraktiver als Acker erlebt wird (Nohl, 2009). Besonders halbextensive bis halbhintensive Wiesen tragen wesentlich zu einem besonders ansprechendem Landschaftsbild bei (Dierschke und Briemle, 2008). Diese Kulturgraslandtypen sind gleichzeitig besonders attraktiv für viele Tierarten, was wiederum Vielfalt steigernd ist (zu den vielfältigen Wechselbeziehungen vgl. Abbildung im Text). Wiesen und Weiden als traditionelle, eher kleinteilige Landnutzungsformen, wie z. B. Wiesentäler, Streuobstwiesen, Trockenrasen, Feucht- und Nasswiesen, sind oft auch Träger anderer typischer Kulturlandschaftselemente wie Einzelbäume, Baumgruppen, Hecken, Erlensäume, Gräben, Bäche, Weiher, die alle das Landschaftsbild beleben, gliedern und zum Erlebnis einer harmonisch geordneten und damit schönen Landschaft beitragen (Nohl, 2009).

Untersuchungen in Bayern zeigen, dass das Grünland eine wichtige Rolle für das Erscheinungsbild der Agrarlandschaft spielt (Lindenau, 2003). Darüber hinaus werden Monokulturen, Maisanbau, Entfernen von Gehölzen und Rainen negativ, weniger Dünger- und Pestizideinsatz hingegen positiv bewertet. Auch das stärkt die Stellung des Grünlands in der

Landschaftsbildbewertung, da hier im Vergleich zum Ackerland (unter den Gesichtspunkten der visuellen Wahrnehmbarkeit) geringere Nutzungsintensität und höhere Vielfalt erlebt wird. Ackerflächen sind nicht selten hinsichtlich Relief (Auffüllungen, Abtragungen), Gewässerführung (Dränage, Begradigung und Verlagerung von Bächen), Bewirtschaftung (Monokulturen, Dünger und Herbizideinsatz), Vegetation (Ausräumung von Hecken und Bäumen), Flächengröße und -zuschnitt verändert, vereinfacht und homogenisiert worden (Nohl, 2009), sodass die Attraktivität für den Betrachter/den Erholungssuchenden stark verringert wurde.

Leiner (Leiner et al., 2008) hat anhand von Fallstudien herausgearbeitet, dass Blühaspekte und Blütenreichtum genauso zur Attraktivität von Grünlandbeständen beitragen wie das Vorhandensein von Weidevieh. In Mit-Ohne-Vergleichen wurden darüber hinaus unterschiedliche Grüntöne auf Vertrags- und Nicht-Vertragsflächen festgestellt, die aber höchstens für den geübten Beobachter eine Bereicherung des Landschaftsbildes darstellen.

Literaturverzeichnis

- BNatSchG: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG). BGBl.I S.2542 vom 29.Juli 2009. Internetseite Bundesministerium der Justiz: http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/bnatschg_2009/gesamt.pdf. Stand 16.3.2010.
- CBD, Convention on Biological Diversity (CBD, Übereinkommen über die biologische Vielfalt).
- Breuer, W. (1991): Grundsätze für die Operationalisierung des Landschaftsbildes in der Eingriffsregelung und im Naturschutzhandeln insgesamt. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 11, H. 4, S. 60-68.
- Bund-Länder-Unterarbeitsgruppe Monitoring/Indikatoren (2010): Handbuch Kombinierte ELER-/GAK-Berichterstattung 2007 - 2013. Unveröffentlicht.
- Dierschke, H. und Briemle, G. (2008): Kulturgrasland. Wiesen, Weiden und verwandte Staudenfluren. Ulmer, Stuttgart.
- EU-KOM, Europäische Kommission, Generaldirektion Landwirtschaft (2000): Common evaluation questions with criteria and indicators. Explanatory sheets (part D). Internetseite Europäische Kommission: http://ec.europa.eu/agriculture/rur/eval/index_en.htm. Stand 12.12.2000.
- GD Agri, Generaldirektion Landwirtschaft und ländliche Entwicklung (2006): Handbuch für den gemeinsamen Begleitungs- und Bewertungsrahmen. Brüssel. Internetseite Europäische Kommission, Landwirtschaft und Ländliche Entwicklung: http://ec.europa.eu/agriculture/rurdev/eval/index_de.htm. Stand 4.2.2010.
- Jeromin, K., Hofeditz, F. und Bruns, H. A. (2007): Zur Verbreitung und Brutbiologie der Wiesenlimikolen auf Modellbetrieben des Projektes „Extensive Weidewirtschaft Eiderstedt“ in 2006 (im Vergleich mit 2005). 69 S., im Auftrag der Stiftung "Aktion Kulturland", Bergenhusen.
- Kiemstedt, H. (1967): Zur Bewertung natürlicher Landschaftselemente für die Planung von Erholungsgebieten. Dissertation, Hannover.
- Köhler, B. (1997): Bewertung des Landschaftsbildes. In: NNA, Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz (Hrsg.): Bewerten im Naturschutz. NNA-Berichte, H. 3. S. 23-33.
- Köhler, B. und Preiß, A. (2000): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes. In: NLÖ, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (Hrsg.): Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, H. 1. Hildesheim, S. 3-60.

- Leiner, C., Horlitz, T., Sander, A. und Bathke, M. (2008): Ex-post-Bewertung der Entwicklungspläne für den ländlichen Raum der Länder Schleswig-Holstein, Hamburg, Bremen, Niedersachsen, Hessen und Nordrhein-Westfalen – Länderübergreifende Fallstudien und Fotodokumentationen zu Landschaftscharakter und biologischer Vielfalt in aktuellen Agrarlandschaften. 112 S., Hannover.
- Lindenau, G. (2003): Agrarlandschaftsentwicklung im Urteil der Bevölkerung. Internetseite Online-Fachzeitung des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft: www.laendlicher-raum.at/filemanager/download/33554/. Stand 18.3.2010.
- Nohl, W. (2009): Grünland und Landschaftsästhetik. Die ästhetische Bedeutung von Grünland und die Auswirkungen vermehrten Grünlandumbruchs auf das Landschaftsbild. Naturschutz und Landschaftsplanung 41, H. 12, S. 357-364.
- Nohl, W. (2000): Erfassung von Eigenart, Vielfalt und Schönheit als Kategorien der Kulturlandschaft. – Referat im Rahmen des Fortbildungsverbandes Berufsfeld Natur und Landschaft (FBNL) "Die Kultur der Landschaft" des Naturschutzzentrums Hessen, Akademie für Natur- und Umweltschutz e.V. am 24.10.2000 in Wetzlar. Internetseite Werkstatt für Landschafts- und Freiraumentwicklung, Werner Nohl: <http://www.landschaftswerkstatt.de/landschaftsaesthetik.php>. Stand 15.3.2010.
- Schafranski, F. (1996): Landschaftsästhetik und räumliche Planung – Theoretische Herleitung und exemplarische Anwendung eines Analyseansatzes als Beitrag zur Aufstellung von landschaftsästhetischen Konzepten in der Landschaftsplanung. Internetseite Universitätsbibliothek Kaiserslautern (KLUEDO): <http://kluedo.ub.uni-kl.de/volltexte/1996/2/>. Stand 8.3.2010.