

**Aktualisierung der Halbzeitbewertung des
Programms „Zukunft auf dem Land“ (ZAL)**

Materialband zu Kapitel 6

**Agrarumweltmaßnahmen –
Kapitel VI der VO (EG) Nr. 1257/1999**

Projektbearbeitung

*Karin Reiter, Wolfgang Roggendorf,
Tania Runge, Gitta Schnaut*

Institut für Ländliche Räume,
Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft



Thomas Horlitz, Claas Leiner

Arbeitsgemeinschaft Umwelt- und
Stadtplanung GbR (ARUM)



Braunschweig • Hannover

November 2005

Inhaltsverzeichnis	Seite
Abbildungsverzeichnis	V
Tabellenverzeichnis	VII
Kartenverzeichnis	IX
Abkürzungsverzeichnis	XI
MB-6 Agrarumweltmaßnahmen	1
MB-6.0 Zusammenfassung	1
MB-6.1 Ausgestaltung des Kapitels VI	5
MB-6.1.1 Aufbau des Kapitels und Skizzierung des Untersuchungsdesigns	6
MB-6.1.2 Datenquellen	9
MB-6.1.2.1 Primärdaten	10
MB-6.1.2.2 Sekundärdaten	12
MB-6.1.3 Ausgewählte Aspekte der Flächennutzung in Schleswig-Holstein	15
MB-6.1.4 Übersicht über die angebotenen Maßnahmen und ihre Förderhistorie	16
MB-6.1.5 Ziele und Prioritäten der Agrarumweltmaßnahmen in Schleswig-Holstein und die Methodik zu deren Ableitung	23
MB-6.1.6 Einordnung der Maßnahmen in den Förderkontext	30
MB-6.2 Untersuchungsdesign und Datenquellen	30
MB-6.3 Geplante und getätigte Ausgaben	31
MB-6.4 Darstellung und Analyse der Inanspruchnahme (Output)	32
MB-6.4.1 Inanspruchnahme der Maßnahmen	33
MB-6.4.2 Bewertung der erzielten Inanspruchnahme (Zielerreichungsgrad)	35
MB-6.4.3 Bewertung des erzielten Outputs nach erreichten Gebieten und Gruppen	37
MB-6.4.3.1 Bereits in der ersten Halbzeit der Förderperiode angebotene Agrarumweltmaßnahmen	38
MB-6.4.3.2 Im Rahmen der fakultativen Modulation angebotene Agrarumweltmaßnahmen	52

MB-6.5	Verwaltungsanalyse	74
MB-6.5.1	Organisatorische und institutionelle Umsetzung	75
MB-6.5.2	Antragstellung, Bearbeitung und Bewilligung	78
MB-6.5.3	Begleitung der Maßnahmen, Kontrolle und Endabnahme	81
MB-6.5.4	Finanzmanagement	83
MB-6.5.5	Spezifische Begleitungs- und Bewertungssysteme	84
MB-6.6	Wirkungsanalyse	86
MB-6.6.1	Beitrag der Agrarumweltmaßnahmen zum Schutz der Bodenqualität (Frage VI.1.A)	87
MB-6.6.1.1	Verringerung der Bodenerosion (Kriterium VI.1.A-1.)	87
MB-6.6.1.2	Verhinderung oder Verringerung der Verunreinigung des Bodens durch chemische Stoffe (Kriterium VI.1.A-2.)	99
MB-6.6.1.3	Erhaltung und Verbesserung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit und Bodenstruktur (Kriterium VI.1.A - Zusatz)	107
MB-6.6.2	Beitrag der Agrarumweltmaßnahmen zum Schutz der Qualität des Grund- und des Oberflächenwassers (Frage VI.1.B.)	111
MB-6.6.2.2	Ausschaltung von Transportwegen für den Stoffaustausch und Verbesserung der Wasserqualität (Kriterium VI.1.B-2. und 3.)	122
MB-6.6.3	Beitrag der Agrarumweltmaßnahmen auf den Umfang der Wasserressourcen (Frage VI.1.C.)	128
MB-6.6.4	Beitrag der Agrarumweltmaßnahmen zum Erhalt oder zur Verbesserung der Artenvielfalt in der Normallandschaft (Frage VI.2.A)	128
MB-6.6.4.1	Indikator VI.2.A-1.1 Verringerung des Einsatzes lwd. Produktionsmittel	129
MB-6.6.4.2	Indikator VI.2.A-1.2 vollständige Verringerung des Einsatzes lwd. Produktionsmittel (Verzicht)	132
MB-6.6.4.3	Indikator VI.2.A-1.3 Hinweise auf den positiven Zusammenhang zwischen der Verringerung von Produktionsmitteln und der Artenvielfalt	133

MB-6.6.4.5	Indikator VI.2.A-2.1 Anbaumuster landwirtschaftlicher Kulturpflanzen und Indikator VI.2.A-2.3 Zusammenhang zwischen Artenvielfalt und Anbaumustern	147
MB-6.6.4.4	Indikator VI.2.A-3.1 Vorkommen spezieller Arten und Gruppen	154
MB-6.6.4.6	Indikator VI.2.A-2.2: Bodendeckung während kritischer Zeiträume	155
MB-6.6.4.7	Beurteilung der AUM hinsichtlich ihrer Treffsicherheit in der Normallandschaft	155
MB-6.6.5	Beitrag der Agrarumweltmaßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung der Habitatvielfalt auf Flächen mit hohem Naturwert (Frage VI.2.B.)	156
MB-6.6.5.1	Indikator VI.2.B-1.1: Erhalt von naturschutzfachlich hochwertigen Habitaten	156
MB-6.6.5.2	Indikator VI.3.-1: Geförderte ökologische Infrastrukturen oder geförderte, nicht bewirtschaftete Schläge	159
MB-6.6.5.3	Indikator VI.2.B.-3.1: Landwirtschaftliche Flächen mit Maßnahmen zum Schutz wertvoller Feuchtgebiete vor Stoffeinträgen von landwirtschaftlichen Flächen	161
MB-6.6.6	Beitrag der Agrarumweltmaßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung der genetischen Vielfalt (Frage VI.2.C.)	163
MB-6.6.7	Beitrag der Agrarumweltmaßnahmen zum Erhalt oder zum Schutz von Landschaften (Frage VI.3.)	163
MB-6.6.7.1	Indikator VI.3.-1: Erhalt und Verbesserung der Kohärenz der Landschaft	164
MB-6.6.7.2	Indikator VI.3.-2: Erhalt und Verbesserung der Vielfalt der Landschaft	166
MB-6.6.7.3	Indikator VI.3.-3: Erhalt und Verbesserung der kulturellen Eigenheit der Landschaft	168
MB-6.6.7.4	Indikator VI.3-4.1: Durch den Schutz und die Verbesserung der Landschaftsstrukturen und der Landschaftsfunktionen sich ergebende weitere Vorteile für die Gesellschaft	170
MB-6.7	Gesamtbetrachtung der angebotenen Maßnahmen	177
MB-6.7.1	Gesamtbetrachtung hinsichtlich der Inanspruchnahme und der erzielten Wirkungen	177

MB-6.7.2	Gesamtbetrachtung hinsichtlich der Umsetzung von Empfehlungen aus der Halbzeitbewertung	193
MB-6.8	GAP-Reform und ELER-Verordnung - Auswirkungen auf die Förderperiode 2007 bis 2013	196
MB-6.8.1	GAP-Reform und ihre Implikation auf die Ausgestaltung von zukünftigen Agrarumweltmaßnahmen	196
MB-6.8.2	ELER-VO und ihre Implikation auf die Ausgestaltung zukünftiger Agrarumweltmaßnahmen	207
MB-6.9	Schlussfolgerungen und Empfehlungen	209
MB-6.9.1	Empfehlungen für den verbleibenden Programmplanungszeitraum	210
MB-6.9.2	Empfehlungen für die neue Programmierung 2007 bis 2013	215
MB-6.9.2.1	Lenkungsinstrumente der Agrarumweltmaßnahmen	216
MB-6.9.2.2	Begleit- und Bewertungssysteme der Agrarumweltmaßnahmen	220
MB-6.9.2.3	Inhaltliche Förderkomplexe	221
MB-6.9.2.4	Flankierende Instrumente	228
	Literaturverzeichnis	231
	Verzeichnis der Rechtsquellen	249
Anhang	Ziel-Wirkungsdiagramme	

Abbildungsverzeichnis	Seite
MB-VI-Abbildung 6.1: Das Grundprinzip der Ziel-Wirkungsdiagramme am Beispiel der Maßnahme Mulch-, Direktsaat oder Mulchpflanzverfahren	25
MB-VI-Abbildung 6.2: Referenzsystem zur Bewertung der Agrarumweltmaßnahmen	26
MB-VI-Abbildung 6.3: Förderhistorie, aktuelle Inanspruchnahme und operationelle Ziele der Agrarumweltmaßnahmen	37
MB-VI-Abbildung 6.4: Motive konventioneller Betriebsleiter gegen eine Umstellung auf den Ökolandbau sowie Probleme, die von Öko-Betriebsleitern nach der Umstellung benannt wurden	47
MB-VI-Abbildung 6.5: Argumente konventioneller und ökologisch wirtschaftender Betriebsleiter für eine Umstellung des Betriebs	48
MB-VI-Abbildung 6.6: Verwaltungsablauf der Agrarumweltmaßnahmen in Schleswig-Holstein	80
MB-VI-Abbildung 6.7: Indikator VI.1.A-1.1. – Erosionsschutz	91
MB-VI-Abbildung 6.8: Indikator VI.1.A-2.1. – Schutz vor Bodenkontamination	101
MB-VI-Abbildung 6.9: Indikator VI.1.B-1.1. - Verringerung des Einsatzes von landwirtschaftlichen Produktionsmitteln	113
MB-VI-Abbildung 6.10: Indikator VI.1.B-1.2. - Veränderung des Nährstoffeinsatzes pro Hektar durch Teilnahme an AUM (Beispiele)	119
MB-VI-Abbildung 6.11: Veränderung der Nutzungsintensität im Vergleich zu vor der Teilnahme	119
MB-VI-Abbildung 6.12: Indikator VI.1.B-3.1. - Stickstoffsaldo auf Vertragsflächen	121
MB-VI-Abbildung 6.13: VI.1.B-2.1. - Maßnahmen zur Beeinflussung der Transportmechanismen (Auswaschung, Oberflächenabfluss, Erosion)	124
MB-VI-Abbildung 6.14: Frage VI.2.A-1.1. - Verringerung des Einsatzes landwirtschaftlicher Produktionsmittel zum Vorteil von Flora und Fauna	130
MB-VI-Abbildung 6.15: Frage VI.2.A-1.2. – Vollständige Verringerung des Einsatzes landwirtschaftlicher Produktionsmittel (Verzicht)	132
MB-VI-Abbildung 6.16 : Nutzungsintensitäten bei Grünland	137
MB-VI-Abbildung 6.17: Ergebnisse von Grünlandflächen, die im Rahmen des Vertragsnaturschutzes und nach MSL-Vorgaben bewirtschaftet werden.	140

MB-VI-Abbildung 6.18:	VI.2.A-2.1. - Anbaumuster landwirtschaftlicher Kulturpflanzen	147
MB-VI-Abbildung 6.19:	Bodennutzung der ökologisch und konventionell genutzten Flächen in Schleswig-Holstein	148
MB-VI-Abbildung 6.20:	Anteil von Kulturarten auf ökologisch und konventionell bewirtschaftenden Flächen	149
MB-VI-Abbildung 6.21:	Anzahl angebaute Kulturen in ökologischen und konventionellen Betriebe	151
MB-VI-Abbildung 6.22:	Anzahl von Pflege- und Düngemaßnahmen für ausgewählte Kulturen in ökologischen und konventionellen Betrieben	152
MB-VI-Abbildung 6.23:	VI.2.B-1.1. – Erhalt naturschutzfachlich wichtiger Habitate	157
MB-VI-Abbildung 6.24:	Frage VI. 2.B-2.1. – Erhalt von ökologischen Infrastrukturen	160
MB-VI-Abbildung 6.25:	Frage VI.2.B-3.1 – Landwirtschaftliche Flächen mit Maßnahmen zum Schutz wertvoller Feuchtgebiete	162
MB-VI-Abbildung 6.26:	Indikator VI.3.-1.1. – Erhalt und Verbesserung der Kohärenz der Landschaft	164
MB-VI-Abbildung 6.27:	Indikator VI.3.-2.1. – Erhalt und Verbesserung der Vielfalt der Landschaft	167
MB-VI-Abbildung 6.28:	Indikator VI.3.-3.1. – Erhalt und Verbesserung der kulturellen Eigenart der Landschaft	169

Tabellenverzeichnis	Seite
MB-VI-Tabelle 6.1: Zusammenfassender Überblick der Ressourcenwirkung der Agrarumweltmaßnahmen	2
MB-VI-Tabelle 6.2: Verwendete Datenquellen	10
MB-VI-Tabelle 6.3: Landwirtebefragung – Umfang der Befragung und Rücklauf	12
MB-VI-Tabelle 6.4: Abbildung statistischer Kennwerte im InVeKoS im Vergleich zur Agrarstatistik	14
MB-VI-Tabelle 6.5: Agrarumweltmaßnahmen im Förderzeitraum 2000 bis 2006 - Teil 1	18
MB-VI-Tabelle 6.5: Agrarumweltmaßnahmen im Förderzeitraum 2000 bis 2006 - Teil 2	19
MB-VI-Tabelle 6.5: Agrarumweltmaßnahmen im Förderzeitraum 2000 bis 2006 - Teil 3	20
MB-VI-Tabelle 6.5: Agrarumweltmaßnahmen im Förderzeitraum 2000 bis 2006 - Teil 4	21
MB-VI-Tabelle 6.5: Agrarumweltmaßnahmen im Förderzeitraum 2000 bis 2006 - Teil 5	22
MB-VI-Tabelle 6.6: Spezifische Ziele von Agrarumweltmaßnahmen	28
MB-VI-Tabelle 6.7: Agrarumweltprobleme in den Naturräumen Schleswig-Holsteins	29
MB-VI-Tabelle 6.8: Gegenüberstellung der geplanten und getätigten Ausgaben für Agrarumweltmaßnahmen	32
MB-VI-Tabelle 6.9: Inanspruchnahme der Agrarumweltmaßnahmen von 2000 bis 2004	34
MB-VI-Tabelle 6.10: Betriebsstruktur im Vergleich der Teilnehmer-Nichtteilnehmer bei der Grünlandextensivierung und dem ökologischen Landbau	42
MB-VI-Tabelle 6.11: Wirkungen verschiedener Bestimmungsfaktoren auf die räumliche Verteilung des ökologischen Landbaus	45
MB-VI-Tabelle 6.12: Bodenbedeckungsgrad, Humusgehalt, Aggregatstabilität, Infiltrationsrate, Oberflächenabfluss und Bodenabtrag nach 8 Jahren unterschiedlicher Bodenbearbeitung	94
MB-VI-Tabelle 6.13: Entwicklung der Bodennutzung in Schleswig-Holstein	96
MB-VI-Tabelle 6.14: Entwicklung des Dauergrünlandanteils nach Kreisen	96

MB-VI-Tabelle 6.15: Flächenanteile der Kulturartengruppen an den Ackerflächen der Betriebe	98
MB-VI-Tabelle 6.16: Berechnung der regionalen Pflanzenschutzintensität und der theoretischen Mitteleinsparung	104
MB-VI-Tabelle 6.17: Ausgestaltung der Fruchtfolgen mit Wirkung auf die Humusbilanz	110
MB-VI-Tabelle 6.18: Bezug der Nutzungsintensität zum Arten- und Biotopschutz	135
MB-VI-Tabelle 6.19: Nutzungsintensität und Grünlandgesellschaften	135
MB-VI-Tabelle 6.20: Datenquellen zur Beurteilung der Wirkung von MSL-Maßnahmen auf Arten und Lebensgemeinschaften	136
MB-VI-Tabelle 6.21: Kennartenreiche Äcker unter ökologischer und konventioneller Bewirtschaftung. Ergebnisse der Ackererfassung 2002	143
MB-VI-Tabelle 6.22: Datenquellen zur Beurteilung der Wirkung von Anbaumustern in Zusammenhang mit der Artenvielfalt	148
MB-VI-Tabelle 6.23: Mittlere Brutvogeldichte (Brutpaar/ha), differenziert nach Fruchtarten, Jahreszeit und Bewirtschaftung	150
MB-VI-Tabelle 6.24: Veränderungen der Brutvogelbestände auf der Hamburger Hallig seit Rücknahme der Beweidung 1991 (nach Angaben des NABU)	159
MB-VI-Tabelle 6.25: Schützenswerte Elemente historischer Kulturlandschaften mit landwirtschaftlichen Bezug in Schleswig-Holstein und die Einschätzung der potenziellen und aktuellen AUM für deren Erhalt bzw. Entwicklung	172
MB-VI-Tabelle 6.26: Zusammenfassende Einschätzung der Agrarumweltmaßnahmen	179

Kartenverzeichnis	Seite
MB-VI-Karte 6.1: Flächenanteile und Verteilung der einzelnen Agrarumweltmaßnahmen auf Kreisebene im Überblick	64
MB-VI-Karte 6.2: Anbau von Zwischenfrüchten oder Untersaaten im Ackerbau, Winterbegrünung (f1-A1): Anteil der geförderten Fläche am gesamten Ackerland auf Gemeindeebene	65
MB-VI-Karte 6.3: Mulch-, Direktsaat- oder Mulchpflanzverfahren im Ackerbau (f1-A2): Anteil der geförderten Fläche am gesamten Ackerland auf Gemeindeebene	66
MB-VI-Karte 6.4: Anlage von Blühflächen auf stillgelegten Ackerflächen (f1-A4): Anteil der geförderten Fläche am gesamten Ackerland auf Gemeindeebene	67
MB-VI-Karte 6.5: Anlage von Blühstreifen außerhalb von Stilllegungsflächen (f1-A5): Geförderte Fläche auf Gemeindeebene, dargestellt in Kilometern bei einer Streifenbreite von 10 Metern	68
MB-VI-Karte 6.6: Gesamtbetriebliche extensive Grünlandnutzung (f1-Ba): Anteil der geförderten Fläche am gesamten Dauergrünland auf Gemeindeebene	69
MB-VI-Karte 6.7: Gesamtbetriebliche extensive Grünlandnutzung (f1-Ba): Zu und Abnahme der geförderten Fläche an der gesamten ldw. genutzten Fläche zwischen 2002 und 2004 (%) auf Gemeindeebene	70
MB-VI-Karte 6.8: Einzelflächenbezogene Grünlandextensivierung (f1-Bb): Anteil der geförderten Fläche am gesamten Dauergrünland auf Gemeindeebene	71
MB-VI-Karte 6.9: Ökologische Anbauverfahren (f1-C): Anteil der geförderten Fläche an der gesamten landwirtschaftliche genutzten Fläche auf Gemeindeebene	72
MB-VI-Karte 6.10: Ökologischer Landbau (f1-C): Zu und Abnahme der geförderten Fläche an der gesamten ldw. genutzten Fläche zwischen 2002 und 2004 (%) auf Gemeindeebene	73
MB-VI-Karte 6.11: Klassifizierung der Erosionsgefährdung in Schleswig Holstein: anhand des mittleren, jährlichen Bodenabtrags auf Gemarkungsebene	173

MB-VI-Karte 6.12:	Treffsicherheit der Agrarumweltmaßnahmen in Bezug auf die Erosionsgefährdung durch Wasser, auf Ebene der Gemarkungen	174
MB-VI-Karte 6.13:	Treffsicherheit der Agrarumweltmaßnahmen in Bezug auf die Gefährdung der Wasserschutzgebiete durch Stoffaustrag	175
MB-VI-Karte 6.14:	Stickstoffüberschüsse der Landwirtschaft in den Kreisen Schleswig-Holsteins und räumliche Verteilung der flächenstarken Maßnahmen	176

Abkürzungsverzeichnis

A

a	Jahr
Abl.	Amtsblatt
Abt.	Abteilung
abzgl.	abzüglich
AF	Ackerfläche
Art.	Artikel
ARUM	Arbeitsgemeinschaft Umwelt- und Stadtplanung GbR
AUM	Agrarumweltmaßnahme(n)

B

BfN	Bundesamt für Naturschutz
BMVEL	Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BSE	Bovine Spongiforme Encephalopathie (umgangssprachlich: Rinderwahn)
Bsp.	Beispiel
bspw.	beispielsweise
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise

C

ca.	cirka
CC	Cross Compliance
chem.	chemisch
c. p.	ceteris paribus (unter sonst gleichen Umständen)

D

DGL	Dauergrünland
d. h.	das heißt
dito	ebenso
dt	Dezitonne
DV	Datenverarbeitung
DVO	Düngeverordnung

E

EAGFL	Europäischer Ausrichtungs- und Garantiefonds für die Landwirtschaft
EDV	Elektronische Daten-Verarbeitung
EG	Europäische Gemeinschaft
ELER- Verordnung	Verordnung über die Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums.
endg.	endgültig
EMZ	Ertragsmeßzahl
EPLR	Entwicklungsplan für den ländlichen Raum
etc.	et cetera (und so weiter)

EU	Europäische Union
EU-KOM	Europäische Kommission
e. V.	eingetragener Verein
evtl.	eventuell
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
F	
FAL	Bundforschungsanstalt für Landwirtschaft
ff.	fortfolgende
FFH	Fauna Flora Habitat (-Richtlinie) (Richtlinie 92/43/EWG des Europäischen Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen)
G	
GAK	Bund-Länder-Gemeinschaftsaufgabe 'Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes'
GAP	Gemeinsame Agrarpolitik (der EU)
gem.	gemäß
ges.	gesamt
ggf.	gegebenenfalls
GIS	Geographische Informationssysteme
GL	Grünland
glöZ	guter landwirtschaftlicher und ökologischer Zustand
GPS	Ganzpflanzensilage
GV	Großvieheinheiten
GVE	Großvieheinheiten
H	
ha	Hektar
HA LFN	Hauptabteilung Landwirtschaft, Forsten, Naturschutz
HDLGN	Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz
HE	Haupterwerbsbetriebe
HFF	Hauptfutterfläche
HIT	Herkunfts- und Informationssystem für Tiere
Hrsg.	Herausgeber
I	
i. d. R.	in der Regel
INKAR	Indikatoren und Karten zur Raumentwicklung
inkl.	inklusive
insges.	insgesamt
InVeKoS	Integriertes Verwaltungs- und Kontrollsystem
K	
k. A.	keine Angabe
KOM	Europäische Kommission
KTBL	Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft
L	

landw.	landwirtschaftlich(e/er/es/en/em)
ländl.	ländlich(e/er/es/en/em)
ldw.	landwirtschaftlich(e/er/es/en/em)
LF	landwirtschaftlich genutzte Fläche
LK	Landkreis
LLH	Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen
LN	landwirtschaftliche Nutzfläche
LÖBF	Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW
LP	Leistungspaket
LSG	Landschaftsschutzgebiete
lt.	laut
LWG	Landwirtschaftsgesetz

M

m ³	Kubikmeter
max.	maximal
MB	Materialband (zum vorliegenden Bewertungsbericht)
MDM-Verfahren	Mulch-, Direktsaat- oder Mulchpflanzverfahren
min.	mindestens
Mio.	Million(en)
MSL	Markt- und Standortangepasste Landbewirtschaftung
MTR	Mit-Term-Review (der GAP)

N

N	Stickstoff
n	Statistische Kenngröße für die Anzahl der Beobachtungen
Natura 2000	Europäisches Schutzgebietssystem gebildet aus: "Special Area of Conservation" (SAC) der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) und "Special Protected Area" (SPA) der Vogelschutz-Richtlinie
NE	Nebenerwerbsbetriebe
NH ₃	Ammoniak
NLÖ	Niedersächsisches Landesamt für Ökologie
NO ₃	Nitrat
Nr.	Nummer
NSG	Naturschutzgebiet(e)

O

o. g.	oben genannte(n/r/s)
o. J.	ohne Jahr
OP	Operationelles Ziel

P

PSM	Pflanzenschutzmittel
-----	----------------------

R

rd.	rund
RGV	rauhfutterfressendes Großvieh
RLK	Regionales Landschaftspflegekonzept
RP	Regierungspräsidium, Regierungspräsidien

S

SAP	Name einer Softwarefirma und des von ihnen entwickelten EDV-Programms (Abkürzung für: S ystem a nalyse und P rogrammentwicklung)
s. o.	siehe oben
sog.	sogenannte(n/s)
SWOT	Stärken-Schwächen-Analyse (aus dem Englischen: Strenght, Weakness, Opportunities and Threats)

U

u.	und
u. a.	unter anderem
u. ä.	und ähnliche(s)
usw.	und so weiter
u. U.	unter Umständen
u. v. m.	und viel(e/es) mehr

V

v. a.	vor allem
VE	Vieheinheiten
vgl.	vergleiche
VO	Verordnung

W

WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WJ	Wirtschaftsjahr
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WSG	Wasserschutzgebiete

Z

ZA	Zahlungsansprüche
z. B.	zum Beispiel
ZE	Zuwendungsempfänger
z. T.	zum Teil
z. Z.	zur Zeit
zw.	zwischen

Symbole

Ø	Durchschnitt, durchschnittlich
%	Prozent
&	und

MB-6 Agrarumweltmaßnahmen

MB-6.0 Zusammenfassung

Förderinhalt

Ziel der Agrarumweltförderung ist der abiotische und biotische Ressourcenschutz. Dabei trägt das Teilprogramm „Markt- und Standortangepasste Landbewirtschaftung“ (f1) inklusive der Maßnahmen der fakultativen Modulation vorrangig zum Schutz von Boden, Wasser und Luft bei. Das zweite Teilprogramm besteht aus Vertragsnaturschutzmaßnahmen (f2), bei denen biotische Aspekte, wie Biotop- und Artenschutz sowie Erhaltung der Kulturlandschaft im Vordergrund stehen. Als dritten Baustein gibt es das Halligprogramm (f3). Bei der Agrarumweltförderung handelt es sich um eine Flächenförderung. Gefördert werden entweder Maßnahmen auf Einzelflächen oder betriebs- bzw. betriebszweigbezogene Maßnahmen (z. T. mit Gebietskulisse).

Inanspruchnahme

Die gesamte durch die Agrarumweltmaßnahmen (AUM) geförderte Fläche im Jahr 2004 beträgt 101.083 ha (Bruttoförderfläche¹), das entspricht knapp zehn Prozent der landwirtschaftlich genutzten Fläche Schleswig-Holsteins. Die Förderfläche hat sich gegenüber 2001 fast verfünffacht. Dabei entfallen knapp 89 % der geförderten Fläche auf f1-Maßnahmen, gefolgt von den Vertragsnaturschutzmaßnahmen mit 9,5 % und dem Halligprogramm mit knapp 2 %. Durch die sechs in 2004 neu in die Förderung aufgenommenen Modulationsmaßnahmen hat die AUM-Förderung stark an Bedeutung gewonnen. Die Modulationsmaßnahmen sind Bestandteil von f1 und umfassen rund 70 % der gesamten Förderfläche. Insgesamt nehmen 3.547 Betriebe (ohne Berücksichtigung von f1-A3 mit 790 Betrieben) in 2004 eine AUM-Förderung in Anspruch. Auch der Teilnehmerkreis bei den Agrarumweltmaßnahmen hat sich durch das Angebot der Modulationsmaßnahmen deutlich vergrößert. Fast ein Fünftel aller schleswig-holsteinischen Betriebe sind in 2004 AUM-Teilnehmer. Es werden rund drei Viertel Acker (bzw. Dauerkulturen) und rund ein Viertel Grünland (und sonstige Biotop) gefördert, wobei die Förderfläche für die umweltfreundliche Gülleausbringung unberücksichtigt bleibt.

Bei dem, in zehn Teilmaßnahmen gegliederten, Vertragsnaturschutz dominiert die naturschutzgerechte Grünlandnutzung sowohl flächenmäßig als auch bei der Zahl der Teilnehmer deutlich. Seit 2000 hat der Flächenumfang kontinuierlich zugenommen. Durch Förderkulissen und Begutachtung vor Ort wird gewährleistet, dass ausschließlich bereits na-

¹ ohne Berücksichtigung von umweltfreundlicher Gülleausbringung (f1-A3) mit 48.815 ha und möglichen Kombiförderungen zwischen f1, f2 und f3

turschutzfachlich hochwertige Flächen bzw. Flächen mit hohem Entwicklungspotenzial in die Förderung aufgenommen werden.

Im Berichtszeitraum (2000 bis 2004) wurden 20,6 Mio. Euro für die AUM verausgabt, davon ca. 7 Mio. Euro in 2004. Die Mittel der fakultativen Modulationsmaßnahmen bleiben unberücksichtigt, da ihre Buchung erstmalig im Jahr 2005 erfolgt. Der Mittelabfluss bleibt deutlich hinter den Planzahlen aus dem Jahr 2000 zurück. Nach vorgenommener Plananpassung beträgt das geplante Gesamtvolumen für die AUM 36,7 Mio. Euro (öffentliche Mittel). Lediglich 13 % des geplanten Gesamtvolumens an öffentlichen Mitteln entfallen auf den Förderschwerpunkt C, dem die AUM zugerechnet werden und liegen damit deutlich unterhalb des laut ELER-VO vorgesehenen relativen Anteils von 25 % für die folgende Förderperiode.

Wesentliche Wirkungen

Als wichtigste Informationsquellen für die Aktualisierung der Halbzeitbewertung dienten umfangreiche Expertenbefragungen, die Förderdaten inklusive der InVeKoS-Datensätze und ausgewählte Umweltdaten. Zentraler Wirkungsbereich der Agrarumweltmaßnahmen ist die Umwelt, alle angebotenen Maßnahmen entfalten je nach Zielsetzung und Wirkungsweise für ein, zumeist für mehrere Schutzgüter positive und z.T. sehr positive Wirkungen. Die Umweltwirkung wird mit Hilfe eines indikatorbasierten Bewertungsrasters untersucht. Auf nahezu der Gesamtheit der Förderfläche profitiert der Boden von den AUM-Maßnahmen, bei Wasser auf gut drei Viertel und bei Biodiversität und Landschaft auf knapp einem Viertel und beim Schutzgut Luft auf fast der Hälfte der Förderfläche (vgl. Tabelle).

MB-VI-Tabelle 6.1: Zusammenfassender Überblick der Ressourcenwirkung der Agrarumweltmaßnahmen

Schutzgut	Förderfläche mit positiven Wirkungen (davon mit sehr positive Wirkungen)	Anteil an der AUM-Fläche (davon mit sehr positive Wirkungen)	Anteil an der LF (davon mit sehr positive Wirkungen)
Boden	156.912 ha (24.094 ha ++)	98,8 % (15,2 % ++)	15,4 % (2,4 % ++)
Wasser	125.807 ha (25.030 ha ++)	79,2 % (15,8 % ++)	12,4 % (2,5 % ++)
Luft	71.241 ha (48.815 ha ++)	44,9 % (30,7 % ++)	7,0 % (4,8 % ++)
Biodiversität	37.168 ha (32.016 ha ++)	23,4 % (20,2 % ++)	3,7 % (3,1 % ++)
Landschaft	38.760 ha (9.590 ha ++)	24,4 % (6,0 % ++)	3,8 % (0,9 % ++)

Quelle: Eigene Zusammenstellung.

Je nach Schutzgut werden zwischen 3,7 % bis 15,4 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche in Schleswig-Holstein durch die Agrarumweltförderung erreicht. Bei den Extensi-

vierungsmaßnahmen, inklusive den Maßnahmen der fakultativen Modulation, steht die Reduzierung des Produktionsmitteleinsatzes im Vordergrund, sie dienen vorrangig dem Schutz von Boden und Wasser. Beim Bodenschutz spielt außerdem die Verhinderung von Erosion eine entscheidende Rolle. Der Vertragsnaturschutz zielt vornehmlich auf den Biodiversitätsaspekt, v. a. durch den Erhalt und die Pflege von Habitaten. Die Auswertung der Betriebsdaten zeigt, dass in den letzten Jahren verstärkt auch große und auf hohem Produktionsniveau wirtschaftende Betriebe an AUM teilnehmen, sowohl bei der extensiven Grünlandnutzung v. a. aber bei Maßnahmen auf Acker. Die Teilnahmebereitschaft ist in den Regionen mit ungünstigen Standortbedingungen und einer vergleichsweise extensiven Bewirtschaftungsweise und geringen Umweltproblemen besonders hoch.

Wesentliche Empfehlungen

Die Notwendigkeit der Internalisierung von negativen externen Umwelteffekten ist nach wie vor gegeben. Aus Gründen wie Marktversagen oder nicht Anwendbarkeit des Verursacherprinzips stößt dieser Anspruch jedoch an seine Grenzen. In diesen Fällen ist der staatliche Eingriff in Form der Förderung von AUM unabdingbar und stellt das zentrale Argument für deren Fortführung. Ziel der künftigen Förderperiode sollte es sein, die Erfolge in Bezug auf den Schutz der Umweltgüter unter Berücksichtigung der neuen Rahmenbedingungen zu sichern und auszubauen. Demzufolge sollte im kommenden Programmplanungszeitraum eine (noch) stärkere Fokussierung auf die Prävention und Lösung von Umweltproblemen erfolgen.

Allgemeine Empfehlungen

Aufgrund der GAP-Reform und hierdurch veränderter Rahmenbedingungen sind Anpassungen in der Agrarumweltförderung erforderlich. Hierzu gehören eine Überprüfung der Fördertatbestände und Auflagen vor den Hintergrund der Cross Compliance Anforderungen (u. a. Erosionsschutz, Bodenhumus- und Bodenstrukturerhalt, Erhalt von Landschaftselementen, Grünlanderhalt) sowie in Folge der Entkopplung eine Neukalkulation der Förderhöhe.

Bei den Überlegungen zur künftigen Ausgestaltung der AUM sind die *Berücksichtigung neuerer Instrumente* wie das im Bericht ausführlich dargestellte Ausschreibungsverfahren und die ergebnisorientierte Honorierung, aber auch der verstärkte Einsatz der Ausweisung von Förderkulissen noch dringender erforderlich. Dies gilt im Besonderen in Anbetracht knapper werdender Haushaltsmittel, zudem tragen diese Instrumente zur Effizienzsteigerung sowie zur Erhöhung der Treffsicherheit bei.

Durch eine *intensive Flankierung der AUM* mit weiteren Maßnahmen außerhalb der Flächenförderung können sowohl ihre Wirksamkeit erhöht, wie auch die Akzeptanz deutlich gestärkt werden. Hierzu gehören:

- der Ausbau des InVeKoS als Begleit-, Bewertungs- und Monitoringsystem, um das hohe Informationspotenzial, dass der Flächennutzungsnachweis heute schon bietet, als Instrument zur räumlichen Lenkung von Agrarumweltmaßnahmen nutzen zu können.
- das Monitoring, um über die Ressourcenzustände und –entwicklungen, in Abhängigkeit von der Landnutzung Kenntnis, zu haben.
- die Beratung, Bildung und Modellvorhaben, um Natur- und Umweltschutzaktivitäten verstärkt in den Betrieb zu integrieren. Die Beratung zu den Agrarumweltmaßnahmen könnte dabei Bestandteil der förderfähigen Betriebsmanagementberatung werden.

Abzuwägen ist der Auf- und Ausbau eines AUM-Förderschwerpunktes, der die *Verbreitung des technischen Fortschrittes* zum Inhalt hat, als Alternative zu den einzelbetrieblichen, investiven Fördermaßnahmen. Ziel ist es neue, umweltfreundliche Verfahren einer flächenstärkeren Anwendung zuzuführen. Die Prämie dient dazu, Lernkosten in der Einführungs- und Erprobungsphase zu kompensieren. Da bei erfolgreicher Einführung der technischen Verfahren i. d. R. Kosten und/oder Arbeitszeit eingespart werden können, ist eine dauerhafte Förderung des jeweiligen, sich in der Förderung befindlichen technischen Verfahrens, auszuschließen.

Empfehlungen zu inhaltlichen Förderkomplexen

Ökologischer Landbau: Eine weitere Flächenförderung wird uneingeschränkt empfohlen. Die immer noch hohe Affinität der Betriebsleiter zum Umwelt- und Ressourcenschutz sollte gestärkt und unterstützt werden, um auch zukünftig die freiwilligen und systemimmanenten ökologischen Leitungen zu erhalten.

Grünlanderhalt- Grünlandbewirtschaftung – Grünlandextensivierung: Aufgrund der Agrarreform sollte die Entwicklung der Grünlandnutzung hinsichtlich der künftigen Nutzungsintensität (Mindestpflege bzw. Intensivierung) beobachtet und analysiert werden. Gegebenfalls sollten die AUM auf die möglichen Problembereiche ausgerichtet werden, wie z. B. die Aufrechterhaltung der Nutzung extensiver Wiesen und Weiden.

Extensivierung im Ackerbau / Nutzungsaufgabe: Aus Umweltgesichtspunkten erscheint eine Lenkung der obligatorischen Stilllegung und „GlöZ-Flächen“ auf Zielflächen des abiotischen Ressourcenschutzes ,in Verbindung mit einer Kompensation über AUM, angebracht (z. B. in Wasserschutzgebiete). Eine AUM-Förderung im Ackerbau ist dann erforderlich, wenn es in Folge der Entkopplung auf der einen Seite zu einer Konzentration der obligatorischen Stilllegung sowie zur Extensivierung bis hin zur Nutzungsaufgabe der weniger produktiven Standorte kommt und andererseits zu einer weiteren Intensivierung der hochproduktiven Standorte. Für produktive Ackerbaustandorte sind zudem Maßnahmen

zu empfehlen, die eine höhere Vielfalt der Landschaft herbeiführen und damit auch einen Beitrag zum biotischen Ressourcenschutz erbringen.

Vertragsnaturschutz: Der Vertragsnaturschutz in Schleswig-Holstein ist umfassend, die einzelnen (Teil)maßnahmen sind gut differenziert und sollten bis auf einige Detailänderung auch in Zukunft fortgeführt werden. Der Vertragsnaturschutz der Förderperiode 2000-2004 zeichnet sich da durch aus, dass die Förderung entweder an einen Biotoptyp gebunden ist oder durch inhaltlich definierte, räumliche Kulissen begrenzt wird. Durch die Möglichkeit nach Einzelfallprüfung von den Kulissen abzuweichen, werden auch naturschutzfachlich bedeutende Flächen außerhalb definierter Kulissen erreicht.

Die schleswig-holsteinische Tradition einer Benennung der Maßnahmen nach konkreten Zielarten hat sich bewährt, weil sich die Ziele der jeweiligen Maßnahmen auch Nicht-Fachleuten selbst erklären, was zu Akzeptanz beiträgt

Grundsätzlich empfehlen die Evaluatoren aus Gründen der Übersichtlichkeit eine Konzentration der Maßnahmen, wobei die Namen als Untermaßnahmen bestehen bleiben können. Zu empfehlen ist beispielsweise, statt der nur wenig angenommenen Maßnahmen „Kleinseggenwiesen“, „Trockenes Magergrünland“ und „Sumpfdotterblumenwiesen“, eine einheitliche Biotoppflegemaßnahme zu schaffen, welche für alle Biotoptypen anwendbar ist, die im Kontext historischer Nutzungen entstanden sind.

Um die Akzeptanz von Wasserstandsänderungen im Rahmen biotopgestaltender Maßnahmen zu stärken, wird empfohlen, Veränderungen des Wasserstands zukünftig für eine Laufzeit zu vereinbaren, die an den entsprechenden Naturschutzvertrag gebunden ist. Weiterhin schlagen die Evaluatoren die Erprobung und Einführung ergebnisorientierter Honorierungsverfahren vor.

MB-6.1 Ausgestaltung des Kapitels VI

Nach der Halbzeitbewertung der Agrarumweltmaßnahmen im Jahr 2003 werden mit der vorliegenden Aktualisierung die damaligen Ergebnisse fortgeschrieben. Der Bericht besteht aus einem Textband und einem Materialband. Der Materialband entspricht einer Langfassung. Während im Textband der Focus auf die Aktualisierung des Berichts gelegt wird, sind im Materialband zusätzlich vertiefende Hintergrundinformationen sowie Evaluierungsergebnisse der Zwischenbewertung enthalten. Die beiden Fassungen wenden sich an unterschiedliche Leserkreise. Der Leser, der neben vertiefenden Hintergrundinformationen auch die Herleitung der Ergebnisse wünscht und/oder nochmals die Evaluierungsergebnisse der Zwischenbewertung heranziehen möchte, nimmt den Materialband zur Hand.

Inhaltlich orientiert sich die Bewertung der Agrarumweltmaßnahmen (AUM) an den Bewertungsvorgaben der Kommission. Bestandteil der Aktualisierung der Halbzeitevaluierung sind die Agrarumweltmaßnahmen nach VO (EG) Nr. 1257/1999, unabhängig davon, ob sie zur Programmaufstellung von „Zukunft auf dem Land“ (ZAL) im Jahr 2000 oder in den folgenden Jahren auf der Grundlage von Änderungsanträgen genehmigt wurden. Darüber hinaus sind alle Verpflichtungen nach VO (EWG) Nr. 2078/1992 Bestandteil der Finanzanalyse, insofern sie nach VO (EG) Nr. 1257/1999 als Altverpflichtungen abgewickelt werden. Bei der Betrachtung der Ressourcenschutzwirkung der Agrarumweltmaßnahmen erfahren nur die Altverpflichtungen Berücksichtigung, die im Förderzeitraum 2000 bis 2006 inhaltlich fortgeführt werden (vgl. MB-VI-Kapitel 6.6). Demnach bleiben beispielsweise die Förderflächen der Vertragsnaturschutzmaßnahmen Acker- und Uferstrandstreifen unberücksichtigt, da eine inhaltlich gleiche Agrarumweltmaßnahme nicht Bestandteil von ZAL ist. Artikel-52-Maßnahmen sowie Staatsbeihilfen sind ebenso wenig Untersuchungsgegenstand wie Landesförderungen oder kommunale Extensivierungs- und Vertragsnaturschutzmaßnahmen, die außerhalb der VO (EG) Nr. 1257/1999 umgesetzt werden.

Die vorliegende Aktualisierung der Halbzeitbewertung umfasst den Berichtszeitraum 2000 bis 2004. Die Betrachtung der Förderflächen und der Umweltwirkungen der Agrarumweltmaßnahmen beschränkt sich auf diesen Zeitraum.

Ein aktueller Zeitbezug erfolgt in der Form, dass der agrar- und förderpolitische Rahmen, in dem die Agrarumweltmaßnahmen eingebettet sind bzw. sein werden, aufgegriffen wird. Dieser ist u. a. durch die GAP-Reform des Jahres 2005 und die neue (ELER-VO) determiniert. So werden die **prognostizierten** Wirkungen der GAP-Reform auf die Flächennutzung und die daraus abzuleitenden Implikationen für die Ausgestaltung zukünftiger Agrarumweltmaßnahmen in MB-VI-Kapitel 6.8 skizziert. Faktische Anpassungsreaktionen der Landbewirtschaftler auf die Reform können wegen der zeitlichen Parallelität der Berichtserstellung mit der Beantragung und Aktivierung von ZA nicht dargestellt werden. Dies begründet sich u. a. darin, dass die Flächennutzungsdaten des Jahres 2005 zu diesem Zeitpunkt noch nicht vorlagen.

MB-6.1.1 Aufbau des Kapitels und Skizzierung des Untersuchungsdesigns

Die Gliederung dieses Kapitels zu den Agrarumweltmaßnahmen orientiert sich an der von der KOM vorgegebenen Gliederung für die Evaluierungsberichte. Abweichungen erfolgen nur, um die Nachvollziehbarkeit des Berichts zu erhöhen. Die vorgegebene Gliederung wird in diesen Fällen formal beibehalten und durch Querverweise ergänzt.

Nachdem im MB-VI-Kapitel 6.1.2 die für die Evaluierung der Agrarumweltmaßnahmen verwendeten Datenquellen skizziert werden, gibt MB-VI-Kapitel 6.1.3 einen Überblick über die Agrarstruktur Schleswig-Holsteins mit Schwerpunktsetzung auf die für die Agrarumweltmaßnahmen relevante Flächennutzung. Damit wird der deskriptive Teil der Stärken-Schwächen-Analyse des Programmplanungsdokuments in Teilen aktualisiert. Einen Einblick über die im Rahmen von ZAL angebotenen AUM erhält der Leser in MB-VI-Kapitel 6.1.4. Das dann folgende Unterkapitel stellt die Methodik zur Ableitung der Ressourcenschutzwirkung der AUM vor: Der Zusammenhang zwischen dem Ressourcenschutzziel, der potenzieller Ressourcenschutzwirkung und der tatsächlich vor Ort eintretenden Ressourcenschutzwirkung wird hergeleitet. Während die Ziele und potenziellen Wirkungen der Agrarumweltmaßnahmen Schleswig-Holsteins mittels einer Literaturrecherche in diesem Kapitel dokumentiert werden, finden zur Abschätzung der tatsächlichen Ressourcenschutzwirkung vor Ort weitere Aspekte Berücksichtigung. Diese werden in MB-VI-Kapitel 6.4 bis MB-VI-Kapitel 6.6 herausgearbeitet. Es erfolgt eine Beurteilung der Agrarumweltmaßnahmen hinsichtlich der

- verausgabten Fördermittel (MB-VI-Kapitel 6.3),
- Inanspruchnahme und räumlichen Verteilung (MB-VI-Kapitel 6.4),
- administrativen Umsetzung (MB-VI-Kapitel 6.5) und
- Umweltwirkungen (MB-VI-Kapitel 6.6).

MB-VI-Kapitel 6.3 ist dem finanziellen Vollzug der Maßnahmen gewidmet. Schwerpunkt bildet die Gegenüberstellung der Sollausgaben zu den tatsächlich getätigten Zahlungen.

MB-VI-Kapitel 6.4, 6.6 und 6.7 bauen inhaltlich aufeinander auf. MB-VI-Kapitel 6.4 „Darstellung und Analyse der Inanspruchnahme der Agrarumweltmaßnahmen“ beinhaltet die Untersuchung der Fördervolumina auf Ebene der Teilmaßnahmen. Datenbasis ist die Grundgesamtheit Förderdaten der flächenbezogenen Maßnahmen. Neben einer summarischen Darstellung der Inanspruchnahme in Relation zur angestrebten Förderung, charakterisiert das Kapitel die Teilnehmer anhand von Betriebsparametern und gibt Aufschluss über die räumliche Verteilung der Maßnahmen.

Mit der Analyse der Implementierung der Agrarumweltmaßnahmen und ihrer administrativen Umsetzung verlässt die Evaluierung in MB-VI-Kapitel 6.5 kurzzeitig die inhaltliche Betrachtungsebene und wendet sich unterschiedlichen Aspekten der Verwaltungsumsetzung zu. Ziel des Kapitels ist es, hemmende und fördernde Aspekte für die Teilnahmen an den AUM aufzuzeigen, die in der administrativen Umsetzung des Programms begründet sind.

MB-VI-Kapitel 6.6 richtet den Blick auf die Ressourcenschutzwirkung der AUM. Die Beantwortung der Gemeinsamen Bewertungsfragen der KOM erfolgt in einer aggregierten

Form als graphische Darstellung, ergänzt durch erläuternde Textpassagen. Das unter MB-VI-Kapitel 6.1.5 eingeführte Ziel-Wirkungssystem wird um die auf den geförderten Flächen tatsächlich eintretenden Wirkungen modifiziert. Grundlage für die Modifikation bilden Begleituntersuchungen der Fachbehörden sowie umfangreiche Gespräche, u. a. für die fakultativen Modulationsmaßnahmen (Expertengespräche, 2005) und die repräsentativen Landwirtebefragungen aus dem Jahr 2002 (FAL, 2003). Differenziert wird zwischen sehr positiven und positiven Ressourcenschutzwirkungen. Die umfassenden naturwissenschaftlichen und/oder produktionstechnischen Erläuterungen, sowie Befragungsergebnisse, sind als so genannte Hintergrundinformationen diesem Materialband zu entnehmen. Über das Bewertungsraster der KOM geht der zusätzlich eingefügte Aspekt der Treffsicherheit der Agrarumweltmaßnahmen, auch als ökologische Effizienz bezeichnet, hinaus. Dieser gibt Aufschluss darüber, ob und inwieweit die Agrarumweltmaßnahmen Akzeptanz auf Standorten mit landwirtschaftlich bedingten Umweltproblemen erfahren.

Während der Aufbau des Kapitels 6.6 sich an den jeweils zu schützenden Ressourcen Wasser, Boden, Biodiversität und Landschaft orientiert und die Agrarumweltmaßnahmen in Abhängigkeit von ihrer Ressourcenschutzwirkung flächenmäßig den jeweiligen Ressourcen zugeordnet werden, erfolgt im Kapitel 6.7 eine Zuordnung der Bewertungsergebnisse zu den jeweiligen Maßnahmen. Dies ist von Relevanz, da die administrative Lenkung der Agrarumweltprogramme auf Teilprogramm- und Maßnahmenebene erfolgt. Darüber hinaus werden die Maßnahmen im Hinblick auf die Gesamtstrategie der AUM eingeordnet und ggf. auftretende Defizite vor dem Hintergrund der landesspezifischen Umweltsituation aufgezeigt.

In Kapitel 6.8 werden die Wirkungen der GAP-Reform auf die Flächennutzung skizziert, ausgewählte Cross-Compliance-Standards diskutiert sowie die Folgen für die künftige Ausgestaltung der Agrarumweltmaßnahmen dargestellt. Des Weiteren werden die Inhalte der ELER-VO dokumentiert, die für die Agrarumweltmaßnahmen relevant sind. Die beiden Teile des Kapitels dienen als Grundlage für die Empfehlungen für die folgende Förderperiode (Kapitel 6.9.2).

Der Bericht über die Agrarumweltmaßnahmen schließt mit Schlussfolgerungen und Empfehlungen in MB-VI-Kapitel 6.9. Unterschieden wird in Empfehlungen für die noch laufende Förderperiode und in Empfehlungen allgemeiner Natur für die folgende Förderperiode 2007 bis 2013.

MB-6.1.2 Datenquellen

Bereits in die Evaluierung zur Halbzeitbewertung ist – ausgehend von den gewählten Methoden und davon abgeleiteten Arbeitsschritten – ein breites Bündel unterschiedlichster Datenquellen eingeflossen. Die meisten dieser Datenquellen² finden in der vorliegenden Aktualisierung der Halbzeitbewertung erneut Verwendung. Aufgrund der kurzen Bearbeitungsphase für die Aktualisierung konnten keine umfangreichen neuen Primärdatenerhebungen durchgeführt werden. Den Erhebungsschwerpunkt während der Aktualisierung bildeten zahlreiche, leitfadengestützte Befragungen der zuständigen Referenten/Ministerien sowie von Beratern und weiteren Experten. Diese Gespräche wurden durch einen länderübergreifenden Workshop mit den für die Maßnahmen zuständigen Fachreferenten aus den jeweiligen Ministerien ergänzt. Die Sekundärdatenquellen wurden soweit möglich aktualisiert. Die einzelnen Datenquellen und ihr Verwendungszweck in der Evaluierung sind in MB-VI-Tabelle 6.2 aufgeführt und werden im Folgenden erläutert.

² Die Datenquellen sind nach der Terminologie der Kommission unterteilt in Primärdaten und Sekundärdaten. Primärdaten umfassen die Datenquellen, die wir als Evaluatoren selbst erhoben haben, da vergleichbare Quellen nicht vorlagen. Sekundärdaten sind die bereits in der Landwirtschaftsverwaltung oder an anderer Stelle geführten Daten, die im Rahmen dieses Berichts Verwendung gefunden haben.

MB-VI-Tabelle 6.2: Verwendete Datenquellen

Datenart	Datenquelle	Daten			Datensatz- beschreibung	Verwendung bei der Analyse und Bewertung der/des				
		qualitativ	quantitativ	Erhebung in		administrative Umsetzung	Vollzug	Inanspruch- nahme/Output	Wirkungen	
Primär	Leitfadengestützte Befragung von Experten und Multiplikatoren		X	Up-date	Interviewprotokolle zu Gesprächen mit 10 Institutionen / 13 Personen (Update) HZ* 2 Interviewprotokolle		X		X	X
	Leitfadengestützte Befragung der Fachreferenten im MUNL (zuvor MLR und MUNF)	X	X	Up-date	4 protokollierte Gespräche (jeweils 2 Update und Halbzeitbewertung)		X	X		
	Landwirtebefragung: Standardisierter Fragebogen Letztempfänger MSL	X	X	HZ	355 Förderfälle, Stichprobengröße: 177 Rücklauf: 50 %		X		X	X
	Standardisierter Fragebogen Letztempfänger Vertragsnaturschutz	X	X	HZ	833 Förderfälle, Stichprobengröße: 211 Rücklauf: 56 %		X		X	X
	Standardisierter Fragebogen Bewilligungsstellen	X	X	HZ	Grundgesamtheit: 8 Bewilligungsstellen Stichprobengröße: 24 Rücklauf: 14 Fragebögen (5 Ämter)		X	X	X	
Sekundär	InVeKos / Förderdaten	X			Förderdaten und Daten aus dem FNN 2000 - 2004			X	X	X
	Daten der Agrarstatistik		X		Daten der Landwirtschaftszählung 1999 und der Agrarberichterstattung 2001 und 2003					X
	Zahlstellen Daten		X		Finanzdaten: abgeflossene Mittel der Einzelmaßnahmen			X		
	Umweltdaten aus den Fachverwaltungen des Landes	X	X	Up-date	Daten zu den Schutzgütern Boden, Wasser (genaue Datensatzbeschreibung findet sich in den einzelnen Wirkungskapiteln)					X
	Literatur	X	X				X			X

* Halbzeitbewertung

Quelle: Eigene Erhebung.

MB-6.1.2.1 Primärdaten***Leitfadengestützte Befragungen von Experten und Multiplikatoren***

Da sich die Experten- und Multiplikatorenengespräche in der Halbzeitbewertung als sehr wertvolle Quellen erwiesen hatten, wurde zur Aktualisierung der Bewertung eine weitere Befragungsrunde durchgeführt. Die Zahl der Gespräche und Gesprächspartner wurde dabei deutlich erhöht. Zwar galt das primäre Interesse in diesen Gesprächen den fakultativen

Modulationsmaßnahmen, aber auch die bereits länger etablierten Fördermaßnahmen wurden erneut einer kritischen Analyse unterzogen. Die Befragung konzentrierte sich auf Personen, die als Fachberater den Landwirten bei der Einführung und Teilnahme an den Agrarumweltmaßnahmen Unterstützung bieten. Originäres Ziel der Gespräche war, aus Sicht Dritter Aussagen über Erfolgsfaktoren und Hemmnisse sowie zur Wirksamkeit der Maßnahmen zu erhalten. Zusätzlich wurden drei Gespräche mit Experten aus dem Landesamt für Natur und Umwelt (LANU) zur Beurteilung der Maßnahmen aus Ressourcenschutzsicht geführt.

Leitfadengestützte Befragungen der zuständigen ReferentInnen/Ministerien

Wie schon in der Halbzeitbewertung wurden auch zur Aktualisierung im Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft (MUNF) mit den zuständigen FachreferentInnen Gespräche an Hand von Interviewleitfäden geführt. Die Fachreferenten sollten, gewissermaßen aus übergeordneter Sicht, Einschätzungen zur Akzeptanz und Inanspruchnahme, zur Implementierung und zur Umsetzung in der Fachverwaltung, aber auch zu den vermuteten Umweltwirkungen der AUM und ggf. zu auftretenden Problemen geben. Auch in diesen Gesprächen war der Focus auf die neu eingeführten Maßnahmen gerichtet. Andererseits dienten sie der Neubewertung der bereits länger angebotenen Maßnahmen vor dem Hintergrund der Agrarreform. Des Weiteren wurden erste Gedanken und Informationen der FachreferentInnen zur Neugestaltung des Förderprogramms für die nächste Periode gesammelt.

Länderübergreifender Workshop

Im Dezember 2004 fand drei Monate nach Auftragvergabe für die Aktualisierung der Halbzeitbewertung ein zweitägiger Workshop mit den für die Agrarumweltmaßnahmen zuständigen Fachreferenten sowie ausgewählten Vertretern von Landesanstalten für Umweltfragen statt. Beteiligt waren Vertreter aus den sechs Bundesländern, für die das Institut für Ländliche Räume der FAL die Evaluierung durchführt. Inhalt der Veranstaltung war die Darstellung und Diskussion des Bewertungsdesigns, Zeitmanagement der Evaluierung sowie diverse Aspekte der Datenverfügbarkeit, -lieferung und -qualität. Ebenso wie zur Halbzeitbewertung war es Ziel der Evaluatoren, den kontinuierlichen Kontakt im Sinne einer fortlaufenden Evaluierung mit den Auftraggebern fortzusetzen.

Landwirtebefragung

In der Halbzeitbewertung wurde in Schleswig-Holstein eine repräsentative, schriftliche Befragung zu den Teilmaßnahmen f1 bis f3 durchgeführt. Eine ausführliche Beschreibung der Vorgehensweise ist dem Materialband der Halbzeitbewertung zu entnehmen.

Auf die Ergebnisse der Befragung wird in den Kapiteln zur Output- und zur Wirkungsanalyse (siehe MB-VI-Kapitel 6.4 u. 6.6) häufiger Bezug genommen. Aus diesem Grund

stellt die nachfolgende Tabelle nochmals die Grundgesamtheit, den Stichprobenumfang sowie die Anzahl der zurückgesendeten Fragebögen für die einzelnen Teilmaßnahmen dar. Mit rund 64 % zurückgesandten Fragebögen konnte eine sehr gute Rücklaufquote erreicht werden, die belastbare statistische Auswertungen erlaubt. Die Befragung wurde zum Jahreswechsel 2002/2003 durchgeführt. Die Antworten der Landwirte beziehen sich somit in der Regel auf das Jahr 2002. Sie können insbesondere bei quantitativen Angaben folglich nicht ohne weiteres auf die Folgejahre übertragen werden. Zu beachten ist auch, dass bei Maßnahmen, die erst seit wenigen Jahren angeboten werden, der Teilnehmerkreis in den ersten Förderjahren häufig durch ‚Pionierbetriebe‘ gekennzeichnet ist, die meist nur wenig Umstellungsaufwand zu leisten haben. Bei fortgesetzt hohem Zulauf über mehrere Jahre kann sich die Teilnehmerstruktur aber durchaus ändern, so dass die Befragungsergebnisse auch aus diesem Grund für die heutige Situation nur stark eingeschränkt verwendbar sind. Die im Rahmen der fakultativen Modulation neu angebotenen Maßnahmen waren noch nicht Gegenstand dieser Befragung.

MB-VI-Tabelle 6.3: Landwirtebefragung – Umfang der Befragung und Rücklauf

Teilmaßnahme	Anzahl der Teilnehmer 2001 N	Stichproben- größe	Zur Auswertung erfaßte Fragebögen n	Anteil von n an der Grundgesamtheit %
f1-B Förderung extensiver Grünlandnutzung	78	78	32	41
f1-C Förderung ökologischer Anbauverfahren	241	100	55	22,8
f2 Vertragsnaturschutz				
Amphibienschutz	549	83	44	8,0
Alle anderen	247	83	55	22,3
f3 Halligprogramm	47	47	22	46,8

Quelle: Eigene Zusammenstellung.

Verwaltungsbefragung

Auf die zur Halbzeitbewertung durchgeführte schriftliche Befragung aller Bewilligungsstellen wird in der Bewertung der administrativen Umsetzung der Agrarumweltmaßnahmen wieder Bezug genommen.

MB-6.1.2.2 Sekundärdaten

Förderdaten zu den Agrarumweltmaßnahmen

Wesentliche Teile dieses Berichts basieren auf Förderdaten zu den Agrarumweltmaßnahmen in Schleswig-Holstein. Sämtliche Flächenberechnungen in Bezug auf die Inanspruchnahme der Maßnahmen (vgl. Kap. 6.4), aber auch zu den wirkungsbezogenen Fragen (vgl. Kap. 6.6) entstanden auf Basis dieser Datenquelle. Die Daten entstammen den

Angaben der Betriebe zu den Förderflächen im Rahmen des Antrags- und Bewilligungsverfahrens.

Für die flächengebundenen MSL-Maßnahmen werden die Angaben über die Verpflichtungsflächen seit dem Jahr 2003 einzelflächenbezogen als zusätzliche Spalte im Flächen- und Nutzungsnachweis des Gemeinschaftsantrags für die Flächenprämien mit erfasst. Die Flächenbindung jeder geförderten Einzelfläche wurde uns mit Angaben zur Größe und durchgeführten Fördermaßnahme - über eine entsprechende Codierung unterscheidbar - vom MUNL zur Verfügung gestellt. Ergänzend zu den bereits vorhandenen Förderdaten aus 2001 und 2002 wurden die Daten mit Stand der Auszahlung der Jahre 2003 und 2004 zugesandt. Zu der nicht flächengebundenen Maßnahme Umweltfreundliche Gülleausbringung wurden Teilnehmerzahl und Förderfläche aufsummiert geliefert. Die Förderdaten zum Vertragsnaturschutz und zum Halligprogramm erhielten wir als Auszug aus einer Datenbank des MU, jedoch nicht für die Auszahlungsjahre 2000 bis 2002.

Mit den Förderdaten eines Jahres ist für die MSL-Maßnahmen, den Richtlinien folgend, der jeweils zurückliegende Verpflichtungszeitraum abgebildet (Förderdaten aus 2004 = Verpflichtungsbeginn 01.10.2003). Bei den Vertragsnaturschutzmaßnahmen und dem Halligprogramm entsprechen die Flächenangaben für die jeweiligen Jahren der Verpflichtung im entsprechenden Kalenderjahr.

Betont werden muss, dass Auswertungen in der überwiegenden Zahl der Fälle auf Basis der geförderten Flächen berechnet worden sind. Gerade bei den beiden großen Fördertatbeständen aus dem Bereich MSL sind die geförderten Flächen aber häufig nicht identisch mit den tatsächlich unter Auflagen bewirtschafteten Flächen, insbesondere wenn sich ganze Betriebe (ökologische Anbauverfahren) oder Betriebszweige (Grünlandextensivierung) in den Förderung befinden. Entsprechend den Auflagen bewirtschaftete Flächen weichen aus verschiedenen Gründen, in z. T. erheblichem Umfang von der geförderten Fläche ab.

Daten aus den Flächen- und Nutzungsnachweisen nach InVeKoS

In den maßnahmen- und wirkungsbezogenen Analysen werden Teilnehmer-/Nichtteilnehmervergleiche vorgenommen. Die Vergleiche basieren auf den FNN aller landwirtschaftlichen Betriebe in Schleswig-Holstein, die einen Antrag auf EU-Förderprämien (Flächen- oder Tierprämien) gestellt haben. Auch diese Daten wurden uns unter der Gewährleistung der Datenschutzregelungen ergänzend zu den vorhandenen Förderjahren (2000-2002) für die Antragsjahre 2003 bis 2004 zur Verfügung gestellt.

In nachfolgender Tabelle ist gegenübergestellt, welcher Deckungsgrad in Bezug auf Flächen und Anzahl der landwirtschaftlichen Betriebe in Schleswig-Holstein mit der Auswertung der FNN-Daten erreicht wird. Die Darstellung macht deutlich, dass neben den

Betrieben mit speziellen Kulturartengruppen (Dauerkultur-, Gemüsebaubetriebe) vor allem auch viele sonstige Kleinbetriebe unterdurchschnittlich berücksichtigt werden. Allerdings wird die LF des Landes zu 95 % abgebildet, so dass Rückschlüsse basierend auf den InVeKoS-Daten für ganz Schleswig-Holstein zulässig sind.

MB-VI-Tabelle 6.4: Abbildung statistischer Kennwerte im InVeKoS im Vergleich zur Agrarstatistik

Kennziffer	Statistisches Landesamt (2003)	InVeKoS (2003)	InVeKoS (2004)	Prozentuale Abbildung durch die InVeKoS Daten 2003 (in %)
Fläche in ha:				
LF	1.017.987	962.838	969.533	95
AF	627.194	660.093	665.092	105
Grünland	381.993	299.800	301.165	78
HFF	503.005	374.335	374.132	74
Betriebe (Anzahl)				
Unter 10 ha	6.233	1.066	1129	17
Zw. 10 und 30 ha	3.056	2.166	2196	71
Zw. 30 und 50 ha	2.285	2.148	2071	94
Zw. 50 und 100 ha	4.792	4.751	4639	99
Zw. 100 und 200 ha	2.347	2.338	2384	100
Zw. 200 und 500 ha	480	434	455	90
Zw. 500 und 1000 ha	68	66	65	97
Über 1000 ha	4	7	10	175
Insgesamt	19.032	12.976	12.949	68

Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage der Förderdaten 2003 und 2004 sowie Statistisches Bundesamt (2003).

Daten der Agrarstatistik

Veröffentlichte Daten des Statistischen Bundesamtes und des Statistischen Landesamtes werden bei der Analyse der Betriebsstrukturen der Teilnehmer sowie in der Wirkungsanalyse als Vergleichswerte herangezogen. Basis dieser Quellen ist in der Aktualisierung der Halbzeitbewertung durchweg die Agrarstrukturerhebung 2003. Für einzelne Parameter musste auf Auswertungen der Landwirtschaftszählung 1999 zurückgegriffen werden.

Umweltdaten aus den Fachverwaltungen des Landes

Zur Abschätzung der Umweltwirkungen und zur Analyse der Treffsicherheit der angebotenen Maßnahmen sind uns Daten aus der Umweltfachverwaltung des Landes zur Verfügung gestellt worden. Zu Grundwasser- und Bodenschutz bezogenen Themen finden in der vorliegenden Aktualisierung Daten aus den entsprechenden Fachabteilungen des Landesamtes für Natur und Umweltschutz (LANU) Verwendung. Genaue Datensatzbeschreibungen finden sich unter den einzelnen Wirkungsfragen in Kapitel MB-6.6.

MB-6.1.3 Ausgewählte Aspekte der Flächennutzung in Schleswig-Holstein

Von der Gesamtfläche in Schleswig-Holstein entfallen knapp drei Viertel auf Landwirtschaftsflächen, deutlich mehr als im Bundesdurchschnitt, wo der Anteil bei rund 53 % liegt. Die landwirtschaftlich genutzte Fläche (LF) beträgt 1.017.987 ha (MUNL, 2004). Es wirtschaften 19.265 Betriebe in Schleswig-Holstein, 58 % davon im Haupterwerb. Damit liegt die durchschnittliche Betriebsfläche bei knapp 52 ha. 61,7 % der landwirtschaftlich genutzten Flächen werden ackerbaulich genutzt, 37,5 % sind als Dauergrünland eingestuft und 0,9 % sind Dauerkulturflächen. Die Verteilung von Ackerland und Grünland unterscheidet sich in den vier Naturräumen Marsch (16 % der LF), Vorgeest (27 %), Hohe Geest (16 %) und Hügelland (41 %) deutlich.

Knapp die Hälfte der im Westen des Landes gelegenen Marschflächen werden als Grünland genutzt. Auch die im Landesinneren gelegene Geest weist einen hohen Grünlandanteil auf, so dass die Grünlandanteile in den Kreisen Nordfriesland, Dithmarschen und Steinburg weit über dem Landesdurchschnitt liegen. Das östliche Hügelland weist nur einen sehr geringen Grünlandanteil auf (rund 20 %). Den höchsten Anteil an Ackerland gibt es in Ostholstein mit 86 %. Eine Besonderheit ist der Kreis Pinneberg mit dem größten geschlossenen Baumschulgebiet Europas. Hier liegt der Anteil der Dauerkulturflächen bei über 10 % der LF, insgesamt ist der Anteil der Dauerkulturen im Landesdurchschnitt sehr gering. Der Feldgemüseanbau konzentriert sich auf die ackerfähigen Standorte in Dithmarschen, ein weiterer Schwerpunkt liegt im Glückstädter Raum.

Der Viehbesatz in Schleswig-Holstein liegt bei 1,1 GV je ha LF (Bundesdurchschnitt 0,9 GV/ha LF). Auf den Geeststandorten mit hohem Grünlandanteil und geringen Ackererträgen dominiert die Rinderhaltung, vor allem der Betriebszweig Milchvieh. In Vorgeest und Hoher Geest, die zusammen 43 % der LF umfassen, werden 64,2 % aller Milchkühe Schleswig-Holsteins gehalten. Die Milchviehhaltung in der Marsch (11,8 % der Milchkühe) konzentriert sich auf die nicht ackerfähigen Standorte. Betriebe mit Schweinehaltung finden sich oft in Kombination mit Ackerbau auf besseren Ackerstandorten. Etwa 56,1 % der Schweine werden im Hügelland gehalten (MUNL, 2004).

Diese Unterschiede in der Flächennutzung und den Viehbestandszahlen spiegeln sich auch bei den einzelnen Agrarumweltmaßnahmen wieder. Es gibt deutliche Unterschiede hinsichtlich des Flächenumfangs und der räumlichen Verteilung der einzelnen AUM

Im Durchschnitt Schleswig-Holsteins ist das Dauergrünland im Zeitraum 1990 bis 2003 um 21 % zurückgegangen, damit liegt der Grünlandrückgang deutlich über dem Bundesdurchschnitt von etwa 12 % (Statistisches Bundesamt, div. Jgg.). Hauptursache ist die Umwandlung von Grünland in Acker.

Im Rahmen der Bewertung der Agrarumweltmaßnahmen auf der Grundlage der InVeKoS-Daten finden 12.941 Betriebe Berücksichtigung (67 %), die 95 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche Schleswig-Holsteins bewirtschaften.

MB-6.1.4 Übersicht über die angebotenen Maßnahmen und ihre Förderhistorie

Bei den in Schleswig-Holstein angebotenen Agrarumweltmaßnahmen können folgende Bausteine unterschieden werden:

- f1 Markt- und standortangepasste Landbewirtschaftung,
- f2 Vertragsnaturschutz,
- f3 Halligprogramm.

Die Bausteine gliedern sich wiederum in einzelne Fördertatbestände bzw. (Teil)maßnahmen. Diese unterscheiden sich hinsichtlich:

- des Flächenbezugs: betriebs(zweig)bezogen oder einzelflächenbezogen,
- der Maßnahmenkulisse: Förderfähig ist entweder die gesamte landwirtschaftliche Nutzfläche (horizontale Maßnahmen) oder definierte Gebiete bzw. Biotope (z. B. Halligen).

Die MB-VI-Tabelle 6.5 gibt einen Überblick der in dieser Programmperiode angebotenen Agrarumweltmaßnahmen, deren inhaltlichen Ausgestaltung und Förderhistorie. Nicht alle Maßnahmen/Teilmaßnahmen werden bzw. wurden durchgehend angeboten. Wie aus der Tabelle 6.5 ersichtlich, wurden einige Maßnahmen eingestellt oder sind zur Zeit ausgesetzt. Sofern es Auflagenänderungen gab, werden die Vorgaben für 2004, bzw. für das letztmalige Angebot der AUM berücksichtigt. Um die Übersichtlichkeit zu wahren, wird die Förderhistorie nur in bezug auf eine EU-Kofinanzierung dargestellt. Demnach ist der erste Zeitpunkt einer Förderung aus der Tabelle nicht abzulesen, sofern es sich anfänglich um eine reine Landesförderung handelte.

Alle Agrarumweltmaßnahmen zeichnen sich entsprechend der Vorgaben der VO (EG) Nr. 1257/1999 dadurch aus, dass

- der Verpflichtungszeitraum der Teilmaßnahmen 5 Jahre beträgt (Ausnahme sind die 20-jährige Flächenstilllegung und die bis 2002 angebotene 10-jährige Flächenstilllegung).
- die Inanspruchnahme der Förderung auf dem Prinzip der Freiwilligkeit beruht;
- die Endbegünstigten grundsätzlich Landwirte sind und

- eine Kofinanzierung durch die EU erfolgt. Darüber hinaus können top-ups aus Landesmitteln nach vorheriger Genehmigung durch die Kommission gewährt werden.

Für die Fördertatbestände unter f1, die im Rahmen der GAK gefördert werden, ist zudem die Einhaltung der entsprechenden Vorgaben aus den Grundsätzen einer markt- und standortangepassten Landwirtschaft verpflichtend.

MB-VI-Tabelle 6.5: Agrarumweltmaßnahmen im Förderzeitraum 2000 bis 2006 – Teil 1

Maßnahme	Steckbrief	EU-Kofinanzierung seit	EU-Anteil in %	GAK-Anteil in %	Landesanteil in %	Fakultative Modulation	Ausgesetzt in/seit	Antragsstellung ¹⁾	Verpflichtungsbeginn ¹⁾	
fl Förderung einer markt- und standortangepassten Landbewirtschaftung (MSL)										
fl-A	Extensive Produktionsverfahren	- In den Varianten: a) Obstkulturen, b) andere Dauerkulturen, c) mit gezielter Begrünung	2001				2002 ff.			
	- bei Dauerkulturen	- Betriebszweig bezogen, landesweit angeboten - Herbizidverzicht								
	- im Ackerbau	- ausgesetzt seit 23. Juni 2002 - Verzicht auf chem.-synth. Dünger und PSM - kein Grünlandumbruch - Viehbesatz 2,0 GVE/ha LF o. entsprechend Wirtschaftsdünger	1993 bis 2001				2002 ff.			
fl-A1	Anbau von Zwischenfrüchten oder Untersaaten im Ackerbau (Winterbegrünung)	- Begrünung durch Zwischenfrüchte bis 30.09. (Roggen nach Silomais bis 31.10.) oder Beibehaltung Untersaaten über Winter - mind. 5% der Ackerfläche inkl. Stilllegungsfläche - kein Umbruch vor 01.03., Bestellung mit Hauptfrucht bis 31.05. - Einzelflächen bezogen, landesweit angeboten	2003	50	40	10	x	2004	30.09.	01.10.
fl-A2	Anwendung von Mulch- oder Direktsaat- oder Mulchpflanzverfahren im Ackerbau (MDM)	- Anbau ohne wendende Bodenbearbeitung - mind. 5% der Ackerfläche inkl. Stilllegungsfläche - keine Förderung für Getreide nach Raps - Einzelflächen bezogen, landesweit angeboten	2003	50	40	10	x	2004	30.09.	01.10.
fl-A3	Ausbringen von flüssigem Wirtschaftsdünger auf Acker- und Grünland mit besonders umweltfreundlichen Ausbringungsverfahren (umweltfreundliche Gülleausbringung)	- In den Varianten: a) Eigenmechanisierung, b) überbetriebliche Maschinenverwendung - bei Eigenmechanisierung gesamter flüssiger Wirtschaftsdünger, bei Fremdmechanisierung Teilmengen (Festlegung Menge in m ³) - Ausbringung bis zum 30.09. (Schleppschlauch-, Schleppschuhverteiler oder Injektion) - jährl. Nährstoffuntersuchung der Gülle auf Gesamt-N u. NH ₄ -N - landesweit angeboten	2003	50	40	10	x	2004	30.09.	01.10.
fl-A4	Anlage von Blühflächen auf stillgelegten Ackerflächen (Blühflächen)	- jährliche aktive Begrünung bis zum 15.05., spezifische Vorgaben bei der Blühpflanzmischung, keine Nutzung des Auswuchses - Mindestgröße je Einzelfläche 0,3 ha auf stillgelegter Ackerfläche, max. 15% der Ackerfläche - Verzicht auf PSM und Düngemittel, keine Bearbeitung mit Ausnahme der Bestellung - Einzelflächen bezogen, landesweit angeboten	2003	50	40	10	x	2004	30.09.	01.10.

MB-VI-Tabelle 6.5: Agrarumweltmaßnahmen im Förderzeitraum 2000 bis 2006 – Teil 2

Maßnahme	Steckbrief	EU-Kofinanzierung seit	EU-Anteil in %	GAK-Anteil in %	Landesanteil in %	Fakultative Modulation	Ausgesetzt in/seit	Antragsstellung ¹⁾	Verpflichtungsbeginn ¹⁾
fl-A5 Anlage von Blühstreifen außerhalb von Stilllegungsflächen (Blühstreifen)	<ul style="list-style-type: none"> - In den Varianten: a) ohne Knickpflege, b) mit Knickpflege - jährliche aktive Begrünung bis zum 15.05., spezifische Vorgaben bei der Blühpflanzenmischung, keine Nutzung des Auswuchses - Mindestgröße je Einzelfläche 0,1 ha, Breite 3-25 m, auf nicht stillgelegter Ackerfläche, keine Nutzung des Aufwuchses - Verzicht auf PSM und Düngemittel, keine Bearbeitung mit Ausnahme der Bestellung - zusätzlich bei Variante b): Anlage entlang eines Knicks, einmaliges Knicken Pflicht nach mind. 6 Jahren ohne, kein Flächenwechsel - Einzelflächen bezogen, landesweit angeboten 	2003	50	40	10	x	2004	30.09.	01.10.
fl-Ba Extensive Grünlandnutzung (Betriebszweig)	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung und Beibehaltung, Umwandlung Acker in Grünland, Viehabstockung, Flächenaufstockung - mind. 70% Dauergrünland an LF, mindestens 1x jährlich nutzen - keine Umwandlung von Dauergrünland in Ackerland - Viehbesatz 0,3 RGV bis 1,4 RGV je ha Hauptfutterfläche - Wirtschaftsdünger bis max. 1,4 GVE/ha LF - keine PSM-Anwendung, keine Abgabe des erzeugten Grundfutters - Betriebszweig bezogen, landesweit angeboten 	1993	50	30	20			30.09.	01.10.
fl-Bb Extensive Bewirtschaftung bestimmter Grünlandflächen	<ul style="list-style-type: none"> - Wirtschaftsdünger bis max. 2 GVE/ha LF - bei Weidehaltung max. 2 GVE je ha - keine PSM-Anwendung, kein chem.-synthetischer Dünger - keine Pflegemaßnahmen, kein Mähen vom 15.3. bis 15.6. - kein Grünlandumbruch, keine Beregnung, keine Melioration - Obergrenze: max. 30 % der LF bzw. 20 ha - Aufzeichnungspflicht über Aufwandsmengen und Maßnahmen - keine Abgabe des erzeugten Grundfutters - landesweit angeboten 	2003	50	40	20			30.09.	01.10.
fl-C Ökologische Anbauverfahren	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung und Beibehaltung der Bewirtschaftung gemäß den Richtlinien des Ökologischen Landbaus VO (EWG) Nr. 2092/1991 - keine Verringerung der Dauergrünlandflächen - Förderung von Acker, Grünland, Dauerkulturen und Gemüsebau - Betriebsbezogen, landesweit angeboten 	1993	50	30	20			30.09.	01.10.

MB-VI-Tabelle 6.5: Agrarumweltmaßnahmen im Förderzeitraum 2000 bis 2006 – Teil 3

Maßnahme	Steckbrief	EU-Kofinanzierung seit	EU-Anteil in %	GAK-Anteil in %	Landesanteil in %	Fakultative Modulation	Ausgesetzt in/seit	Antragsstellung ¹⁾	Verpflichtungsbeginn ¹⁾
fl-D Mehrjährige Stilllegung	<ul style="list-style-type: none"> - 10-jährige Verpflichtung - Flächengrößenbegrenzung - keine Nutzung des Aufwuchses zu Futterzwecken - keine Düngung, keine PSM - Einzelflächenbezogen, landesweit angeboten - ausgesetzt seit 23. Juni 2002 	2001	50	50	20		2002 ff.	30.09.	01.10.
f2 Vertragsnaturschutz	"Extensivierung der Landwirtschaft" - 1992 Ablösung durch "Biotopprogramme im Agrarbereich" - ab 1999 "Vertragsnaturschutz"	1988	50		50				
Amphibienschutz/Amphibienschutz in Wiesenvogelbrutgebieten	<ul style="list-style-type: none"> - Erhaltung und Förderung des Lebensraumes von Amphibien durch bestimmte Bewirtschaftungsweisen und biotopgestaltende Maßnahmen - kein Absenken des Wasserstandes, keine Düngung, keine PSM, Begrenzung des Bearbeitungszeitraumes; eingeschränkte Beweidung, eingeschränkte Mahd biotopgestaltende Maßnahmen 		50		50			01.07.	KJ
Wiesenvogelschutz	<ul style="list-style-type: none"> - Erhaltung und Förderung des Lebensraumes von Wiesenvögeln durch bestimmte Bewirtschaftungsweisen, biotopgestaltende Maßnahmen - kein Absenken des Wasserstandes, keine Düngung, keine PSM, Begrenzung der Mahd- und Bearbeitungszeitpunkte, eingeschränkte Beweidung, ggf. Vernässung 		50		50			01.07.	KJ
Trauerseeschwalben	<ul style="list-style-type: none"> - Erhaltung und Förderung des Lebensraumes von Trauerseeschwalben durch bestimmte Bewirtschaftungsweisen - kein Absenken des Wasserstandes, eingeschränkte Düngung, keine PSM, Begrenzung des Bearbeitungszeitraumes, eingeschränkte Mahd und Beweidung, biotopgestaltende Maßnahmen 		50		50			01.07.	KJ
Sumpfdotterblumen	<ul style="list-style-type: none"> - Erhaltung und Förderung von Sumpfdotterblumenwiesen durch bestimmte Bewirtschaftungsweisen - kein Absenken des Wasserstandes, keine Düngung, keine PSM, zeitlich eingeschränkte Mahd, Beweidung und Bodenbearbeitung, biotopgestaltende Maßnahmen 		50		50			01.07.	KJ
Kleinschilfwiesen	<ul style="list-style-type: none"> - Erhaltung und Förderung von Kleinschilfwiesen durch bestimmte Bewirtschaftungsweisen - kein Absenken des Wasserstandes, keine Düngung, keine PSM, zeitlich eingeschränkte Mahd, Beweidung und Bodenbearbeitung, biotopgestaltende Maßnahmen 		50		50			01.07.	KJ

MB-VI-Tabelle 6.5: Agrarumweltmaßnahmen im Förderzeitraum 2000 bis 2006 – Teil 5

Maßnahme	Steckbrief	EU-Kofinanzierung seit	EU-Anteil in %	GAK-Anteil in %	Landesanteil in %	Fakultative Modulation	Ausgesetzt in/seit	Antragsstellung ¹⁾	Verpflichtungsbeginn ¹⁾
Ringelgansentschädigung	<ul style="list-style-type: none"> - zusätzliche Auflagen zu f3 - Bewirtschaftungsentgelt: - Im Jahr des Schadensauftrittes durch Ringelgänse Durchführung einer Beweidung, die eine best- mögliche Grasnarbe erhält, Höhe der Entschädigung nach Ausmaß der Schäden 								
Prämie für natürlich belassene Salzwiesen	<ul style="list-style-type: none"> - zusätzliche Auflagen zu f3 - Bewirtschaftungsentgelt: - Herausnahme aus der landwirtschaftlich genutzten Fläche, keine Düngung, keine PSM, keine Nutzung, halligtyp. Entwässerung bleibt erlaubt, rastende und nahrungssuchende Gänse und Enten sind auf den Flächen zu dulden, max. 50 % der Betriebsfläche 								
Mit Änderungsantrag 2003: ab 2005 Erhöhung des Kofinanzierungssatzes der EU auf 60 % für alle AUM									

1) = Stichtag. KJ = Kalenderjahr.

Quelle: MLUR (2005); Richtlinien zu den AUM (versch. Jgg.); Schmidt (2001); MNU (1999)

MB-6.1.5 Ziele und Prioritäten der Agrarumweltmaßnahmen in Schleswig-Holstein und die Methodik zu deren Ableitung

Nach der Interventionslogik sollten, aufbauend auf der Stärken-Schwächen-Analyse (SWOT), Fördermaßnahmen konzipiert werden. Idealtypisch besteht ein kausaler Zusammenhang zwischen festgestellten Stärken und Schwächen einerseits und Zielen der Maßnahmen andererseits. Förderungen zielen darauf ab, Stärken zu verfestigen und Schwächen zu korrigieren.

Innerhalb der Evaluierung von Förderpolitiken sind nicht nur diejenigen Wirkungen zu bewerten, die sich unmittelbar aus dem Zielhorizont ableiten lassen, sondern auch darüber hinausgehende Wirkungen. Dieses Vorgehen resultiert aus der Annahme, dass komplexe Wirkungssysteme bestehen, so dass bspw. durch die Förderung sowohl negative (Teil-)Wirkungen wie Verdrängungseffekte, aber auch weitere positive Wirkungen resultieren können.

Die Methodik zur Ableitung der Ziele und Wirkungen der **Agrarumweltmaßnahmen** basiert auf einem dreistufigen Prinzip:

- Dokumentation der **Ziele** der einzelnen Teilmaßnahmen auf Grundlage des EPLR sowie für Folgemaßnahmen auf Grundlage der Änderungsanträge,
- Ableitung von zu **erwartenden** oder **potenziellen** (Ressourcenschutz-)Wirkungen der Teilmaßnahmen auf Grundlage von Literatur- und Dokumentenauswertungen,
- aufbauend auf der potenziellen Wirkung, Ableitung der **tatsächlichen** (Ressourcenschutz-)Wirkung der geförderten Fläche durch Berücksichtigung weiterer Einflussfaktoren, die auf die Intensität des Ressourcenschutzes verstärkend oder schwächend wirken.

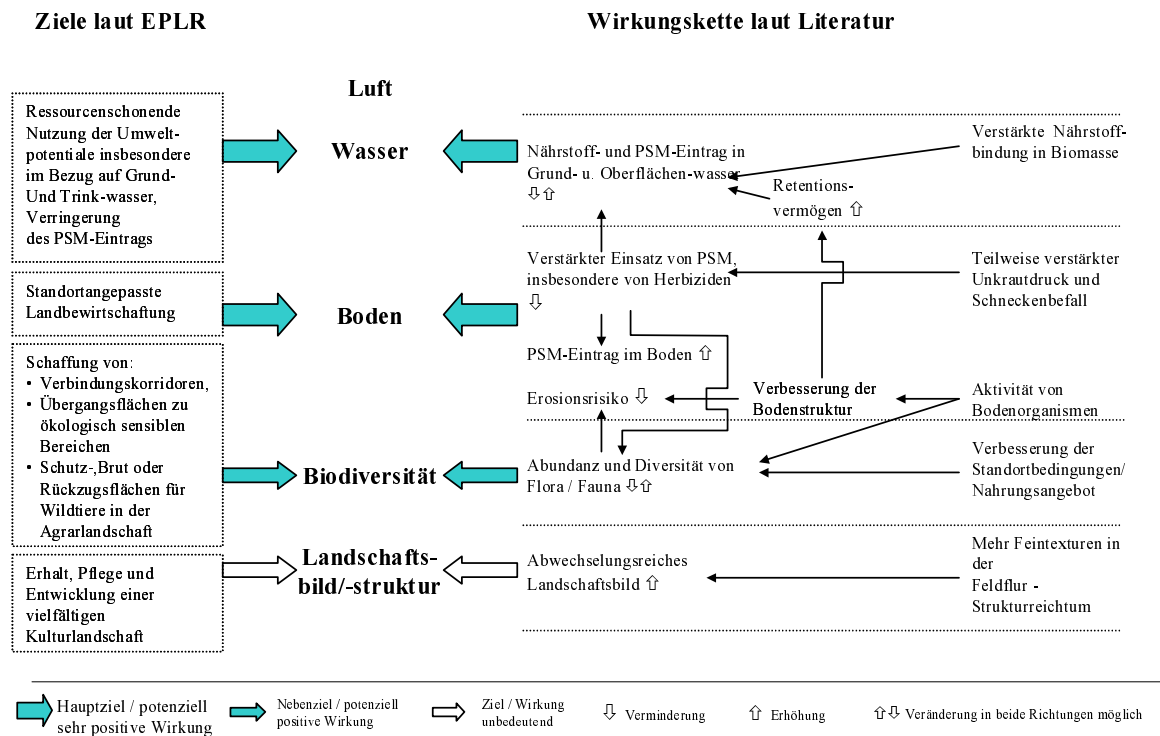
Im EPLR des Landes Schleswig-Holstein sowie in den Änderungsanträgen werden die Prioritäten und Ziele der AUM basierend auf der SWOT hergeleitet. Da die Ziele der Teilmaßnahmen nicht immer eindeutig benannt und quantifiziert sind, wurden diese in Teilen durch die oberste Verwaltungsbehörde zur Halbzeitbewertung nachgebessert. Die Gründe für die z. T. unzureichende Ausweisung von Zielen bestehen darin, dass

- zum Zeitpunkt der Aufstellung des EPLR die Gemeinsamen Bewertungsfragen noch nicht bekannt waren und der Detaillierungsgrad der Zielformulierungen nicht auf die Fragen abgestimmt war;
- die Zielhierarchie der AUM in Bezug auf den Schutz einzelner Ressourcen nicht immer deutlich aus dem EPLR hervorgeht. Für die Beantwortung der Gemeinsamen Bewertungsfragen ist jedoch eine eindeutige Zuordnung von Maßnahmen und der durch diese geschützten Ressourcen erforderlich.

Die Ressourcenschutzziele der AUM sind in den Ziel-Wirkungsdiagrammen dargestellt. Dem vorliegenden Materialband sind diese als Anlage für die einzelnen Teilmaßnahmen zu entnehmen, in der folgenden Abbildung MB-VI-Abbildung 6.1 wird anhand eines Beispiels das Grundprinzip dargestellt. Grundlage für die Diagramme sind die im EPLR bzw. in den Änderungsanträgen formulierte maßnahmen-spezifischen Ziele, denen **potenzielle** Wirkungen gegenübergestellt werden. Diese wurden der einschlägigen Literatur entnommen, unter Berücksichtigung der spezifischen Auflagen aus den Richtlinien. Innerhalb der Ziel-Wirkungsdiagramme wird zwischen Haupt- und Nebenzielen unterschieden. Hauptziele beschreiben die primären Ziele, während Nebenziele als nachgeordnet einzustufen sind. Auf der Wirkungsseite erfolgt die Unterteilung in potenziell sehr positive und positive Wirkungen. Während in den Ziel-Wirkungsdiagrammen nur grob differenziert nach den Schutzgütern Luft, Wasser, Boden, Biodiversität und Landschaft unterschieden wird, erfolgt eine wesentlich differenziertere Betrachtung nach Detailspekten für die einzelnen Ressourcen, wie z. B. Belastung des Wassers mit chemischen Stoffen in MB-VI-Kapitel 6.6.

Die Literaturlauswertungen sind nicht 1:1 auf die Situation vor Ort zu übertragen. Die **tatsächliche** Ressourcenschutzwirkung einer AUM vor Ort ist von einer Vielzahl standörtlicher, klimatischer und personeller Einflussfaktoren bestimmt. Diese stellen den Korrekturfaktor zwischen potenzieller und tatsächlicher Wirkung dar. Flächendeckende Begleituntersuchungen, aus denen die tatsächlichen Wirkungen der AUM hervorgehen, liegen nur in Einzelfällen vor und können unter Aufwands- und Ertragsabwägungen auch nicht der Regelfall sein. Indem die o. g. Einflussfaktoren durch die repräsentative Landwirtebefragung (2002), umfangreiche Befragungen von Multiplikatoren aus Beratung und Verwaltung in 2005 sowie vertiefende Auswertungen der InVeKoS-Daten untersucht wurden, konnte eine Verbesserung der Aussagequalität erreicht werden.

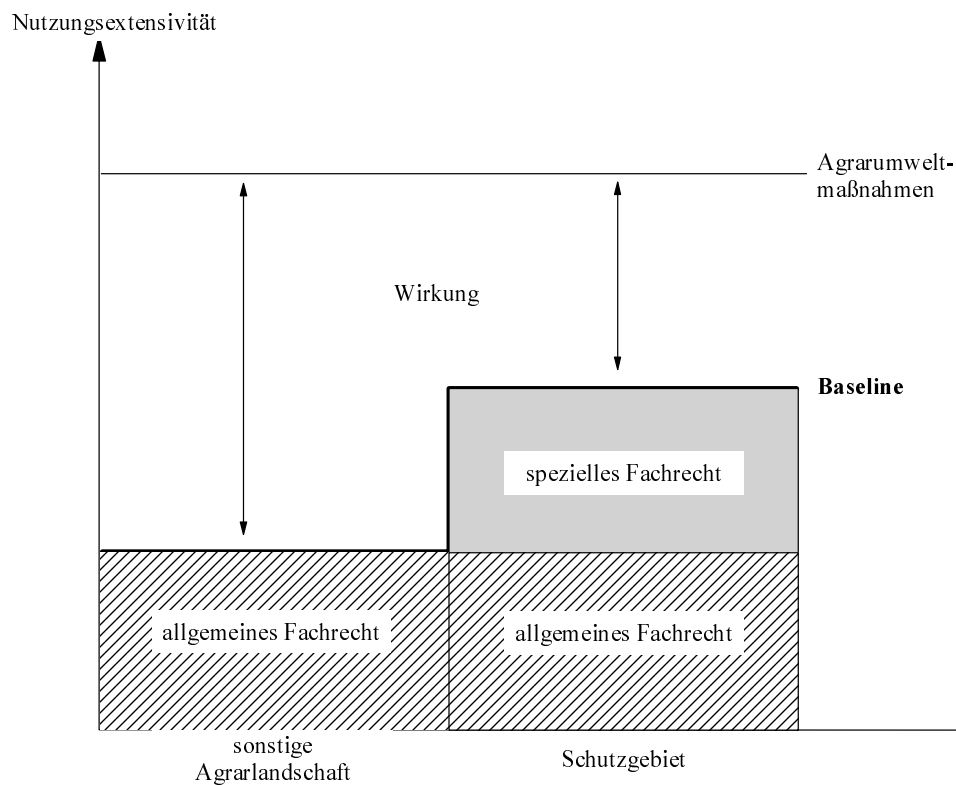
MB-VI-Abbildung 6.1: Das Grundprinzip der Ziel-Wirkungsdiagramme am Beispiel der Maßnahme Mulch-, Direktsaat oder Mulchpflanzverfahren



Quelle: Eigene Zusammenstellung.

Referenzsystem gute landwirtschaftliche Praxis zur Wirkungsabschätzung

Artikel 23 (2) der VO (EG) 1257/1999 legt fest, dass Verpflichtungen bezüglich der Agrarumweltmaßnahmen über die Anwendungen der **guten landwirtschaftlichen Praxis** im üblichen Sinn hinausgehen müssen. In Deutschland leitet sich die gute landwirtschaftliche Praxis von dem (Umwelt-) Fachrecht ab, welches sich aus diversen Rechtsquellen u. a. zum Tier-, Boden-, Wasser-, Arten- und Landschaftsschutz zusammensetzt. Das Fachrecht definiert ordnungsrechtlich die Baseline bzw. Nulllinie in Form von Ge- und Verboten, hinsichtlich des Einsatzes von Inputs häufig als Obergrenzen (z. B. maximal 170 kg organischer Stickstoff/ha Ackerland lt. (Düngeverordnung (DVO))). Die Agrarumweltmaßnahmen müssen über diese Auflagen hinausgehen, also restriktiver wirken. Die Ressourcenschutzwirkung der Agrarumweltmaßnahmen ist demnach als Differenz zu definieren, die sich aus der Ressourcenbelastungssituation unter Anwendung der guten landwirtschaftlichen Praxis (nach Fachrecht) und der Belastungssituation unter Einhaltung der Auflagen der Agrarumweltmaßnahmen ergibt (siehe MB-VI-Abbildung 6.2).

MB-VI-Abbildung 6.2: Referenzsystem zur Bewertung der Agrarumweltmaßnahmen

Quelle: Eigene Darstellung.

Zu unterscheiden sind ordnungsrechtliche Festlegungen, die grundsätzlich für alle Standorte gelten, wie z. B. Dünge-VO und solche die für bestimmte Gebietskulissen gelten, wie z. B. Wasserschutz- oder Naturschutzgebiete. Letztere sind in der Regel restriktiver. Durch zusätzliche Bewirtschaftungsauflagen wird hier die gute landwirtschaftliche Praxis bestimmt und das Niveau der Baseline angehoben. Demzufolge fällt in Abhängigkeit von der ordnungsrechtlichen Festlegung der Baseline die Ressourcenschutzwirkung der **gleichen** AUM auf zwei Standorten unterschiedlich aus.

Die Ressourcenschutzwirkung einer Agrarumweltmaßnahme, die gleichermaßen auf einer „normalen“ landwirtschaftlichen Fläche stattfinden kann als auch auf einer Schutzgebietsfläche, ist auf der Normalfläche tendenziell höher als auf der Fläche innerhalb des Schutzgebietes. Dies begründet sich darin, dass ein Teil der Auflagen der Agrarumweltmaßnahmen gleichzeitig auch ordnungsrechtliche Auflagen des Schutzgebietes sein können.

Eine Doppelförderung besteht nicht, insofern die Höhe der Agrarumweltprämie innerhalb und außerhalb von den Schutzgebieten entsprechend der hoheitlichen Auflagen der Schutzgebiete differenziert wird.

Anhand der häufig handlungsorientierten Ge- und Verbote zur guten fachlichen Praxis (nach Fachrecht) lässt sich die maximal zulässige Umweltbelastung auf der Inputseite ableiten. In Abhängigkeit von Kosten-Nutzenerwägungen wird diese jedoch von landwirtschaftlichen Betrieben **in der Praxis** nicht immer im vollen Umfang ausgeschöpft. Dies gilt bspw. für das maximale Niveau mineralischer Dünger auf Grünland. Für die Abschätzung der tatsächlichen Ressourcenschutzwirkung von Agrarumweltmaßnahmen ist die oben skizzierte Differenz aus Ressourcenbelastung nach Bewirtschaftung entsprechend der guten fachlichen Praxis und der nach Agrarumweltmaßnahmen zu korrigieren, wenn die ordnungsrechtliche Normierung auf der einzelnen Fläche nicht restriktiv wirkt.

Die skizzierte theoretische Ableitung des Referenzsystems stößt in ihrer Anwendung für die Evaluierung an Grenzen. Hinsichtlich der Wirkungsabschätzung von AUM auf die einzelnen Ressourcen kann die betriebsindividuelle Entscheidung der Nichtausschöpfung zulässigen Höchstgrenzen der guten fachlichen Praxis nicht berücksichtigt werden, stattdessen wird pauschal von den zulässigen Höchstgrenzen, die die gute fachliche Praxis ermöglicht ausgegangen. Damit wird die Ressourcenschutzwirkung der AUM tendenziell überschätzt.

Ziele und Prioritäten der Agrarumweltmaßnahmen in Schleswig-Holstein

Die MB-VI-Tabelle 6.6 fasst die operationellen Ziele sowie die Haupt- und Nebenziele der AUM im Überblick zusammen. Ersichtlich wird, dass die angebotenen Agrarumweltmaßnahmen abzielen auf den:

- Schutz abiotischer Ressourcen: Dies geschieht vor allem über die Teilmaßnahmen aus dem Bereich der Markt- und Standortangepassten Landbewirtschaftung (f1).
- Schutz biotischer Ressourcen: Einen Schwerpunkt bilden die Vertragsnaturschutzmaßnahmen (f2), die größtenteils auf einzelne Tiergruppen ausgerichtet sind, und das Halligprogramm (f3).

MB-VI-Tabelle 6.6: Spezifische Ziele von Agrarumweltmaßnahmen

Umweltrelevante Ziele	Boden	Wasser	Luft	Artenvielfalt/Lebensraum	Landschaft
<ul style="list-style-type: none"> ● Hauptziel ○ Nebenziel 					
Agrarumweltmaßnahmen	Erosionsschutz Verminderung des Stoffeintrags in Böden Erhalt und Verbesserung der Bodenstruktur /Humusaufbau	Verminderung des Stoffeintrags in Grund- und Oberflächengewässer	Verminderung von Geruchsbelastigung/klimarelevanter Emissionen	Schutz der ökologischen Funktionen und Biodiversität in Agrarlandschaften Flächenstilllegung zu Naturschutzzwecken (Biotopverbund, Anlage von Blühstreifen) Schutz geeigneter Grünlandstandorte als Lebensraum für Amphibien und Wiesenvögel Schutz extensiver Dauergrünlandgesellschaften für Trauerseeschwalben Schutz von für den Naturschutz wertvollen Grünlandbiotypen Schutz des Lebensraumes von Zugvögeln wie Gänsen und Enten Schutz von Ringelgänsen Ungestörte Entwicklung natürlicher Lebensräume für den Biotop- und Artenschutz Schutz des natürlichen Lebensraumes der Salzwiesen mit Flora und Biotopverbund	Erhalt und Pflege von Grünland Entwicklung und Pflege einervielältigen Kulturlandschaft
f1 Förderung einer markt- und standortangepassten Landwirtschaft (MSL)					
f1-A Extensive Produktionsverfahren Ackerbau u. Dauerkulturen (ausgesetzt)	● ●	●	○	●	
f1-A1 Winterbegrünung	○ ● ●	● ●		○ ○	● ●
f1-A2 MDM-Verfahren	○ ●	● ●		○	● ●
f1-A3 umweltfreundliche Gülleausbringung	○	● ●	●		
f1-A4 Blühflächen				●	●
f1-A5 Blühstreifen (teilw. mit Knickpflege)		○			
f1-Ba Extensive Grünlandnutzung (Betriebszweig) - davon Umwandlung Acker in Grünland	○ ● ●	● ●	○ ○	● ●	● ● ●
f1-Bb Extensive Bewirtschaftung bestimmter Grünlandflächen		●		●	●
f1-C Ökologische Anbauverfahren					
Acker	● ●	● ●	○ ○	● ●	
Grünland	● ●	● ●	○ ○	● ●	● ○
f1-D Mehrjährige Stilllegung (ausgesetzt)	● ●	●	○	●	
f2 Vertragsnaturschutz					
Amphibienschutz				● ●	○ ○
Amphibienschutz in Wiesenvogelbrutgebieten				● ●	○ ○ ○ ○
Wiesenvogelschutz					○ ○ ○ ○
Trauerseeschwalben				●	○ ○ ○ ○
Sumpfdotterblumenwiesen					○ ○ ○ ○
Kleinseggenwiesen					○ ○ ○ ○
Trockenes Magergrünland					○ ○ ○ ○
Nahrungsgebiet für Gänse und Enten					○ ○ ○ ○
Rastplätze für wandernde Vogelarten					○ ○ ○ ○
20jährige Flächenstilllegung					○
f3 Halbigprogramm					
Bewirtschaftungsentgelt - davon Mähzuschuss					● ● ● ●
Ringelgänseschädigung				●	● ● ● ●
Prämie für natürlich belassene Salzwiesen					● ● ● ●

Quelle: Änderungsanträge (versch. Jgg.); FAL (2002); MLR (1999); MLUR (2005).

Im Folgenden wird die im EPLR dargestellte Stärken-Schwächen-Analyse nach Naturräumen stärker differenziert und in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

MB-VI-Tabelle 6.7: Agrarumweltprobleme in den Naturräumen Schleswig-Holsteins

Umweltrelevante Problembereiche	Boden	Wasser	Klima Luft	Artenvielfalt / Lebensraum	Land-schaft
<ul style="list-style-type: none"> ● Problemlage in der Region Natur- und Wirtschaftsräume Schleswig-Holstein*	Erosion (Wasser) Erosion (Wind) Verdichtung	Grund- und Oberflächen-wasserbelastung	Geruchsbelästigung / klimarelevante Emissionen	Grünlandverlust Erhaltung und Entwicklung von Sandheiden und Magerrasen Erhaltung von Feuchtwiesenbereichen Schutz von Feuchtgrünlandbereichen für Wiesenvögel	Verlust von Feldgehölzen und Kleinstrukturen
Marsch		●	●	● ● ● ●	●
Geest und Vorgeest	●	●	●	● ● ● ●	●
Östliches Hügelland	●		●	● ●	●

* dargestellt sind hier nur die großen Naturräume Schleswig-Holsteins, die den größten Teil des Landes prägen.

Quelle: EPLR, www.umwelt.schleswig-holstein.de, LAPRO SH.

Das **Östliche Hügelland** hat fruchtbare Lehmböden, die im schwach welligen Bereich bevorzugt ackerbaulich genutzt werden. Wegen der einjährigen Ackerkulturen sind die Flächen durch Wassererosion gefährdet. Landschaftsstrukturen wie Knicks und Feldgehölze bedürfen hier eines besonderen Schutzes, insbesondere bei fortschreitender Nutzungsintensivierung.

Die **Geest und Vorgeest** mit eher ärmeren Böden werden auf den feuchteren Standorten als Grünland, auf den sandigen oder sandig-lehmigen Standorten als Acker bewirtschaftet. Bei Ackernutzung treten nicht selten Wind-Erosionserscheinungen im Frühjahr auf. Auf den durchlässigen Sandböden ist die Gefahr der Grundwasserbelastung mit Nitrat (z. T. auch PSM) hoch, insbesondere im Zusammenhang mit intensiver Viehhaltung und Maisanbau. Auch der Verlust von Strukturelementen im Zuge der Nutzungsintensivierung und die damit einhergehende Standortnivellierung sind ein Problem in Teilen der Geest. Weite Teile sind bzw. waren vermoort, außerdem finden sich noch Biotoptypen wie Sandmagerrasen und Sandheiden.

Die **Marsch** wird auf nassen Standorten als Grünland, trockenere oder entwässerte Standorte als Acker genutzt. Bodenverdichtungen sind hier nicht selten. Der Nährstoffeintrag

durch die Landwirtschaft in der Marsch ist hoch; die entsprechenden Nitratkonzentrationen im Grundwasser sind jedoch mehr aus Sicht des allgemeinen Ressourcenschutzes von Bedeutung – die Trinkwassernutzung in der Marsch ist wegen der tendenziellen Versalzung durch die Küstennähe eher bedeutungslos. In der Marsch herrscht, stärker als in anderen Naturräumen Schleswig-Holsteins, eine zahl- und artenreiche Vogelwelt vor. Zwar sind auch Teile des Schleswig-Holsteinischen Hügellandes als Rast- und Nahrungsräume von Bedeutung, die Teilmaßnahmen des Vertragsnaturschutzes zum Wiesenbrüterschutz, für Trauerseeschwalben und für Nordische Gastvögel finden jedoch in der Marsch ihren Schwerpunkt. Auch die zahlreichen Gräben der Marschlandschaft mit ihrer Ufervegetation sind von wesentlichem ökologischen Wert und schutzbedürftig.

Prioritäres Ziel des Naturschutzes ist die Erhaltung bestehender schutzwürdiger Biotope, Lebensräume und Arten. „Problemgebiete“ im Sinne der MB-VI-Tabelle 6.7 sind somit vorrangig Regionen in denen eine hohe naturschutzfachliche Wertigkeit besteht, die durch den Vertragsnaturschutz erhalten und ggf. verbessert werden können. Das Entwicklungsziel, z. B. durch Umwandlung von Acker in Grünland oder Pflanzung von Strukturelementen steht erst an zweiter Stelle, wird in Schleswig-Holstein durch den Fördertatbestand der obligatorischen biotopgestaltenden Maßnahmen jedoch stark mit eingebunden.

MB-6.1.6 Einordnung der Maßnahmen in den Förderkontext

Außerhalb der VO (EWG) Nr. 1257/1999 gibt es laut Aussagen des MLUR keine über Landesmittel finanzierte Fördermaßnahmen, die mit den Agrarumweltmaßnahmen vergleichbar sind.

Darüber hinaus werden über Landesmittel aber u. a. Naturparke und Naturerlebnisräume gefördert und Artenhilfsprogramme angeboten, die sich auf spezielle Leitarten beziehen (z. B. Fischotter, Weißstorch, Kranich u. a.; vgl. Landschaftsprogramm 1999) und deren Kulisse inzwischen im Rahmen von Natura 2000 gemeldet wurde.

MB-6.2 Untersuchungsdesign und Datenquellen

Ausführungen zu Untersuchungsdesign und Datenquellen befinden sich unter 6.1.1, 6.1.2 und 6.1.5.

MB-6.3 Geplante und getätigte Ausgaben

In MB-VI-Tabelle 6.8 sind die geplanten Mittel für Agrarumweltmaßnahmen des indikativen Finanzplans, zum Zeitpunkt der Plangenehmigung, den im Berichtszeitraum verausgabten Mitteln gegenübergestellt³. Unterschieden werden gemäß der Vorgaben der KOM Finanzflüsse nach VO (EWG) Nr. 2078/1992 (Altverpflichtungen) und nach VO (EG) Nr. 1257/1999. Die Ausgaben für die fakultativen Modulationsmaßnahmen bleiben unberücksichtigt, da sie erst im EU-Haushaltsjahr 2005 verbucht werden.

Von den knapp 54 Mio. Euro geplanten Mitteln wurden in der Zeit von 2000 bis 2004 erst 38 % - nämlich 20,6 Mio. Euro - verausgabt. Damit liegt die Nachfrage nach AUM deutlich hinter den Erwartungen. Schleswig Holstein hat auf die Diskrepanz zwischen den Planzahlen und den Ausgaben reagiert und das Ausgabenvolumen der Agrarumweltmaßnahmen wurde auf 36,7 Mio. Euro nach unten korrigiert. Die getätigten Ausgaben 2000 bis 2004 entsprechen 53 % der neu veranschlagten Agrarumweltmittel. Dieses macht eine weitere Anpassung des geplanten Finanzvolumens für die Agrarumweltmaßnahmen notwendig. Innerhalb des Förderschwerpunktes C sollten laut Planungsansatz des Jahres 2000 die Agrarumweltmaßnahmen rund 60 % der Fördermittel binden, dieser Wert verringert sich infolge der Plananpassung von 2004 auf 54 %. Das Gesamtvolumen an geplanten öffentlichen Mitteln verringert sich von 573,6 Mio. Euro nach dem Planungsansatz zur Programmaufstellung um 94,7 Mio. Euro. Der Förderschwerpunkt C büßt an relativer Bedeutung ein und soll nach dem neuen Planansatz aus dem Jahr 2004 nur noch rund 13 % statt 17 % der EPLR-Mittel binden. Dieser Wert liegt deutlich unter dem in der ELER-VO definierten Finanzansatz von 25 % für die zweite Förderachse.

³ Die Mittelansätze der Änderungsanträge bleiben unberücksichtigt. Zur Darstellung der „Plangenaugigkeit“ wird der ursprüngliche Planansatz den jährlichen Mittelabflüssen gegenübergestellt.

MB-VI-Tabelle 6.8: Gegenüberstellung der geplanten und getätigten Ausgaben für Agrarumweltmaßnahmen

Öffentliche Kosten im Jahr	AUM nach VO (EWG) Nr. 2078/1992 (in Mio. Euro)			AUM nach VO (EG) Nr. 1257/1999 (in Mio. Euro)			AUM gesamt (in Mio. Euro)		
	geplant	tatsäch- lich	Auszahlung in %	geplant	tatsäch- lich	Auszahlung in %	geplant	tatsäch- lich	Auszahlung in %
2000	3,76	3,76	100,0	2,14	0,00	0,0	5,90	3,76	63,7
2001	1,71	1,71	100,0	5,95	1,58	26,6	7,66	3,29	43,0
2002	2,12	2,48	117,0	5,66	0,92	16,2	7,78	3,40	43,7
2003	1,08	2,36	218,5	6,86	1,76	25,7	7,94	4,12	51,9
2004	0,48	1,50	312,5	7,58	4,53	59,8	8,06	6,03	74,8
2005	0,00			8,26			8,26		
2006	0,00			8,34			8,34		
Insgesamt	9,15	11,81		44,79	8,79		53,94	20,60	

Quelle: MUNF/ MLUR, versch. Jgge; eigene Berechnungen.

MB-6.4 Darstellung und Analyse der Inanspruchnahme (Output)

In diesem Kapitel liegt der Schwerpunkt auf der Analyse der Inanspruchnahme der einzelnen AUM-Fördertatbestände, dem Output. In MB-VI-Kapitel 6.4.1 erfolgt die Betrachtung der Entwicklung der Teilnehmerzahl und des Flächenumfangs innerhalb der Förderperiode 2000 bis 2004. Das MB-VI-Kapitel 6.4.2 stellt die tatsächliche Entwicklung den Zielwerten des Entwicklungsplans gegenüber. Es wird die bisher erzielte Inanspruchnahme anhand der vom Land gesetzten operationellen Ziele beurteilt. In MB-VI-Kapitel 6.4.3 erfolgt eine detaillierte Betrachtung auf Ebene der Einzelmaßnahmen. Besondere Berücksichtigung findet der Förderzeitraum von 2002 bis 2004. Sofern nicht anders vermerkt, erfolgte eine Auswertung auf Grundlage der vorliegenden InVeKoS-Daten. Zur Einschätzung der Teilnehmerstrukturen erfolgt ein Teilnehmer-Nichtteilnehmer-Vergleich an Hand von Betriebsparametern. Die räumliche Verteilung der Inanspruchnahme wird darüber hinaus als Vorbereitung auf die Wirkungsanalyse des MB-VI-Kapitel 6.6 aufgearbeitet. Die bereits vor 2004 angebotenen Agrarumweltmaßnahmen werden dahingehend untersucht, inwieweit sich in der Halbzeitbewertung festgestellte Tendenzen bestätigen lassen oder ob es andersgerichtete Entwicklungen gibt.

MB-6.4.1 Inanspruchnahme der Maßnahmen

Seit 2003 werden im Rahmen der fakultativen Modulation zusätzliche Agrarumweltmaßnahmen angeboten, hierdurch hat sich im Bereich der MSL-Maßnahmen das Spektrum gegenüber 2002, wo nur der Ökologische Landbau und die Grünlandextensivierung umgesetzt wurden, deutlich vergrößert. Die ebenfalls angebotenen Maßnahmen extensive Produktionsverfahren bei Dauerkulturen und die mehrjährige Flächenstilllegung hatten keine Teilnehmer und sind seit 2002 ausgesetzt. Auch der extensive Ackerbau (2001 nur ein Teilnehmer) wird seit 2002 nicht mehr angeboten (vgl. MB-VI-Tabelle 6.9). Bei der 10-jährigen Flächenstilllegung führte laut Aussage des MLR die Befürchtung seitens der Landwirte, dass nach 10-jähriger Vertragslaufzeit keine weitere Bewirtschaftung der Flächen gewährleistet sein würde (§ 15a des LNatSchG stellt länger als 5 Jahre nicht bewirtschaftete Sukzessionsflächen als besonders wertvoll unter Schutz) dazu, dass dieses Angebot von Seiten der Landwirte nicht angenommen wurde. Darüber hinaus bestehen Überschneidungen zur 20-jährigen Flächenstilllegung, die im Rahmen des Vertragsnaturschutzes angeboten wird. Die im Rahmen der Modulation neu angebotenen Maßnahmen konzentrieren sich vor allem auf den Bereich Ackerbau, hierzu gehören der Anbau von Zwischenfrüchten oder Untersaaten (Winterbegrünung), die Anwendung von Mulch- oder Direktsaat- oder Mulchpflanzverfahren (MDM-Verfahren), die Anlage von Blühflächen bzw. Blühstreifen. Ergänzt wird das Angebot durch die Förderung der Ausbringung von flüssigem Wirtschaftsdünger mit besonders umweltfreundlichen Ausbringungsverfahren und dem Angebot der Grünlandextensivierung auf Einzelflächen.

Die Bruttoförderfläche beträgt 101.083 ha (ohne Berücksichtigung von f1-A3 mit 48.815 ha und möglichen Kombiförderungen zwischen f1, f2 und f3). Dabei entfallen knapp 89 % der geförderten Fläche auf f1-Maßnahmen, gefolgt von den Vertragsnaturschutzmaßnahmen mit 9,5 % und dem Halligprogramm mit knapp 2 %. Nach der Anzahl geförderter Betriebe betrachtet, ergibt sich ein anderes Bild: Insgesamt nehmen in 2004 3.547 Betriebe (ohne Berücksichtigung von f1-A3 mit 790 Betrieben) eine AUM-Förderung in Anspruch, davon sind rund 98,8 % Teilnehmer von f1-Maßnahmen, nur wenige Betriebe nehmen ausschließlich eine Förderung im Vertragsnaturschutz und/oder im Rahmen des Halligprogramms in Anspruch. Die Förderfläche teilt sich in drei Viertel Acker (bzw. Dauerkulturen) und rund ein Viertel Grünland (und sonstige Biotop) auf, wobei die Förderfläche für die umweltfreundliche Gülleausbringung unberücksichtigt bleibt.

MB-VI-Tabelle 6.9: Inanspruchnahme der Agrarumweltmaßnahmen von 2000 bis 2004

Maßnahme	2000		2001		2002		2003		2004					
	Betriebe Anzahl	Fläche (in ha)	Betriebe Anzahl	Fläche (in ha) %*	Betriebe Anzahl	Fläche (in ha) %*	Betriebe Anzahl	Fläche (in ha) %*	Betriebe Anzahl	Fläche (in ha) %*				
f1 Markt- und Standortangepasste Landwirtschaft			325	16.254	355	9 17.483	8	429	24.153	3.503	89.909 ****			
f1-A Extensive Produktionsverfahren im Ackerbau u. bei Dauerkulturen	#	#	1	39	-	-	-	-	-	-	-			
f1-A1 Winterbegrünung										1.753	31.105			
f1-A2 MDM-Verfahren										948	35.998			
f1-A3 umweltfreundliche Gülleausbringung**										790	48.815			
f1-A4 Blühflächen										333	1.592			
f1-A5 Blühstreifen (z.T. mit Knickpflege)										382	936			
f1-Ba Extensive Grünlandnutzung (Betriebszweig)	#	#	78	4.021	89	14 4.485	12	98	10 4.620	3 93	-5 3.915	-15		
- davon Umwandlung Acker in Grünland	#	#	15	4	15	0 140		19	27 241	72 14	-26 144	-40		
f1-Bb Extensive Bewirtschaftung best. Grünlandflächen										299	2.533			
f1-C Ökologische Anbauverfahren	#	#	241	12.194	266	10 12.998	7	331	24 19.533	50 360	9 22.426	15		
f1-D Mehrjährige Stilllegung (ausgesetzt seit Mitte 2002)	#	#	0	0	0	0		-	-	-	-			
f2 Vertragsnaturschutz	879	6.407	796	-9 7.205	12	778	-2 7.674	7	901	16 8.950	17	842	-7 9.591	7
Amphibienschutz	379	2.987	408	8 3.627	21	492	21 4.536	25	573	16 5.433	20	709	24 5.791	7
Amphibienschutz in Wiesenvogelbrutgebieten	147	1.113	141	-4 1.300	17	160	13 1.477	14	179	12 1.645	11	207	16 1.729	5
Wiesenvogelschutz	5	11	4	-20 11	-2	5	25 15	31	5	0 22	51	4	-20 21	-6
Trauerseeschwalben	0	0	36	853		45	25 1.117	31	52	16 1.246	12	74	42 1.482	19
Sumpfdotterblumenwiesen	63	260	58	-8 258	-1	56	-3 258	0	66	18 298	15	72	9 292	-2
Kleinseggenwiesen	2	10	3	50 13	31	3	0 13	0	3	0 13	0	3	0 16	19
Trockenes Magergrünland	3	62	3	0 77	25	3	0 77	0	6	100 94	21	9	50 73	-22
Nahrungsgebiet für Gänse und Enten	0	0	0	0		0	0	0	1	13		0	0	
20jährige Flächenstilllegung - Acker	4	15	7	75 27	84	7	0 27	2	8	14 30	10	9	13 30	-1
20jährige Flächenstilllegung - Grünland	3	146	3	0 142	-2	7	133 154	8	8	14 156	1	10	25 156	0
Ackerrandstreifen ***	34	109	12	-65 34	-69	-	-							
Uferrandstreifen ***	12	20	4	-67 5	-77	-	-							
Extensive Wiesen- und Weidennutzung ***	227	1.675	117	-48 856	-49	-	-							
Rastplätze für wandernde Vogelarten														
f3 Halligprogramm	47	1.391	42	-11 1.293	-7	47	12 1.598	24	46	-2 1.626	2	45	-2 1.683	4
Bewirtschaftungsentgelt	47	1.293	42	-11 1.195	-8	47	12 1.464	22	46	-2 1.523	4	45	-2 1.574	3
- davon Mähzuschuss	21	260	18	-14 264	2	18	0 252	-4	20	11 233	-8	16	-20 195	-16
Ringelgamsentschädigung	0	0	0	0		0	0		0	0		0	0	
Prämie für natürlich belassene Salzwiesen	10	98	10	0 98	0	11	10 134	37	11	0 103	-23	18	64 109	6

Daten für die Inanspruchnahme in 2000 lagen bei der Erstellung dieses Berichtes nicht vor

* Veränderung gegenüber dem Vorjahr

** Anrechnung von 0,5 ha pro geförderte GVE

*** Altmaßnahmen, die nach VO (EWG) Nr. 2078/1992 abgeschlossen wurden und 2001 ausgelaufen sind.

**** Nettofläche ohne f1-A3

Quelle: Datenbank MUNF 2000 bis 2002, , InVeKoS 2003, 2004, eigene Berechnungen.

Die in der Tabelle 6.9 dargestellten Teilnehmer- und Flächenangaben beziehen sich auf seit dem Jahr 2000 abgeschlossene Verpflichtungen, beinhalten aber auch die während der vorherigen Förderperiode abgeschlossenen, noch laufenden Altmaßnahmen⁴. Da die Altmaßnahmen allmählich ausgelaufen, verringert sich die Zahl der Teilnehmer und deren Flächenumfang kontinuierlich. Seit 2002 werden keine Fördergelder mehr für Ackerrandstreifen, Uferrandstreifen und eine extensive Weide- und Wiesenutzung gezahlt.

Die Vertragsnaturschutzmaßnahme „Nahrungsgebiete für Gänse und Enten“ wird nur allmählich und in geringem Umfang angenommen. Im Jahr 2003 lag ein Vertragsabschluss vor, 2004 erfolgte jedoch keine Auszahlung für diese Maßnahme. Für 2005 liegen 7 Anträge mit einem Flächenumfang von 80 ha vor. Durch Anpassung der Fördertatbestände, insbesondere die Herabsetzung der Mindestflächengröße von 25 auf 2 ha sowie Anpassung der maximalen Viehbesatzdichten an die landwirtschaftlichen Erfordernisse erhöhte die Bereitschaft zur Teilnahme. Gemäß Änderungsantrag⁵ fand darüber hinaus eine Ergänzung des Programms dahingehend statt, dass eine Teilmaßnahme „Rastplätze für wandernde Vogelarten“ auf bestimmten Ackerkulturen anstelle der bisherigen Beschränkung auf Grünland angeboten wird. Für die neue Vertragsnaturschutzmaßnahme Rastplätze für wandernde Vogelarten gibt es erstmalig in 2005 Teilnehmer.

Einen Überblick über die Flächenanteile und die Verteilung der einzelnen Agrarumweltmaßnahmen gibt die MB-VI-Karte 6.1 am Ende dieses Kapitels.

MB-6.4.2 Bewertung der erzielten Inanspruchnahme (Zielerreichungsgrad)

Der Entwicklungsplan des Landes Schleswig-Holstein weist für einige Maßnahmen das operationelle Ziel für den in der Programmperiode angestrebten Output als konkreten Zahlenwert (meist den angestrebten Flächenumfang) aus. Zur Einordnung des operationellen Ziels wird die Inanspruchnahme im Zeitablauf dargestellt (vgl. MB-VI-Abbildung 6.3). Die Fortführung der Linie über das Jahr 2004 hinaus verdeutlicht die notwendige Flächenentwicklung, um 2006 die Zielvorgaben zu erreichen.

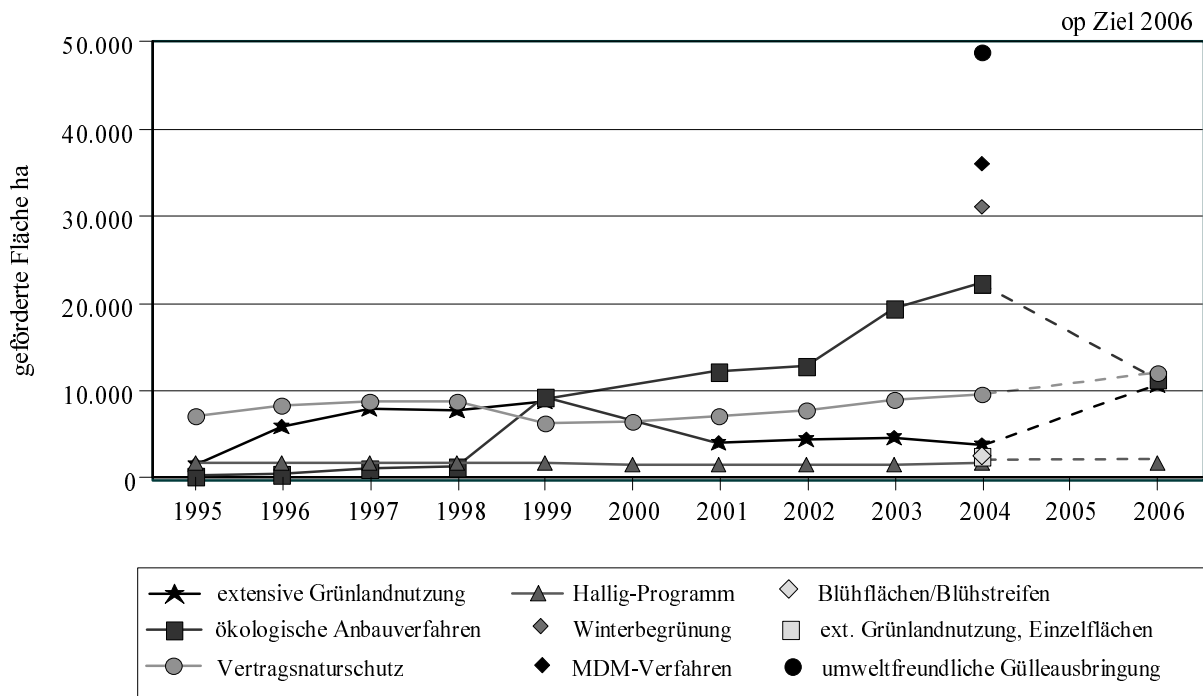
⁴ Die Inanspruchnahme eines Jahres (siehe MB-VI-Tabelle 6.6) bildet damit nicht das EU-Haushaltsjahr ab, ein Vergleich mit Darstellungen auf Basis des EU-Haushaltsjahres muss zwangsläufig zu Abweichungen führen.

⁵ Antrag gemäß Art. 44 der VO (EG) Nr. 445/2002 an den Begleitausschuss für ländliche Entwicklung zur Änderung des einheitlichen Programmplanungsdokumentes des ländlichen Raumes außerhalb Ziel 1 in Schleswig-Holstein 2000 bis 2006, Zukunft auf dem Land (ZAL).

Im Bereich der MSL-Maßnahmen (ohne fakultative Modulation) wird ein Wachstum über alle Maßnahmen von 300 bis 400 ha pro Jahr bis 2006 angestrebt (konsolidierten Fassung des EPLR von 2005, S.B 164). Beim Ökologischen Landbau erfolgte zum Jahr 2002 ein Zuwachs um ca. 800 ha, womit das Doppelte des operationellen Jahreszieles erreicht wurde. Die positive Entwicklung verstärkte sich in den beiden Folgejahren sogar noch, so dass bis 2004 fast eine Verdopplung der geförderten Fläche erfolgte. Der Zielerreichungsgrad zum Gesamtziel liegt bei 165 %. Im Verhältnis zum Bundesdurchschnitt der ökologischen Anbaufläche an der LF von 4,3 % (ZMP, 2004) liegt Schleswig-Holstein mit 2,2 % allerdings darunter. Bei der Grünlandextensivierung war der Zuwachs bis 2003 verhaltener; mit einem jährlichen Flächenzuwachs von ca. 200 ha wurde das Jahresziel nur gut zur Hälfte erreicht. Im Jahr 2004 gab es einen deutlichen Rückgang beim geförderten Flächenumfang. Das Gesamtziel wurde bislang mit 37 % erreicht. Für die seit 2003 neu angebotenen Modulationsmaßnahmen werden keine quantitativen Zielvorgaben gemacht. Durch sie wird jedoch die Fläche im MSL-Bereich 2004 gegenüber dem Vorjahr mehr als verdoppelt. An den Modulationsmaßnahmen haben 2004 insgesamt 2.514 Betriebe mit einem Flächenumfang von 65.750 ha teilgenommen. Dabei hat eine Reihe von Betrieben an mehr als einer Maßnahme teilgenommen. Mit knapp 36.000 ha hat das MDM-Verfahren den größten Flächenumfang, gefolgt von der Winterbegrünung mit rund 31.100 ha. Sowohl die Anlage von Blühflächen bzw. -streifen als auch die einzelflächenbezogene Grünlandextensivierung mit rund 2.500 ha haben flächenmäßig eine deutlich geringere Bedeutung.

Für den Vertragsnaturschutz und das Halligprogramm (f2 und f3) gibt der EPLR operationelle Ziele auf Maßnahmenebene vor. Aussagen für Teilmaßnahmen werden nicht getroffen. Im Bereich des Vertragsnaturschutzes soll die Zahl von 1.500 Begünstigten mit einem Flächenumfang von rund 12.000 ha bis 2006 erreicht werden. Der Vertragsnaturschutz erreichte bis 2004 knapp 80 % des angestrebten Förderumfangs. Eine besonders hohe Flächenrelevanz hatten die Teilmaßnahmen des Amphibienschutzes und des Trauerseeschwalbenschutzes, welche zusammen 94 % der gesamten Vertragsnaturschutzfläche umfassen. Von den übrigen Maßnahmen erreichen nur die „20-jährige Flächenstilllegung“ und die „Sumpfdotterblumen“ mehr als 100 ha. Die restlichen drei Maßnahmen umfassen zusammen mit 110 ha nur ca. 1 % der Vertragsflächen in Schleswig-Holstein.

Mit dem Halligprogramm sollen 50 Begünstigte mit einem Flächenumfang von insgesamt 1.700 ha gefördert werden (konsolidierten Fassung des EPLR von 2005, S.A100), was rund 87 % der LF auf den Halligen entspricht. Mit 45 Begünstigten und 1.683 ha werden im Jahr 2004 so gut wie alle Zielflächen erreicht und die Halligen fast flächendeckend durch die Maßnahme f3 abgedeckt.

MB-VI-Abbildung 6.3: Förderhistorie, aktuelle Inanspruchnahme und operationelle Ziele der Agrarumweltmaßnahmen

Quelle: Eigene Darstellung.

MB-6.4.3 Bewertung des erzielten Outputs nach erreichten Gebieten und Gruppen

Im folgenden Kapitel werden für die im Bereich der Förderung einer markt- und standortangepassten Landbewirtschaftung (MSL) angebotenen AUM (f1) die räumliche Verteilung der geförderten Flächen dargestellt, sowie teilnehmende und nichtteilnehmende Betriebe anhand von Betriebsparametern charakterisiert. Der Teilnehmer-Nichtteilnehmer-Vergleich lässt Rückschlüsse über erreichte bzw. noch nicht erreichte Teilnehmergruppen zu und ermöglicht darüber hinaus erste Aussagen zur Umweltwirkung der Förderung. Mit dem Vergleich wird auch der Frage nachgegangen, ob zwischen Teilnehmern und Nichtteilnehmern ein Unterschied hinsichtlich Flächennutzung und Produktionsausrichtung besteht und wo die Gründe für eine Teilnahme bzw. Nichtteilnahme liegen können.

Für die Maßnahmen im Bereich des Vertragsnaturschutzes (f2) erfolgt kein Teilnehmer-Nichtteilnehmer-Vergleich, da die Teilnahme am Vertragsnaturschutz nur innerhalb spezifischer Kulissen möglich ist. In Anbetracht der mehrheitlich geringen betrieblichen Beihilfefläche an der LF ist die Teilnahme am Vertragsnaturschutz nur für wenige Betriebe eine strategische Entscheidung oder stellt einen eigenständigen Betriebszweig dar. Von den 843 Teilnehmern bewirtschaften nur 88 mehr als 25 ha LF im Vertragsnaturschutz.

Nur bei 56 dieser Betriebe umfassen die Vertragsnaturschutzflächen mehr als 25 % ihrer LF. Umgekehrt bewirtschaftet die Hälfte aller Vertragsteilnehmer weniger als 7 ha VN-Flächen. In Anbetracht der mehrheitlich geringen betrieblichen Beihilfefläche an der LF beim Vertragsnaturschutz erscheint eine Charakterisierung anhand betrieblicher Kennziffern keinen Erklärungsansatz für eine Teilnahme zu bieten.

Für eine Teilnahme am Halligprogramm (f3) ist ebenfalls die Gebietskulisse entscheidend, eine über die Grundförderung in Form des Bewirtschaftungsentgelts hinausgehende Teilnahme, unter Berücksichtigung zusätzlicher Auflagen, ist möglich.

MB-6.4.3.1 Bereits in der ersten Halbzeit der Förderperiode angebotene Agrarumweltmaßnahmen

Extensive Produktionsverfahren bei Dauerkulturen und im Ackerbau (f1-A)

Die Förderung extensiver Produktionsverfahren hat in der aktuellen Förderperiode keine Teilnehmer mehr. Beide Varianten werden seit 2002 nicht mehr angeboten. Bereits in der vorangegangenen Förderperiode 1993 bis 1999 war der Förderumfang bei den Dauerkulturen mit ca. 35 ha sehr gering. Aufgrund der geringen Inanspruchnahme der Maßnahme erfolgt im Rahmen der Bewertung ausschließlich die Suche nach Gründen für die Nicht-Teilnahme. Der Verzicht auf Herbizide in Dauerkulturen, speziell im gewerblichen Obstbau, muss i. d. R. durch eine mechanische Bekämpfung kompensiert werden. Die Prämienhöhe kompensiert nicht die Kosten für die arbeitsintensive mechanischen Unkrautbekämpfung und notwendige Investitionen für entsprechende Geräte (z. B. Müllerschar). Die Auflagen beim Ackerbau, der Verzicht auf chemisch-synthetische Düngemittel und Pflanzenschutzmittel, erfordert eine deutliche Anpassung in der Produktion. Lediglich ein Betrieb nahm 2001 mit 39 ha an diesem Programm teil. Aufgrund der geringen Inanspruchnahme dieser Maßnahme konnte sie die Erwartung als Einstiegsmaßnahme in den Ökologischen Landbau nicht erfüllen.

Extensive Grünlandnutzung, Betrieb (f1-Ba)

Im Jahr 2004 haben 93 Betriebe mit einer Förderfläche von 3.915 ha an der Grünlandextensivierung teilgenommen. Die gesamte Grünlandfläche der Betriebe, die unter der Richtlinie der extensiven Grünlandnutzung bewirtschaftet wird beträgt 5.868 ha. Daraus ergibt sich eine deutlich Abweichung zur geförderten Fläche von 33,3 % (vgl. MB-VI-Kapitel 6.1.2.2.). Der Umfang der geförderten Fläche ist seit 2003 um 15 % gesunken und liegt unter dem Flächenumfang von 2001. Gegenüber dem vorangegangenen Förderzeitraum 1993 bis 1999 hatte die geförderte Fläche sogar um ca. 50 % abgenommen. Ungefähr die Hälfte der damaligen Teilnehmer hat keine Fortführung der Förderung beantragt. Ein Grund hierfür ist u. a. die späte Aufnahme des Fördertatbestandes der extensiven Grün-

landnutzung in den ELPR mit dem Änderungsantrag im Jahr 2001. In den Jahren 1999 und 2000 wurde die Maßnahme nicht zur Neubeantragung angeboten.

Das extensiv bewirtschaftete Grünland hat einen Anteil von 1,2 % am Dauergrünland Schleswig-Holsteins. Die Inanspruchnahme bleibt damit auf einem sehr geringen Niveau. Potenzielle Teilnehmer der Maßnahme sind überwiegend (reine) Grünlandbetriebe, da die Voraussetzung für die Teilnahme an der Grünlandextensivierung ein mindestens 70 %iger Anteil von Dauergrünland an der LF des Betriebs ist. Insgesamt erfüllen 2.870 Betriebe in Schleswig-Holstein diese Auflage (das sind 15 % der in der Agrarstatistik 2003 geführten Betriebe), von diesen nehmen nur 93 (3 %) an der betrieblichen Grünlandextensivierung teil.

Räumliche Verteilung

Die räumliche Verteilung geförderter Flächen ist in MB-VI-Karte 6.6 dargestellt. Zu erkennen ist, dass der Schwerpunkt der Inanspruchnahme in den küstennahen Marschgebieten der Landkreise Dithmarschen und Nordfriesland liegt, während das Östliche Hügelland und die Geestgebiete schon auf Grund der Fördervoraussetzungen kaum erreicht werden. Einzig im südlichen Landkreis Segeberg sowie im nördlichen Küstenbereich des Landkreises Plön, ist eine Inanspruchnahme über einige zusammenhängende Gemeinden zu beobachten.

Die Zu- und Abnahmen⁶ der Flächenanteile der Grünlandextensivierung in den Gemeinden zwischen 2002 und 2004, sind sehr verteilt im Land (vgl. MB-VI-Karte 6.7) zu verorten. Besonders der Landkreis Schleswig-Flensburg ist von einem Rückgang betroffen sowie die Marschgebiete des Landkreises Dithmarschen. Trotz der hohen Abnahmen im Norden insgesamt, konnten die meisten Zunahmen im Norden Nordfrieslands und auf den Inseln realisiert werden.

Betriebsstruktur und ihre Entwicklung

Die größte Teilnehmergruppe der Grünlandextensivierung sind mit 60 % reine Grünlandbetriebe. Knapp die Hälfte davon haben eine Betriebsgröße von 2 bis 10 ha. Betriebe mit diesen beiden Markmalen machen insgesamt den größten Anteil an den Teilnehmern an der Grünlandextensivierung aus. Weitere 20 % der reinen Grünlandbetriebe sind zwischen 50 und 100 ha groß. Die restlichen reinen Grünlandbetriebe befinden sich dazwischen mit der Ausnahme von einem größeren Betrieb sowie zwei Betrieben unter 2 ha.

⁶ Die Zu- und Abnahmen beziehen sich auf die Differenz des Anteils der Grünlandextensivierung am gesamten Grünland, d.h. eine Differenz von 2 % kann durch einen Anstieg von 1,8 % auf 3,8 % sowie durch einen Anstieg von 5,3 % auf 7,3 % zustande kommen. Um den absoluten Anstieg abschätzen zu können muss die Karte 6.7: mitberücksichtigt werden.

Von den anderen Betrieben mit über 70 % Grünlandanteil haben 40 % eine Betriebsgröße zwischen 50 und 100 ha (siehe MB-VI-Tabelle 6.10).

Im Vergleich zu den nicht-teilnehmenden Grünlandbetrieben zeichnen sich die teilnehmenden Grünlandbetriebe durch eine um 15 ha größere durchschnittliche landwirtschaftlich genutzte Fläche⁷ im Betrieb aus. Diese liegt bei den Teilnehmern bei knapp 70 ha. Der durchschnittliche Grünlandanteil liegt mit 91 % deutlich über dem durchschnittlichen Anteil der Nicht-Teilnehmer mit 39 % Grünland. Betrachtet man nur die Nicht-Teilnehmer, die potenziell an der betrieblichen Grünlandextensivierung teilnehmen können, d. h. Betrieb mit über 70 % Grünland, sind diese mit 45 ha⁸ im Mittel deutlich kleiner als die Teilnehmer. Ihr Grünlandanteil ist genauso hoch wie bei den Grünlandextensivierungsbetrieben.

Der durchschnittliche Viehbesatz teilnehmender Betriebe lag 2002 bei etwa 1,1 RGV/ha HFF (Median) und wurde im Mittel aufgrund der Programmteilnahme um 0,3 RGV/ha HFF (Median) reduziert (FAL et al., 2003; FAL, 2003). Nach den Ergebnissen der Landwirtebefragung werden die teilnehmenden Betriebe je zur Hälfte im Haupt- bzw. Nebenerwerb geführt. Zwei Drittel der befragten Teilnehmerbetriebe sind Mutterkuh- bzw. Rindermastbetriebe. Milchviehbetriebe nehmen kaum teil. Die schafhaltenden Betriebe (hauptsächlich zur Deichbewirtschaftung) nehmen laut Berateraussagen zum Großteil teil (Expertengespräche, 2005).

Gründe für die Teilnahme bzw. Nichtteilnahme

Höchste Teilnahmebegrenzung erfährt die Maßnahme aufgrund des Mindestanteils von Grünland an der LF in Höhe von 70 %. Damit werden Gemischtbetriebe und Ackerbaubetriebe von vornherein aus der Förderung ausgeschlossen. Erfahrungen aus anderen Bundesländern zeigen, dass die Grünlandextensivierung die höchste Akzeptanz bei den Grünlandbetrieben findet, der Anteil von Gemischt- und Ackerbaubetrieben schwankt aber immerhin zwischen zehn und 45 % der Gesamtteilnehmerzahl. Dieses zusätzliche Teilnehmerpotenzial könnte vermutlich auch in SH ohne die Beschränkung erreicht werden.

Schleswig-Holstein hat aufgrund der natürlichen Standortbedingungen günstige Voraussetzungen für eine intensive Grünlandbewirtschaftung. Die intensive Grünlandnutzung zur Erzeugung hochwertigen Grundfutters für Milchkühe spielt hier eine wesentliche Rolle. Bei den Milchviehbetrieben wirkt sich die Viehbesatzobergrenze von 1,4 RGV/ha HFF

⁷ Bei diesen Vergleichen wurden die Daten für die Teilnehmer aus InVeKoS 2004 berechnet, für die Grundgesamtheit wurden die Agrarstatistik herangezogen, aufgrund zu geringer Abdeckung im InVeKoS-Datensatz.

⁸ Dieser Wert wurde aus InVeKoS 2004 berechnet.

restriktiv auf eine Teilnahme aus. Hinderlich wirkt sich die Anwendung der HIT-Datenbank aus, aufgrund der taggenauen Erfassung des Tierbestands. Eine kurzzeitige Überschreitung der GV-Obergrenze, kann damit unmittelbar aufgedeckt werden. Die Landwirte befürchten die Rückzahlung bei unvorhergesehenen eigen- oder fremdverschuldeten Unregelmäßigkeiten (z. B. BSE-Krise). Trotz des relativ geringen PSM-Einsatz auf allen Grünlandflächen (laut Expertenbefragung, 2005) wirkt sich das Verbot ebenfalls teilnahmemehmend aus. Die Betriebe wollen sich die Option der Anwendung von PSM bei Ausbreitung von Problemunkräutern offen halten (Expertenbefragung, 2005). Eine Zulassung für die Einzelpflanzenbekämpfung würde das Teilnahmeinteresse durchaus steigern (Expertengespräche, 2005), die Kontrolle wäre mit dieser Klausel allerdings erschwert.

Die Mehrheit der befragten Betriebe musste infolge der Teilnahme an der Grünlandextensivierung nur geringe Anpassungsmaßnahmen vornehmen. Durch die Teilnahme konnten Kosten gesenkt und/bzw. das Einkommen verbessert werden (FAL et al., 2003). Die Hälfte der teilnehmenden Betriebe sind Mutterkuhbetriebe - eine Bewirtschaftungsform, die sich mit den Auflagen der extensiven Grünlandnutzung gut vereinbaren lässt. Die Extensivierungsbetriebe in Stadtnähe sind vielfach Nebenerwerbsbetriebe, die häufig Privilegien die mit einem Landwirtschaftlichen Betrieben einhergehen (z. B. Bauen im Außenbereich) im Vordergrund ihrer Betriebsführung sehen. Es handelt sich dabei häufig um Betriebsleiter mit einem sehr hohen außerlandwirtschaftlichen Einkommen. Bei der Direktvermarktung ist es ein wichtiges Argument, dass die Tiere nur Gras bzw. selbst erzeugtes Grundfutter bekommen. Dieses Verkaufsargument passt gut zu den Betrieben die an der Grünlandextensivierung teilnehmen. Unter bestimmten Bedingungen könnte dadurch ein höherer Preis erzielt werden, allerdings sind zur Direktvermarktung nur wenige Betriebe bereit und in der Lage.

Insgesamt handelt es sich bei den Grünlandextensivierungsbetrieben laut der Beratergespräche zum Großteil um solche Betriebe, die nicht mehr langfristig ihr Haupteinkommen aus der Landwirtschaft erzielen wollen oder können. Dagegen spricht allerdings die Größe und das Wachstum dieser Betriebe. Man kann aus den Größenklassen der Teilnehmerbetrieben 2 Peaks herauslesen (bei den Größen 2-20 ha und 50-100ha). Es ist anzunehmen, dass es sich bei der Gruppe der großen Betriebe um Vollerwerbsbetriebe handelt. Diese Betriebe können auch mit einer extensiven Wirtschaftsweise zukunftsfähig sein. Für die kleinen teilnehmenden Grünlandbetriebe, welche im Nebenerwerb wirtschaften sowie einen sehr geringen Viehbesatz aufweisen, trifft es eher zu, diese als nicht zukunftsfähig zu bezeichnen. Diesen Betrieben gewährt die Förderung eine erhöhte Rentabilität und damit ein Fortbestehen. Dies hat ebenfalls zur Folge, dass die auf Wachstum ausgerichtet Betriebe, d. h. Betriebe die auch zukünftig hauptsächlich aus der Landwirtschaft heraus Einkommen erzielen wollen, in ihrer betrieblichen Entwicklung gehindert werden, wenn Flächennachfrage in der Region höher ist als das Angebot.

MB-VI-Tabelle 6.10: Betriebsstruktur im Vergleich der Teilnehmer-Nichtteilnehmer bei der Grünlandextensivierung und dem ökologischen Landbau

	Einheit	Grünlandextensivierung (Betrieb)		Ökologischer Landbau		Grünlandextensivierung (Einzelfläche)	
		Teilnehmer	Nicht-Teilnehmer ¹⁾	Teilnehmer	Nicht-Teilnehmer	Teilnehmer	Nicht-Teilnehmer ¹⁾
Anzahl	n	93	10 942	360	12 682	299	10 735
LF	ha	Mittelwert 69,3	Mittelwert (74,9) ²⁾	Mittelwert 74,3	Mittelwert (74,3) ²⁾	Mittelwert 111,2	Mittelwert (73,1) ²⁾
Anteil Grünland an LF	%	92,1	(45,7) ²⁾	41,1	(38,9) ²⁾	47,4	(46) ²⁾
Anteil Grünland an HFF	%	95,4	(80,7) ²⁾	71,7	(68,2) ²⁾	88,6	(80,6) ²⁾
Gruppierung der Betriebe nach dem Grünlandanteil							
Betriebe mit geringem Grünlandanteil <30% der LF							
Anzahl	n	3	4 144	175	5 980	97	4 050
Anteil an Grundgesamtheit ³⁾	%	0,0	37,6	1,3	45,9	0,9	36,7
Anteil innerhalb der Gruppen: Teilnehmer, Nicht-Teilnehmer	%	3,2	37,9	48,6	47,2	32,4	47,5
LF (Mittelwert)	ha	34,0	94,0	83,0	88,0	159,0	93,0
Betriebsgrößenklassen (in ha) ²⁾		Betriebe (Anzahl in %)	Betriebe (Anzahl in %)	Betriebe (Anzahl in %)	Betriebe (Anzahl in %)	Betriebe (Anzahl in %)	Betriebe (Anzahl in %)
< 2			2,53	0	2,29		2,59
2-10		0	2,97	11,43	6,51		3,04
10-30		66,67	12,77	18,29	15,4	3,09	13,04
30-50		0	14,41	16,00	14,72	11,34	14,47
50-100		33,33	35,45	28,57	31,97	23,71	35,73
Betriebe mit mittlerem Grünlandanteil >=30< 70% der LF							
Anzahl	n	3	4 014	92	3 925	124	3 893
Anteil an Grundgesamtheit ³⁾	%	0,0	36,4	0,7	30,1	1,1	35,3
Anteil innerhalb der Gruppen: Teilnehmer/ Nicht-Teilnehmer	%	3,2	36,7	25,6	31,0	41,5	30,6
Betriebs-LF (Mittelwert)	ha	90,0	74,0	78,0	74,0	105,0	73,0
Betriebsgrößenklassen (in ha) ²⁾		Betriebe (Anzahl in %)	Betriebe (Anzahl in %)	Betriebe (Anzahl in %)	Betriebe (Anzahl in %)	Betriebe (Anzahl in %)	Betriebe (Anzahl in %)
< 2			0,05	1,09	0,03		0,05
2-10		0	3,01	8,70	2,88		3,11
10-30		33,33	11,58	18,48	11,44	6,45	11,76
30-50		0	17,19	14,13	17,25	7,26	17,49
50-100		33,33	46,31	34,78	46,57	41,13	46,47
> 100		33,33	21,85	22,83	21,83	45,16	21,11
Betriebe mit hohem Grünlandanteil >=70% der LF							
Anzahl	n	86	2 784	93	2 777	78	2 792
Anteil an Grundgesamtheit ³⁾	%	0,8	25,2	0,7	21,3	0,7	25,3
Anteil innerhalb der Gruppen: Teilnehmer/ Nicht-Teilnehmer	%	92,5	25,4	26	22	26,1	21,9
Betriebs-LF (Mittelwert)	ha	70,0	45,0	55,0	45,0	63,0	45,0
Betriebsgrößenklassen (in ha) ²⁾		Betriebe (Anzahl in %)	Betriebe (Anzahl in %)	Betriebe (Anzahl in %)	Betriebe (Anzahl in %)	Betriebe (Anzahl in %)	Betriebe (Anzahl in %)
< 2			1,94	0	1,94		1,93
2-10		2,33	17,85	10,75	17,61		17,87
10-30		33,72	26,87	37,63	26,72	24,36	27,15
30-50		17,44	16,45	19,35	16,38	21,79	16,33
50-100		17,44	28,81	19,35	28,77	37,18	28,22
> 100		29,07	8,08	12,90	8,57	16,67	8,49

1) ohne reine Ackerbaubetriebe.

2) Aufgrund der geringeren Abdeckung bestimmter Betriebsgrößenklassen kommt es zu Verzerrungen. (Weiteres in Kap. 6.1. ? Daten).

3) Grundgesamtheit bestehend aus Teilnehmer und Nicht-Teilnehmern.

Quelle: InVeKoS (2004), eigene Berechnungen.

Ökologische Anbauverfahren (f1-C)

Förderfläche

Im Jahr 2004 haben 360 Betriebe mit einer Förderfläche von insgesamt 22.426 ha an der Maßnahme ökologischer Landbau teilgenommen. Die gesamte LF der Betriebe, die unter der Richtlinie der ökologischen Anbauverfahren bewirtschaftet wird, beträgt 26.755 ha. Es ergibt sich eine Abweichung zur geförderten Fläche von 16,2 % (vgl. Kap. LF 6.1.2.2.). Bis 2003, vor dem Hinzukommen der Modulationsmaßnahmen, handelte es sich damit um die flächenstärkste Agrarumweltmaßnahme. Der Umfang der geförderten Fläche ist seit 2001 kontinuierlich gestiegen und liegt jetzt bei 2,2 % der LF Schleswig-Holsteins, dies ist im Vergleich zum Bundesdurchschnitt von 4,3 % (BMVEL, 2003) immer noch verhältnismäßig gering. Die Teilnehmerzahl ist seit 2001 um 50 % gestiegen und liegt somit bei 1,8 % aller Betriebe in Schleswig-Holstein. Ein besonders starker Anstieg der Teilnehmerzahl, wie auch beim Flächenzuwachs ist von 2002 zu 2003 zu beobachten. Diese Entwicklung kann mit unterschiedlichen Ursachen erklärt werden, z. B. der BSE-Krise als Motor für ökologisch erzeugte Produkte, dem seit Anfang 2001 von der Bundesregierung erklärten Ziel der Stärkung des ökologischen Landbaus. Ein Beitrag des Landes zu dieser Entwicklung ist möglicherweise auch durch das Herausnehmen der Zuwendungsvoraussetzung „obligatorische Mitgliedschaft beim Ökovermarktungsfonds“ (was mit zusätzlichen Beiträgen verbunden war) aus dem EPLR.

Betriebsstrukturen

Die Anbaustrukturen im ökologischen Landbau sind zwischen den einzelnen Betrieben und auch regional sehr heterogen. Hervorzuheben in Schleswig-Holstein ist die große Gruppe von Teilnehmerbetrieben (50 %), die weniger als 30 % Grünland an der Betriebsfläche haben, was sich auch im Durchschnitt aller Betriebe in einem geringen Anteil von Grünland (~40 %) zeigt. Damit unterscheiden sich die ökologisch wirtschaftenden Betriebe nur wenig von den konventionellen Betrieben (siehe MB-VI-Tabelle 6.10).

Die Flächenausstattung liegt bei den ökologisch wirtschaftenden Betrieben mit durchschnittlich 74,3 ha um 22 ha deutlich über dem Landesdurchschnitt (eigene Auswertung).

Die Hälfte der ökologisch wirtschaftenden Betriebe⁹ und 40 %¹⁰ der konventionellen haben eine Flächenausstattung der landwirtschaftlichen Nutzflächen von mehr als 50 ha. Ein Viertel der Öko-Betriebe haben eine Betriebsgröße zwischen 10 und 30 ha bei den konventionellen sind es nur 16 %.

⁹ InVeKoS 2004.

¹⁰ Statist. Landesamt 2003.

Räumliche Verteilung

Die räumliche Verteilung der geförderten Flächen auf Gemeindeebene ist in MB-VI-Karte 6.9 dargestellt. Es sind nur wenige Cluster mit einer höheren Inanspruchnahme auszumachen.

Folgende Schwerpunkte in der räumlichen Verteilung der Inanspruchnahme können beobachtet werden

- im Küstenbereich um die Landkreisgrenze zwischen Dithmarschen und Nordfriesland,
- auf den Inseln, außer auf Fehmarn,
- in Ostholstein,
- um die Städte Kiel, Lübeck und Flensburg herum sowie südlich von Neumünster,
- im Landkreis Schleswig-Flensburg im Gebiet der Treene,
- im Küstengebiet des Landkreises Plön,
- etwas südlich des Landkreis-Dreiecks Pinneberg, Steinburg und Segeberg,
- im Westen und Osten der Stadt Mölln,
- in den nördlich an die Stadt Hamburg angrenzenden Gemeinden (Norderstedt).

In den übrigen Regionen Schleswig-Holsteins ist eine eher dünne sporadische Verteilung gegeben.

Die regionale Inanspruchnahme der Maßnahme resultiert aus einem Zusammenspiel unterschiedlicher Faktoren. Einige der vermuteten Faktoren wurden in der Studie von Bichler et. al. (2003) deutschlandweit auf ihre Signifikanz getestet. Diese Ergebnisse dienen der Interpretation der Verteilung in Schleswig-Holstein. Es ist allerdings zu beachten, dass der deutschlandweite Ansatz nicht immer die regionalen Gegebenheiten berücksichtigt.

MB-VI-Tabelle 6.11: Wirkungen verschiedener Bestimmungsfaktoren auf die räumliche Verteilung des ökologischen Landbaus¹¹

Bestimmungsfaktor	Wirkung
Natürliche Bestimmungsfaktoren	
Bodenklimazahl	Eine bessere Bodenqualität wirkt hemmend
Betriebliche Bestimmungsfaktoren	
Betriebsform	Je nach Betriebsform unterschiedliche Wirkungen Region mit hohem Marktfruchtanteil (Norddeutschland): geringe positive Korrelation mit Öko (leicht förrender Einfluss) Region mit hohem Anteil Veredlung (Nord): negative Korrelation, aber nicht signifikant – Behinderung der Ausdehnung des ÖL Kein signifikanter Einfluss: hohe Anteile Futterbau-, Dauerkultur, Gemischt- oder Gartenbaubetriebe
Ackernutzung	Je nach Kulturart unterschiedliche Wirkungen
Tierhaltung	Je nach Tierart unterschiedliche Wirkungen
Anteile der Pachtflächen	Kein signifikanter Unterscheid zwischen konventionellem und Ökologischem Landbau
Betriebsart	Signifikant mehr Haupterwerbsbetriebe (51%:43%) im ÖL
Betriebsgröße	Ökobetriebe durchschnittlich größer, aber kein Zusammenhang mit der räumlichen Verteilung
Sozio-ökonomische Bestimmungsfaktoren	
Agglomerationseffekte	Stark fördernde Wirkung (hier wichtigster Faktor)
Einwohnerdichte (Marktnähe)	Kein Einfluss
Einkommen der Bevölkerung (Kaufkraft)	Für Nord- und Süddeutschland fördernde Wirkung
Nähe zu Verarbeitern	In der Nähe von Bio-Molkereien mehr Ökolandbau, keine Wirkung nachweisbar für die Nähe von Bio-Mühlen
Sozio-politische Bestimmungsfaktoren	
Theoretischer Förderabstand ¹	Hemmende Wirkung ²
Förderabstand Grünland	Fördernder Einfluss
Förderabstand Ackerland	Keine Wirkung nachweisbar
Flächenanteil Natur- und Wasserschutzgebiete	NSG fördernd WSG deutschlandweit fördernd - in Norddeutschland hemmend

¹ Beschreibt die theoretisch erreichbare Differenz der Fördersumme durch AUM zwischen konventionell und ökologisch wirtschaftenden Betrieben.

² Der theoretische Förderabstand kann laut Bichler et al nicht als Hinweis darauf gesehen werden, dass die Förderung des Ökolanbaus negativ auf den Sektor wirkt. Eigene Methodenkritik sehen die Autoren in schwierigen Auswahl der richtigen Parameter sowie die vielen Annahmen, die getroffen werden müssen. Weiterhin wird angenommen, dass auch andere Faktoren für dieses Ergebnis eine Rolle spielen können, wie z.B. andere vom Land ausgehende Signale oder das Vertrauen der Landwirte in rechtzeitige und vollständige Auszahlung.

Quelle: Bichler et al. 2003

¹¹ Wenn nicht ausdrücklich erwähnt, handelt es sich um deutschlandweite Auswertungen.

Einen Zusammenhang mit einer geringen Bodenklimazahl (30-40) kann nur im Treene-Gebiet vermutet werden. Die für Schleswig-Holstein sehr guten landwirtschaftlichen Bedingungen auf der Insel Fehmarn und dem nördlichen Landkreis Ostholstein, sind laut Beratergespräche mit verantwortlich für die Nicht-Inanspruchnahme dort. Der fördernde Aspekt von Naturschutzgebieten wird in den Gesprächen bestätigt, was sich z. B. insbesondere auf Sylt beobachten lässt.

Agglomerationen können unterschiedliche Auslöser haben, der Einfluss von Verarbeitungsstätten wird am Beispiel von Bio-Molkereien in unmittelbarer Nähe als signifikant auf die räumliche Verteilung des ökologischen Landbaus beschrieben. In Schleswig-Holstein ist diese Tatsache nicht eindeutig zu belegen. Laut Bichler (2003) sind 3 Öko-Molkereien in SH ansässig bzw. haben dort ihren Einzugsbereich. Sie decken den Südosten des Landes ab (Landkreise Herzogtum Lauenburg, Stormarn, Ostholstein, Segeberg, Pinneberg, Plön, teilw. Rendsburg-Eckernförde). Nur in den Städten Neumünster und Lübeck sowie in den Landkreisen Stormarn, Plön und Segeberg liegt der Anteil ökologisch bewirtschafteter Fläche über dem Landesdurchschnitt. Ein ansässiger Gemüse-Verarbeitungsbetrieb in der Nähe von Büsum kann eine Erklärung für das Cluster an der Dithmarschen Nordküste und der Region Eiderstedt sein. Insgesamt sind die Verarbeitungsstrukturen gering ausgeprägt in Schleswig-Holstein, nicht nur für den ökologischen Landbau (Expertengespräche 2005).

Die Kaufkraft der Region wird in Norddeutschland als fördernder Faktor beschrieben, ohne Wirkung wurde die Marktnähe getestet. Die hohe Inanspruchnahme in und um die Städte sowie die dort höhere stattfindende Direktvermarktung (Beratergespräche) spricht allerdings für einen positiven Zusammenhang.

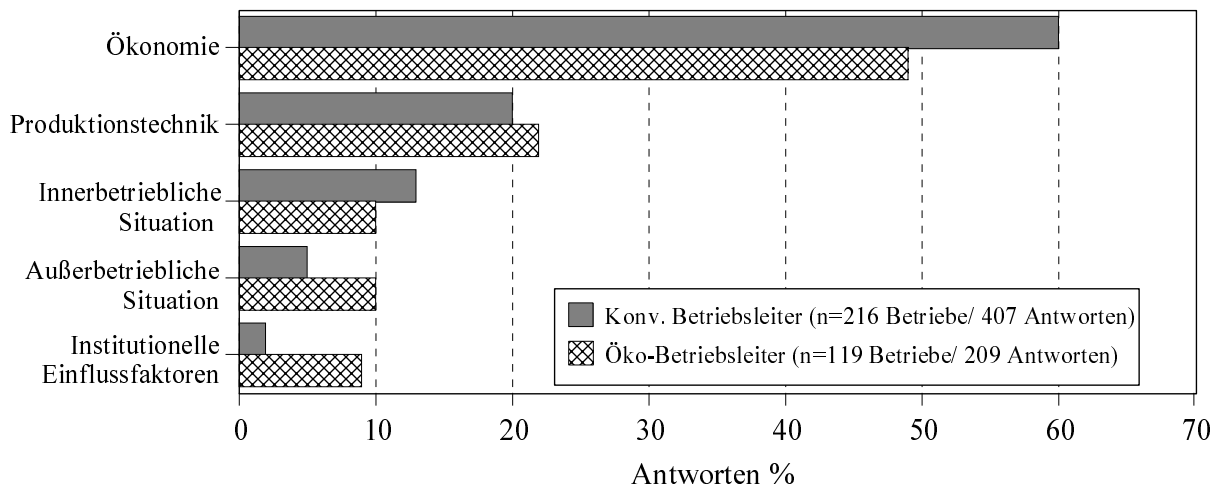
Weitere Effekte durch Nachbarschaftsbeziehungen lassen sich mit Netzwerkexternalitäten wie schnellere Verbreitung von Ideen und Innovationen, verbesserter Zugang zu speziellen Produktionsfaktoren sowie begünstigte Bezugs- oder Absatzmärkte erklären. Auch ein hoher Prozentsatz bereits längerer Zeit ökologisch wirtschaftender Betriebe (Altumsteller) in einer Region steht im positiven Zusammenhang mit einer Konzentration der ökologisch wirtschaftenden Betriebe. In der Landwirtschaft sind räumliche Konzentrationen allerdings aufgrund der notwendigen Flächeninanspruchnahme und klimatischen bzw. standorttechnischen Restriktionen eher Grenzen gesetzt als in anderen Wirtschaftssektoren. Dennoch können in Schleswig-Holstein Annahmen bzgl. Agglomerationseffekten und -ursachen getroffen werden. Die Marsch als „Keimzelle“ des Ökolandbaus weist auch heute höhere Anteile an der LF auf.

Gründe für die Teilnahme bzw. Nichtteilnahme

Zur Erklärung der einzelbetrieblichen Entscheidung zur Teilnahme am ökologischen Anbauverfahren spielen noch weitere Aspekte eine Rolle. Gründe für und gegen eine Teil-

nahme am Ökologischen Landbau wurden in der Studie von Schramek, Schnaut (2003) untersucht. Zusammenfassend sind die Ergebnisse in den folgenden Abbildungen dargestellt, ergänzende Erläuterungen zu ausgewählten Aspekten erfolgen im Anschluss daran.

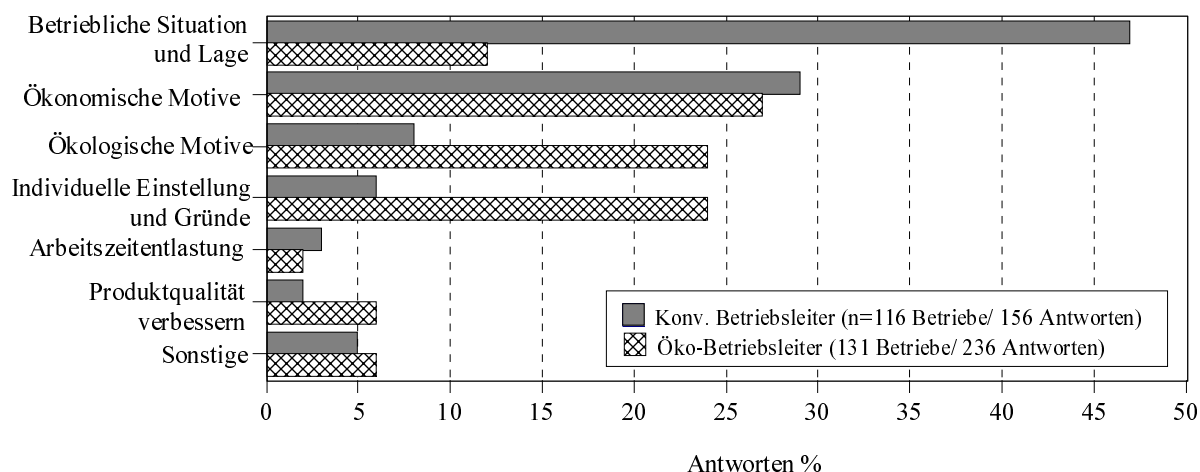
MB-VI-Abbildung 6.4: Motive konventioneller Betriebsleiter gegen eine Umstellung auf den Ökolandbau sowie Probleme, die von Öko-Betriebsleitern nach der Umstellung benannt wurden



Erläuterungen: **Ökonomie:** Schlechte Vermarktung, hohe Investitionskosten, Ertrags-/Einkommensverluste, höhere variable Kosten; **Produktionstechnik:** Probleme im Pflanzenbau (Verunkrautung) bzw. Tierhaltung (Fütterung, Tiergesundheit); **Innerbetriebliche Situation:** Persönliche Einstellung des Betriebsleiters, familiäre Situation, Betriebslage und -struktur; **Außerbetriebliche Situation:** Akzeptanz im Dorf und bei Kollegen, geringe gesellschaftliche Wertschätzung; **Institutionelle Einflussfaktoren:** Bürokratismus, Unzufriedenheit mit Richtlinien/Verordnungen, zunehmende Abhängigkeit von Fördermitteln

Quelle: (Schramek et al., 2004).

MB-VI-Abbildung 6.5: Argumente konventioneller und ökologisch wirtschaftender Betriebsleiter für eine Umstellung des Betriebs



Quelle: Schramek et al. (2004)

Die wichtigsten Hemmnisse für die Ausweitung des Ökologischen Landbaus liegen derzeit in der schwierigen Marktlage für Öko-Produkte (SÖL, 2003), den Logistikproblemen für Abnehmer bei weit gestreuten und kleinen Produzenten, dem tendenziell höheren Risiko und Unsicherheiten für die Betriebsführung sowie regional in hohen Pachtpreisen und Flächendruck (BBZ Rendsburg, 2002). Die ökonomischen Gründe spielen immer noch, wie bereits in der Halbzeitbewertung erwähnt, eine zunehmend stärkere Rolle für die Teilnahme, allerdings sind die ökologischen Motive und die individuelle Einstellung zum ökologischen Landbau für die ökologisch wirtschaftenden Betriebsleiter immer noch gleichrangig (Rahmann et al., 2004; Schramek et al., 2004). Der Veränderungs- und Innovationsdruck, der die derzeitige Situation der landwirtschaftlichen Betriebe prägt, und die Suche nach ökonomischen Perspektiven wird als eines der wesentlichen Argumente angeführt, eine Umstellung in Erwägung zu ziehen. Ein entscheidender Aspekt für eine potenzielle Teilnahme konventioneller Betriebe am Programm ist der Umfang des notwendigen Anpassungsaufwands und der damit verbundene Investitionsbedarf, sowie die Prämie als ausgleichender Faktor. Dieser Aspekt spricht für die Teilnahme jener Gruppe von Betrieben, die schon vor der Teilnahme extensiv bzw. ähnlich dem ökologischen Landbau gewirtschaftet haben (z. B. Mutterkuhhaltung, Gemischtbetriebe).

Die Maßnahme hebt sich insofern von den anderen Fördermaßnahmen ab, das im gesamten Betrieb eine Änderung der Wirtschaftsweise erfolgen muss. Ein Testen an wenigen Flächen und eine langsame Ausweitung ist nicht möglich. Die Teilnahme an der Maßnahme ist ein höheres Risiko für den Betriebsleiter, da er erst durch die Teilnahme erfährt, ob er mit dieser Wirtschaftsweise zurecht kommt. Um dieses Risiko zu minimieren ist eine Beratung hilfreich, die beim Einholen neuer Informationen unterstützt und be-

triebsindividuelle notwendige Veränderungen durch eine Umstellung abschätzen kann. Dies wird in den Expertengesprächen bestätigt. Von besonderer Bedeutung für Interessenten sowie Betriebsleitern von ökologischen Betrieben sind Beobachtungen und der Austausch zwischen Betrieben und Betriebsleitern, die bereits ökologisch wirtschaften (Schnaut, Schramek, 2004). Dementsprechend sind z. B. Arbeitskreise, Demonstrationbetriebe und Exkursionen geeignete Instrumente zur Steigerung der Inanspruchnahme und der nachhaltigen Fortführung der Maßnahme.

Zu- und Abnahmen zwischen 2002 und 2004

Der stärkste Anstieg¹² zwischen den Jahren 2002 und 2004 der ökologisch bewirtschafteten Fläche ist in den Städte Flensburg, Neumünster und Lübeck zu beobachten, sowie in und um den Ort Bad Bramstedt (möglicherweise durch den Einfluss des Gesundheits-Tourismus). Die restlichen Zuwächse sind verteilt im Land (vgl. MB-VI-Karte 6.10).

Etwa 60 % der Neueinsteiger sind extensive Grünlandbetriebe mit Mutterkuhhaltung, hauptsächlich im Nebenerwerb, die restlichen 40 % sind hauptsächlich Gemischtbetriebe im Vollerwerb (Beratergespräch).

Der Rückgang des ökologischen Landbaus ist sehr vereinzelt, etwas stärkere Tendenzen sind in dem Landkreis Ostholstein und südwestlich von Kiel zu beobachten. Dies sind hauptsächlich Betriebe, die ganz aus der Landwirtschaft aussteigen, jedoch kaum Rückumsteller auf konventionelle Landwirtschaft (Expertengespräche, 2005). Gründe für die Rückumstellung sind beispielsweise im nicht funktionierenden Ackerbau zu finden. Gerade in diesem Betriebszweig ist viel neues Know-how und Veränderungen zur vorherigen Wirtschaftsweise notwendig. Betriebe, die die Umstellung der Wirtschaftsweise nur aus Fördergründen vollzogen haben, sind dazu häufig nicht bereit.

Die ergänzten Auflagen der Haltungsvorschriften ab 2000 (Verordnung EG Nr. 1804/1999) haben ebenfalls Rückumstellungen hervorgerufen, aufgrund des Verbots der Anbindehaltung und der Verpflichtung einen Auslauf zu schaffen. Insbesondere kleine Betriebe, Betriebe mit älterem Betriebsleiter und ohne Nachfolger sowie Betriebe in engen Lagen waren und sind betroffen (Schnaut/Schramek, 2003; Rahmann et al. 2004).

¹² Die Zu- und Abnahmen beziehen sich auf die Differenz des Anteils der Grünlandextensivierung an der LF, d.h. von einer Differenz von 2 % kann durch einen Anstieg von 1,8 % auf 3,8 % sowie durch einen Anstieg von 5,3 % auf 7,3 % zustande kommen. Um den absoluten Anstieg abschätzen zu können muss die Karte 6.10 mitberücksichtigt werden

Vertragsnaturschutz und Halligprogramm

Die Teilmaßnahmen des Vertragsnaturschutzes und des Halligprogramms (f2 und f3) werden, mit Ausnahme der 20-jährigen Flächenstilllegung, innerhalb, auf Grund fachlicher Kriterien, ausgewählter Gebietskulissen angeboten. Außerhalb dieser Kulissen erfolgt ein Vertragsabschluss nur nach Einzelfallprüfung und Flächenbegutachtung durch Mitarbeiter des Landesamtes für Natur und Umwelt (LANU). Diese Prüfung ist eine wichtige Aufgabe des LANU. Rund 20 % dieser beantragten Flächen gelangten nach einer solchen Einzelfallprüfung in den Vertragsnaturschutz.

Die Festlegung der Kulissen des Vertragsnaturschutzes durch das LANU basiert auf einer Vielzahl gezielt durchgeführter Kartierungen und biologischer Grunddatenerhebungen die in den 80er Jahren begannen. Hervorzuheben sind die Kartierung besonders wertvoller Feuchtgrünlandflächen sowie die Alterfassungsprogramme des LANU zum Amphibien-schutz und zum Schutzprogramm für Wiesenvögel. Ergänzt wurden diese Erhebungen durch Informationen der Unteren Naturschutzbehörden und Verbände. Die Kulissen wurden seit ihrer Einführung 1986 kontinuierlich an neue fachliche und rechtliche Anforderungen angepasst. Aktuell erfolgt eine Ergänzung um die Natura-2000-Flächen. Die Kulisse beinhaltet ca. 280.000 ha Dauergrünland (2004), ohne die Gebiete für die Teilmaßnahme „Nahrungsgebiete für Gänse und Enten“.

Zukünftig ist eine strengere Prioritätensetzung zu erwarten. Natura-2000-Flächen werden dann bei Neuverträgen bevorzugt berücksichtigt. Von sekundärer Priorität sind die Flächen mit Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie bzw. Flächen mit landwirtschaftlich geprägten Biotopen gem. § 15a Landesnaturschutzgesetz vorkommen. Welche tatsächlichen Konsequenzen die Konzentration des Vertragsnaturschutzes auf Natura-2000-Flächen hat, bleibt abzuwarten.

Die Kulissen des Vertragsnaturschutz umfassen vor allem feuchte, besonders nährstoffarme oder nährstoffreiche, sowie trockene, magere Grünlandstandorte. Die Kulissen für Maßnahmen zum Schutz der Gänse und Enten - auch als wandernde Vogelarten - beziehen sich im Gegensatz dazu überwiegend auf überdurchschnittlich ertragreiches Grünland und Ackerland.

Die 20-jährige Flächenstilllegung wird als einzige Teilmaßnahme des Vertragsnaturschutzes flächendeckend angeboten und jeweils einer Einzelfall-Prüfung durch das LANU unterzogen. Soweit bei einer freiwilligen Vertragsteilnahme der Landwirte eine Lenkung der Maßnahme möglich ist, wird versucht Pufferzonen an Gewässern einzurichten.

Für Schleswig-Holstein hat das LANU umfassende Leitlinien zur Festsetzung und Ausführung von Biotop gestaltenden Maßnahmen erarbeitet, die gleichermaßen den jeweiligen naturräumlichen Besonderheiten und spezifischen Habitat-Ansprüchen einzelner Ar-

ten- bzw. Artengruppen Rechnung trägt. Ein genereller Tenor dieser Leitlinien ist, das Instrument der Brache vorrangig in strukturarmen, intensiv landwirtschaftlich genutzten Gebieten anzuwenden, während in reicher strukturierten und gegliederten Regionen Biotop (z. B. durch Vernässung) geschaffen werden sollen, die extensiv bzw. sporadisch mit beweidet werden. Fachlicher Hintergrund hierfür ist, dass – in der historischen Kulturlandschaft - viele Arten und Lebensgemeinschaften von der (früher praktizierten) Beweidung auch von Säumen, Feldgehölzen, Quellbereichen, Gewässerufern etc. deutlich profitieren.

Durch die Ausweisung von Maßnahmenkulissen und der Einzelfallprüfung außerhalb der Kulissen ist eine hohe Treffsicherheit der Teilmaßnahmen gewährleistet.

Amphibienschutz

- Die Teilmaßnahme wird mit über 5.790 ha am umfangreichsten von allen Maßnahmen des Vertragsnaturschutzes in Anspruch genommen.

Wiesenvogelschutz

- Die Teilmaßnahme wird mit 4 Teilnehmern und 21 ha sehr wenig in Anspruch genommen, sie überschneidet sich jedoch z. T. mit dem Amphibienschutz.
- Teilnahmehindernisse sind (neben der kleinen Gebietskulisse), die z. T. späten Mahdtermine, die biotopgestaltenden Maßnahmen als Wasserhaltemaßnahmen und bislang vergleichsweise niedrige Prämiensätze.

Trauerseeschwalben

- Die Teilmaßnahme wird mit 74 Teilnehmern und über 1482 ha sehr gut angenommen.
- In den letzten zwei Jahren haben die Teilnehmer um 64 % und die Vertragsflächen um 60 % zugenommen, so dass ein großer Teil des Grünlandes in der Gebietskulisse unter Vertrag steht.
- Die Maßnahme ist hervorragend auf die spezielle Situation in Eiderstedt zugeschnitten, was die große Akzeptanz erklärt..

Sumpfdotterblumenwiesen, Kleinseggenwiesen und Trockenes Magergrünland

- Diesen drei Teilmaßnahmen des Vertragsnaturschutzes ist gemein, dass sie nur in einer sehr kleinen Gebietskulisse angeboten werden. Der Umfang der geförderten Fläche ist mit insgesamt 381 ha daher gering.

Nahrungsgebiete für Gänse und Enten

- Als international bedeutsames Durchzugs- und Rastgebiet von Gänsen und Enten hat Schleswig-Holstein u. a. Bereiche entlang der Westküste als Fördergebietskulisse abgegrenzt. Diese wurden anhand der Höhe des Fraßdrucks ermittelt.
- Die Teilmaßnahme hatte bis 2002 keine Akzeptanz gefunden. Sie wurde daraufhin inhaltlich modifiziert und hatte in 2003 einen ersten Teilnehmer. Nach der Änderung der Bewirtschaftungsauflagen sollte eine gezielte Akquirierung von geeigneten Vertragsflächen durch die SHL erfolgen.
- Mit der neuen, sich auf Ackerflächen beziehenden Maßnahme „Rastplätze für wandernde Vogelarten“ gibt es eine sinnvolle Ergänzung für den Ackerbereich.

20-jährige Flächenstilllegung

- Vor dem Hintergrund der langen Vertragslaufzeit der Stilllegung sowie der Verpflichtung, entstehende Biotope auch nach Ablauf des Vertrages zu erhalten, ist ihre Akzeptanz mit 19 Teilnehmern und 186 ha als gut zu bezeichnen.

Halligprogramm (f3)

- Die Maßnahme f3 verfolgt nicht nur Naturschutzziele, sondern auch Ziele der Einkommenssicherung und des Küstenschutzes. Das Halligprogramm besteht seit langem und hat eine sehr hohe Akzeptanz. Nahezu die gesamte förderfähige Fläche und 45 von 50 Landwirten nehmen teil.
- Über das ALR Husum besteht eine ortsnahe Anlaufstelle für die Halliglandwirte. Positiv hervorzuheben sind die Arbeitskreise aus Landwirten, ALR Husum, Nationalparkverwaltung, Kreis, Bauernverband und MUNF. Diese Vorgehensweise führt zu erhöhter Akzeptanz bei gleichzeitiger Identifikation mit den Maßnahmen.

MB-6.4.3.2 Im Rahmen der fakultativen Modulation angebotene Agrarumweltmaßnahmen

Die im Rahmen der Modulation neu ins ZAL aufgenommenen MSL-Maßnahmen werden landesweit angeboten und konzentrieren sich vorrangig auf Ackerflächen. Damit gewinnt der Ressourcenschutz auf Ackerland deutlich an Bedeutung. Neben den zwei Maßnahmen Winterbegrünung und MDM-Verfahren, die vor allem zur Verbesserung der abiotischen Ressourcen beitragen sollen, wird bei der Anlage von Blühflächen und -streifen darüber hinaus eine Verbesserung des biotischen Ressourcenschutzes verfolgt. Auf Grünland wird die Teilmaßnahme Grünlandextensivierung auf Einzelflächen angeboten. Eine weitere Modulationsmaßnahme ohne direkten Flächenbezug ist die umweltfreundliche Gülleausbringung (f1-A3).

Durch das Angebot der Modulationsmaßnahmen hat sich der Teilnehmerkreis der Agrarumweltmaßnahmen deutlich vergrößert. Von den insgesamt 3.542 Teilnehmern in 2004 (ohne Berücksichtigung von f1-A3) nehmen 64 % (2.253 Betriebe) ausschließlich an Modulationsmaßnahmen teil. 81 Betriebe, die eine Förderung für ökologische Anbauverfahren in Anspruch nehmen, realisieren auch Modulationsmaßnahmen, 6 Betriebe bewirtschaften darüber hinaus Flächen entsprechend Auflagen des Vertragsnaturschutzes. 180 Betriebe nehmen sowohl an Modulations- als auch an Vertragsnaturschutzmaßnahmen teil. Es gibt keinen Betrieb der sowohl an der betrieblichen Grünlandextensivierung teilnimmt und gleichzeitig an einer Modulationsmaßnahme teilnimmt. Dies ist darin begründet, dass sich erstere Maßnahme auf Grünland, die in Frage kommenden Modulationsmaßnahmen dagegen auf Acker konzentrieren.

Winterbegrünung (f1-A1)

Potenzielle Teilnehmer an dieser Maßnahme sind Betriebe mit Sommerungen, da die Winterbegrünung vorwiegend in Form des Zwischenfruchtanbaus im Herbst erfolgt. Zulässig sind auch Untersaaten, die über Winter beibehalten werden. Daher können auch Betriebe mit Futterbau auf Ackerflächen die Förderung in Anspruch nehmen, sofern der Futterbau in Form einer Untersaat erfolgt. Nach Informationen aus den Beratergesprächen findet die Einsaat von Untersaaten in Schleswig-Holstein nur in wenigen Ausnahmefällen statt. Je höher der Anteil an Sommerungen ist, neben Sommergetreide v. a. Hackfrüchte und Mais, desto größer ist die Fläche auf der ein Zwischenfruchtanbau möglich ist. Eine Ausnahmeregelung im Rahmen dieser Modulationsmaßnahme ermöglicht den Anbau von Winterroggen nach Silomais als Zwischenfrucht mit einer bis zu einen Monat späteren Aussaat, so dass trotz der relativ späten Abreife des Silomaises auf diesen Flächen eine Teilnahme möglich ist. Eine Bestellung mit einer Hauptfrucht nach der Winterbegrünung muss bis spätestens 31. Mai erfolgen, eine Stilllegung ohne nachwachsende Rohstoffe ist nicht zulässig.

Für die Winterbegrünung auf ökologisch bewirtschafteten Flächen gelten die gleichen Bewirtschaftungsauflagen, lediglich in der Förderhöhe (70 Euro/ha gegenüber 90 Euro/ha) gibt es Unterschiede. Dennoch unterscheiden sich die teilnehmenden Betriebe, die entsprechend den Richtlinien des Ökolandbaus wirtschaften von den übrigen Teilnehmern. Daher erfolgt im Anschluss an einen Teilnehmer-Nichtteilnehmer-Vergleich eine differenziertere Betrachtung der Ökobetriebe unter den Teilnehmern.

Förderfläche, Betriebsstrukturen und räumliche Verteilung

Die Winterbegrünung wurde mit 1.753 Teilnehmern und einer geförderten Fläche von knapp 31.105 ha in 2004 gut angenommen. Laut Agrarstrukturerhebung wurden 2003 lediglich auf 5.240 ha Zwischenfrüchte eingesät, damit hat sich die Fläche gegenüber dem Vorjahr fast versechsfacht.

Bei Berücksichtigung aller in den InVeKoS-Daten erfassten Betriebe mit Ackerbau liegt die Teilnahmequote bei 15 %. Insgesamt dominiert der Anbau von Winterkulturen in Schleswig-Holstein (rund drei Viertel der Ackerfläche), zwischen den Teilnehmern und den Nichtteilnehmern gibt es jedoch deutliche Unterschiede. So liegt der Anteil an Sommerkulturen mit 42,7 % bei den Teilnehmern deutlich über dem bei den Nichtteilnehmern (17,6 %). Auf knapp zwei Dritteln der mit Sommerkulturen bestellten Flächen erfolgt bei den Teilnehmern Winterbegrünung. Dominierende Kultur bei den Sommerungen ist der Maisanbau. Aufgrund der Datenlage ist eine direkte Zuordnung der Winterbegrünung zur Vorfrucht bzw. Folgekultur nicht möglich. Dennoch ist davon auszugehen, dass ein Großteil der Teilnehmer die Winterbegrünung nach Silomais vornimmt. Dies wurde auch im Rahmen der Beratergespräche bestätigt.

Unter den Teilnehmern an der Winterbegrünung gibt es lediglich 9,2 % bzw. 162 Teilnehmer ohne Maisanbau, darunter ein hoher Anteil an Ökobetrieben. Die im ökologischen Landbau regelmäßig durchgeführten Untersaaten (z. B. Klee gras) in Getreide- oder Bestände für Ganzpflanzensilagen bieten sich für eine Teilnahme an. Dennoch nehmen lediglich 77 Ökobetriebe (21 % aller Ökobetriebe) an dieser Maßnahme teil, die im Durchschnitt für ein Viertel ihrer Ackerfläche die Förderung in Anspruch nehmen.

Bei Betrachtung der regionalen Verteilung (siehe MB-VI-Karte 6.2) zeigt sich eine deutliche Konzentration auf die Geeststandorte, in dieser Futterbauregion dominiert der Silomaisanbau auf den Ackerstandorten. Aufgrund der Sonderregelung, dass die Zwischenfruchtaussaat nach Silomais nicht bis zum 30.09. zu erfolgen hat, sondern Winterroggen nach Silomais bis zum 31.10. angebaut werden kann, nehmen viele der dort wirtschaftenden Betriebe an dieser Agrarumweltmaßnahme teil. Auf der Geest liegt der Anteil der geförderten Fläche am gesamten Ackerland bei vielen Gemeinden deutlich über 10 %. Lediglich im südlichen Geestabschnitt sind die Flächenanteile niedriger und weisen vergleichbare Werte wie im übrigen Land auf.

Gründe für die Teilnahme bzw. Nichtteilnahme

Die Inanspruchnahme dieser Agrarumweltmaßnahme ist stark abhängig von der Fruchtfolge, die Betriebe stellen diese nicht für eine Teilnahme an der Winterbegrünung um. Lediglich bei reduzierter Bodenbearbeitung zur Zwischenfrucht und günstigem Saatgut werden die zusätzlichen Kosten der Winterbegrünung gedeckt, dann ist jedoch nicht in jedem Jahr ein bodenbedeckender Bestand (insbesondere bei Roggen nach Mais) gewährleistet. Unerwünschte Folgen können eine Verunkrautung der Fläche sein, was wiederum höhere Folgekosten verursacht. Dies hat eine Reihe von Betrieben mit geeigneten Flächen von einer Teilnahme abgehalten. Relativ günstige Zwischenfrüchte sind Senf und Ölrettich. Kreuzblütler passen nicht in eine Rapsfruchtfolge, wie sie von vielen Marktfruchtbetrieben in Schleswig-Holstein praktiziert wird, da sie den Krankheitsdruck verstärken können. Bei anderen Zwischenfrüchten wie beispielsweise Lupine und Phacelia sind die

Saatgutkosten deutlich höher. Die fünfjährige Bindung an einen einmal festgelegten Flächenumfang sowie die Nennung der Flächen im voraus werden ebenfalls als Gründe für eine Nichtteilnahme genannt. Probleme bei einer späten Ausbringung der Zwischenfrucht nach Silomais aufgrund von nassen Bodenverhältnissen halten einige Futterbaubetriebe von der Teilnahme ab.

Es gab eine Reihe von Betrieben, die trotz Antragstellung nicht in die Förderung aufgenommen wurden. Während die in Wasserschutzgebieten wirtschaftende Betriebe bis zum letzten Tag (30.09.2003) ihre Anträge abgeben konnten, um eine Förderung zu bekommen, wurden alle übrigen Betriebe, die nach dem 17.09. ihre Anträge abgegeben hatten nicht mehr berücksichtigt (Expertengespräche 2005).

Betriebe des Ökolandbaus bestellen zum Teil bewusst ihre Flächen nicht über Winter, sondern lassen die gepflügte Fläche liegen, um auf diese Weise Wurzelunkräuter wie z. B. die Quecke zu bekämpfen. In diesem Fall ist die Bereitschaft, Zwischenfrüchte anzubauen bzw. Untersaaten über Winter stehen zu lassen gering. Des Weiteren haben Ökobetriebe bei Zwischenfrüchten höhere Saatgutkosten, es muss Ökosaatgut verwendet werden, sofern dieses verfügbar ist. Eine weitere Ursache für die geringe Teilnehmerzahl unter den Ökobetrieben könnte die kurze Antragsfrist im Spätsommer 2003 sein, die zudem in eine Zeit mit hoher Arbeitsbelastung durch Ernte und Herbstbestellung fiel.

Mulch- oder Direktsaat- oder Mulchpflanzverfahren (f1-A2)

Prinzipiell kann auf allen Ackerflächen eine nicht wendende Bodenbearbeitung durchgeführt werden. Ob die Bestellung in Form einer Mulch- oder Direktsaat bzw. mit Mulchpflanzverfahren erfolgt, bleibt den Teilnehmern frei. Alle MDM-Verfahren werden mit 60 Euro/ha gefördert. Zumeist findet Mulchsaat statt, diese lässt sich am leichtesten mit vorhandener Technik durchführen. Von der Förderung ausgeschlossen ist der Anbau von Getreide nach Raps im Mulch- oder Direktsaatverfahren. Der Getreideanbau nach Raps im Mulchsaatverfahren wird bereits seit Jahren von vielen Betrieben in Schleswig-Holstein mit Erfolg praktiziert und gilt als Einstieg in die nicht wendende Bodenbearbeitung. Es ist daher davon auszugehen, dass die mit MDM-Verfahren tatsächlich bestellte Fläche größer ist als die geförderte.

Förderfläche, Betriebsstrukturen und räumliche Verteilung

Die MDM-Verfahren wurden in 2004 auf insgesamt 35.998 ha gefördert. Dies entspricht 5,4 % der über die InVeKos-Daten erfassten Ackerfläche. Insgesamt haben 948 Betriebe mit durchschnittlich 26 % ihrer Ackerfläche an der Förderung teilgenommen. Unter den teilnehmenden Betrieben sind 61 % der Betriebe über 100 ha LF. Während lediglich 0,7 % der Betriebe unter 30 ha am MDM-Verfahren teilnehmen (keine Betriebe unter 10 ha LF), sind es 15,9 % der Betriebe mit 100 bis 200 ha LF und 90 % der Betriebe über 1.000 ha. Auffallend ist, dass unter den Teilnehmern, die weniger als 50 ha LF bewirt-

schaften, der Anteil an geförderter Fläche am Ackerland im Mittel mit 59 % (10 bis 30 ha) bzw. 43 % (30 bis 50 ha) deutlich über dem Durchschnitt liegt. Dies deutet darauf hin, dass eine Reihe dieser Betriebe konsequent auf die nichtwendende Bodenbearbeitung umgestellt hat. Bei den Teilnehmern liegt der Grünlandanteil mit 14 % deutlich unter dem der Nichtteilnehmer (31 %), so dass davon auszugehen ist, dass bevorzugt Marktfruchtbetriebe an dieser Maßnahme teilnehmen. Hinsichtlich des Getreideanteils und des Anteils an Stilllegungsfläche gibt es nur geringfügige Abweichungen zwischen Teilnehmern und Nichtteilnehmern (63 % gegenüber 61 % bei Getreide und 8,5 % gegenüber 7 % bei der Stilllegung), für eine Teilnahme sind andere Faktoren als die Fruchtfolge ausschlaggebend.

Bei Betrachtung der regionalen Verteilung (vgl. MB-VI-Karte 6.3) ist eine deutliche Konzentration der MDM-Verfahren auf das östliche Hügelland zu erkennen, sowohl die Zahl der Gemeinden mit Bewirtschaftung entsprechend den Auflagen als auch der Anteil an geförderter Fläche ist höher. Einen besonders hohen Anteil weisen die Landkreise Plön und Ostholstein auf (mit Ausnahme der Insel Fehmarn). Überdurchschnittlich große Ackerbaubetriebe mit großen Ackerschlägen sind hier ansässig. Für diese Betriebe lohnt sich auch die Anschaffung einer speziellen Technik, die neben der Mulch- auch die Direktsaat erlaubt. Auf der Geest, wo Futterbaubetriebe dominieren, sowie in der Marsch gibt es ebenfalls eine Reihe von Betrieben, die an dieser Maßnahme teilnehmen. Hier sind die Bodenverhältnisse vor Ort entscheidende Faktoren für die Teilnahme.

Rund 18 % (6.582 ha) der mit MDM-Verfahren geförderten Fläche wird gleichzeitig entsprechend den Vorgaben zumindest einer weiteren MSL-Maßnahme bewirtschaftet. Die mit Abstand häufigste Kombination auf 6.265 ha ist MDM mit Winterbegrünung (ökologisch und konventionell). Insbesondere bei Mulchsaat im Frühjahr nach Getreide als Vorfrucht ist aus Ressourcenschutzsicht eine Winterbegrünung wünschenswert, da mit Strohmulch im Frühjahr nur begrenzt Erosionsschutz möglich ist und es bei einer reinen Getreidefruchtfolge zu phytosanitären Problemen kommen kann. Aufgrund der Richtlinienvorgaben, die das MDM-Verfahren weder auf die Hauptfrucht beschränkt noch eine ausschließliche nicht wendende Bodenbearbeitung vorschreibt, kann jedoch auch eine ausschließlich auf den Zwischenfruchtanbau beschränkte pfluglose Bestellung gefördert werden bzw. eine Bestellung von Zwischenfrüchten mit Pflug und anschließender Bestellung mit MDM-Verfahren in die Zwischenfrucht.

Gründe für die Teilnahme bzw. Nichtteilnahme

Hauptgrund für eine Inanspruchnahme dieser Förderung war für eine Reihe von Betrieben, dass sie bereits Flächen entsprechend den MDM-Auflagen bewirtschaftet haben. So hat beispielsweise im östlichen Hügelland eine Reihe von Betrieben vor dem Angebot die Mulch- bzw. Direktsaat praktiziert, da hierdurch eine Arbeitszeit- und Kostenersparnis möglich ist. Daneben werden die Wasserhaltefähigkeit sowie die Befahrbarkeit der Flä-

chen verbessert, was insbesondere das Roden der Rüben erleichtert. Eine Reihe von Betrieben hat das Angebot dieser Agrarumweltmaßnahme als Anlass für die Ausdehnung der Mulchsaat auf weitere Betriebsflächen genutzt. Nur wenige Betriebe sind durch die Förderung neu in die nichtwendende Bodenbearbeitung eingestiegen und diese, dann zunächst mit kleineren Flächenanteilen.

Im Rahmen der Beratergespräche wurden zahlreiche Gründe für eine Nichtteilnahme genannt. Je nach Region und Betriebstyp sind unterschiedliche Gründe für die Ablehnung von Bedeutung. Bei schweren Böden, wie sie in der Marsch vorherrschen, ist der Einsatz eines MDM-Verfahrens schwierig, insbesondere beim Einsatz vorhandener Technik. Gerade auf solchen Standorten sind sehr gute Kenntnisse des Betriebsleiters gefragt. Ungepflügte Böden erwärmen sich im Frühjahr deutlich langsamer, die Verfügbarkeit der Pflanzennährstoffe ist anders und auch im Bereich des Pflanzenschutzes sind Anpassungen notwendig. Dies hat eine Reihe von Betrieben von einer Teilnahme abgehalten. Insbesondere Betriebe, die bisher noch keine Erfahrung mit MDM-Verfahren gesammelt haben, schreckt der Verpflichtungszeitraum von 5 Jahren ab. Auf leichten Böden ist der MDM-Einsatz leichter, doch die Kostenersparnis gegenüber der wendenden Bodenbearbeitung deutlich geringer. Außerdem bereitet das an der Oberfläche verbleibende Stroh Probleme, da dann der Rotteprozess langsamer verläuft. Betriebe, deren Hauptstandbein nicht im Ackerbau sondern in der Viehhaltung liegt, waren weniger bereit ihre Bestellung umzustellen. Auch bei kleinen Betrieben sind die durch den Einsatz eines MDM-Verfahrens zu erzielenden Kostenersparnisse geringer.

Umweltfreundliche Gülleausbringung (f1-A3)

Die Ausbringung von flüssigem Wirtschaftsdünger mit besonders umweltfreundlicher Technik wird sowohl mit Eigenmechanisierung als auch mit Einsatz von Fremdtechnik gefördert. Von den drei angebotenen Verfahren Schleppschlauch-, Schleppschuhtechnik und Injektion dominiert die Ausbringung mit Schleppschlauch. Teilnehmende Betriebe erhalten max. 30 Euro/ha Bezugsfläche. Bei Eigenmechanisierung erfolgt die Anrechnung von 0,5 ha pro GVE, bei der Fremdmechanisierung beträgt die Förderung 15 Euro/GVE und ist auf eine Güllemenge von maximal 2 GVE/ha begrenzt. Aufgrund der in den Fördergrundsätzen des Bundes vorgegebenen Berechnung der auszubringenden Güllemenge nach standardisierten GVE ergeben sich große Differenzen bei der tatsächlich im Rahmen der Förderung auszubringenden Gülle. So müssen beispielsweise bei Zuchtsauen nur 8 m³ pro GVE gegenüber 20 m³ pro GVE bei Kühen ausgebracht werden. Dies führt insbesondere bei der überbetrieblichen Ausbringung zu deutlichen Kostenunterschieden je nach Tierart.

Förderfläche, Betriebsstrukturen und räumliche Verteilung

In 2004 haben insgesamt 790 Betriebe die Förderung für die umweltfreundliche Gülleausbringung in Anspruch genommen, davon haben 183 Betriebe (23,2 %) ihre gesamte

Gülle in Eigenmechanisierung entsprechend den Förderrichtlinien ausgebracht. Es wird die Gülle von 8,3 % der in SH gehaltenen GVE den Auflagen entsprechend ausgebracht. Im Mittel werden 116,5 GVE pro Betrieb gefördert, bei der Eigenmechanisierung 161,2 GVE und bei der Fremdausbringung 103,1 GVE.

Eine flächenmäßige Zuordnung der umweltfreundlichen Gülleausbringung ist nur bedingt möglich. Bei der Eigenmechanisierung werden knapp 29.491 GVE gefördert, in der Variante mit Fremdmechanisierung werden 62.578 GVE gefördert. Werden in beiden Varianten 2 GVE pro ha berücksichtigt, so ergibt sich eine Förderfläche von insgesamt 48.815 ha, davon entfallen 14.745 ha auf die umweltfreundliche Ausbringung mit eigener Technik und 31.070 ha mit Fremdtechnik.

Zur tatsächlichen Verteilung der umweltfreundlich ausgebrachten Gülle auf der Betriebsfläche sind jedoch keine Aussagen möglich. Bei der Fremdmechanisierung ist aus Kostengründen davon auszugehen, dass die maximal zulässige Düngung auf ausgewählten Betriebsflächen erfolgt. Auch wird die Schleppschlauchtechnik bevorzugt auf Ackerflächen eingesetzt.

Die Berechnung über GVE hat dazu geführt, dass es für Milchviehhalter weniger interessant ist an dieser Maßnahme teilnehmen als für Schweinehalter. Daneben gab es technische Problemen bei der Ausbringung von Rindergülle, die dickflüssiger ist. Zudem lohnt sich der Einsatz umweltfreundlicherer Gülleausbringung vor allem dann, wenn damit eine Düngergabe auf Ackerflächen erfolgt, vor allem in den aufwachsenden Pflanzenbestand.

Gründe für die Teilnahme bzw. Nichtteilnahme

Unter den Teilnehmern finden sich vor allem Veredelungsbetriebe. Für die Ausbringung von Schweinegülle ist die Technik ausgereift. Laut Auskunft im Rahmen der Beratergespräche nehmen im Norden Schleswig-Holsteins mehr Betriebe an dieser Maßnahme, insbesondere bei Fremdmechanisierung. Dies liegt zum einen daran, dass dänische Lohnunternehmer bereits seit einigen Jahren die neue Technik anwenden und die Ausbringung für deutsche Betriebe übernehmen. Einige Betriebe konnten bereits in den letzten Jahren erste positive Erfahrungen durch Fremdausbringung mit dieser Technik sammeln, so dass die Bereitschaft in eigene Technik zu investieren größer war. Zumal sich die Anschaffung meistens auf den Kauf eines neuen Verteilgestänges beschränkte. Produktionstechnische Vorteile wie die gleichmäßigere Verteilung und damit bessere Nährstoffausnutzung der Pflanzen, Düngung in aufwachsenden Bestand, z. B. als Schossgabe bei Getreide sind Gründe für eine Teilnahme. Bei Fremdausbringung haben die Betriebe nur etwa 2/3 der tatsächlich anfallenden Güllemenge gemeldet und sich damit die Möglichkeit offen gehalten, die Restmengen mit der vorhandenen Technik auch noch im späteren Herbst auszubringen.

Als Hauptgrund für die Nichtteilnahme im Rahmen der Eigenmechanisierung wurde immer wieder die Begrenzung des Ausbringungszeitraums für die gesamte Güllemenge auf den 30.09. genannt. Bei einer Reihe von Betrieben sind die Lagerkapazitäten knapp. Verzögert sich die Gülleausbringung im Herbst aufgrund von Witterungsverhältnissen, dann reichen die Lagerkapazitäten nicht bis ins kommende Frühjahr. Daneben hat die geringere zeitliche Flexibilität bei Ausbringung durch Lohnunternehmer, insbesondere wenn nur begrenzte Lagerkapazitäten vorhanden sind oder bei grundwassernahen Standorten, Betriebe von einer Teilnahme abgehalten. Zum Teil hatten die Lohnunternehmen zum Zeitpunkt der Antragstellung noch keine entsprechende Technik. Dies hat eine Reihe von Betrieben, vor allem im Süden und Südwesten Schleswig-Holsteins davon abgehalten, eine entsprechende fünfjährige Verpflichtung einzugehen.

Auch der Berechnungsmodus, der vielen Betrieben zu kompliziert war und zudem zu einer Prämienstaffelung nach Tierart führt, hat von einer Teilnahme abgehalten.

Blühflächen (f1-A4)

Gefördert wird die Anlage von Blühflächen auf stillgelegten Ackerflächen. Die Einzelflächen müssen mindesten 0,3 ha groß sein, damit gelten die gleichen Voraussetzungen wie für Flächen, die im Rahmen der konjunkturellen Stilllegung aus der Bewirtschaftung herausgenommen werden. Die jährlich bis zum 15. Mai auszubringende Blühpflanzenmischung muss entsprechend der Richtlinienauflagen mindestens fünf verschiedene Blühpflanzen (zur Auswahl stehen sieben Pflanzenarten) enthalten oder es muss eine einjährige Wildackermischung verwendet werden. Aufgrund großer Unterschiede bei den Saatgutmischungen sind die ökologischen Effekte der Einzelfläche sehr verschieden. Eine Nutzung des Aufwuchses ist nicht zulässig. Mit Ausnahme der Bestellung ist auf den mit Blühpflanzen bestellten Flächen keine Bearbeitung zulässig, ebenfalls nicht zulässig ist die Anwendung von Pflanzenschutz- sowie von Düngemitteln. Diese Vorgaben beziehen sich auf den Zeitraum vom 15.5. bis 1.9., entsprechend dem Stilllegungszeitraum für die obligatorische Stilllegung, wo mit Ausnahme der auf Stilllegungsflächen zulässigen Pflegearbeiten erst ab September eine Bearbeitung der Fläche in Verbindung mit Neubestellung zulässig ist.

Förderfläche, Betriebsstrukturen und räumliche Verteilung

Die Anlage von Blühflächen erfolgte 2004 auf insgesamt 1.592 ha. Eine Förderung haben 333 Betriebe in Anspruch genommen. Die potenziell für diese Maßnahme zur Verfügung stehende Fläche ist die gesamte stillgelegte Fläche Schleswig-Holsteins. Diese betrug 2003 45.050 ha (Agrarbericht Schleswig-Holstein 2005). Nimmt man diesen Wert als Grundlage, so wurden 3,5 % der stillgelegten Fläche entsprechend den Auflagen bewirtschaftet. Aufgrund der Prämie in Höhe von 160 Euro/ha haben die Betriebe jedoch nur für die Flächen eine Teilnahme in Betracht gezogen, auf denen kein Anbau von nachwachsenden Rohstoffen erfolgt. Nachwachsende Rohstoffe wurden in 2003 auf 23.567 ha an-

gebaut, vor allem Industrieraps. Die teilnehmenden Betriebe haben im Durchschnitt 3,8 % ihrer Ackerfläche als Blühflächen bewirtschaftet. Hinsichtlich der stillgelegten Ackerfläche unterscheiden sich die teilnehmenden Betriebe deutlich von den Nichtteilnehmern. Während die Teilnehmer im Mittel 12,3 % ihrer Ackerfläche stilllegten, lag der Anteil der Nichtteilnehmer bei 7,0 %, gleichzeitig ist der Anteil der mit nachwachsenden Rohstoffen bestellten Fläche bei den Nichtteilnehmern höher.

Lediglich in 27 % der Gemeinden Schleswig-Holsteins erfolgte in 2004 die Anlage von Blühflächen entsprechend der Förderrichtlinien, mit einer starken Streuung (s. MB-VI-Karte 6.4). Eine Inanspruchnahme erfolgt v. a. auf ertragschwächeren Standorten und dort wo keine nachwachsenden Rohstoffe, insbesondere Industrieraps, angebaut wird. Besonders niedrig ist der Flächenanteil in der Marsch, wo nur vereinzelt Betriebe die Förderung in Anspruch genommen haben. Etwas höhere Flächenanteile werden im Norden Schleswig-Holsteins sowie im Hügelland erreicht.

Gründe für die Teilnahme bzw. Nichtteilnahme

Als Gründe für die Teilnahme werden neben einer persönlichen Motivation vor allem betriebswirtschaftliche Aspekte genannt. Blühflächen bringen gegenüber Stilllegungsfläche mit Selbstbegrünung deutlich höhere Deckungsbeiträge. Ist dagegen der Anbau von Industrieraps möglich, so ist dieser lukrativer. Blühflächen konzentrieren sich daher vorwiegend auf ertragsärmere Standorte.

Zum Zeitpunkt der Antragstellung gab es wenig Informationen zu dieser Maßnahme. Lediglich die Betriebe, die in den Jahren zuvor in Absprache mit Jägern Flächen als Futter und Deckung für Wild angelegt hatten, konnten auf gewisse Erfahrungen zurückgreifen. Dies hat eine Reihe von Betrieben davon abgehalten, sich für einen Zeitraum von fünf Jahren zur Anlage von Blühflächen zu verpflichten. Die Befürchtung, dass sich auf diesen Flächen Unkräuter ausbreiten, die in Form von Samen über Jahre im Boden überdauern können und eine anschließende Bewirtschaftung erschweren, hat eine Reihe von Betrieben davon abgehalten an der Maßnahme teilzunehmen. Große Unsicherheiten gab es hinsichtlich der Saatgutmischung, der Bestellung und der Aussaatstärke. Insbesondere die Vorschrift der jährlichen Aussaat, selbst wenn durch den vorhandenen Pflanzenbestand sowie das Samenpotenzial ein flächendeckender Aufwuchs sichergestellt ist, hat eine Reihe von Betrieben von einer Teilnahme abgehalten.

Blühstreifen mit und ohne Knickpflege (f1-A5)

Blühstreifen dürfen auf allen nicht stillgelegten Ackerflächen angelegt werden. Die Breite der Blühstreifen kann 3 m bis maximal 25 m betragen, eine Einzelfläche darf nicht kleiner als 0,1 ha sein. Bei dieser Maßnahme gibt es die zwei Varianten mit bzw. ohne Knickpflege, die sich sowohl hinsichtlich den Richtlinienauflagen als auch der Höhe der Prämie (840 Euro/ha gegenüber 600 Euro/ha ohne Knickpflege) unterscheiden. Während

Blühstreifen in Kombination mit Knickpflege den gesamten Vertragszeitraum auf derselben Fläche liegen müssen, ist bei den übrigen Blühstreifen eine Rotation zulässig. Die Vorgaben für die Blühpflanzenmischung sowie der Bearbeitung entsprechen denen bei den Blühflächen. Bei der Wahl der Flächen mit Pflege des angrenzenden Knicks ist darauf zu achten, dass das letzte auf den Stock setzen mindestens sechs Jahre zurückliegt. Den Landwirten bleibt überlassen zu welchem Zeitpunkt im fünfjährigen Verpflichtungszeit sie die Pflegemaßnahmen am Knick durchführen.

Förderfläche, Betriebsstrukturen und räumliche Verteilung

382 Betriebe haben 2004 Blühstreifen auf ihren Ackerflächen angelegt mit einem Flächenumfang von insgesamt 936 ha, davon 379 ha in Verbindung mit Knickpflege. Es gibt 197 Teilnehmer in der Variante Blühstreifen ohne Knickpflege, 101 Teilnehmer in der Variante in Kombination mit Knickpflege, außerdem gibt es 84 Betriebe, die Blühstreifen beider Varianten auf ihren Flächen angelegt haben. Die Hälfte der Teilnehmer hat Streifen in mit einem Flächenumfang von bis zu 1,4 ha angelegt. Auch wenn diese Maßnahme flächenmäßig nur einen geringen Umfang einnimmt, so tritt sie aufgrund der Streifenform in der Landschaft deutlich in Erscheinung. Bei der Annahme einer Streifenbreite von 10 m weisen die Blühstreifen eine Länge von 936 km auf. Aufgrund der Bearbeitungsbreite der Maschinen werden gerne Breiten von 9 m bzw. 12 m, z. T. 15 m als Blühstreifen eingesät (mdl. Mitteilung). Die Auskunft der Berater wonach die Blühstreifen gerne in Form von Abstandsflächen in Kombination mit dem Hackfruchtanbau angelegt werden, lassen sich durch Auswertung der Daten bestätigen. Die Teilnehmer bauen überdurchschnittlich viel Hackfrüchte an, 4 % der Ackerfläche gegenüber 1,6 % bei den Nichtteilnehmern. Auch bei der Stilllegungsfläche gibt es deutliche Unterschiede zwischen den Teilnehmern und Nichtteilnehmern. Während bei den Betrieben mit Blühstreifen durchschnittlich knapp 13 % der Ackerfläche stillgelegt wurden, sind es lediglich 4,5 % bei den Nichtteilnehmern, da Blühstreifen gerne auf den weniger ertragreichen Standorten angelegt werden.

In knapp 30 % der Gemeinden Schleswig-Holsteins erfolgte in 2004 die Anlage von Blühstreifen. Dabei dominieren Gemeinden, wo die Blühstreifen insgesamt eine Länge von bis zu 2,5 km (bei Annahme einer Breite von 10 m) nicht überschreiten. Lediglich in sechs Gemeinden wurden mehr als 15 km Blühstreifen angelegt (vgl. MB-VI-Karte 6.5). Die Anlage von Blühstreifen fand vorrangig auf der Geest und dem östlichen Hügelland statt. Dort wo in der Marsch Blühstreifen angelegt wurden, erfolgte dies fast ausschließlich in der Variante ohne Knickpflege. Dagegen wurde auf der Geest und im östlichen Hügelland gerne die Kombination mit der Knickpflege in Anspruch genommen. Dies auch verständlich, denn die heute noch in Schleswig-Holstein existierenden rund 45.000 Kilometer Knick konzentrieren sich vor allem auf die Geest sowie das östliche Hügelland (Lorenzen-Schmidt et al., 2000). Insbesondere in Nordfriesland, Schleswig-Holstein und Ostholstein wurden verstärkt Blühstreifen beider Varianten angelegt.

Gründe für die Teilnahme bzw. Nichtteilnahme

Da die Bewirtschaftungsauflagen bei den Blühstreifen die selben sind wie bei den Blühflächen, gelten die oben genannten Gründe analog. Die Anlage von Blühstreifen erfolgt bevorzugt auf Flächen im Waldschatten sowie entlang von Gewässern. Da jedoch ein Befahren der Flächen im Zeitraum von 15.05. bis 31.08. nicht zulässig ist, können Blühstreifen nur an solchen Gewässerrändern angelegt werden, wo keine Grabenpflege ansteht bzw. Absprachen mit dem Wasserverband erfolgt sind. Entsprechend den Förderrichtlinien, wonach die Knickpflege in Kombination mit der Anlage von Blühstreifen erfolgt, ist ausschließlich die Pflege von Knicks, die an Ackerflächen angrenzen als Agrarumweltmaßnahme möglich. Unter den Teilnehmern findet sich eine Vielzahl, wo eine Pflege der Knicks anstand. Zum Zeitpunkt der Antragstellung war vielen Betriebsleitern nicht klar, dass sie die Förderung im Rahmen der Agrarumweltmaßnahme zusätzlich zur ab 2005 gezahlten Flächenprämie erhalten würden. Hierdurch hat sich die betriebswirtschaftliche Vorteilhaftigkeit der Blühstreifen noch weiter verbessert.

Extensive Grünlandnutzung bestimmter Grünlandflächen (f1-Bb)

Die Maßnahme „Extensive Grünlandnutzung bestimmter Grünlandflächen“ hat mit 299 Betrieben insgesamt mehr Teilnehmer als die Betriebszweig gebundene Grünlandextensivierung, aber einen geringeren Flächenumfang (2.533 ha). Das Potenzial der Teilnehmenden Betriebe ist wesentlich höher, da alle 10.942 Betriebe mit Grünland teilnehmen dürfen.

Räumliche Verteilung

In MB-VI-Karte 6.8 ist die Verteilung der Inanspruchnahme in Schleswig-Holstein dargestellt. Die Landkreise mit den höchsten Teilnahmen sind Nordfriesland und Ostholstein. Insgesamt ist im Westen und Osten des Landes eine höhere Teilnahme zu erkennen als auf den Geeststandorten.

Betriebsstruktur

Die durchschnittliche LF der teilnehmenden Betriebe ist mit 111 ha deutlich höher als im Landesdurchschnitt (55 ha) sowie der Teilnehmer an der betriebszweigbezogenen Grünlandextensivierung (knapp 70 ha). Es handelt sich bei den Teilnehmern verstärkt um Gemischt- und Ackerbaubetriebe, deren Grünlandanteil an der LF durchschnittlich 47 % beträgt, ähnlich dem der Nicht-Teilnehmern¹³. Die Hauptfutterfläche beträgt sogar nur 53 % der LF und ist damit sogar noch geringer.

¹³ Die Berechnungen erfolgten nur mit den potenziellen Teilnehmern, d.h. Betriebe mit 100 % Ackerland sind ausgeschlossen.

Den größten Anteil an Teilnehmern weist die Gruppe derer auf, deren Grünlandanteil zwischen 30-70 % und die Betriebsgröße zwischen 30-50 ha liegt. Weitert man diese Gruppe auf Betriebe mit 30 bis 100 ha aus, sind darin immerhin ein Drittel der Teilnehmer enthalten (siehe MB-VI-Tabelle 6.10).

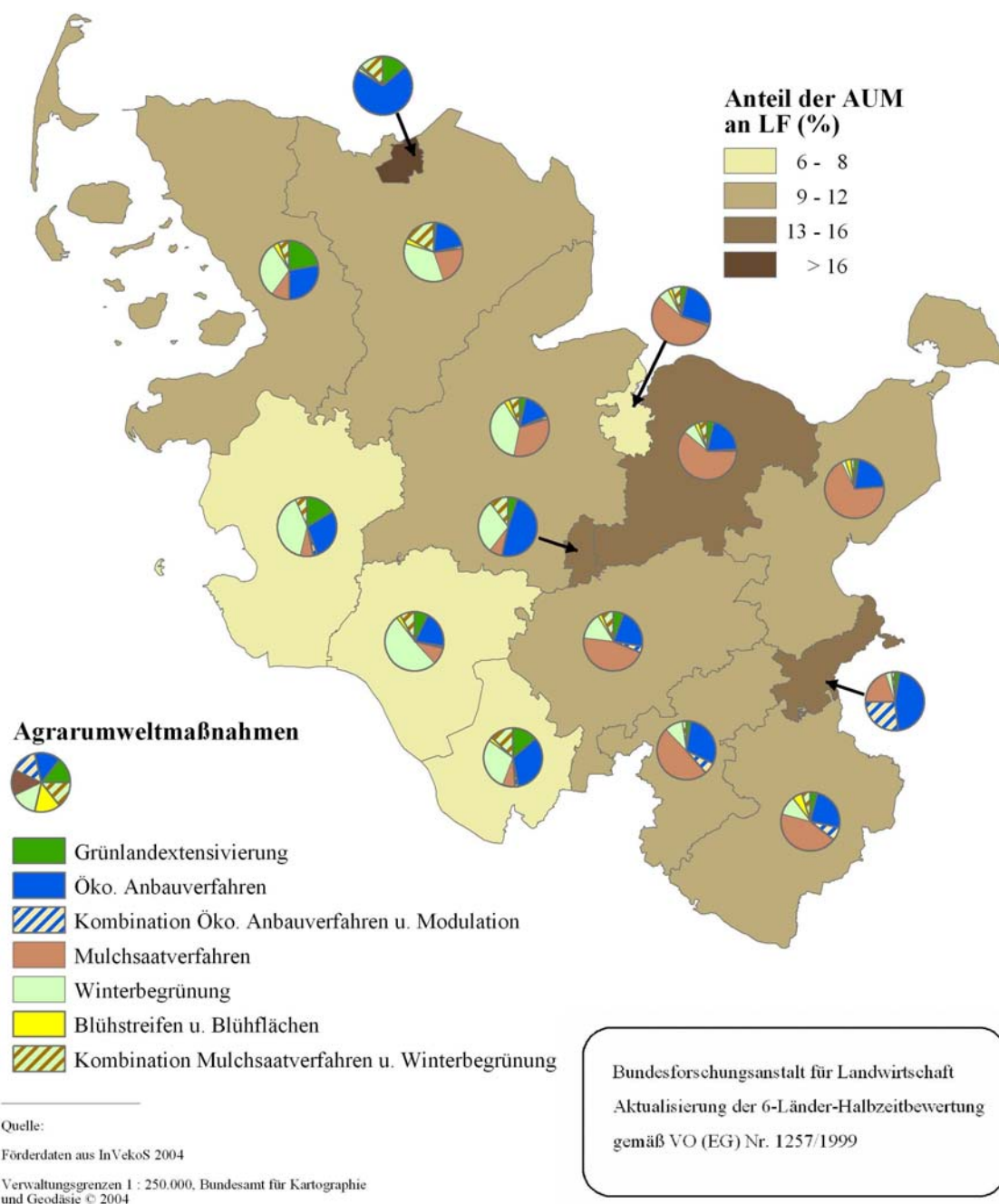
Gründe für die Teilnahme bzw. Nichtteilnahme

Das Spektrum der Teilnehmer ist gemischt. Aus den Beratergesprächen wird deutlich, dass es sich um 4 verschiedene Teilnehmergruppen handelt. Zunächst sind es Betriebe in Ackerbauregionen, welche die restlichen vereinzelt Grünlandflächen bewirtschaften. Dazu kommen Grünlandbetriebe die relativ intensiv wirtschaften und mit ihren hoffernen, schlecht erreichbaren Flächen teilnehmen. Die dritte Gruppe sind relativ extensiv wirtschaftende Grünlandbetriebe, die weniger als die geforderten 70 % Grünland bewirtschaften und deswegen nicht an der betriebszweigbezogene Grünlandextensivierung teilnehmen können. Diese reizen zumeist die Obergrenze von max. 30 % der LF bzw. 20 ha Grünland aus. Über diese Betriebsgruppen hinaus gibt es noch Teilnehmer, bei denen eher die natürlichen Bedingungen für die Teilnahme sprechen, z. B. die Bewirtschaftung an Gewässernähe und Teichsystemen.

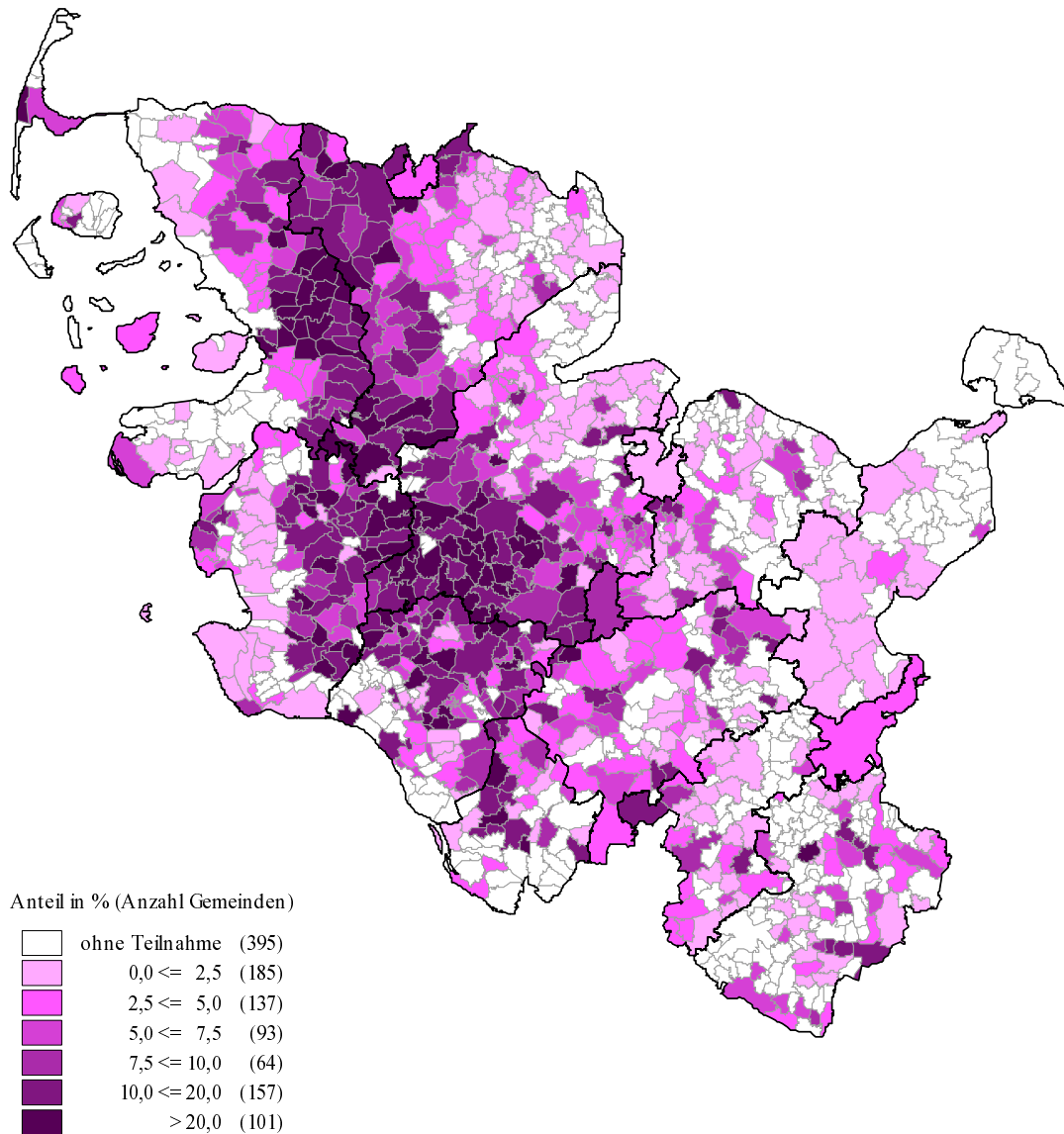
Hemmend wirkt sich für die intensiveren Grünlandbetriebe das Umbruchverbot aus, da i. d. R. alle 6 Jahre neu eingesät wird und ein relativ hoher Anteil Wechselgrünland existiert. In Stadtnähe ist das Verkaufsverbot hinderlich, da ansonsten der Verkauf des Aufwuchses von dem extensiv bewirtschafteten Grünland als Pferdeheu vor allem dort möglich wäre. Als wenig hemmend wurde das PSM-Verbot und die Obergrenzen des Weidebesatz von 2GVE/ha geförderter Fläche sowie die Zeitraumbeschränkung für Pflegemaßnahmen vom 15.03. bis 15.06. genannt.

In Regionen mit hoher Nachfrage nach Grünland, wie es in weiten Teilen Schleswig-Holsteins der Fall ist, werden wachstumswillige Betriebe dann behindert, wenn es sich um Flächen handelt, die z. B. aufgrund der Entfernung zur Hofstelle für andere Betriebe zur Disposition stünden. Aufgrund der Förderung werden diese Flächen vom Eigentümer weiter bewirtschaftet bzw. der Pachtpreis steigt. Insgesamt wird durch die Maßnahme eine große Bandbreite ganz unterschiedlicher Betriebe gefördert.

MB-VI-Karte 6.1: Flächenanteile und Verteilung der einzelnen Agrarumweltmaßnahmen auf Kreisebene im Überblick



MB-VI-Karte 6.2: Anbau von Zwischenfrüchten oder Untersaaten im Ackerbau, Winterbegrünung (f1-A1): Anteil der geförderten Fläche am gesamten Ackerland auf Gemeindeebene

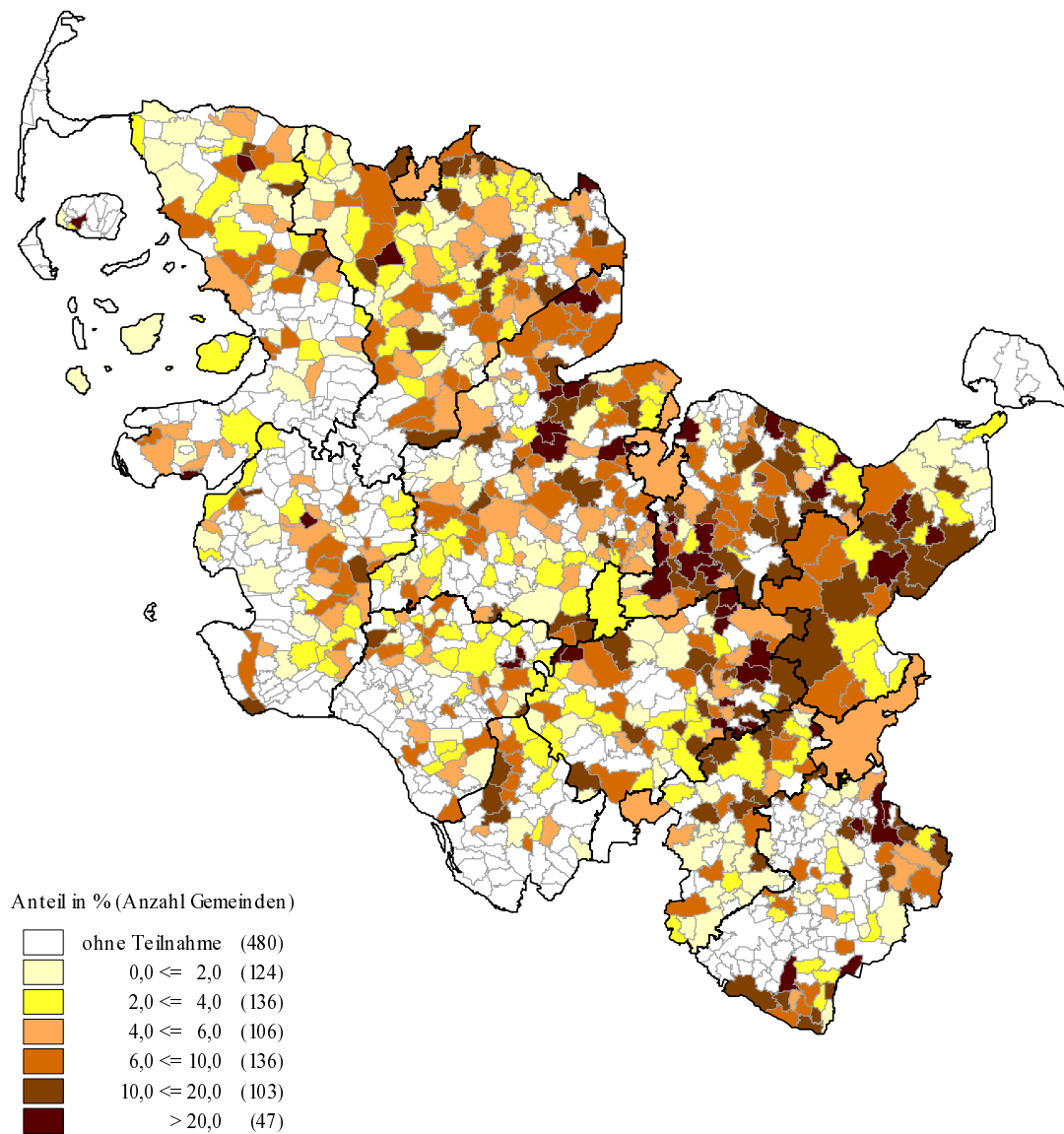


Maximum: 82,73 (Büdelsdorf)
 Landesdurchschnitt Schleswig-Holstein: 6,42
 Median der Gemeinden mit Teilnahme: 6,30

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Förderdaten und InVeKos (2004).

Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft
 Aktualisierung der 6-Länder-Halbezeitbewertung
 gemäß VO (EG) Nr. 1257/1999

MB-VI-Karte 6.3: Mulch-, Direktsaat- oder Mulchpflanzverfahren im Ackerbau (f1-A2): Anteil der geförderten Fläche am gesamten Ackerland auf Gemeindeebene

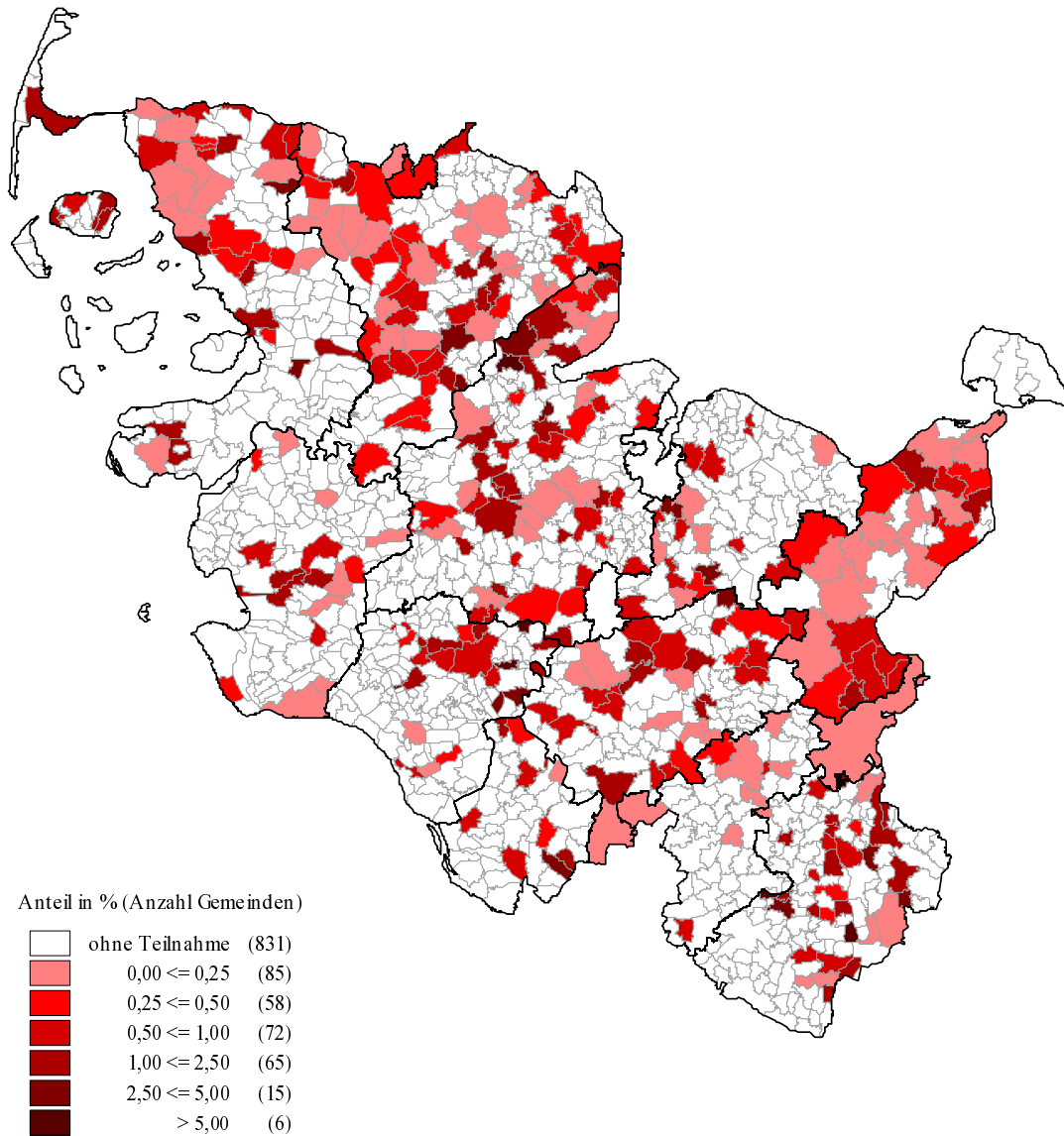


Maximum: 46,88 (Bothkamp)
 Landesdurchschnitt Schleswig-Holstein: 4,36
 Median der Gemeinden mit Teilnahme: 5,03

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Förderdaten und InVeKos (2004).

Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft
 Aktualisierung der 6-Länder-Halbezeitbewertung
 gemäß VO (EG) Nr. 1257/1999

MB-VI-Karte 6.4: Anlage von Blühflächen auf stillgelegten Ackerflächen (f1-A4): Anteil der geförderten Fläche am gesamten Ackerland auf Gemeindeebene



Maximum: 14,84 (Hamfelde)
 Landesdurchschnitt Schleswig-Holstein: 0,27
 Median der Gemeinden mit Teilnahme: 0,54

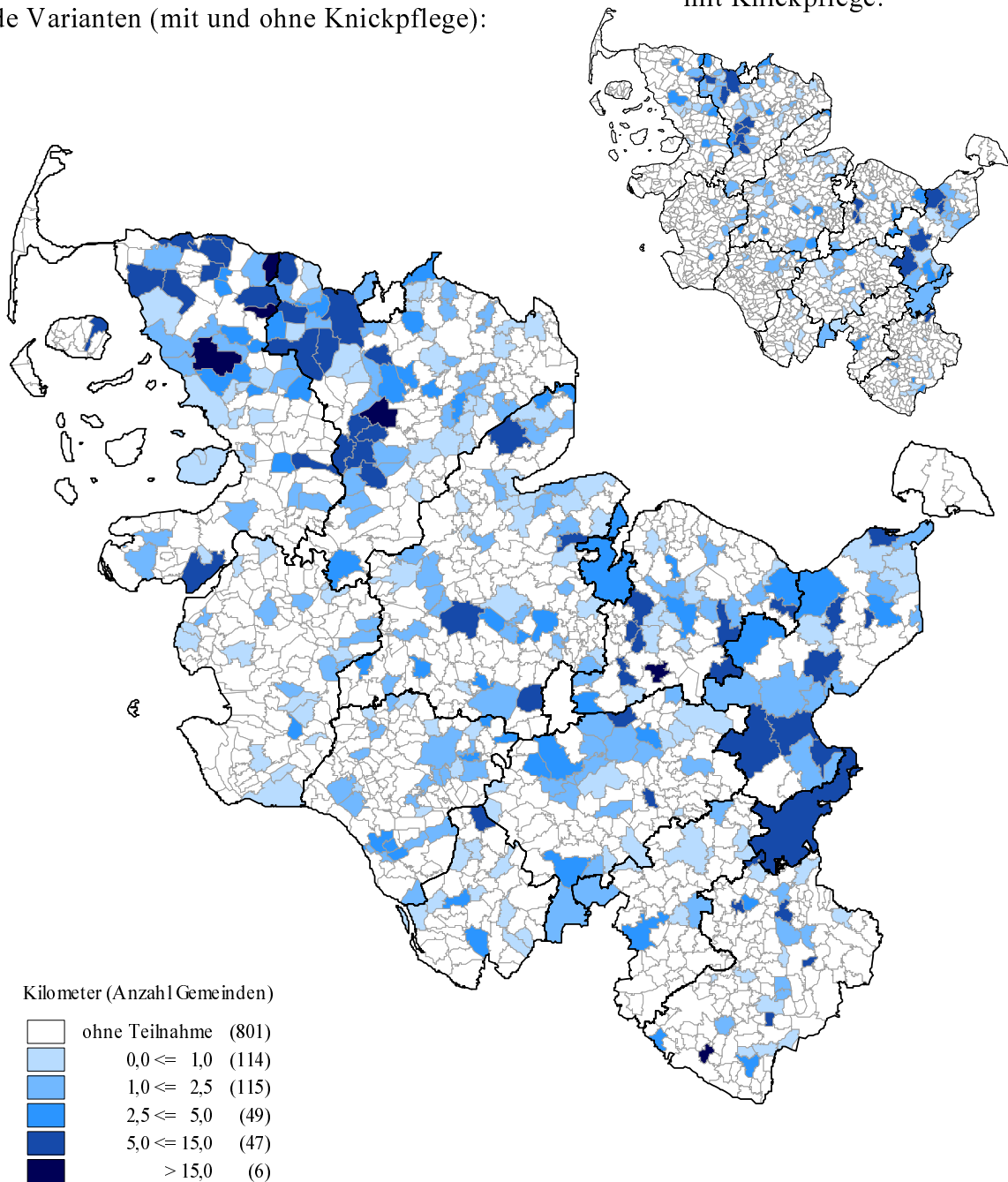
Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Förderdaten und InVeKos (2004).

Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft
 Aktualisierung der 6-Länder-Halbezeitbewertung
 gemäß VO (EG) Nr. 1257/1999

MB-VI-Karte 6.5: Anlage von Blühstreifen außerhalb von Stilllegungsflächen (f1-A5): Geförderte Fläche auf Gemeindeebene, dargestellt in Kilometern bei einer Streifenbreite von 10 Metern

beide Varianten (mit und ohne Knickpflege):

mit Knickpflege:

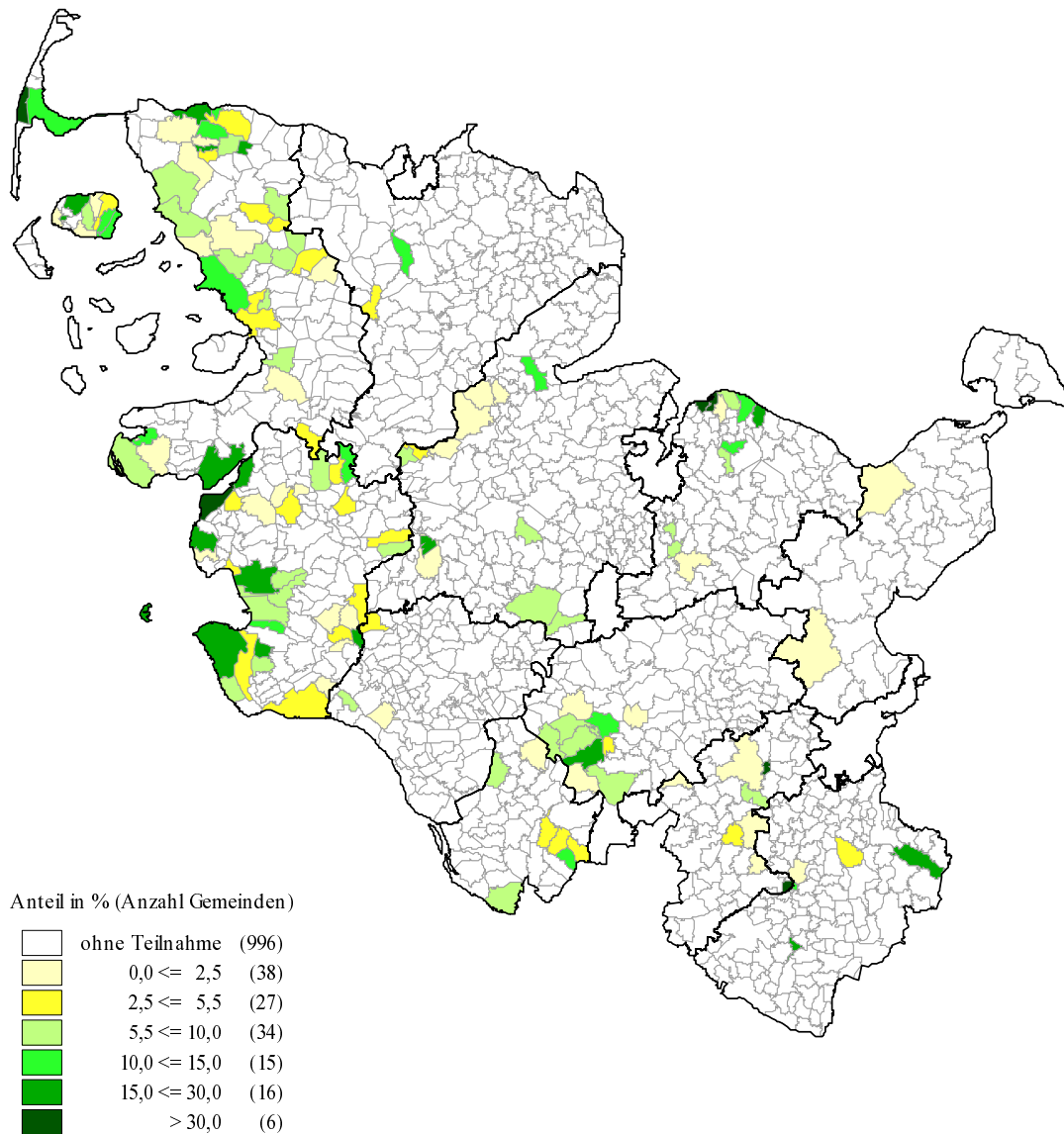


Maximum: 23,45 (Hamwarde)
 Landesdurchschnitt Schleswig-Holstein: 0,83
 Median der Gemeinden mit Teilnahme: 1,57

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Förderdaten und InVeKos (2004).

Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft
 Aktualisierung der 6-Länder-Halbzeitbewertung
 gemäß VO (EG) Nr. 1257/1999

MB-VI-Karte 6.6: Gesamtbetriebliche extensive Grünlandnutzung (f1-Ba): Anteil der geförderten Fläche am gesamten Dauergrünland auf Gemeindeebene

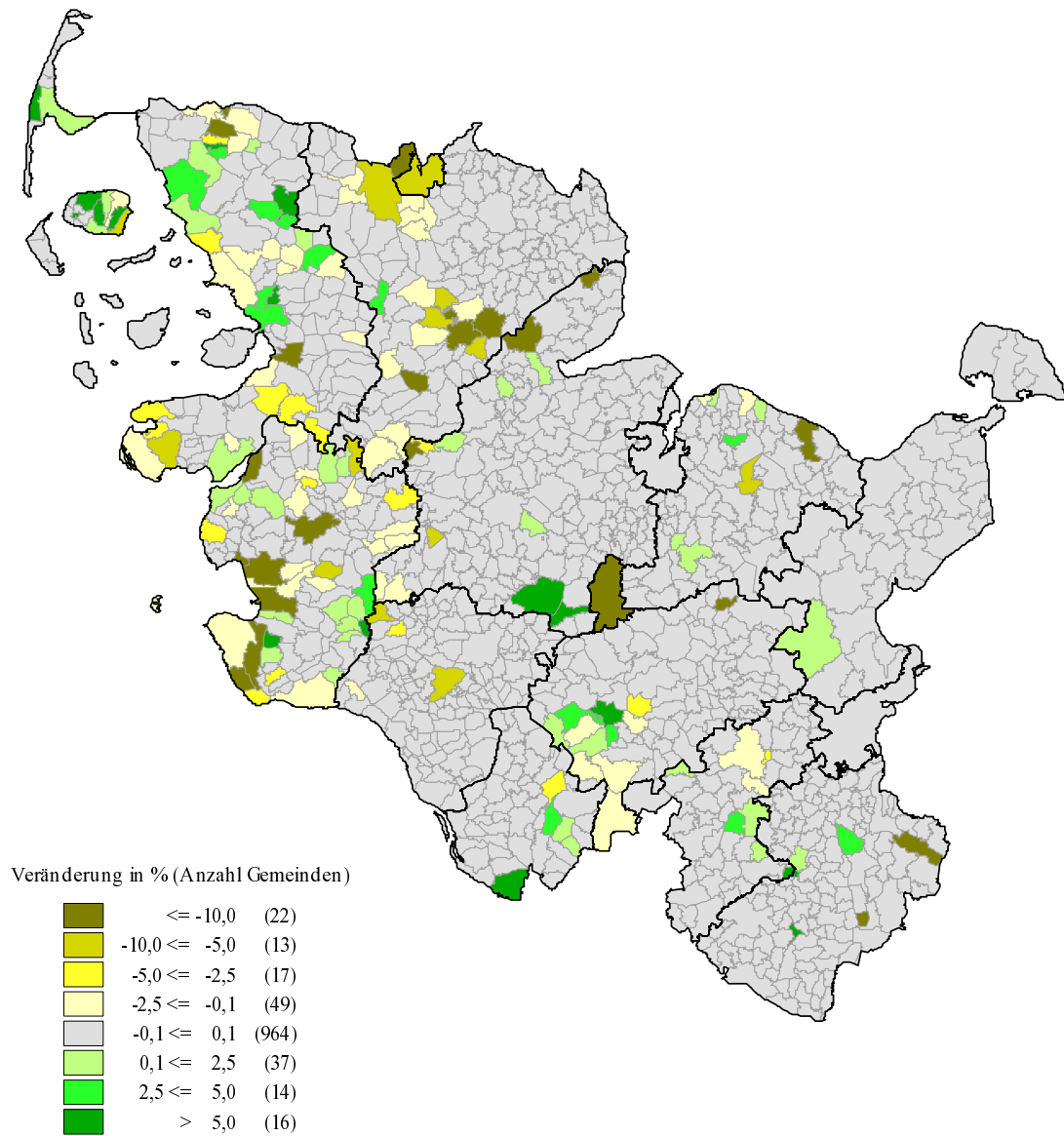


Maximum: 47,80 (Köthel)
 Landesdurchschnitt Schleswig-Holstein: 0,97
 Median der Gemeinden mit Teilnahme: 5,19

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Förderdaten und InVeKos (2004).

Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft
 Aktualisierung der 6-Länder-Halbezeitbewertung
 gemäß VO (EG) Nr. 1257/1999

MB-VI-Karte 6.7: Gesamtbetriebliche extensive Grünlandnutzung (f1-Ba): Zu und Abnahme der geförderten Fläche an der gesamten ldw. genutzten Fläche zwischen 2002 und 2004 (%) auf Gemeindeebene



Höchste Zunahme: 47,80 (Köthel)

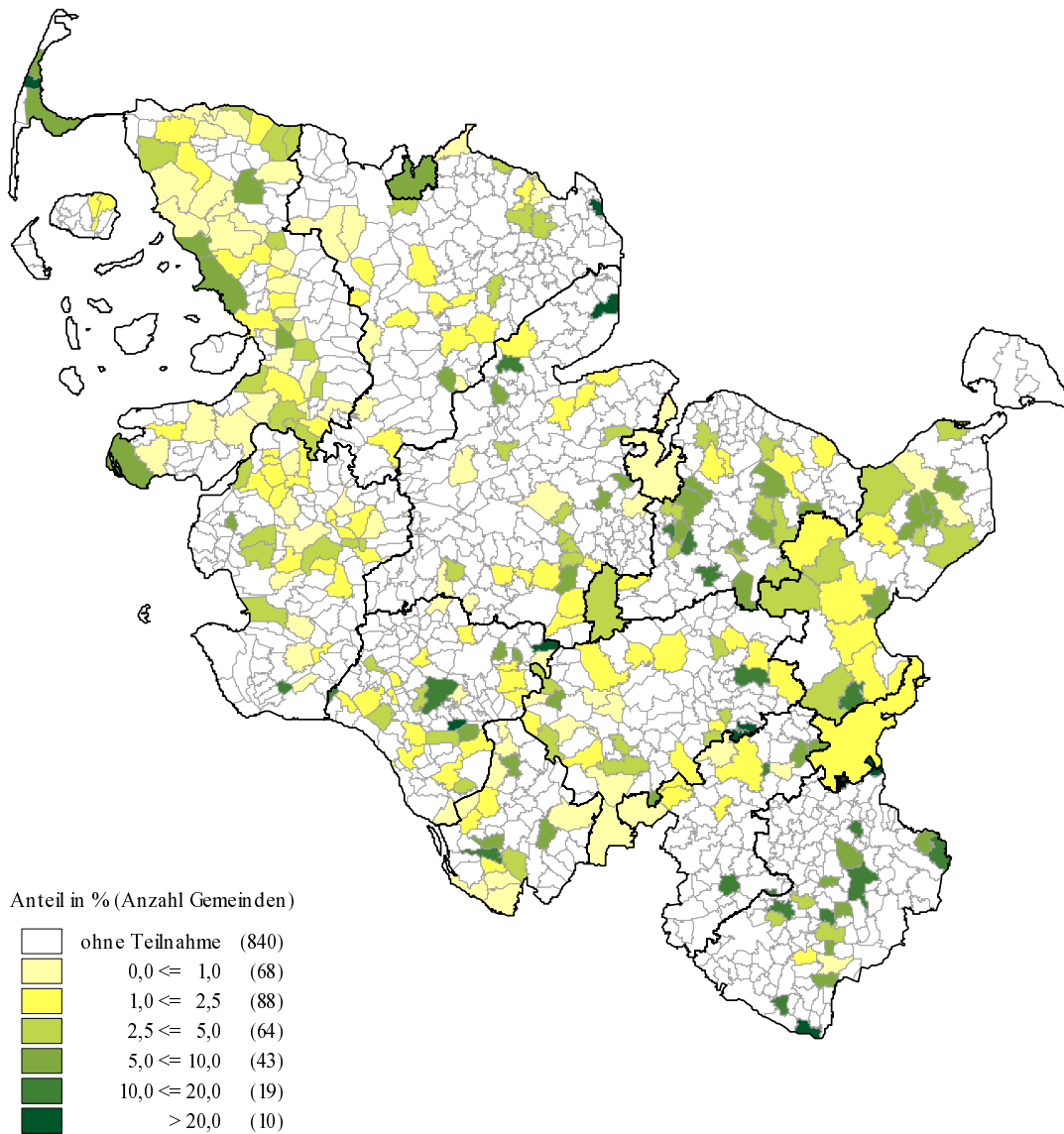
Höchste Abnahme: -84,48 (Warwerort)

Veränderung im Landesdurschnitt Schleswig-Holstein: -0,14

Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft
Aktualisierung der 6-Länder-Halbzzeitbewertung
gemäß VO (EG) Nr. 1257/1999

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Förderdaten und InVeKos (2004).

MB-VI-Karte 6.8: Einzelflächenbezogene Grünlandextensivierung (f1-Bb): Anteil der geförderten Fläche am gesamten Dauergrünland auf Gemeindeebene

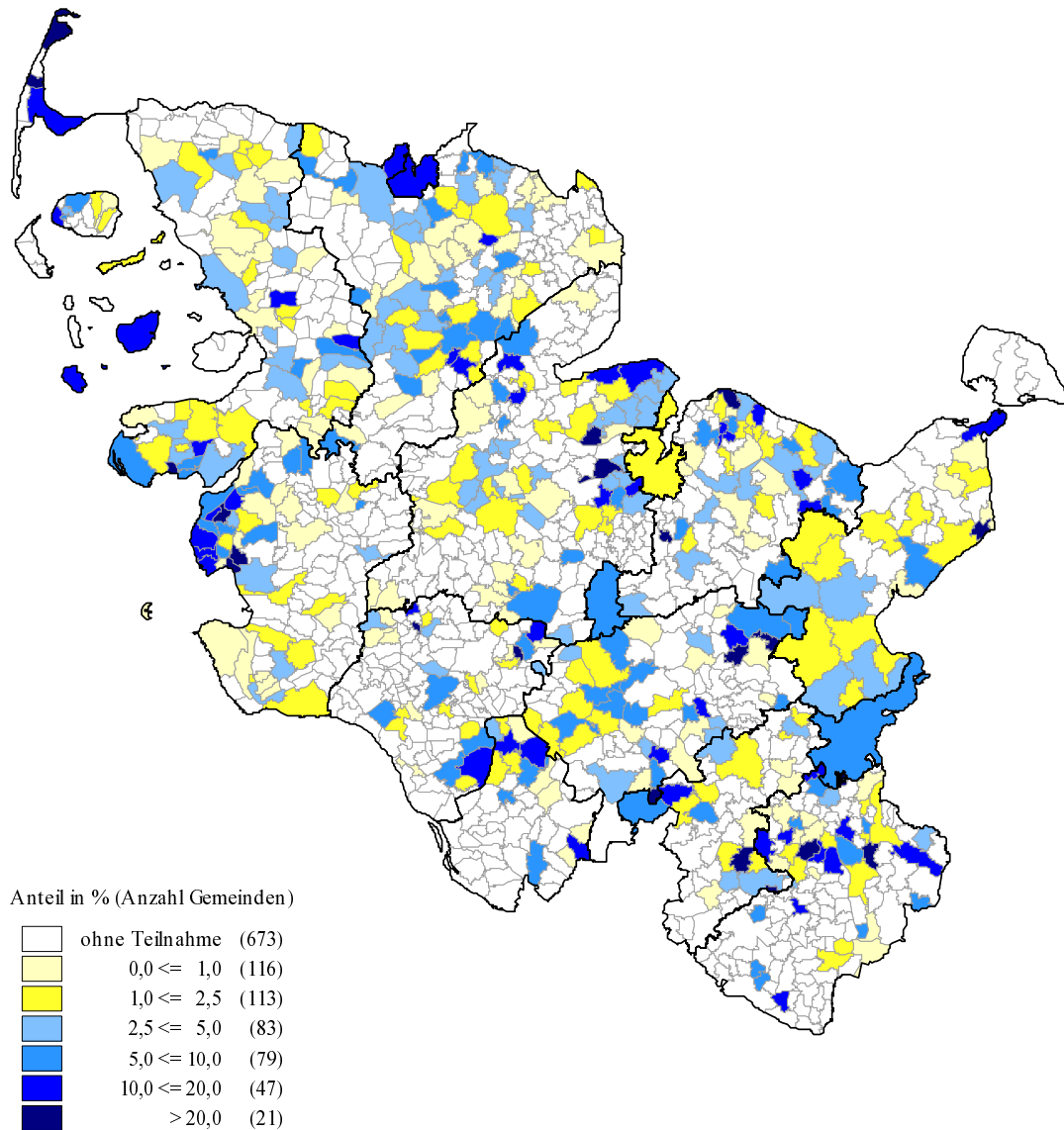


Maximum: 53,67 (Kronsgaard)
 Landesdurchschnitt Schleswig-Holstein: 1,12
 Median der Gemeinden mit Teilnahme: 2,17

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Förderdaten und InVeKos (2004).

Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft
 Aktualisierung der 6-Länder-Halbezeitbewertung
 gemäß VO (EG) Nr. 1257/1999

MB-VI-Karte 6.9: Ökologische Anbauverfahren (f1-C): Anteil der geförderten Fläche an der gesamten landwirtschaftliche genutzten Fläche auf Gemeindeebene

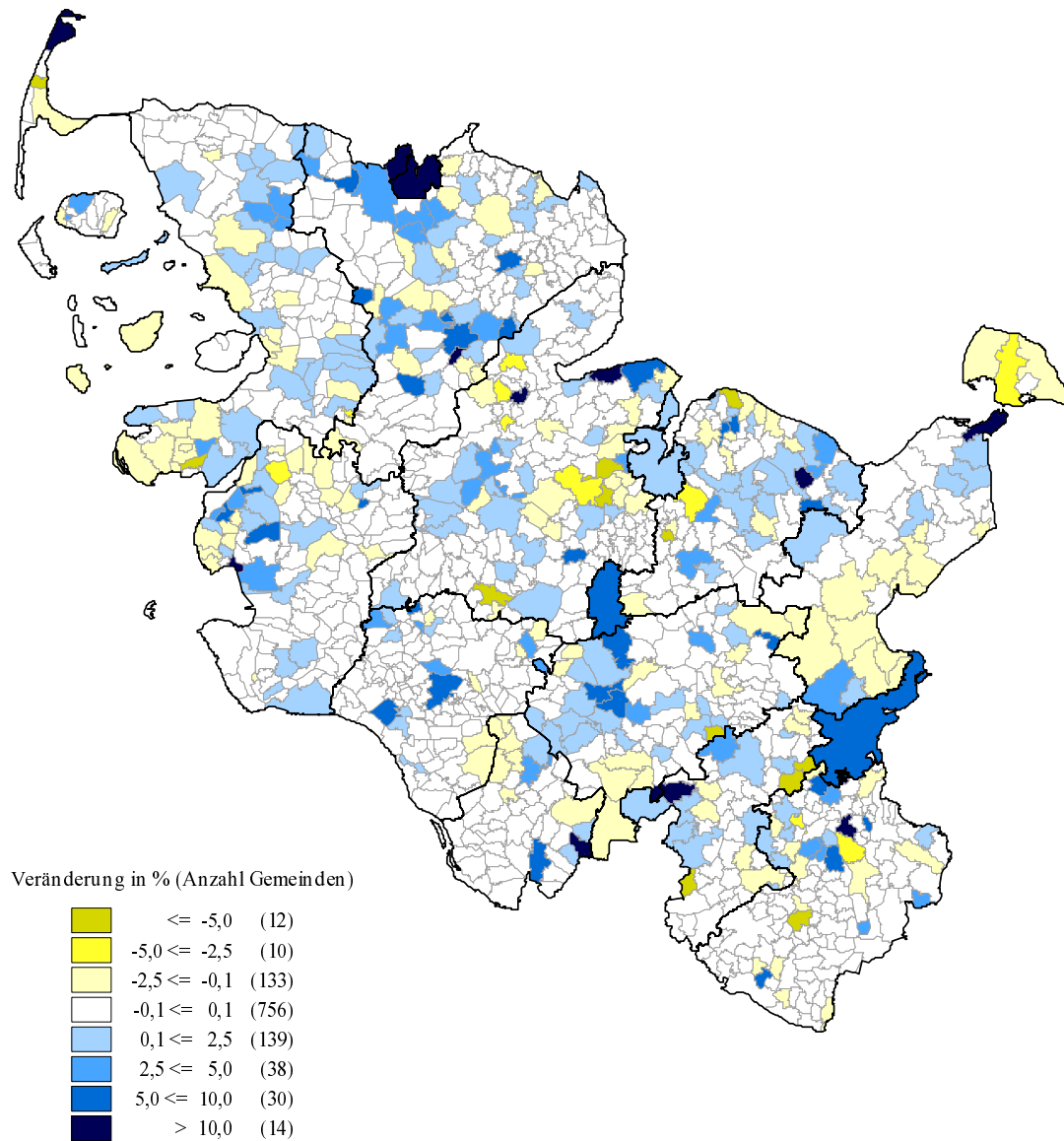


Maximum: 86,58 (List)
 Landesdurchschnitt Schleswig-Holstein: 2,33
 Median der Gemeinden mit Teilnahme: 2,52

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Förderdaten und InVeKos (2004).

Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft
 Aktualisierung der 6-Länder-Halbezeitbewertung
 gemäß VO (EG) Nr. 1257/1999

MB-VI-Karte 6.10: Ökologischer Landbau (f1-C): Zu und Abnahme der geförderten Fläche an der gesamten ldw. genutzten Fläche zwischen 2002 und 2004 (%) auf Gemeindeebene



Höchste Zunahme: 86,58 (List)

Höchste Abnahme: -37,27 (Wenningstedt [Sylt])

Veränderung im Landes durchschnitt Schleswig-Holstein: +0,92

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Förderdaten und InVeKos (2004).

Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft
Aktualisierung der 6-Länder-Halbzeitbewertung
gemäß VO (EG) Nr. 1257/1999

MB-6.5 Verwaltungsanalyse

In den Analysen zur Politikgestaltung von Agrarumweltmaßnahmen wird neben der Prämiengestaltung der administrativen Umsetzung eine zentrale Lenkungsfunktion beigegeben (Isermeyer et al., 1996). Einerseits verringern komplizierte, zeitaufwendige Antrags- und Verwaltungsabläufe aus Sicht des Endbegünstigten die Attraktivität der Agrarumweltmaßnahmen, andererseits sind formal-administrative Vorgaben, wie bspw. das InVeKoS-Verfahren notwendig, um ein hohes Maß an Transparenz über den Verbleib der öffentlichen Gelder zu gewährleisten. Zu dem sollten die Verwaltungsaufwendungen als Kostenkomponente in die Gesamtbewertung der Politikbewertung einfließen.

Zur Bewertung der administrativen Umsetzung der Agrarumweltmaßnahmen wurden zur Halbzeitbewertung Unterlagen zum Verwaltungsablauf systematisiert, eine schriftliche Vollerhebung der beteiligten Bewilligungsstellen durchgeführt, Expertengespräche mit Fachreferenten der Obersten Behörden geführt und die Einschätzung der Endbegünstigten zum Verwaltungsverfahren innerhalb der Landwirtebefragung eingeholt. Wesentliche Aspekte der Befragung zu der Verwaltungsumsetzung beruhen auf dem methodischen Prinzip der Triangulation, d. h. der gleiche Aspekt wird mehreren Beteiligten (hier Endbegünstigte, Bewilligungsstellen, Vertretern der Obersten Behörde) zur Einschätzung vorgelegt. Die repräsentative Befragung der Landwirte und Verwaltungseinheiten gepaart mit hohen Rücklaufquoten erlaubt es, die aus den Erhebungen abgeleiteten Aussagen im vollen Umfang als repräsentativ einzustufen¹⁴.

Im Jahr 2005 nehmen drei zeitlich parallele Veränderungen der Rahmenbedingungen Einfluss auf Akzeptanz und administrative Umsetzung der AUM:

- Umsetzung der GAP-Reform, u. a. durch die Entkopplung von Direktzahlungen und Vergabe von Zahlungsansprüchen,
- Einführung des GIS-gestützten InVeKoS.

Zur Aktualisierung der Halbzeit wurde auf eine erneute Bewertung der Verwaltungsumsetzung aus zeitlichen und inhaltlichen Gründen verzichtet. Dies begründet sich darin, dass im Jahr 2005 zwei Veränderungen der Rahmenbedingungen Einfluss auf Akzeptanz und administrative Umsetzung der AUM nehmen, deren Einzeleffekte nicht zu isolieren sind.

¹⁴ Fragebögen, sowie Angaben zur Anzahl der verschickten Fragebögen und deren Rücklaufquote ist dem Materialband, Kapitel VI der Halbzeitbewertung zu entnehmen.

Die Änderungen sind:

- Umsetzung der GAP-Reform, u. a. durch die Entkopplung von Direktzahlungen und Vergabe von Zahlungsansprüchen und
- Einführung des GIS gestützten InVeKoS.

Da die obigen Einflussfaktoren erstmalig im Zuge der Antragstellung 2005 zum Tragen kommen und unmittelbar danach die Berichtslegung für die Agrarumweltmaßnahmen erfolgt, ist eine Wiederholung der zur Halbzeitbewertung durchgeführten umfassenden Verwaltungsanalysen weder sinnvoll noch zeitlich praktikabel. Eine erneute Untersuchung der Verwaltungsumsetzung wird Bestandteil der Ex-post-Bewertung sein.

Die folgenden Ausführungen konzentrieren sich auf die Umsetzung der zur Halbzeitbewertung ausgesprochenen Empfehlungen sowie auf die Ergebnispräsentation von im Jahr 2005 durchgeführten Befragungen von Beratern und Multiplikatoren sowie Telefongespräche mit zuständigen Fachreferenten.

MB-6.5.1 Organisatorische und institutionelle Umsetzung

Die organisatorische und institutionelle Umsetzung der MSL-Maßnahmen oblag vom Zeitpunkt der Programmgenehmigung bis Februar 2003 dem Ministerium für ländliche Räume, Landesplanung, Landwirtschaft und Tourismus, die für die Vertragsnaturschutzmaßnahmen und dem Halligprogramm dem Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Forsten. Mit der Auflösung des erst genannten Ministeriums in 2003 gingen alle Agrarumweltmaßnahmen in den Zuständigkeitsbereich des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft über.

Die Förderinhalte der Maßnahmen f1 und f3 sind durch Richtlinien geregelt, die in aktueller Fassung vorliegen. Inhaltliche Änderungen, wie sie z. B. mit Einführung der Modulationsmaßnahmen im Jahr 2003 notwendig wurden, werden zeitnah vollzogen. Für die Fördertatbestände des Vertragsnaturschutzes (f2) bilden die Festlegungen des EPLR die Fördergrundlage, die in öffentlich-rechtlichen Verträgen fixiert werden. Allen Teilmaßnahmen ist gemein, dass kein Rechtsanspruch auf Förderung besteht. Von einer Teilnahme an den MSL-Maßnahmen sind Unternehmen ausgeschlossen, deren Kapitalbeteiligung aus öffentlicher Hand mehr als 25 % beträgt. Gleiches gilt innerhalb der Vertragsnaturschutzmaßnahmen (f2) für Flächen der öffentlichen Hand sowie für kircheneigene Flächen.

Partnerschaft

Für die Maßnahmen f2, f3 und f4 erfolgte sowohl zum Zeitpunkt der Programmerstellung als auch für (größere) Änderungsanträge wie z. B. den Maßnahmen der fakultativen Modulation eine Einbindung der Umwelt- und Interessenverbände. Die Ausgestaltung der Maßnahmen f2 und f3 erfolgte zum Zeitpunkt der Programmerstellung unter Beteiligung des LANU, der Bewilligungsstellen und des Bauernverbandes; zur Erstellung des Halligprogrammes wurden des Weiteren die Nationalparkverwaltung sowie Landwirte vor Ort und Naturschutzverbände in Arbeitskreisen beteiligt. Eine erneute Beteiligung für die Vertragsnaturschutzmaßnahmen wurde wegen der nur geringen Anpassung der Maßnahmen nicht fortgeführt. Im Gegensatz dazu erfolgt die Einbindung von Interessengruppen am Halligprogramm fortlaufend und schlägt sich auch in der Maßnahmengestaltung nieder.

Zur Halbzeitbewertung wurde ein grundlegendes Defizit von Seiten der Fachreferenten in einem mangelnden bzw. unzureichenden länderübergreifenden Austausch gesehen. Während die Extensivierungsreferenten der Länder auf den Bund-Länder Treffen des BMVEL zumindest für die MSL-Maßnahmen im Austausch stehen und die Treffen in der Regel zum informellen Gespräch über Nicht-GAK-Maßnahmen genutzt werden, gibt es ein Ähnliches Forum für die Vertragsnaturschutzmaßnahmen nicht. Dies ist u. a. darin begründet, dass naturschutzfachliche Aufgaben sich in alleiniger Hoheit der Länder befinden.

Diese Lücke konnte zum Teil im Zuge der 6-Länder-Evaluierung geschlossen werden. Sowohl zwischen den Extensivierungs- als auch den Vertragsnaturschutzreferenten der sechs Bundesländer hat sich auf dem kurzen Dienstweg ein Informationsaustausch etabliert. Zudem finden, organisiert durch die Länderarbeitsgruppe Naturschutz, in unregelmäßigen Zeitabständen Treffen der Vertragsnaturschutzreferenten statt. Trotz der verbesserten, allerdings in der Regel auf Eigeninitiative beruhenden Informationsstruktur, besteht nach wie vor der Wunsch nach einer institutionalisierten Plattform für den Austausch der Fachreferenten untereinander.

Publizität

Die Erhöhung des Bekanntheitsgrades der Agrarumweltmaßnahmen erfolgt nach Befragung der Landwirte (2002), der Berater (2003, 2005) und der Fachreferenten (2002, 2005) im Wesentlichen dadurch, dass

- alle Landwirte ein Informationsblatt über die AUM erhalten, welches mit dem Grundantrag auf Tier- und Flächenausgleichszahlungen verschickt wird (f1),
- jeweils einzelne Informationsbroschüren über Fördermöglichkeiten des Vertragsnaturschutzes (f2) und über die der MSL-Maßnahmen (f1) verfasst wurden,

- die Teilnehmer der Maßnahme fl von den Bewilligungsstellen über Fördermöglichkeiten und Verwaltungsablauf auf unterschiedlichen Informationsveranstaltungen informiert werden,
- über die AUM in den landwirtschaftlichen Wochenblätter geschrieben wird,
- Multiplikatoren Informationsschreiben erhalten,
- seitens der Bewilligungsstellen direkte und persönliche Kontakte zu den Zuwendungsempfängern bestehen,
- eine sehr umfassende und übersichtliche Internetpräsentation mit dem InfoNet-Umwelt des MUNF besteht, das sich auch speziell an Landwirte richtet.

Aus den Ergebnissen der drei Befragungen der Jahre 2002 und 2003 lässt sich zusammenfassend festhalten, dass für die (Erst)-Information über die AUM unterschiedlichste Informationsquellen von den Landwirten genutzt werden. Für die Entscheidungsfindung einer Teilnahme an den Maßnahmen sind offensichtlich genauere und betriebsindividuelle Informationen und Beratungen notwendig. Diese holen die Landwirte in persönlichen Gesprächen im Wesentlichen bei der landwirtschaftlichen Beratung ein. Hervorzuheben ist die hohe Relevanz der Printmedien als Erstinformationsquelle und der Austausch mit Berufskollegen.

Die Aussagen der Halbzeitbewertung bilden die positive Einflussnahme einer fachlich fundierten Beratung für das Gelingen der AUM ab. Erste Indizien, die aus der Befragung der landwirtschaftlichen Berater und Multiplikatoren im Jahr 2005 abzuleiten sind, zeigen, dass sich bei der Beratungsleistung Defizite abzeichnen. Offenbar sind die personellen Kapazitäten mittlerweile so knapp, dass die eigene Fortbildung der Multiplikatoren leidet. Des Weiteren wären nach Ansicht der Berater (zusätzliche) Demonstrationsflächen und -vorhaben sinnvoll. Diese sollten sich auf Betrieben von Landwirten befinden, da der persönliche Austausch mit den Landwirten und den Landwirten untereinander häufig den Kristallisationspunkt für eine Teilnahme an den Maßnahmen bildet.

Die zur Halbzeitbewertung ausgesprochene Empfehlung einer kostenlose Informationsbroschüre, die gleichermaßen über die MSL- und Vertragsnaturschutzmaßnahmen informiert, ist für die nächste Förderperiode aufrecht zu halten. In ihr sollten die Fördermodalitäten, Ansprechpartner und Bewilligungsstellen der AUM im Überblick dargestellt werden. Idealerweise wären hierin auch die wesentlichen (reinen) Landesmaßnahmen zu beschreiben.

Interne Koordinations- und Informationsstrukturen

Neben der Publizität im engeren Sinne sind die Informationsstrukturen auf den unterschiedlichen Verwaltungsebenen, nach unserer Ansicht, von zentraler Bedeutung für die Implementierung und Umsetzung der Agrarumweltprogramme. Im Idealfall verläuft der

Informationsfluss wechselseitig, d. h. die Oberste Verwaltungsebene gibt Förderrichtlinien und Anweisungen zur verwaltungsmäßigen Umsetzung vor. Die Aufgabe der antragsannahmenden und bewilligenden Stellen besteht darin, diese Informationen (im Zuge des Kundenkontaktes) an (potenzielle) Endbegünstigte und ggf. an Multiplikatoren weiter zu geben. Zugleich sind dem Ministerium Hemmnisse zu melden.

Der Informationstransfer zu den AUM ist im Wesentlichen entsprechend der einzelnen Maßnahmen **vertikal** über die Verwaltungsebenen organisiert (siehe MB-VI-Abbildung 6.6). Die Qualität der vertikalen Informationsstrukturen wurde für die MSL Maßnahmen in der Halbzeitbewertung als zum Teil intransparent bewertet. Nicht alle Dienststellen erhielten Anweisungen zur Verwaltungsumsetzung gleichermaßen. Nach Auskunft des Ministeriums aus dem Jahr 2005 sind seit der Halbzeitbewertung Anstrengungen unternommen worden, die Ämterbeteiligung zu verbessern. Anfragen von nachgelagerten Dienststellen werden mittlerweile als Runderlasse oder Dienstanweisungen allen zuständigen Dienststellen zur Verfügung gestellt.

Der **horizontale** Informationsaustausch auf der höchsten Verwaltungsebene hat sich seit 2003 nach Einschätzung der zuständigen Fachreferenten verbessert, weist jedoch aus Sicht einer Abteilung noch Schwächen auf. Die zur Halbzeitbewertung im Aufbau befindliche Arbeitsgruppe zur inhaltlich-strategischen Ausrichtung der Agrarumweltmaßnahmen hat sich konsolidiert. Positiv ist zu bewerten, dass an ihr mittlerweile auch Vertreter des Wasser- und Bodenschutzes teilnehmen, die den Ressourcenschutz nochmals in den Vordergrund stellen.

MB-6.5.2 Antragstellung, Bearbeitung und Bewilligung

Zur Datenhaltung

Den Teilmaßnahmen f1 bis f3 ist gemein, dass sie über Einzelanträge beantragt werden. Die Antragstellung erfolgt für die MSL und somit auch für die fakultativen Modulationsmaßnahmen mit Stichtag 30.09 des laufenden Jahres bzw. für f2 mit Stichtag 01.07. des laufenden Jahres. Neben allgemeinen Angaben zum Betrieb sind alle Flächen flurstücks-genau zu listen, auf denen AUM-Verpflichtungen eingehalten werden. Die Art der Verpflichtung der MSL-Maßnahmen einschließlich Modulation wird im Einzelantrag mittels Förder-Codes vom Landwirt eingetragen. Teile der Antragsdaten werden durch dezentrale Eingabe der ÄLR im Programm profil c/s der sog. Mehr-Länder-Lösung „ZIAF 2000“ erfasst. Bis zum Stichtag 15. Mai des Folgejahres muss der Endbegünstigte zusätzlich einen Antrag auf Auszahlung der Zuwendungen beim zuständigen ALR stellen. Die Daten fließen wiederum in „profil c/s“ ein und bilden die Grundlage für die Berechnung der Auszahlung. Verfristungen führen zu prozentualen Abzügen bei der Auszahlung, im Extremfall sind dies bis zu 100 %. Die Erfassung und Prüfung der Antragsdaten Vertragsna-

turschutz, ihr Flächenabgleich sowie die Prüfung der Lage der Flächen innerhalb der Gebietskulissen für f2 erfolgt bei der SHL. Die Daten werden an das Ministerium weitergeleitet.

Die Flächenangaben aus den Agrarumweltanträgen werden landesweit mit den Angaben des Grundantrages auf Agrarförderung abgeglichen. Dazu wird auf den Flächennachweis des Antrages auf Flächenausgleichprämie zurückgegriffen. In Spalte 12 des Flächennachweises tragen die Teilnehmer der Agrarumweltprogramme mittels Kürzel ebenfalls flurstücksgenau die Bindung an die jeweilige Agrarumweltmaßnahme ein. Dazu wurde die Kodierung im FNN aufgrund der Empfehlungen der Halbzeitbewertung bis auf Ebene des einzelnen Fördertatbestandes aufgeschlüsselt. Das Verbinden der Förderdaten mit dem FNN erlaubt einen landesweiten Flächenabgleich; mit diesem wird eine Doppelbeantragung der Fläche ausgeschlossen.

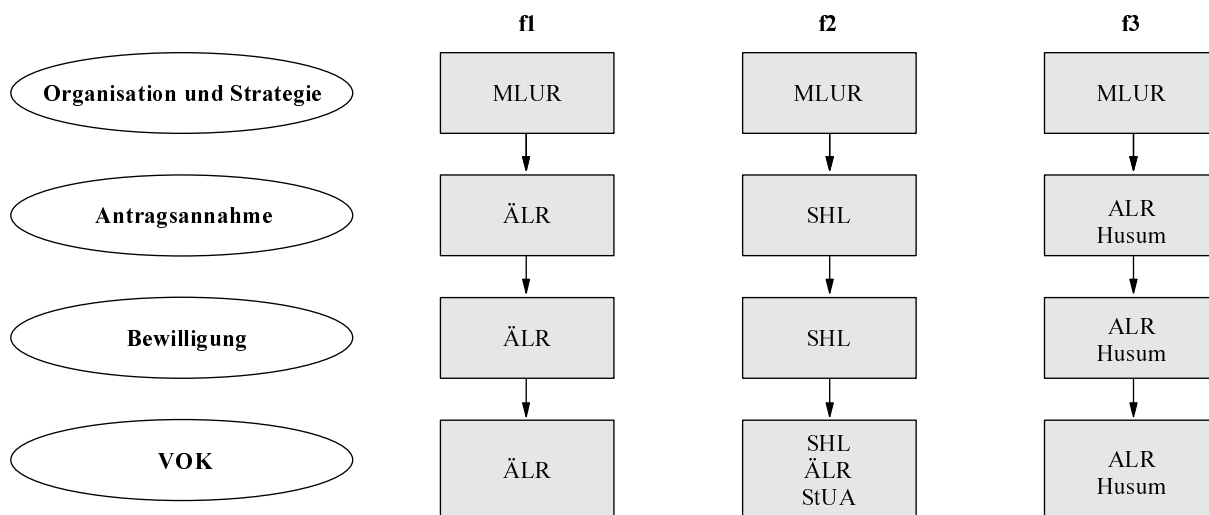
Darstellung des Verwaltungsablaufes

Die organisatorische und institutionelle Umsetzung der MSL Maßnahmen oblag vom Zeitpunkt der Programmgenehmigung bis Februar 2003 dem Ministerium für ländliche Räume, Landesplanung, Landwirtschaft und Tourismus, die für die Vertragsnaturschutzmaßnahmen und dem Halligprogramm dem Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Forsten. Mit der Auflösung des erst genannten Ministeriums in 2003 gingen alle Agrarumweltmaßnahmen in den Zuständigkeitsbereich des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft über¹⁵.

Die folgende Abbildung zeigt im Überblick den Verwaltungsablauf der Agrarumweltmaßnahmen (AUM) in Schleswig-Holstein. Ersichtlich wird, dass zwei verschiedene Verwaltungsstränge bestehen, zum einen die Abwicklung über die ALR, zum anderen über die SHL. Innerhalb der Verwaltungsstränge erfolgt eine personelle Funktionstrennung. Den Anforderungen des InVeKoS wird damit nachgekommen. Der hohe Bündelungsgrad beim Verfahrensablauf innerhalb einer Institution hat den Vorteil, dass das Prinzip der kurzen Informationswege zum Tragen kommt.

¹⁵ Seit 1.06.2005 im Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (MLUR).

MB-VI-Abbildung 6.6: Verwaltungsablauf der Agrarumweltmaßnahmen in Schleswig-Holstein



Quelle: Eigene Darstellung.

Zuständig für die Entgegennahme, die Eingangskontrolle sowie die Prüfung auf Vollständigkeit und für die Erfassung der Anträge für die **MSL-Maßnahmen** sind die Ämter für Ländliche Räume, die nach den entsprechenden Verfahrensschritten auch die Bewilligung ausspricht. Diesem Verwaltungsschema unterliegen auch die im Jahr 2003 eingeführten fakultativen Modulationsmaßnahmen. Die Zahlbarmachung der Beihilfen für die MSL-Fördertatbestände erfolgt durch die Zahlstelle des MUNL¹⁶. Für die MSL-Maßnahmen wurde der Verwaltungsablauf durch die Einführung von „ZIAF 2000“ landesweit vereinheitlicht und rationalisiert. Landesweit gelten die vom Fachbereich im Programm „profil c/s“ eingestellten Bescheide. Ein weiterer Rationalisierungseffekt hat sich im Bereich der Auszahlung ergeben, da die zahlungsrelevanten Daten automatisch per Schnittstelle aus „profil c/s“ an das SAP basierte Haushaltsprogramm transferiert werden und somit eine automatisierte Auszahlung bewirken.

Zuständig für die Entgegennahme, die Eingangskontrolle sowie die Prüfung auf Vollständigkeit als auch für die Erfassung der Anträge für die **Teilmaßnahme f2** und die spätere Bewilligung ist die Schleswig-Holsteinische Landgesellschaft. Die Antragsunterlagen sind bis zum 01. Juli des Vorjahres des gewünschten Vertragsbeginns zu stellen. Beigefügt werden müssen der Flächennachweis des jeweils aktuellen Grundantrages, aktuelle Flurstückskarten und aktuelle Liegenschaftsbuchauszüge. Darüber hinaus müssen Anga-

¹⁶ Die Behördenbezeichnungen und deren Zuständigkeiten beziehen sich auf den Berichtszeitraum 2000 bis 2004. Umorganisationen im Jahr 2005 bleiben i. d. R. unberücksichtigt.

ben zur Teilnahme an MSL oder anderen Maßnahmen gemacht werden. Das LANU entscheidet im Einzelfall über die Förderwürdigkeit von Flächen nach fachlichen Kriterien, wenn sie außerhalb der festgelegten Gebietskulissen liegen. In Zusammenarbeit von LANU und StUÄ werden die biotopgestaltenden Maßnahmen festgelegt. Vorortkontrollen werden je nach Tatbestand durch unterschiedliche Stellen durchgeführt: Die gute fachliche Praxis wird mit durch die ALR überprüft, die Umsetzung der biotopgestaltenden Maßnahmen durch die StUÄ und die übrigen fachlichen Auflagen der Vertragsnaturschutzmaßnahmen durch die SHL selbst. Die Auszahlung erfolgt für f2 durch die SHL, für f3 durch das ALR Husum. Der Verwaltungsablauf erfolgt durch das Amt für ländliche Räume Husum.

Zusammenfassende Beurteilung des Verfahrens

Zusammenfassend ist festzustellen, dass es sich bei f1, f2 und f3 um Maßnahmen handelt, die hinsichtlich ihres Verwaltungsablaufes als etabliert einzustufen sind. Dies ist u. a. darin begründet, dass die Förderung in gleicher oder ähnlicher Form bereits gemäß VO (EWG) Nr. 2078/1992 stattfand und Verwaltungsabläufe genutzt werden, die zumindest für f1 und f3 dem Endbegünstigten im Zuge der jährlichen Anträge auf Flächenausgleichszahlung hinreichend bekannt sind. Die Zusammenarbeit mit der SHL und dem Ministerium besteht seit Jahren, die Landgesellschaft ist den Landwirten als Kooperationspartner bekannt.

MB-6.5.3 Begleitung der Maßnahmen, Kontrolle und Endabnahme

Die Agrarumweltmaßnahmen unterliegen den strengen Regularien des InVeKoS-Verfahrens, welche regelkonform zur Anwendung kommen. Die Einhaltung des Vier-Augen-Prinzips ist für alle Teilmaßnahmen gewährleistet. Sowohl nach Aussagen der Fachreferenten als auch der Bewilligungsstellen führen die Einhaltung der EAGFL-Regularien und insbesondere der InVeKoS-Regularien zu einem hohen - in einigen Fällen kaum noch zu rechtfertigenden - Verwaltungsaufwand. Dies gilt insbesondere für Verträge mit geringem Flächenumfang, da ein nicht unerheblicher Teil der Verwaltungsaufwendungen unabhängig vom Vertragsumfang anfällt.

Die Überprüfung der **guten landwirtschaftlichen Praxis** im Sinne von Art. 47 der (VO (EG) Nr. 1750/1999)¹⁷ erfolgt für die AUM als Fachrechtsprüfung. Zwar ist die relative Prüfdichte auf die Einhaltung der guten landwirtschaftlichen Praxis in Schleswig Holstein für Nicht-Teilnehmer an Agrarumweltmaßnahmen genauso hoch ist wie für Teilnehmer (jeweils 5 %). Intension der gleichen Prüfdichte ist, dass sich für Teilnehmer an Agrar-

¹⁷ Vgl. auch VO (EG) Nr. 445/2002, Art. 20.

umweltmaßnahmen nicht der Eindruck aufdrängt, dass sie hinsichtlich der Einhaltung auf gute landwirtschaftliche Praxis stärker kontrolliert werden. Die Landwirtebefragung des Jahres 2002 zeigte, dass die faktische Gleichbehandlung anders von den Landwirten wahrgenommen wurde. Die Befragten äußerten massive Kritik an der Überprüfung. Tenor war, dass sie a) es als Ungerechtigkeit empfänden, wenn ausgerechnet die Landwirte überprüft werden, die etwas für die Umwelt tun wollten und b) die Kontrollen zum Teil Betriebsbereiche betreffen, die über den eigentlichen Förderbereich der AUM hinausgehen.

Die dargestellte subjektive Einschätzung der Ungleichbehandlung von an Agrarumweltprogrammen teilnehmenden Landwirten gegenüber Nichtteilnehmern ist mit Einführung der Cross Compliance Standards entschärft und zeitlich befristet. Die (VO (EG) Nr. 1782/2003) regelt, dass der Erhalt von Direktzahlungen der ersten Säule an die Einhaltung von Mindeststandards in den Bereichen Umwelt-, Tier- und Verbraucherschutz gebunden ist. Ihre Einhaltung wird in Form von Stichproben vor Ort kontrolliert, bei Nichteinhaltung der Mindeststandards sind Kürzungen¹⁸ in Abhängigkeit von der Schwere und Häufigkeit vorzunehmen. Die Sanktionshärte bei Verstoß gegen die Cross Compliance Standards übersteigt die der guten landwirtschaftlichen Praxis deutlich. Die Kritik der Teilnehmer an Agrarumweltmaßnahmen ist damit entkräftet, dass nur sie hinsichtlich der Einhaltung von Umweltstandards überprüft und ggf. sanktioniert werden. Bis Ende der jetzt laufenden Förderperiode bestehen die zwei Parallelsysteme hinsichtlich der Einhaltung von Umweltstandards: Für die Agrarumweltmaßnahmen gelten weiterhin die Prüfkriterien der guten fachlichen Praxis, für die Direktzahlungen der ersten Säule die Cross Compliance Standards. In der folgenden Förderperiode sind entsprechend des ELER-VO Entwurfs auch für die AUM die Cross Compliance Kriterien anzuwenden. Darüber hinaus halten laut ELER-Entwurf Teilnehmer an den zukünftigen Agrarumweltmaßnahmen im Programm auszuweisende Grundanforderungen für die Anwendung von Düngemittel und Pflanzenschutzmittel ein. Über die Regelungshärte dieser (zusätzlichen) Auflagen lassen sich momentan keine Aussagen treffen, da sie bisher inhaltlich noch nicht umrissen sind.

Die häufig kritisierte Nichtanerkennung von Kleinstrukturen oder Landschaftselementen, die aus den Regularien der Flächenausgleichzahlungen resultierten, ist ebenfalls mit der Agrarreform weitestgehend korrigiert worden. Damit ist die Inkonsistenz der Gemeinsa-

¹⁸ Die relative Kürzung beträgt bei Verstößen in einem Bereich 1 bis 5 %. Bei Verstößen in mehreren Bereichen werden die festgelegten Kürzungssätze addiert, wobei der gesamte Kürzungssatz 5 % nicht überschreiten darf. Bei den Bereichen handelt es sich um die durch VO (EG) Nr. 1782, Annex III und IV definierten Kriterien für Umwelt, Lebens- und Futtermittelsicherheit, Tierschutz sowie den guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand einschließlich Grünlanderhalt. Im Wiederholungsfall innerhalb von drei Jahren wird der anzuwendende Kürzungssatz um den Faktor 3 erhöht, darf bei Fahrlässigkeit eine Obergrenze von 15 % nicht überschreiten. Im Fall von Vorsatz sind mindestens 15 %, in schweren Fällen bis zu 100 % Kürzungen vorgesehen.

men Agrarpolitik hinsichtlich des Umganges mit Kleinstrukturen aufgehoben, die sich einerseits in der Nichtanerkennung der Landschaftselemente für die Flächenausgleichszahlung und andererseits in ihrer expliziten Förderung innerhalb der AUM manifestierte. Seit 2005 sind Landschaftselemente beihilfeberechtigt insofern sie Teil einer landwirtschaftlichen Fläche sind oder in unmittelbar räumlichen Zusammenhang zu dieser Fläche stehen. Ihre Nichtanerkennung wird allerdings auf Flächen fortgesetzt, auf denen nicht entkoppelte Kulturen, wie z. B. Stärkekartoffeln oder Eiweißpflanzen angebaut werden.

MB-6.5.4 Finanzmanagement

Generell weisen die Agrarumweltmaßnahmen im Vergleich zu den investiven Maßnahmen ein höheres Maß an Planungssicherheit hinsichtlich des Mittelabflusses auf. Dies ist im Wesentlichen in der konstanten Beihilfehöhe je Fördereinheit sowie in dem fünfjährigen Verpflichtungszeitraum der AUM begründet. Mit Ausnahme von Neumaßnahmen kann der jährliche Mittelabfluss auf Basis der Auszahlungen des Vorjahres minus der auslaufenden Verpflichtungen kalkuliert werden. Unsicherheit besteht lediglich hinsichtlich des Umfanges neuer Verpflichtungen. Weiterhin lagen für Maßnahmen, die bereits gemäß VO (EWG) Nr. 2078/1992 angeboten wurden, Erfahrungswerte für den Teilnahmeumfang vor. Schwieriger im Vergleich dazu ist die Schätzung des Mittelbedarfes für Neumaßnahmen. Die vergleichsweise hohe Planungssicherheit des Finanzabflusses spiegelt sich auch in den Aussagen der Fachreferenten darin wider, dass der Finanzabfluss im Großen und Ganzen den Planzahlen entspricht.

Bis zum Jahr 2004 konnten alle beantragten Flächen in die Förderung mit aufgenommen werden.¹⁹ Für den Fall, dass das Antragsvolumen die zur Verfügung stehenden Mittel übersteigt, sollten die Modulationsmaßnahmen nach folgender Priorität bedient werden: Grünlandextensivierung Einzelfläche (B), umweltfreundliche Ausbringung von Wirtschaftsdünger (A3), Blühstreifen/Blühflächen (A4/A), Winterbegrünung (A1), Mulchsaat (A2). Innerhalb der Maßnahmen galt - genauso wie für die Förderung der betriebszweigbezogenen Grünlandextensivierung und dem ökologischen Landbau - das Windhundverfahren. Die Prioritätenliste kam nicht zur Anwendung. Neubewilligungen für die nationalen Modulationsmaßnahmen wurden bisher nur einmalig im Jahr 2003 ausgesprochen, da bereits im Jahr 2003 mit den fünfjährigen Verpflichtungen die zur Verfügung stehenden Modulationsmittel bis auf geringe Restmittel ausgeschöpft wurden. Alle anderen Förderatbestände aus f1, f2 und f3 waren für Neubewilligungen geöffnet. Der Finanzierungsanteil der GAK für die fakultativen Modulationsmaßnahmen beträgt entgegen der sonst üblichen 60 % durch den Bund 80 %. Als Modulationsmaßnahmen mit entsprechend hohem

¹⁹ Nach Aussagen der Experten wurden für die Maßnahme Winterbegrünung nicht alle beantragten Flächen berücksichtigt. Der Widerspruch konnte nicht geklärt werden.

Kofinanzierungssatz des Bundes werden nur Maßnahmen anerkannt, die als solche innerhalb der GAK benannt sind und die gleichzeitig Neumaßnahmen im EPLR darstellen. Allein aus dem hohen Finanzierungsanteilen durch Bund und EU und der damit einhergehenden geringen relativen Haushaltsbelastung des Landes begründet sich die hohe Attraktivität der fakultativen Modulationsmaßnahmen aus Landessicht.

Ebenso wie ein Teil der Vertragsnaturschutzmaßnahmen werden die fakultativen Modulationsmaßnahmen aus Mitteln der Abwasser- und der Grundwasserentnahmeabgabe kofinanziert. Entsprechend des Grundsatzes der Zweckgebundenheit von Abgaben, haben die fakultativen Modulationsmaßnahmen primär den Wasserschutz zum Ziel.

MB-6.5.5 Spezifische Begleitungs- und Bewertungssysteme

Allgemeine Datenhaltung

Bei den Datensätzen zur Abwicklung der Agrarumweltmaßnahmen und denen des InVeKoS handelt es sich nicht um spezifische Begleitungs- und Bewertungssysteme. Diese Datensätze wurden bereits zur Halbzeitbewertung genutzt, das Vorgehen hat sich bewährt. Die Datenhaltungssysteme befinden sich seit 2004 in Umstellung: Zum einen finden Anpassungen der Variablen des Flächennachweises infolge der Entkopplung statt, zum anderen wird das InVeKoS um Geodaten erweitert.

Naturschutzfachliche Begleitforschung

Die naturschutzfachliche Begleitung einzelner Teilmaßnahmen des Vertragsnaturschutzes erfolgt in Schleswig-Holstein bereits seit 1986 mit vegetationskundlichen Untersuchungen in Dauerquadraten. Sie ermöglichen u. a. Vergleiche der Vegetationsentwicklung mit und ohne Durchführung von Naturschutzmaßnahmen. Des Weiteren liegen langjährige Studien zu Amphibien und Wiesenvögeln, sowie eine Vielzahl von Einzeluntersuchungen zu unterschiedlichen Fragestellungen vor. Vom LANU erfolgte eine kurze zusammenfassende Bewertung des Vertragsnaturschutzes auf Grundlage der bisher durchgeführten Begleituntersuchungen. Sie können im Wesentlichen durch Analogieschlüsse auf die heutigen Vertragsvarianten übertragen werden.

Das Halligprogramm wird seit 1988 wissenschaftlich begleitet. In 2001 wurden darüber hinaus erstmalig Brutvogeluntersuchungen auf den Halligen durchgeführt.

Vor dem Hintergrund der Anforderung, dass ein aussagekräftiges Naturschutzmonitoring langfristig angelegt sein muss, sollte das bestehende System erhalten und gezielt ausgebaut werden. Eine Fokussierung auf 5-jährige Vertragslaufzeiten von Naturschutzmaßnahmen ist dafür nicht ausreichend, da sich viele Wirkungen erst längerfristig einstellen

(insbesondere im Grünlandschutz). Synergien mit den FFH-Berichtspflichten sollten genutzt werden.

Die vorliegenden Ergebnisse fließen in die Beantwortung der Gemeinsamen Bewertungsfragen ein.

Fachliche Begleitung zum abiotischen Ressourcenschutz

Begleituntersuchungen zu Wirkung von Agrarumweltmaßnahmen auf abiotische Ressourcen werden derzeit nicht gezielt durchgeführt und liegen auch aus der vorherigen Evaluierung nach VO (EWG) Nr. 2078/1992 nicht vor. Eine fachliche Wirkungs- und Erfolgskontrolle wird bei den Maßnahmen als notwendig angesehen, die den abiotischen Ressourcenschutz als Zielsetzung haben. In Schleswig-Holstein besteht eine regional unterschiedlich ausgeprägte Grund- und Oberflächenwasserbelastung mit Pflanzenschutzmitteln und Nährstoffen. Zur Begleitung von Agrarumweltmaßnahmen sollten unterschiedliche Ansätze kombiniert werden: a) Erfassung der Emissionsseite, b) Erfassung der Immissionsseite (Umweltbeobachtung) und c) Fallstudien in Einzelgebieten.

Zur Erfassung der Emissionsseite (z. B. Nährstoffeinträge) kann auf bestehende Instrumente, wie den durchzuführenden Vorortkontrollen, zurückgegriffen werden. Der Nährstoffnachweis nach Düngeverordnung ist Bestandteil der guten fachlichen Praxis und von allen Betrieben vorzuweisen. Durch dieses Vorgehen ist die stichpunktartige Erhebung des Düngemittleinsatzes auf geförderten und nicht geförderten Flächen möglich. Die Immissionsseite wird bereits flächendeckend über das Grundwassermessnetz erfasst. Für Regionen mit hohen Teilnehmeraten sind gebietsbezogene Auswertungen und Fallstudien zur Prüfung der Umweltwirkungen denkbar, vor allem in Wasserschutzgebieten.

Perspektiven

Durch die Neufassung der (VO (EG) Nr. 1593/2000) ist für die Evaluierung der Agrarumweltmaßnahmen eine interessante Perspektive entstanden. Entsprechend der VO wird ab 2005 ein System zur Identifizierung landwirtschaftlicher Parzellen auf Grundlage von Katasterplänen und -grundlagen oder anderen Kartenmaterialien erstellt. Dazu werden computergestützte geographische Informationssysteme (GIS) verwendet werden. Infolge der GIS-Erfassung erhalten die InVeKoS-Daten einen Raum-Lage-Bezug. Somit ergibt sich die Möglichkeit der Verschneidung/Überlagerung aller InVeKoS-Flächen mit anderen Sachinhalten, wie bspw. zur Analyse der Umweltwirkungen der landwirtschaftlichen Produktion. Auf Basis der GIS-Erfassung der InVeKoS-Daten lässt sich die Treffsicherheit wesentlich genauer darstellen.

Die GIS-gestützten Antragsdaten konnten zur Aktualisierung der Halbzeitbewertung noch nicht verwendet werden, da die Antragstellung für die erste Säule zeitgleich mit der Be-

richtslegung erfolgte. Die GIS Daten werden zur Zeit in den Datenbestand eingelesen. Ihre Verwendbarkeit für die Evaluierung wird zur Ex-post-Bewertung überprüft.

MB-6.6 Wirkungsanalyse

Der Beitrag von AUM zum Ressourcenschutz wird wie bereits zur Halbzeitbewertung anhand der Gemeinsamen Bewertungsfragen der KOM beurteilt. Die KOM gibt folgende Struktur vor: Für die Ressourcen Boden, Wasser, Biodiversität und Landschaft werden Fragen gestellt, die mit Hilfe ausgewählter Indikatoren und Unterindikatoren zu beantworten sind.

Dies kann auf zwei Ebenen geschehen: a) auf der Ebene einzelner Maßnahmen und b) auf der Ebene der regionalen Verteilung von AUM. Die erste Ebene umfasst die Beurteilung der Wirkung einer Maßnahme je Flächeneinheit, unabhängig davon, in welchem räumlichen Kontext die Maßnahme durchgeführt wird. Hierzu sei auch auf die Ziel-Wirkungsdiagramme verwiesen, in denen die Wirkungen von AUM schematisch dargestellt sind (siehe Ziel-Wirkungsdiagramme im Anhang). Anders als in der Halbzeitbewertung wird versucht, die Wirkung je Flächeneinheit stärker zu differenzieren.²⁰ Die Einschätzungen variieren zwischen stark positiven und positiven Ressourcenschutzwirkungen. In der graphischen Darstellung bleiben neutrale und u. U. auch negative Wirkungen unberücksichtigt. Als Maßstab für die jeweiligen Einschätzungen dient i. d. R. die Differenz zwischen verbessertem bzw. erhaltenem Zustand des Schutzgutes und dem bei einer Bewirtschaftung entsprechend der guten fachlichen Praxis zu erwartenden Umweltzustand. Die Gemeinsamen Bewertungsfragen der KOM umfassen meist nur die maßnahmenspezifische Wirkungseinschätzung (Zeddis, 1995).

Die Untersuchung der regionalen Verteilung der AUM ist für die Aussage wichtig, wie zielgerichtet eine Maßnahme angewendet wird, ob z. B. Bereiche mit einer besonderen Schutzwürdigkeit oder Schutzbedürftigkeit durch eine Maßnahme erreicht werden. Der Frage der Zielgerichtetheit von AUM²¹ wird in den Gemeinsamen Bewertungsfragen nur wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Nach Ansicht der Evaluatoren ist gerade dieser Aspekt sehr wichtig für die Beurteilung der Wirksamkeit von AUM auf der Ebene eines ganzen Bundeslandes und wird wenn immer möglich ergänzt.

²⁰ Ursachen für Bewertungsunterschiede zwischen der Maßnahmenbewertung der Halbzeit und dieser ergeben sich zum einen aus der Verwendung eines relativen Bewertungssystems, außerdem wurden für die einzelnen Indikatoren jeweils alle AUM auf ihre mögliche Wirksamkeit untersucht.

²¹ In der englischsprachigen Literatur wird der Aspekt der Zielgerichtetheit von AUM als „regional targeting“ bezeichnet.

Leseanleitung für Säulendiagramme

- Die ersten beiden Säulen geben die Flächenumfänge der als wirksam eingeschätzten Agrarumweltmaßnahmen in 2002 und 2004 wieder.
- Die jeweiligen Schraffuren kennzeichnen die Flächenumfänge der einzelnen AUM mit positiver Wirkung. Die über den Säulen abgebildeten Prozentzahlen geben das Verhältnis zur Förderfläche des Indikators in 2004 wieder.
- Die zweite Säule beinhaltet die Summe der Flächen aller Agrarumweltmaßnahmen, die auf Ebene der Unterindikatoren eine Wirkung entfalten. Für 2004 erfolgt zusätzlich eine Aufteilung nach Maßnahmen mit sehr positiver Wirkung (++) und positiver Wirkung (+).
- Bestandteil der folgenden Säulen sind alle zur Anrechnung gebrachten (Teil)maßnahmen und deren Flächenumfänge für die jeweiligen Unterindikatoren.
- Die Flächenangaben in der Legende beziehen sich, sofern nicht anders vermerkt, immer auf das Förderjahr 2004.

MB-6.6.1 Beitrag der Agrarumweltmaßnahmen zum Schutz der Bodenqualität (Frage VI.1.A)

Wirkungen von Agrarumweltmaßnahmen, die einen Beitrag zum Schutz der Bodenqualität leisten, werden wie schon in der Halbzeitbewertung im folgenden Kapitel entsprechend der Logik der Kommissionsfragen unterschieden in Wirkungen auf physikalische, chemische und biologische Eigenschaften der Böden. Davon abgeleitet werden Sekundärwirkungen als Vorteile für die Betriebe und die Gesellschaft im Allgemeinen.

MB-6.6.1.1 Verringerung der Bodenerosion (Kriterium VI.1.A-1.)***Zielsetzung des Entwicklungsplanes***

Bereits in der Vergangenheit hat die zuständige Fachverwaltung Bodenerosion als ein durch die Änderung und Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung induziertes Umweltproblem beschrieben (MUNF, 1996). Vermeidung oder Verminderung von Bodenverlusten durch Bodenerosion waren im Entwicklungsplan des Landes Schleswig-Holstein bis zur Halbzeitbewertung aber nicht als Ressourcenschutzziel aufgeführt. Vielmehr ist bei der Aufstellung des EPLR als allgemeines Schutzziel der Förderung einer markt- und standortangepassten Landbewirtschaftung (MSL) der „Schutz des Bodens vor Beeinträchtigungen“ definiert worden.

Auch bei der Einführung der Modulationsmaßnahmen sind diese allgemeinen Zielaussagen, die Schutz vor Bodenerosion gewissermaßen subsumieren, als Zielsetzung auf viele

Maßnahmen übertragen worden. Allerdings wurde für die neu angebotenen Mulch-, Direktsaat- und Mulchpflanzverfahren sowie für die Förderung des Anbau von Zwischenfrüchten und Untersaaten speziell die Ziele „Erosionsschutz und Verringerung des Bodenabtrags“ festgelegt.

Erosionsursachen

Da nach den Gemeinsamen Bewertungsfragen der Kommission in Bezug auf die Verringerung der Bodenerosion die verschiedenen Erosionsursachen im Einzelnen in der Bewertung betrachtet werden sollen, wird zunächst die Erosionsproblematik in Schleswig-Holstein, nach Ursachen differenziert, dargestellt.

(1) Wassererosion

Der Gefährdung durch Wassererosion liegt ein Faktorenkomplex zu Grunde (Frielinghaus et al., 1999a), der in Standortfaktoren mit längerfristiger Wirkung und Nutzungsfaktoren mit kurzfristiger Wirkung unterschieden werden kann (BMVEL, 2001). Aufgrund der gegebenen Standortvoraussetzungen können dabei die Erosionseffekte regional unterschiedlich stark ausfallen (Schwertmann et al., 1990), (Blume, 1996).

Zur Abschätzung der Erosionsgefährdung durch Wasser in Schleswig-Holstein ist im Auftrag des LANU vor zwei Jahren ein Gutachten erstellt worden (Reiche, 2003), in dem das Flächenmittel der berechneten Bodenabtragsmenge auf Ebene der Gemeinden in Schleswig-Holstein dargestellt ist (vgl. MB-VI-Karte 6.12 am Ende dieses Kapitels).²² Die Darstellung bestätigt im Wesentlichen die Einschätzung laut Bodenschutzprogramm (MUNF, 1996) sowie Entwicklungsplan, wonach eine Gefährdung vor allem auf den Ackerböden im östlichen Jungmoränengebiet angenommen werden muss, wenn kleinräumig entsprechende Reliefenergie vorherrscht (auch Expertengespräche, 2005, mündliche Mitteilung). Neben der Konzentration auf das östliche Hügelland, wo stellenweise mit einem Bodenabtrag von deutlich über 5 t (ha*a) gerechnet werden muss, fallen als weitere erosionsempfindliche Standorte die westlichen Randlagen der Hohen Geest auf. In einer weiteren Studie für das UBA sind mit dem Modellsystem RAUMIS in einer Simulationsrechnung, die über das ganze Bundesgebiet durchgeführt worden ist, dagegen vergleichsweise niedrige Werte für das potenzielle Bodenabtragsrisiko in den schleswig-holsteinischen Landkreisen in einer Größenordnung von 1-2 t (ha*a) berechnet worden (Erhard et al., 2002). Neben diesen Ergebnissen der Modellberechnungen sei auf punktuelle Messungen im Nachbarland Niedersachsen verwiesen, für die (Rathe, 1998) eine

²² Die der Darstellung zugrunde liegenden Daten sind uns vom LANU zur Verfügung gestellt worden. Anhand der von Reiche (2003) beschriebenen Methode haben wir für Darstellungs- und weitere Analyse Zwecke die Daten auf die Ebene der Gemarkungen transformiert.

Spannweite der ermittelten Abtragswerte zwischen 0,5 – 54,0 t/ha je Ereignis angibt und die die hohe Variabilität dieser Prozesse ausdrückt.

2) Winderosion

Obwohl eine Gefährdung durch Winderosion im gesamten norddeutschen Raum von Bedeutung ist, liegen für Schleswig-Holstein keine veröffentlichten Karten vor. Zur Wirkungsabschätzung haben wir in der Halbzeitbewertung von der in Niedersachsen angewandten Methode nach Thiermann et al. (2000) einen einfachen Bewertungsansatz abgeleitet: Dabei werden die Gefährdungsklassen für Winderosion direkt aus den Bodenarten des Oberbodens auf Basis der BUEK 1000 bestimmt. Auf diesem Wege kann nur ein Ausschnitt des zu Grunde liegenden Faktorenkomplexes (Frielinghaus et al., 1999) abgebildet werden, der sich zusammensetzt aus Standortfaktoren mit längerfristiger Wirkung und Nutzungsfaktoren mit eher kurzfristiger Wirkung (BMVEL, 2001).

Die Darstellung bestätigt im wesentlichen die Aussagen, die ebenfalls schon im Bodenschutzprogramm von Schleswig-Holstein (MUNF, 1996) sowie im Entwicklungsplan zur Erosionsgefährdung enthalten sind. Potenziell hoch gefährdet sind vor allem die leichten und trockenen Sandböden auf den Geeststandorten sowie ackerbaulich genutzt Nieder-moorböden in den Niederungen der Geestlandschaften. Als weitere Gefährdungsursache auf den ackerbaulich genutzten Standorten in diesem Bereich kommt der hohe Anteil erosionsanfälliger Kulturen wie Silomais oder die Hackfrüchte hinzu. Für ähnliche Standorten in Niedersachsen wurde von Rathe (1998) die Spannweite der gemessenen Abtragsmengen von Einzelereignissen mit 0,8 – 172 t/ha je Ereignis angegeben.

(3) Bearbeitungserosion

Der Umfang der Bearbeitungserosion (tillage erosion) in Schleswig-Holstein kann nicht abgeschätzt werden, da keine Daten zum Umfang unterschiedlicher Bodenbearbeitungsverfahren vorliegen. Zudem ist eine isolierte Auswertung nach Bearbeitungsformen ohne die Berücksichtigung der anderen Faktoren in den dargestellten Wirkungskomplexen wenig sinnvoll, sondern integrierte Ansätze, wie der o. g. nach Thiermann et al. (2000), werden als sachgerechter erachtet.

Um den möglichen Umfang der Bearbeitungserosion deutlich zu machen, kann auf Ergebnisse eines Forschungsprogramms in NRW verwiesen werden (MUNLV et al., 2004), die von ihren Versuchsbedingungen her jedoch nicht auf die Verhältnisse in Schleswig-Holstein übertragen werden können. In NRW wurde auf einem Standort mit durchschnittlich 7 % Hangneigung unter Mais ein Verhältnis zwischen den Bodenbearbeitungsvarianten Pflug – Mulchsaat – Direktsaat von 10 zu 1,3 zu 0 ermittelt (Lütke-Entrup et al., 2001). In einem Messzeitraum von 10 Wochen betrug der Bodenabtrag in der Pflugvariante 0,3 t/ha.

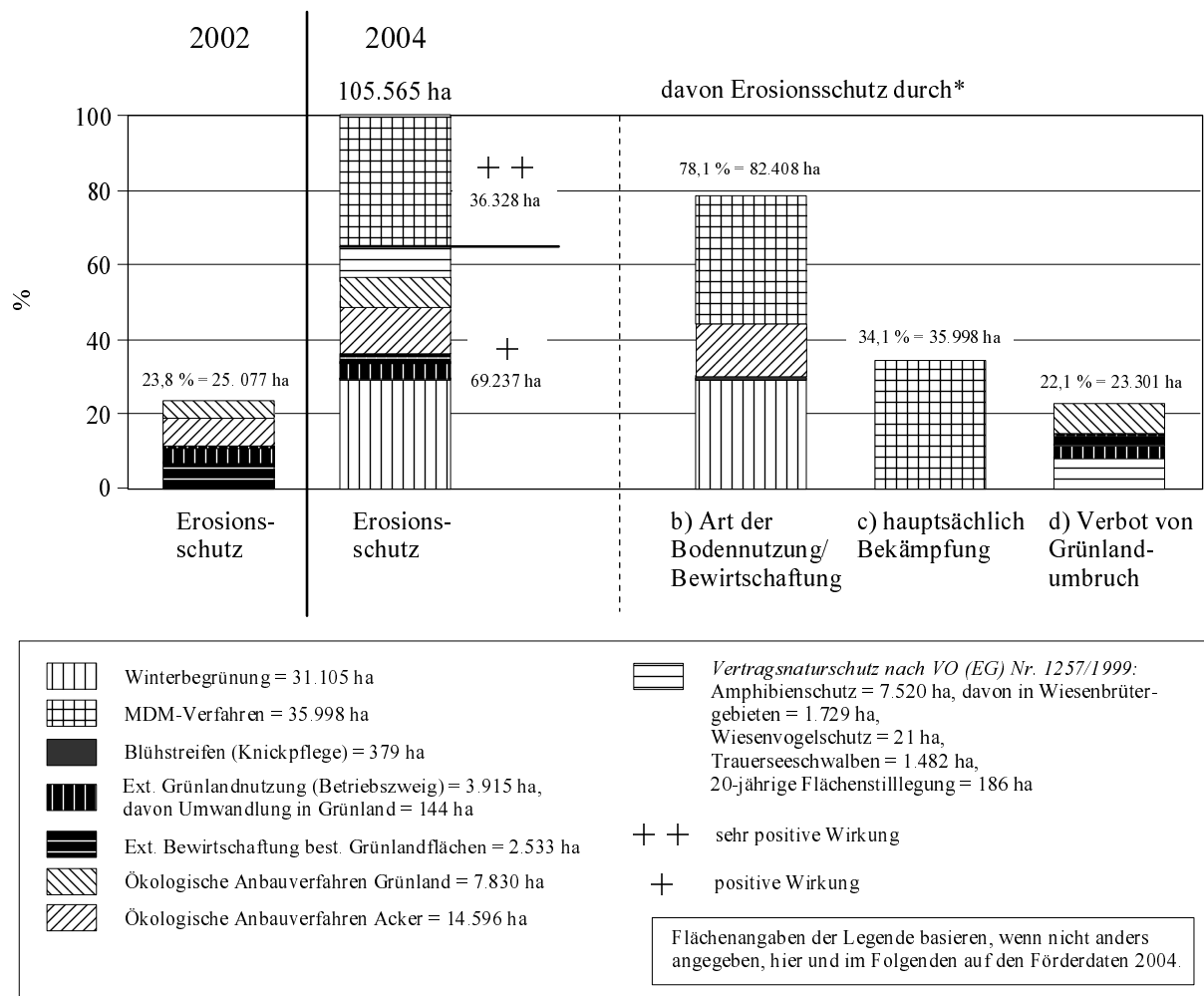
Landwirtschaftliche Flächen, die Vereinbarungen zum Schutz/zur Verringerung von Bodenverlusten unterliegen (Indikator VI.1.A-1.1)

Der Umfang landwirtschaftlicher Flächen, die einen Schutz vor Bodenerosion bewirken können, ist in MB-VI-Abbildung 6.7 dargestellt. Zur Anrechnung kommen mit

- potenziell sehr positiver Wirkung f1-A2, f1-B (Umwandlung), f2-Stilllegung,
- sowie mit potenziell positiver Wirkung f1-A1, f1-A5, f1-B, f1-B, f1-C, f2-Amphibien (beide Varianten), f2-Wiesenvögel, f2-Trauerseeschwalbe.

Für den Schutz vor Bodenerosion ist im Vergleich zur Halbzeitbewertung durch die Einführung der Modulationsmaßnahmen Umfang und Intensität der Wirkungen durch AUM erheblich ausgedehnt worden. Die potenziell größte Wirkung gegen Bodenerosion geht aufgrund des enormen Förderflächenumfangs und der höchsten Wirkungsintensität von den Mulch-, Direktsaat- und Mulchpflanzverfahren aus. Daneben ist auch die Winterbegrünung für die Vermeidung der Bodenerosion von erheblicher Bedeutung, da sie ebenfalls große Flächenanteile erreicht. Ähnliche Wirkungen erzielen Grünlandextensivierung und Ökologischer Landbau, deren Flächenumfang seit Beginn der Förderperiode deutlich zugenommen hat. Die als ebenfalls wirksam eingeschätzten Fördertatbestände des Vertragsnaturschutzes tragen wegen insgesamt geringer Flächenanteile nur geringfügig zum Schutzziel bei. Gegenüber der Halbzeitbewertung hat sich die gegen Bodenerosion potenziell wirksame Förderfläche mit einem Umfang von 105.565 ha annähernd vervierfacht. Mit insgesamt 10,4 % gegenüber 2,6 % in 2002 wird mittlerweile ein relativ hoher Anteil der landwirtschaftlichen Nutzfläche in Schleswig-Holstein mit Schutzwirkung vor Bodenerosion bewirtschaftet. Noch deutlicher konnte der Schutz ackerbaulich genutzter Flächen, die potenziell stärker gefährdet sind, mit einer Steigerung der anrechenbaren Förderfläche von 8.340 ha in 2002 auf 82.410 ha in 2004 und einem Anteil von 13,1 % an der Ackerfläche des Landes verbessert werden.

MB-VI-Abbildung 6.7: Indikator VI.1.A-1.1. – Erosionsschutz



* Es sind keine Flächenangaben möglich zu Erosionsschutz für a) Art der Erosion.

Quelle: Förderdaten aus InVeKoS SH (2002 und 2004); eigene Berechnungen.

Die Begründung der Wirkungseinschätzung wird im Anschluss an die folgende Differenzierung der Gesamtbewertung nach Teilindikatoren dargestellt.

Teilindikator (a) ... davon Flächen, auf denen die Bodenerosion durch Wind, durch Wasser oder durch Bodenbearbeitung verursacht wird.

Unter dem Teilindikator a) erwartet die Kommission eine (flächenscharfe) Differenzierung der angerechneten Flächen (vgl. b) bis d)) nach Erosionsursachen. Der Indikator zielt vom logischen Ansatz her damit auf die oben angesprochenen Aspekte der Treffsicherheit von Maßnahmen ab, weil deren potenzielle Wirkung mit den Ursachen von Erosion und damit der tatsächlichen Gefährdung von Flächen abgeglichen werden soll.

Die Unterscheidung nach Erosionsursachen kann aber auf Grundlage der derzeit in Schleswig-Holstein vorliegenden Daten nicht vorgenommen werden. Erforderlich wäre eine lagegenaue Zuordnung der Förderflächen im Raum, damit die potenzielle Wirkung der anzurechnenden Maßnahmenflächen den verschiedenen Erosionsursachen zugeordnet werden kann. Aus diesem Grund können in der Aktualisierung der Halbzeitbewertung keine Angaben gemacht werden. Erst ab dem Jahr 2005 werden durch die Einführung des InVeKoS-GIS diese Daten vorliegen. Eine entsprechende Auswertung auf Basis von Einzelflächen soll in der nachfolgenden Ex-post-Bewertung durchgeführt werden.

Der Beschreibung zur Treffsicherheit der Maßnahmen mit Wirkung gegen Bodenerosion liegt eine vereinfachte Vorgehensweise zur Wirkungseinschätzung in Bezug auf die Erosionsgefährdung durch Wasser zugrunde.

Teilindikator (b) ... davon Flächen, auf denen die Bodenverluste durch die Bodennutzung, durch Hindernisse bzw. Umleitungen, landwirtschaftliche Bewirtschaftungsmethoden oder durch die Besatzdichte des Weideviehs verringert wurden (jeweils in %).

Als landwirtschaftliche Bewirtschaftungsmethoden, die positive bzw. sehr positive Wirkung zur Vermeidung von Bodenerosion erreichen, sind hier die Winterbegrünung sowie die Mulch-, Direksaat- und Mulchpflanzverfahren anzuführen. Mit sehr positiver Wirkung zur Anrechnung kommen unter (b) Flächen, auf denen eine Umwandlung in Grünlandnutzung stattgefunden hat, sowie die Stilllegungsflächen, weil durch die Änderung der Bodennutzung die Bodenerosion vermieden wird. Die Ackerflächen unter ökologischen Anbauverfahren werden mit positiver Wirkung eingeschätzt und sind der Kategorie ‚Änderung von Bewirtschaftungsmethoden‘ zuzurechnen. Durch die Anlage von Blühstreifen verbunden mit Knickpflege werden hoch wirksame Hindernisse zur Vermeidung von Boden- und Winderosion erhalten.

Mit einem anzurechnenden Förderflächenumfang von 82.410 ha gegenüber 8.340 ha im Jahre 2002 ist der potenzielle Schutz von Ackerflächen gegenüber Bodenerosion auf das Zehnfache gesteigert worden. Mit 13,1 % wird ein erheblicher Teil der Ackerfläche des Landes erreicht.

Teilindikator (c) ... davon Flächen, auf denen Fördermaßnahmen angewendet wurden, die hauptsächlich/ausschließlich zur Bekämpfung der Bodenerosion dienen (in %).

In Schleswig-Holstein wird keine Maßnahme angeboten, die hauptsächlich/ausschließlich der Bekämpfung der Bodenerosion dient.

Neuer Teilindikator (d): ... davon Flächen, die eine erosionsvermeidende Nutzung aufweisen, deren Veränderung durch Fördermaßnahmen verhindert wird (Verbot des Grünlandumbruchs, Grünlanderhalt)

Da auf vielen Förderflächen die Grünlandwirtschaft praktiziert wird, die für den Schutz vor Bodenerosion bereits als Nutzungsform sehr vorteilhafte Wirkungen entfaltet und eine Erhaltung dieser Effekte anzustreben ist, wurde der neue Teilindikator d) eingeführt. Über den Teilindikator berücksichtigen wir zugleich das im EPLR des Landes festgelegte Förderziel ‚Erhaltung von Dauergrünland‘. Der Grünlanderhalt findet in den Gemeinsamen Bewertungsfragen der KOM keine direkte Entsprechung, wird als Teilaspekt aber bei mehreren Kriterien und Indikatoren berücksichtigt.

Angerechnet werden aus den genannten Gründen die geförderten Grünlandflächen unter ökologischen Anbauverfahren, die Grünlandextensivierung, die Fördertatbestände des Vertragsnaturschutzes inklusive der entsprechenden Altverpflichtungen nach VO (EWG) Nr. 2078/1992.

Begründung der Wirkungseinschätzung

Bei der Beurteilung der Wirksamkeit der Maßnahmen für den Erosionsschutz werden die Maßnahmen anhand ihrer Wirkungsweise und –intensität unterschieden. Die Wirkungszusammenhänge sind in den Ziel-Wirkungsdiagrammen zu den einzelnen Maßnahmen schematisch dargestellt (Vgl. Anhang: Ziel-Wirkungsdiagramme).

Modulationsmaßnahmen

a) Mulch-, Direktsaat- und Mulchpflanzverfahren (MDM-Verfahren)

Die konservierende Bodenbearbeitung durch Mulch-, Direktsaat- und Mulchpflanzverfahren (MDM) entfaltet sehr positive Wirkungen zum Schutz vor Bodenerosion und im Zurückhalten von Oberflächenwasser. In einer Untersuchung im Auftrag des Landesumweltamtes NRW wird festgestellt, dass die Verfahren der konservierenden Bodenbearbeitung den Oberflächenabfluss fast gänzlich unterbinden und so einen hervorragenden Erosionsschutz bieten (Müller et al., 2001; MUNLV et al., 2004). Zu ähnlichen Ergebnissen gelangen auch Schmidt et al. (2001), die nach 8 Jahren unterschiedlicher Bodenbearbeitung bei der Mulchsaat und in noch stärkerem Maße bei der Direktsaat eine erhebliche Reduzierung des Oberflächenabflusses und des Bodenabtrags nachweisen (MB-VI-Tabelle 6.12).

MB-VI-Tabelle 6.12: Bodenbedeckungsgrad, Humusgehalt, Aggregatstabilität, Infiltrationsrate, Oberflächenabfluss und Bodenabtrag nach 8 Jahren unterschiedlicher Bodenbearbeitung

		Konventionell	Konservierend mit Mulchsaat	Direktsaat
Bedeckungsgrad	%	1,0	30,0	70,0
Humusgehalt	%	2,0	2,6	2,5
Aggregatstabilität	%	30,1	43,1	48,7
Infiltrationsrate	%	49,4	70,9	92,4
Abfluss	l/m ²	21,2	12,2	3,2
Bodenabtrag	g/m ²	317,6	137,5	33,7

Quelle: Nach Schmidt et al. (2001).

b) Winterbegrünung (f1-A1)

Die Wirkungen der Winterbegrünung sind vielfältig. Mit dem Anbau von Zwischenfrüchten können durch die lange Flächenbegrünung insbesondere wichtige Ziele des Bodenschutzes erreicht werden (siehe Lütke-Entrup, 2001; MUNLV NRW, 2002; NLÖ, 2001). Zunächst ist der Schutz des Bodens gegen Wind- und Wassererosion durch die dauerhafte Bodenbedeckung hervorzuheben. Zusätzlich wird eine Vermeidung oder Verringerung von Erosionsschäden auf Nachbarflächen infolge erhöhter Evapotranspiration und der damit bewirkten Reduzierung des Oberflächenabflusses und verbesserte Infiltration des Niederschlages erreicht (Hochwasserschutz).

Die Wirkung der Winterbegrünung ist aber abhängig von einem sachgemäßem Einsatz. Bei zu später Aussaat entfallen aufgrund zu geringer Biomasseentwicklung die positiven Wirkungen (Bodenbedeckung, -lockerung und -krümelung). Auf einem Teil der Förderflächen im Land sind solche Probleme im ersten Verpflichtungsjahr aufgetreten. Der Zwischenfruchtanbau als Winterbegrünung mit Grünroggen nach Silomais ist nämlich noch bis zum 30.10. ermöglicht worden (spätester Aussattermin nach Landesrichtlinie SH ursprünglich 30.09.). Diese Möglichkeit wurde der Landwirtschaft aus Akzeptanzgründen eingeräumt, damit auch die Futterbaubetriebe mit Maisanbau an der Maßnahme teilnehmen konnten. Nach Aussagen von Experten und Beratern läuft die Zwischenfrucht aufgrund des späten Aussattermins nur dünn und lückig auf und kann demnach keine ausreichende Wirkung entfalten. Da die Förderdaten keine genaue Einschätzung über den Umfang dieser Problemkonstellation erlauben, kommt die gesamte Förderfläche zur Anrechnung, wird aber nur mit insgesamt positiver Wirkung eingeschätzt.

Die genannten positiven Wirkungen gelten in gleicher Weise auch für Untersaaten. Gerade im Maisanbau haben Untersaaten daneben zusätzliche Wirkungen für den Bodenschutz. So ist neben dem Erosionsschutz die bessere Befahrbarkeit der Flächen zur Ernte hervorzuheben (geringere Bodenverdichtung) (LWK NRW, 2004; Romundt, 2002).

c) Blühstreifen außerhalb von Stilllegung (Variante Knickpflege) (f1-A5)

Durch die Knickpflege wird eine Nutzungsform erhalten, die im Hinblick auf den Schutz vor Bodenerosion als sehr positiv einzuschätzen ist. Hecken und Knicks werden insbesondere zur Bekämpfung der Winderosion empfohlen (NLÖ, 2003). Solche linienförmigen Strukturen wirken aber auch als Hindernis gegen den Oberflächenabfluss und damit gegen die Bodenerosion durch Wasser. Entscheidend für die Wirksamkeit sind die Abstände der Knicks und ihre Lage in Bezug auf die Geländekonturen. Blühstreifen selbst entfalten aufgrund ihrer kurzen Vegetationszeit in zudem wenig kritischen Zeiträumen keine besondere Wirkung gegen Bodenerosion.

d) Extensive Grünlandbewirtschaftung (MSL und Vertragsnaturschutz) f1-B und f2

Die Fördertatbestände mit den Varianten extensiver Grünlandbewirtschaftung (Betriebszweig und Einzelflächen) einschließlich der Grünlandflächen der ökologischen Anbauverfahren sowie derjenigen aus den Vertragsnaturschutzmaßnahmen wirken gegen Bodenerosion durch die Erhaltung der Grünlandnarbe. Flächen, die als Grünland bewirtschaftet werden, weisen im Vergleich zu Ackerflächen eine sehr geringe Bodenerosion auf und entfalten damit eine erosionsvermeidende Wirkung (Auerswald et al., 1986). Die Bewirtschaftungsauflagen schließen einen Umbruch der geförderten Grünlandflächen aus. Auf den Flächen, die auf diese Weise genutzt sind, wird im Vergleich zur ortsüblichen Landwirtschaft das Erosionsrisiko durch geringere Besatzdichte zusätzlich abgesenkt. Nicht angerechnet werden die Varianten des Vertragsnaturschutzes, die aufgrund ihrer besonderen Standortbedingungen ohnehin nicht ackerfähig sind. Trotz bestehendem Umbruchsverbot wird davon ausgegangen, dass die Gefahr eines Umbruchs kaum gegeben ist (f2-Sumpfdotterblumen, f2-Kleinseggen, f2-Magergrünland).

Exkurs: Verbot des Grünlandumbruchs, Grünlanderhalt

Durch die extensive Grünlandnutzung kann die innerbetrieblichen Wettbewerbsfähigkeit von Grünland gegenüber Mais verbessert werden. Bedeutsamer noch für den Erhalt des Grünlandes ist das Verbot des Grünlandumbruchs für die Dauer der Förderperiode.

Der Rückgang des Grünlandes in Schleswig-Holstein (absolut und relativ) setzt sich bis 2002 unvermindert fort. Von 1990 bis 2003 hat die Grünlandfläche um 102.747 ha abgenommen (-21,2 %) abgenommen. Der relative Grünlandanteil an der landwirtschaftlich genutzten Fläche verminderte sich von 45,1 % im Jahr 1990 auf 37,5 % im Jahr 2003 (-7,6 %) (siehe nachfolgende Tabelle).

MB-VI-Tabelle 6.13: Entwicklung der Bodennutzung in Schleswig-Holstein

	1990	1995	1999	2000	2001	2002	2003	Veränderung 1990-2003 in %
LF (ha)	1.074.616	1.053.311	1.032.443	1.022.790	1.021.553	1.014.037	1.017.987	-5,3
Grünland (ha)	484.740	460.792	417.294	403.264	395.596	381.901	381.993	-21,2
% an LF	45,1	43,7	40,4	39,4	38,7	37,7	37,5	-16,8

Quelle: Statistisches Landesamt SH, Statistische Berichte, Reihe CI 1-j/02, die Bodennutzung in SH (2003).

Aufgrund der geringen Inanspruchnahme der Maßnahme extensive Grünlandnutzung und der geringen Anzahl überhaupt förderfähiger Betriebe²³, konnte der Grünlandverlust nicht gestoppt werden. Die Grünlandfläche ist seit 1990, insbesondere in der Geest, zugunsten von Mais zurückgegangen. Diese Betriebe sind, aufgrund des zu geringen Grünlandanteils (meist kleiner als 70 % an der LF), von der Teilnahme an der extensiven Grünlandnutzung von vorn herein ausgeschlossen (siehe nachfolgende Tabelle).

MB-VI-Tabelle 6.14: Entwicklung des Dauergrünlandanteils nach Kreisen

	1990	1995	1999	2000	2001	2003	Veränderung 1990-2003
Anteil Grünland an der an LF (%)							
Flensburg	19,6	33,9	25,7	25,7	33,5	41,8	22,3
Kiel	35,7	37,8	37,7	37,7	37,0	36,3	0,6
Lübeck	25,3	24,3	24,3	24,2	23,4	23,2	-2,1
Neumünster	47,4	46,0	42,4	42,4	38,4	35,1	-12,3
Dithmarschen	57,9	56,5	53,0	53,0	50,6	48,6	-9,3
Herzogtum Lauenburg	20,8	20,1	18,6	18,6	18,1	17,4	-3,3
Nordfriesland	67,8	66,9	63,0	63,0	59,9	57,9	-9,9
Ostholstein	15,1	15,5	14,0	14,0	13,3	12,8	-2,3
Pinneberg	57,3	53,4	50,3	50,3	49,7	49,4	-7,9
Plön	26,1	25,0	22,7	22,7	21,9	21,2	-5,0
Rendsburg-Eckernförde	48,3	46,4	42,0	42,0	40,0	39,0	-9,3
Schleswig-Flensburg	47,1	45,2	40,2	40,2	38,3	37,2	-9,9
Segeberg	40,5	38,8	35,3	35,3	33,8	32,5	-8,0
Steinburg	63,5	62,3	58,9	58,9	57,5	55,7	-7,8
Stormarn	25,3	25,0	23,5	23,5	23,2	22,6	-2,7

Quelle: Statistisches Bundesamt, Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Fachserie 3, Reihe 3, Landwirtschaftliche Bodennutzung und pflanzliche Erzeugung (div. Jgg.).

²³ Nur Betriebe mit einem Anteil an Dauergrünland >70 % an der LF können teilnehmen. Dies entspricht 15 % (2.870 Betriebe) alle landwirtschaftlichen Betriebe in Schleswig-Holstein.

e) Ökologische Anbauverfahren (Ackerflächen): (f1-C)

Anzurechnen mit Wirkung für den Erosionsschutz sind ökologisch bewirtschaftete Ackerflächen. Die erosionshemmende Wirkung ökologischer Anbaumethoden wird zwar fachlich kontrovers diskutiert (vgl. etwa Prasuhn et al., 2000). Starken Einfluss auf die Wirksamkeit ökologischer Anbaumethoden im Hinblick auf den Erosionsschutz hat aber nach (Frielinghaus et al., 2000) der Grad der Bodenbedeckung in der Fruchtfolge. Ausschlaggebend für die Höhe des Bodenbedeckungsfaktors einer Anbaumethode ist der Anteil an spätdeckenden Feldfrüchten, Sommerungen sowie Brache und die Praxis des Zwischenfruchtanbaus.

Daher haben wir in Anlehnung an die Methoden von (Thiermann et al., 2000) und (Hoegen et al., 1995), die in ihren Erosionsabschätzungen mit einer abgewandelten Berechnung des C-Faktors nach (Auerswald et al., 1986) arbeiten, für die Beurteilung der Wirksamkeit des Ökologischen Landbaus einen Teilnehmer/Nichtteilnehmer – Vergleich durchgeführt, in dem wir die Kulturartenverteilung mit Hilfe der Angaben in den FNN der Betriebe (InVeKoS) analysiert haben. Die Berechnungen sind anhand der neusten Förderzahlen aktualisiert worden. In die Berechnungen wurden nur Ackerflächen einbezogen, der Zwischenfruchtanbau ist über die Datenbasis nicht abgedeckt²⁴. Die folgende Tabelle gibt die Fruchtartenverteilung und den davon abgeleiteten C-Faktor im Vergleich wieder.

²⁴ In Bezug auf den Zwischenfruchtanbau zeigt eine Veröffentlichung des Statistisches Bundesamt (2003) für Schleswig-Holstein, dass im Ökologischen Landbau 20 mal mehr Fläche mit Zwischenfrüchten bestellt wird wie im Durchschnitt aller Betriebe.

MB-VI-Tabelle 6.15: Flächenanteile der Kulturartengruppen an den Ackerflächen der Betriebe

Kulturartengruppe	Ökologischer Landbau		Alle anderen Betriebe		Kulturartspez. Teil-C-Faktoren nach Hoegen et al. (1995)
	ha	%	ha	%	
Getreide	8.956	64,03	314.011	49,91	0,08
Hackfrüchte inkl. Mais	600	4,29	115.386	18,34	0,40
Hülsenfrüchte	854	6,11	1.127	0,18	0,08
Grünbrache	903	6,46	33.865	5,38	0,08
Gemüse	845	6,04	6.149	0,98	0,40
Futterpflanzen	1.789	12,79	59.208	9,41	0,004
Handelsgewächse	40	0,29	99.352	15,79	0,08
Summe	13.987	100,00	629.098	100,00	
Errechneter mittlerer C-Faktor	0,099		0,155		

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis der FNN aus InVeKoS 2004.

Die Ergebnisse zeigen einen noch größeren signifikanten Unterschied zwischen den Vergleichsgruppen als in der Halbzeitbewertung. Die Anbaumuster der an den AUM teilnehmenden Ökobetriebe sind über den damit verbundene Bodenbedeckungs- und Bearbeitungsfaktor (C-Faktor) hinsichtlich der erosionshemmenden Wirkung deutlich besser einzustufen als die der Vergleichsgruppe. Ursache ist vor allem der weitaus geringere Anteil an Hackfrüchten und Mais sowie der weitaus höhere Anteil langdeckender Futterpflanzen in den Fruchtfolgen der Ökobetriebe.

Unterstützt werden kann diese Einschätzung auch durch die Ergebnisse der Teilnehmerbefragung aus der Halbzeitbewertung. Die Angaben zur Fruchtfolge deuten auf einen hohen Anteil von Ackerfutter-Getreide-Fruchtfolgen mit mehrjährigem Futterpflanzenanbau hin (Klee- oder Klee grasflächen).

Treffsicherheit der Maßnahmen mit Erosionsschutzwirkung

Für die Beurteilung der Wirksamkeit einer Maßnahme ist nicht nur die bislang betrachtete potenzielle Wirkung relevant, sondern es stellt sich vielmehr die Frage, inwieweit diese auf gefährdete Flächen trifft und damit eine tatsächliche Wirkung überhaupt erst eintreten kann. Dazu sind Analysen auf Basis georeferenzierter, flächenscharfer Förderdaten nötig, die mit Hilfe von Auswertungsoperationen in einem Geoinformationssystem (GIS) mit Information zur Erosionsgefährdung von Flächen verknüpft werden können. Die benötigten Daten liegen wie dargestellt nicht vor.

Vereinfachend haben wir die Verteilung der vor Erosion schützenden Flächen auf Gemarkungsebene ermittelt und mit den vorliegenden Aussagen zur Erosionsanfälligkeit verknüpft. In Bezug auf die Bodenabtrag durch Wasser werden über eine Zuordnungsmatrix die unterschiedlichen Stufen des Bodenabtragsrisikos mit den Anteilen der wirksam eingeschätzten Förderflächen verbunden. Auf diesem Weg lassen sich die einzelnen Gemarkungen in fünf Bewertungsklassen zur Verringerung des Bodenabtragsrisikos durch AUM einteilen. Das Ergebnis dieses Verfahrens zur näherungsweise Bestimmung der Treffsicherheit ist in MB-VI-Karte 6.12 aufgeführt. Die mittel bis stark erosionsgefährdeten Gebiete in Schleswig-Holstein im östlichen Teil des Landes sowie am westlich Geestrand werden vergleichsweise gut durch wirksame Maßnahmen erreicht. Im östlichen Hügelland ist in zahlreichen Gemarkungen eine mittlere bis hohe Treffsicherheit vor allem durch die MDM-Verfahren sowie den ökologischen Landbau gegeben. Auf der Geest wirkt vor allem der Zwischenfruchtanbau erosionsvermeidend. Auch in Bezug auf die Winderosion fällt auf, dass gerade in den beiden besonders gefährdeten naturräumlichen Haupteinheiten Hohe Geest und Vorgeest im Vergleich zur Halbzeitbewertung durch die Winterbegrünung (erfolgreichen Anbau vorausgesetzt) und unterstützt durch die Flächen unter MDM-Verfahren und sowie dem zusätzlichen Anstieg extensivierter Acker- und Grünlandflächen viel wirksamer geschützt werden kann.

MB-6.6.1.2 Verhinderung oder Verringerung der Verunreinigung des Bodens durch chemische Stoffe (Kriterium VI.1.A-2.)

Mit diesem Kriterium richtet sich der Fokus der Bewertungsfragen auf den Eintrag/Input chemischer Stoffe aus der Landwirtschaft in den Boden und die mit ihm verbundene Umwelt, vor allem infolge der Ausbringung von Dünger und Pflanzenschutzmitteln. Nach dem Vorsorgeprinzip sollen über eine Reduzierung des Stoffeintrages durch Agrarumweltmaßnahmen schädliche Bodenverunreinigungen vermieden werden. Der Eintrag anorganischer oder organischer Stoffe wirkt aber in den meisten Fällen (in Abhängigkeit von Art und Höhe der eingebrachten Wirkstoffe) nicht direkt auf den Boden, sondern über den Weitertransport der Schadstoffe indirekt auf andere Schutzgüter (Wasser, Flora, Fauna, Mensch): Diese indirekten Wirkungen werden im Kriterium VI.1.A-3.1 näher beschrieben sowie als Wirkungsketten in den Wirkungsdiagrammen zu den einzelnen Fördermaßnahmen dargestellt und in weiteren Bewertungsfragen wieder aufgegriffen. Direkte negative Folgen für den Boden als Produktionsfaktor infolge des Stoffeintrages (meist durch PSM) entstehen durch Veränderungen von Bodeneigenschaften. Diese wiederum können sich durch die Schädigung von Bodenlebewesen sowie im Bereich der physikochemischen Eigenschaften durch Auswirkungen auf Bodenstruktur und Gefügestabilität ergeben (Akkan et al., 2003).

Zielsetzung des Entwicklungsplanes

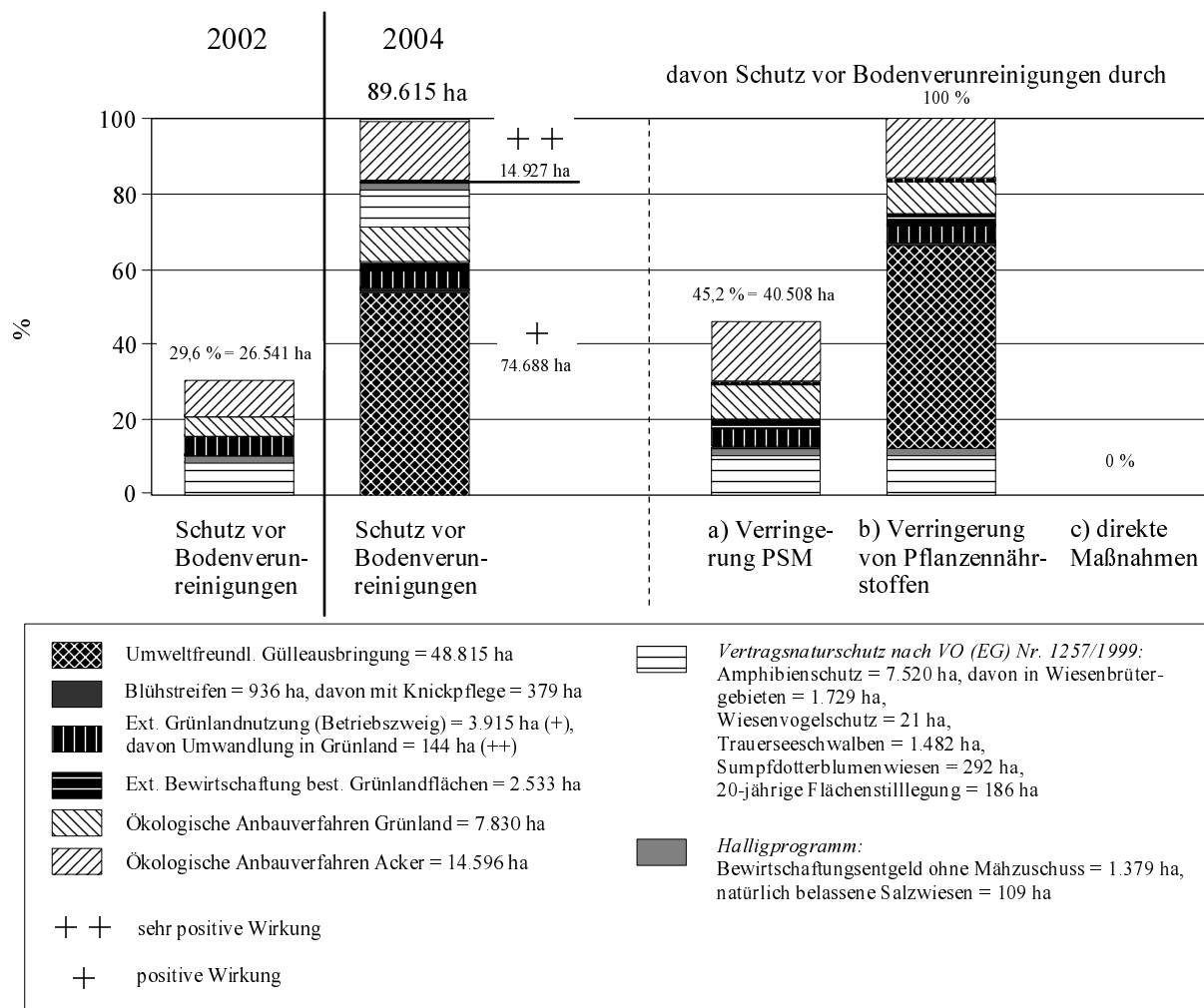
Die Verringerung oder Vermeidung der Beeinträchtigung von Böden durch Einträge chemischer Stoffe infolge der Landbewirtschaftung ist als weiteres Teilziel aufzufassen, mit der die im EPLR für die Förderung einer markt- und standortangepassten Landbewirtschaftung formulierte globale Zielaussage ‚Schutz der abiotischen Ressourcen‘ weiter konkretisiert wurde. Weiter ist ausgeführt, dass eine extensive landwirtschaftliche Produktion durch verminderten Einsatz chemisch-synthetischer Produktionsmittel erreicht werden soll. Als Förderziel für die Förderung von Blühflächen und –streifen wurden diese Formulierungen übernommen. Für Mulch-, Direktsaat- und Mulchpflanzverfahren steht zwar die Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit im Vordergrund, die Verringerung des PSM-Eintrags soll aber ebenfalls erreicht werden.

Indikator VI.1.A-2.1 Landwirtschaftliche Flächen, die Vereinbarungen zum Schutz vor Bodenverunreinigungen unterliegen

Der Umfang landwirtschaftlicher Flächen, die zum Schutz vor Bodenverunreinigungen beitragen, ist in MB-VI-Abbildung 6.8 dargestellt. Zur Anrechnung kommen als Maßnahmen mit

- sehr positiver Wirkung f1-Ba (Umwandlung), f1-C (Acker), f2-Stilllegung,
- positiver Wirkung f1-A3, f1-A5, f1-Ba (ohne Umwandlung), f1-Bb, f1-C (Grünland), f2-Amphibien (beide Varianten), f2-Wiesenvögel, f2-Trauerseeschwalbe, f2-Sumpfdotterblume, f3.
- Mit negativer Wirkung wird f1-A2 eingeschätzt.

MB-VI-Abbildung 6.8: Indikator VI.1.A-2.1. – Schutz vor Bodenkontamination



Quelle: Förderdaten aus InVeKoS SH (2002 und 2004); eigene Berechnungen.

Insgesamt werden durch die angebotenen AUM auf rund 86.600 ha oder 8,5 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche Schleswig-Holsteins die Bodenverunreinigungen reduziert. Der Umfang wirksamer Förderflächen ist gegenüber der Halbzeitbewertung um rund 60.000 ha und damit erheblich angestiegen. Ursache hierfür ist vor allem, dass die Modulationsmaßnahmen über die umweltfreundliche Gülleausbringung mit positiver Wirkung im Bereich Pflanzennährstoffe/Düngung einen zusätzlichen Wirkbeitrag in erheblichem Flächenumfang leisten. Vom Flächenumfang ebenfalls bedeutsam in Hinblick auf das Schutzziel sind weiterhin die Grünlandextensivierung und der Ökologische Landbau, die in den letzten beiden Jahren in der Förderfläche angewachsen sind. Anzumerken ist, dass infolge unzureichender produktionstechnischer Kenntnisse die Anwendung von Mulch-, Direktsaat- und Mulchpflanzverfahren derzeit in Schleswig-Holstein noch zu einem Mehraufwand an PSM führt und daher negative Wirkungen entfaltet (Expertengespräche, 2005).

Teilindikator (a) ... davon Flächen, auf denen die ausgebrachten Mengen an Pflanzenschutzmittel verringert wurden.

Die Flächen unter ökologischen Anbauverfahren, mit Einsaat geförderter Blühstreifen, der extensiven Grünlandbewirtschaftung sowie die der oben bereits aufgezählten Varianten des Vertragsnaturschutzes sind aufgrund der Bewirtschaftungsauflagen mit einem vollständigen Verzicht auf Ausbringung von Pflanzenschutzmittel verbunden und tragen daher erheblich zur Verringerung der ausgebrachten PSM bei. Die Reduzierung des PSM-Einsatzes auf Ackerflächen im Ökolandbau sowie durch die Flächenstilllegung und die Umwandlung in extensiv bewirtschaftete Grünlandflächen ist mit besonders positiver Wirkung einzuschätzen, da im Referenzsystem eine sehr hohe Intensität des PSM-Einsatzes auf Ackerflächen zu verzeichnen ist. Mit einem Anteil der wirksam eingeschätzten Förderflächen von 2,5 % an allen Ackerflächen des Landes ist die Gesamtwirkung der Maßnahmen auf Ackerflächen aber sehr gering.

Einschränkend muss darauf hingewiesen werden, dass bei der Anwendung der MDM-Verfahren von einem Anstieg des PSM-Einsatzes im Vergleich zur wendenden Bodenbearbeitung ausgegangen werden muss und damit eine negative Wirkung für das Schutzziel entsteht. Die Aussagen in der Literatur sind durch die Gespräche mit den Fachberatern in Schleswig-Holstein bestätigt worden (s. u.). Außerdem ist darauf hinzuweisen, dass im ökologischen Landbau der Einsatz speziell zugelassener Mittel gestattet ist, Aufwandmengen, Wirkungsspektrum und Ökotoxizität der ausgebrachten Mittel jedoch im Vergleich mit konventionellen Mittel als weitaus geringer einzustufen sind.

Teilindikator (b) ... davon Flächen, auf denen die ausgebrachten Mengen an Pflanzennährstoffen/Dünger verringert wurden.

Mit positivem Wirkungsbeitrag angerechnet werden die Flächen der schon unter (a) gelisteten Fördertatbestände und zusätzlich die umweltfreundliche Gülleausbringung. Jedoch ist die Gewichtung der Wirkungen etwas verschoben. Vor allem die angerechneten Vertragsnaturschutzvarianten sind aufgrund des vollständigen Verzichtes auf Düngung mit sehr positiver Wirkung auf vorher teilweise intensiv genutzten Grünlandstandorten zu bewerten. Zum Flächenumfang der für dieses Schutzziel wirksam werdenden Extensivierungsflächen sind die Aussagen oben auf Indikatorebene identisch zu übertragen. Der Umfang der tatsächlich erreichten Einsparung an Pflanzennährstoffen wird am exemplarisch für Stickstoff in der Wirkungsanalyse zur Frage VI.1.B über N-Salden abgeschätzt.

Teilindikator (c) ...davon Flächen, auf denen Fördermaßnahmen angewendet werden, die ausdrücklich der Bekämpfung der Bodenverunreinigung dienen.

In Schleswig-Holstein existieren im aktuellen Entwicklungsprogramm keine Fördertatbestände, die ausschließlich der Bekämpfung der Bodenverunreinigung dienen.

Begründung der Wirkungseinschätzung

Der Schutz vor Bodenverunreinigungen im Sinne des Bewertungsindikators wird erreicht durch Fördermaßnahmen, die über ihre Bewirtschaftungsauflagen eine Verringerung der auf die landwirtschaftlichen Flächen ausgebrachten Produktionsmittel erzielen. Über das Ausmaß der Verringerung des Produktionsmitteleinsatzes liegen allerdings keine gesicherten Erkenntnisse vor. Im folgenden wird daher eine vereinfachte Einschätzung des Wirkungsumfanges für Pflanzenschutzmittel vorgenommen.

Da die Reduzierung von Nährstoffeinträgen vor allem aus Sicht des Gewässerschutzes relevant ist, wird die entsprechende Wirkungsanalyse für Pflanzenährstoffe – aufbauend auf Daten der Landwirtebefragung aus der Halbzeitbewertung – unter der Bewertungsfrage zur Wirkung auf die Qualität von Grund- und Oberflächenwasser (Indikator VI.1.B-1.2.) behandelt.

a) Blühstreifen außerhalb von Stilllegungsflächen (f1-A5)

Das grundsätzliche Verbot, auf den Blühstreifen Pflanzenschutz- oder Düngemittel auszubringen, kann dazu beitragen, den Eintrag von Düngemitteln und PSM-Resten in Boden und Trinkwasser zu verringern (Müller et al., 2001 und MUNLV et al., 2004). Mit dem grundsätzlichen Ausbringungsverbot von Pflanzenschutzmitteln auf den Streifen findet eine Verringerung des Stoffeintrags in die Böden statt. Allerdings dürfen die Betriebe nicht mehr als 15 % ihrer Ackerflächen in die Randstreifenprogramme legen. Bei der Anlage von Blühstreifen muss zudem kritisch angemerkt werden, dass es bei jährlich rotierenden Flächen nach Ablauf des Verpflichtungszeitraumes mitunter zum Einsatz von Totalherbiziden zur Bereinigung der Flächen kommen kann, was dann aus Ressourcenschutzsicht negativ zu bewerten wäre. Insgesamt werden aber die angerechneten Förderflächen mit einfach positiver Wirkung bewertet.

Blühstreifen können außerdem, ähnlich wie die Blühflächen auf Stilllegungen, Lebensraumfunktionen für landwirtschaftlich nützliche Tiere entwickeln und so dazu beitragen, den Schädlingsdruck zu vermindern. Unter günstigen Umständen können Blühstreifen somit zur Verringerung des Schädlingsbefalls und zur Verringerung des PSM-Einsatzes in der Agrarlandschaft beitragen. Messbare Wirkungen auf die angrenzenden Kulturflächen wurden allerdings vor allem für ältere Brachen festgestellt (Thies et al. 2000). Ob die Blühstreifen tatsächlich zu einer Verringerung des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln aufgrund verringerten Schädlingsdrucks beitragen, hängt vom Einzelfall ab.

b) Ackerflächen insgesamt

Die Förderung der ökologischen Anbauverfahren, die Umwandlung von Acker in extensiv bewirtschaftetes Grünland sowie die langjährige Stilllegung bewirkt durch den vollständigen Verzicht auf den PSM-Einsatz eine sehr positive Wirkung. Die Wirksamkeit einiger

Fördermaßnahmen wurde zur Halbzeitbewertung anhand der Intensität des Pflanzenschutzmitteleinsatzes im Referenzsystem Ackerbau näher bestimmt. Die maßnahmeninduzierte Reduzierung wird also mit den ortsüblichen Aufwandmengen verglichen. Die aktuellste Datengrundlage ist eine Studie der Biologischen Bundesanstalt (BBA) (Roßberg et al., 2002), nach der für naturräumlichen Großeinheiten die PSM-Intensität in einzelnen Kulturen anhand eines normierten Behandlungsindex unterschieden wird.

Die BBA hat dabei die Werte für 10 ausgewählte, bundesweit angebaute Ackerkulturen veröffentlicht. Zur Abschätzung der Wirksamkeit haben wir ausgehend von dieser Datenbasis in der Halbzeitbewertung die fruchtartenspezifischen Behandlungsindices für jeden Naturraum mit den jeweiligen Flächenanteilen der einzelnen Kulturarten (Datenbasis 2002) gewichtet und auf diesem Weg eine aggregierte Kennziffer für die PSM-Intensität jedes einzelnen Naturraums berechnet. Fruchtartenverteilung, fruchtartenspezifischer Behandlungsindex und abgeleitete PSM-Intensität sind in der nachfolgenden Tabelle für die im Land relevanten Boden-Klima-Regionen (BKR) gelistet.

MB-VI-Tabelle 6.16: Berechnung der regionalen Pflanzenschutzintensität und der theoretischen Miteinsparung

a) Vergleich extensivierter Ackerflächenanteile und PSM-Intensitäten in den Boden-Klima-Regionen Schleswig-Holsteins										
Boden-Klima-Region Nr. Name	Ackerfläche gesamt ha	Ackerfläche in ökologischen Anbauverfahren ha	Anteil der ökologisch bewirtschafteten Fläche an der AF %		Summe der PSM-Intensität je Kultur					
8 Nord- und Ostfriesisches Küstenland	242.889	4.236	1,74		2,20					
10 Ostholsteiner-Mecklenburger Küstenland	276.527	5.077	1,84		3,76					
11 Lüneburger Heidedlandschaft	55.314	965	1,75		3,03					

b) Anbauumfang der zur PSM-Intensität berücksichtigten Kulturarten										
Boden-Klima-Region Nr. Name	Winter- weizen ha	Winter- gerste ha	Roggen ha	Triticale ha	Sommer- gerste ha	Hafer ha	Raps ha	Mais ha	Zucker- rüben ha	Kartoffeln ha
8 Nord- und Ostfriesisches Küstenland	56774,2	4.996	13.277	8.274	13.381	4.764	17.571	53.226	4.451	3.552
10 Ostholsteiner-Mecklenburger Küstenland	133457	21.896	5.767	7.714	1.895	4.358	53.073	16.033	7.402	821
11 Lüneburger Heidedlandschaft	16509,6	7.075	3.339	2.184	827	1.103	10.342	6.064	1.079	553

c) Ackerflächenanteile der in der Intensitätsberechnung berücksichtigten Kulturarten										
Boden-Klima-Region Nr. Name	Winter- weizen %	Winter- gerste %	Roggen %	Triticale %	Sommer- gerste %	Hafer %	Raps %	Mais %	Zucker- rüben %	Kartoffeln %
8 Nord- und Ostfriesisches Küstenland	0,23	0,02	0,05	0,03	0,06	0,02	0,07	0,22	0,02	0,01
10 Ostholsteiner-Mecklenburger Küstenland	0,48	0,08	0,02	0,03	0,01	0,02	0,19	0,06	0,03	0,00
11 Lüneburger Heidedlandschaft	0,30	0,13	0,06	0,04	0,01	0,02	0,19	0,11	0,02	0,01

d) Kulturartenspezifischer Intensitätsfaktor (Wirkstoffintensität x Ackerflächenanteil) je BKR										
Boden-Klima-Region Nr. Name	Winter- weizen	Winter- gerste	Roggen	Triticale	Sommer- gerste	Hafer	Raps	Mais	Zucker- rüben	Kartoffeln
8 Nord- und Ostfriesisches Küstenland	1,10	0,06	0,19	0,07	0,09	0,04	0,22	0,23	0,04	0,16
10 Ostholsteiner-Mecklenburger Küstenland	2,40	0,29	0,09	0,09	0,02	0,05	0,65	0,06	0,09	0,02
11 Lüneburger Heidedlandschaft	1,39	0,37	0,21	0,12	0,04	0,04	0,59	0,10	0,07	0,10

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von InVeKoS (2002) und Roßberg et al. (2002).

Insgesamt weisen die schleswig-holsteinischen Regionen im Vergleich zu denen anderer Bundesländer ein relativ hohes Niveau der PSM-Intensität auf. Diese Befunde decken sich mit den auf Simulationsrechnungen basierenden Ergebnissen, die von Bach et al. sowie Sieber in zwei weiteren, bundesweiten Untersuchungen festgestellt wurden (Bach et al., 2000; Sieber, 2004). Die Ursache liegt in der insgesamt relativ hohen Intensität der ackerbaulichen Produktion in weiten Teilen des Landes. Ausschlaggebend für die Gesamtzahl ist vor allem die hohe PSM-Intensität in Winterweizen sowie Zuckerrüben mit jeweils hohen Flächenanteilen besonders in Ostholstein, wobei im bundesweiten Vergleich hier der Insektizid- und Fungizidanteil zur Ertragssicherung auf den Gunststandorten besonders ausschlaggebend ist.

c) Grünlandflächen (Grünland unter ökologischen Anbauverfahren, unter extensiver Grünlandbewirtschaftung, Vertragsnaturschutzvarianten auf weniger extensiv genutzten Standorten, Halligprogramm)

Zur Höhe der Pflanzenschutzmittelanwendung im Referenzsystem = konventionelle Grünlandbewirtschaftung liegen keine Daten vor. Es ist jedoch nach allgemeiner pflanzenbaulicher Literatur davon auszugehen, dass auf Grünlandflächen im Vergleich zu Ackerbausystemen insgesamt eher ein geringer PSM-Einsatz stattfindet, der sich meist auf eine horstweise Bekämpfung von Verunkrautungen (Sauerampfer) sowie auf die Behandlung von *Tipula* beschränkt. Sieber (2003) verweist in diesem Zusammenhang auf sehr geringe Risikopotenziale in den klassischen Grünlandregionen an der Nordseeküste. Der Verzicht auf Ausbringung von PSM auf den gelisteten Grünlandflächen wird daher lediglich als positive Wirkung für das Reduktionsziel eingeschätzt.

d) Mulch-, Direktsaat- und Mulchpflanzverfahren (MDM-Verfahren) (f1-A2)

Neben den positiven Wirkungen der MDM-Verfahren in Hinblick auf Erosionsminderung beinhalten die Maßnahmen jedoch auch die Gefahr eines gesteigerten Einsatzes von PSM (Waldorf & Schmid 2003). In einzelnen Kulturen kann sich durch die konservierende Bodenbearbeitung der Krankheits- und Schädlingsdruck erhöhen. Außerdem wurde, z. B. in einer Winterraps-Winterweizen-Wintergerste-Fruchtfolge, ein erhöhter Unkrautdruck mit Ackerfuchsschwanz festgestellt, der einen erhöhten Mitteleinsatz erforderte. Problematisch bei der konservierenden Bodenbearbeitung ist auch der Getreidedurchwuchs (Sievert et al., 2000; vgl. auch Gruber & Händel, 2002). Die Autoren weisen auch auf oftmals erhöhten Befall mit *Fusarium* ssp., *Drechslera tritici-repentis* (DTR) oder *Pseudocercospora* bei reduzierter Bodenbearbeitung hin. Fusarien stellen besonders in engen Getreidefruchtfolgen (vor allem in der Kombination mit Mais) eine Gefahr dar. Der Befall mit *Pseudocercospora* an Winterweizen war bei Direktsaat gegenüber der Pflugvariante allerdings verringert (Sievert et al., 2000). In den gleichen Versuchen war das Auftreten von Schnecken bei Winterraps sowie auch von Mäusen bei Direktsaat erhöht. Gruber & Händel (2002) und Schierbaum-Schicker & Ulber (2000) fanden dagegen bei konservie-

render Bodenbearbeitung und Direktsaat einen geringeren Befall von Winterraps durch den Rapserrdfloh.

Aufgrund der geschilderten phytosanitären Probleme ist potenziell damit zu rechnen, dass bei bestimmten Kulturen und Fruchtfolgen der Pflanzenschutzmittelaufwand bei konservierender Bodenbearbeitung gegenüber der wendenden Bodenbearbeitung ansteigt. Die Beratergespräche in Schleswig-Holstein haben eine Bestätigung dieser Annahme erbracht. Die erwartete Wirkung für das Reduktionsziel wird daher negativ eingeschätzt.

Treffsicherheit der Maßnahmen zur Reduktion des Pflanzenschutzmitteleinsatzes

Die auf die Boden-Klima-Regionen bezogene PSM-Intensität wurde in der Halbzeitbewertung zur vertiefenden Beurteilung der Treffsicherheit der Fördermaßnahmen den Extensivierungsanteilen der Regionen gegenübergestellt (siehe MB-VI-Tabelle 6.16). Danach zeigt sich, dass die aufgrund der Maßnahmen erreichte Reduzierung des PSM-Einsatzes am erfolgreichsten im östlichen Holsteiner Hügelland einzuschätzen ist, wo im Referenzsystem aufgrund des hohen Flächenanteils von Getreidekulturen – vor allem von Winterweizen mit einem sehr hohen Behandlungsindex - eine relativ hohe PSM-Intensität herrscht. Die Flächenanteil und damit die Treffsicherheit des Ökoanbaus in dieser Region sind im Vergleich zur Halbzeitbewertung noch angestiegen. Die Region im nördlichen Umland von Hamburg, die mit ihrer Mittelintensität den mittleren Rang der Großregionen in Schleswig-Holstein einnimmt, ist hingegen von Agrarumweltmaßnahmen zur Reduzierung des PSM-Einsatzes im Verhältnis weniger erreicht worden. Allerdings ist der Extensivierungsanteil der Ackerflächen und damit der Wirkungsgrad mit landesweit durchschnittlich 2,5 Prozent in allen Regionen als insgesamt sehr gering einzustufen. Der Beitrag der Agrarumweltmaßnahmen zum Wirkungsziel fällt daher kaum höher aus als zur Halbzeitbewertung.

Indikator VI.1.A-3.1 Indirekte Auswirkungen der Maßnahmen, die auf Flächen mit vertraglichen Auflagen durchgeführt werden, auf landwirtschaftliche Betriebe und andere Sektoren

Indirekte Auswirkungen der durch die Fördertatbestände erreichten Bodenschutzwirkungen sind in der Literatur – auch durch Publikationen des Landes – bis hin zu gesetzlichen Regelwerken hinlänglich beschrieben worden.²⁵ Ohne Anspruch auf Vollständigkeit werden diese im Folgenden stichwortartig aufgelistet. Erkennbar wird, dass Bodenerosion häufig am Anfang einer vielverzweigten Wirkungskette steht und die erfolgreiche Bekämpfung der Bodenerosion damit auch zum Schutz anderer natürlicher Ressourcen beiträgt. Insbesondere die Vermeidung stofflicher Gewässerbelastung ist hier hervorzuheben.

²⁵ Vgl. (Blume, 1996; BMVEL, 2001; Frielinghaus et al., 1999b; MUNF, 1996; NLÖ, 2001c; SRU, 1985; WBB, 2000).

Onsite-Folgewirkungen:

- Erhaltung der Ertragsfähigkeit der Böden, Reduzierung des ständigen Boden- und Humusabtrags.
- Aufrechterhaltung der ökologischen bedeutsamen Bodenfunktionen wie Speicherung, Pufferung, Filterung, als Pflanzenstandort und Lebensraum der Fauna.
- Verringerung oder Vermeidung von direkten Pflanzenschäden und Ernteaussfällen.
- Erhaltung und Verbesserung der Gefügestabilität des Bodens mit einer breiten Palette positiver Folgeeffekte, z. B. Verbesserung der Tragfähigkeit und Bearbeitbarkeit der Böden und als Folge eine erhöhte arbeitswirtschaftliche Flexibilität.
- Höhere Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens mit höheren Versickerungsraten.
- Vermeidung der Akkumulation persistenter Wirkstoffe von Pflanzenschutzmitteln oder deren Abbauprodukten mit ihrer ggf. phytotoxischen Wirkung in Fruchtfolgen.

Offsite-Folgewirkungen:

- Verringerung des Stoffaustrags (PSM, Pflanzennährstoffe) aus dem Boden in Oberflächen- und Grundwasser (über Run-Off, Zwischenabfluss, Versickerung).
- Verringerung des Stoffaustrags (PSM, Pflanzennährstoffe) durch Winderosion und Denitrifikation über den Austragspfad Luft.
- Verringerung der Deposition von PSM mit ihren potenziell ökotoxischen Wirkungen aus der Luftfracht in angrenzende oder weiter entfernte Ökosysteme.
- Reduzierung der nährstoffbedingten Eutrophierung von Gewässern, wertvollen Feuchtbiotopen oder anderen für die Natur wichtigen Habitaten.
- Verringerung oder Vermeidung der erosionsbedingten Verschmutzung von Vorflutern, Ablaufgräben, Kanälen, Kläranlagen, Wegen und Straßen inklusive der Verringerung und Vermeidung der daraus resultierenden Folgekosten.
- Erhöhte Retention von Niederschlägen vor Ort, Verringerung des oberflächlichen Wasserabflusses nach Starkregenereignissen, Präventionswirkung in Hinblick auf Hochwassergefahren, erhöhte Grundwasserneubildung.

MB-6.6.1.3 Erhaltung und Verbesserung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit und Bodenstruktur (Kriterium VI.1.A - Zusatz)

In der Interventionslogik der Kommission ist als Wirkungsbereich von Agrarumweltmaßnahmen auch die Verhinderung der biologischen Degradation von Böden enthalten (vgl. Explanatory sheets). Ein entsprechendes Bewertungskriterium oder ein –indikator ist von

der KOM aber nicht in die kapitelspezifischen Fragen aufgenommen worden. In Anpassung der Zielformulierungen und als Konkretisierung des abiotischen Schutzzieles ‚Schutz der Bodenqualität‘ wird im Folgenden von der Möglichkeit Gebrauch gemacht, ein neues Bewertungskriterium einzuführen, da dies zur sachgerechten Wirkungsabschätzung der Fördermaßnahmen beiträgt. Als neues Bewertungskriterium soll dienen: „Erhaltung und Verbesserung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit und Bodenstruktur“.

Indikator VI.1.A-Zusatz: Landwirtschaftliche Flächen, die Vereinbarungen zum Schutz der organischen Substanz im Boden unterliegen

Das Bewertungskriterium ist als komplexe Größe schwer zu fassen. Zur Operationalisierung des Bewertungskriteriums wird daher der Indikator ‚Schutz der Organischen Substanz im Boden‘ eingeführt. Wir folgen damit auch dem in Deutschland von Expertenseiten mehrfach eingeforderten Bodenschutzziel ‚Erhaltung der Organischen Bodensubstanz‘ (WBB, 2000).²⁶

Anzumerken ist, dass durch die Umsetzung der GAP-Reform in Deutschland für alle Landwirte, die zukünftig Direktzahlungen erhalten, mit der Einführung von Cross Compliance verpflichtende Kriterien zur Erfüllung des hier betrachteten Bodenschutzzieles festgelegt worden sind. In der Direktzahlungen-Verpflichtungsverordnung (DirektZahlVerpflV) sind als anderweitige Verpflichtungen auch die Erhaltung der organischen Substanz im Boden und der Bodenstruktur aufgenommen worden. Die Analyse des Bewertungsindikators wird aber dennoch beibehalten, weil a) für Förderung der AUM in Schleswig-Holstein bis heute noch die gute fachliche Praxis ohne die Cross-Compliance-Anforderungen an den Humuserhalt als Referenzsystem Geltung hat, und b) die Prüfkriterien zur Erfüllung der CC-Auflagen nach DirektZahlVerpflV auf einem niedrigeren Niveau ansetzen als die des unseres Bewertungsindikators.

Zielsetzung des Entwicklungsplanes

Schutzziele der Maßnahmen in Hinblick auf den Indikator: Die Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit ist als besonders relevante Zielformulierung der MDM-Verfahren sowie der Förderung des Zwischenfruchtanbaus aufzuführen. Daneben ist die für alle anderen MSL-Maßnahmen formulierte allgemeine Zielsetzung ‚Schutz der abiotischen Ressourcen‘ auch auf diesen Wirkungsbereich zu übertragen.

²⁶ Ob der Abbau der organischen Substanz im Boden durch die momentan übliche Bewirtschaftungsweise (gute fachliche Praxis) tatsächlich ein Problem im Ackerbau darstellt, wird sehr kontrovers gesehen (vgl. Frielinghaus et al., 1999b; Leithold et al., 1997a) und kann nicht abschließend geklärt werden. Eine Humusmehrung über den standort- und nutzungstypischen Humusspiegel hinaus wird aus ökologischen und ökonomischen Gründen sogar für bedenklich gehalten (Frielinghaus et al., 1999a).

Anzurechnende Maßnahmen: Mit sehr positiver Wirkung f1-C Ackerflächen, mit positiver Wirkung f1-A1, f1-A2, f1-Bb, f1-Ba (Umwandlung)

Begründung der Wirkungseinschätzung

Es werden die Flächen aufgerechnet, welche unter den Förderauflagen so bewirtschaftet werden, dass die Erhaltung und Mehrung der organischen Substanz im Boden über eine ausgeglichene oder positive Humusbilanz, wie sie von (Leithold et al., 1997b) definiert wurde, gewährleistet wird²⁷.

Zu einer umfassenden Humusbilanzierung einzelner Betriebe, wie sie nach CC-Anforderungen unter gewissen Voraussetzungen zu erbringen ist oder über die in diesem Zusammenhang diskutierten betrieblichen Umweltbilanzen mit abgedeckt werden können (vgl. Eckert et al., 1994; Meyer-Aurich, 2003), sind umfangreiche Datenerhebungen notwendig, die im Rahmen der Evaluierung nicht leistbar sind. In einfacher Annäherungen wird die Beurteilung anhand der von (Leithold et al., 1997a) genannten Kriterien sowie den Empfehlungen für eine auch im Sinne der Bodenfruchtbarkeit nachhaltigen Fruchtfolgegestaltung von (Neuerburg, 1992) vorgenommen.

a) Ökologische Anbauverfahren

Allgemein wird angeführt, dass der ökologische Anbau besonders auf die Erhaltung und Förderung der Bodenfruchtbarkeit angewiesen und über verschiedene Methoden bemüht ist, die organische Substanz zu erhalten.²⁸

²⁷ Der Humus im Boden unterliegt einer jahreszeitlich schwankenden Umsetzungsdynamik und tatsächliche Veränderungen können erst anhand von Trendmessungen über Jahrzehnte wirklich sicher bestimmt werden. Aus diesem Grund ist zur Abschätzung der längerfristigen Entwicklung des Humushaushaltes ackerbaulich genutzter Böden die Humusbilanz entwickelt worden (Asmus, 1993; Leithold et al., 1997b). In der Humusbilanzierung wird die Zufuhr organischer Substanz durch Wirtschaftsdünger, Zwischenfrüchte, Erntereste von Hauptfrüchten sowie der Anbau humusmehrender Kulturen dem Humusabbau durch humuszehrende Kulturen innerhalb einer oder mehrere Fruchtfolgen gegenübergestellt.

²⁸ Allerdings konnten Leithold et al., (1997b) anhand einer für die ökologischen Anbauverfahren modifizierten Humusbilanz aufzeigen, dass auch Betriebe dieser Bewirtschaftungsrichtung bei ungeeigneter Fruchtfolgegestaltung negative Humusbilanzen aufweisen können.

MB-VI-Tabelle 6.17: Ausgestaltung der Fruchtfolgen mit Wirkung auf die Humusbilanz

	Teilnehmer an Ökologischen Anbauverfahren %	Nichtteilnehmer an NAU-Maßnahmen %
Auswertung von InVeKos-Daten		
Hackfruchtanteil an der AF	3,22	1,80
Hackfruchtanteil inkl. Mais	4,12	24,22
Getreideanteil an der LF	20,52	67,04
Leguminosenanteil (Leguminosen in Hauptfruchtstellung)	17,51	0,52
Stillegungsanteil	20,52	9,57
Landwirtschaftszählung 1999 (Daten unveröffentlicht)		
Zwischenfruchtanbau auf der AF	13,78	0,26
Auswertung der Teilnehmerbefragung (Antworten)		
Anteil von Brache, Ackergras und Leguminosen in der Fruchtfolge (nur Hauptfrucht)	42,97	-

Quelle: InVeKoS SH (2002); eigene Berechnungen sowie Landwirtebefragung.

Zur Beurteilung wurden in der Halbzeitbewertung ein Teilnehmer-/Nichtteilnehmer-Vergleich in MB-VI-Tabelle 6.17 durchgeführt. Vergleicht man die berechneten Ergebnissen für die Teilnehmer der ökologischen Anbauverfahren mit Betrieben, die nicht an den Agrarumweltmaßnahmen teilnehmen, lassen sich eindeutige Unterschiede in Bezug auf die von den genannten Autoren formulierten Kriterien feststellen. So liegt der Anteil stark humuszehrender Kulturen wie Hackfrüchte inklusive Mais bei Ökobetrieben eindeutig niedriger als in der Vergleichsgruppe. Hingegen sind in den Fruchtfolgen der Ökobetriebe humusmehrende Kulturartengruppen (Brache, Futtergras, Leguminosen) weit häufiger zu finden. Auch die Ergebnisse der Landwirtebefragung in der Halbzeitbewertung (in der Befragung wurden die praktizierten Fruchtfolgen der Teilnehmer mit erfasst) haben mit einem Anteil eindeutig Humus mehrender Fruchtfolgeglieder von durchschnittlich 43 % deutlich deren relative Vorzüglichkeit im Erhalt der organischen Bodensubstanz zeigen können. Das Bild vervollständigt sich schließlich noch, wenn der höhere Anteil an Zwischenfrüchten mit einbezogen wird, der gerade bei ökologisch wirtschaftenden Betrieben stets auch ein hohes Maß an Leguminosen enthalten dürfte.

b) Winterbegrünung (f1-A1)

Sehr positive Wirkung in Hinblick auf den Humuserhalt erreichen Betriebe, die an der Förderung des Zwischenfruchtanbaus im Rahmen der Winterbegrünung teilnehmen. Der Anbau von Zwischenfrüchten bewirkt nach Lütke-Entrup (2001), MUNLV NRW (2002), NLO (2001a) durch die lange Flächenbegrünung insbesondere:

- Verbesserung der Bodengare, Bodenlockerung und –krümelung durch die Produktion von organischer Substanz mit engem C/N-Verhältnis (verbesserte mikrobiologische Aktivität des Bodens, Verbesserung der Wasserhaltefähigkeit des Bodens, etc.).
- Verbesserung der Ausnutzung insbesondere von Stickstoff durch eine Verwertung der Restnährstoffe der Vorfrucht, Minimierung der Nitratauswaschung.
- Der Zwischenfruchtanbau hat zudem eine besondere Bedeutung zur Sicherung der Bodenfruchtbarkeit durch die Stickstofffixierung, wenn ähnlich wie im Ökologischen Landbau Leguminosen im Zwischenfruchtanbau Verwendung finden.

Auch für diesen Indikator können die geförderten Flächen des Zwischenfruchtanbaus aus den oben unter Kriterium VI.1.A-1. dargestellten Gründen (Winterroggen nach Mais) nur eingeschränkt angerechnet werden.

c) Sonstige

MDM-Verfahren werden mit positiver Wirkung angerechnet, weil mindestens 5 Prozent der Ackerflächen teilnehmender Betriebe durch die Bewirtschaftungsauflagen so zu bearbeiten sind, dass Pflanzenreste der Vor- oder Zwischenfrüchte oder Untersaaten bzw. Erntereste bei der Direktsaat auf der Bodenfläche verbleiben. Ein steigender Humusanteil infolge dieser Maßnahmen konnten für die oben in Kapitel MB-6.6.1.1 dargestellten Versuchsergebnisse nachwiesen werden (Schmidt et al. 2001). Die Umwandlung von Ackerland in extensiv bewirtschaftetes Grünland führt nach Scheffer und Schachtschabel (2002) ebenfalls zu einem Anstieg des Humusgehaltes im Boden.

MB-6.6.2 Beitrag der Agrarumweltmaßnahmen zum Schutz der Qualität des Grund- und des Oberflächenwassers (Frage VI.1.B.)

Zielsetzung des Entwicklungsplanes

Als spezifisches Schutzziel für die Förderung der markt- und standortangepassten Landwirtschaft ist im EPLR der Schutz des Grundwassers vor Beeinträchtigungen definiert worden. Allgemein gilt auch hier das Ziel ‚Schutz der abiotischen Ressourcen Luft, Wasser, Boden‘. Für fast alle neu eingeführten Modulationsmaßnahmen wurden neben den allgemeinen Ressourcenschutzzielen gewässerschutzspezifische Ziele definiert:

- Umweltfreundliche Gülleausbringung = Verbesserung der Nährstoffverwertung, Grundwasserschutz,
- Blühflächen und -streifen = Reduzierung der Stoffeinträge in Gewässer,
- Winterbegrünung = Schutz des Grundwassers u. der Oberflächengewässer,
- MDM-Verfahren = Schutz der Oberflächengewässer vor Stoffeinträgen.

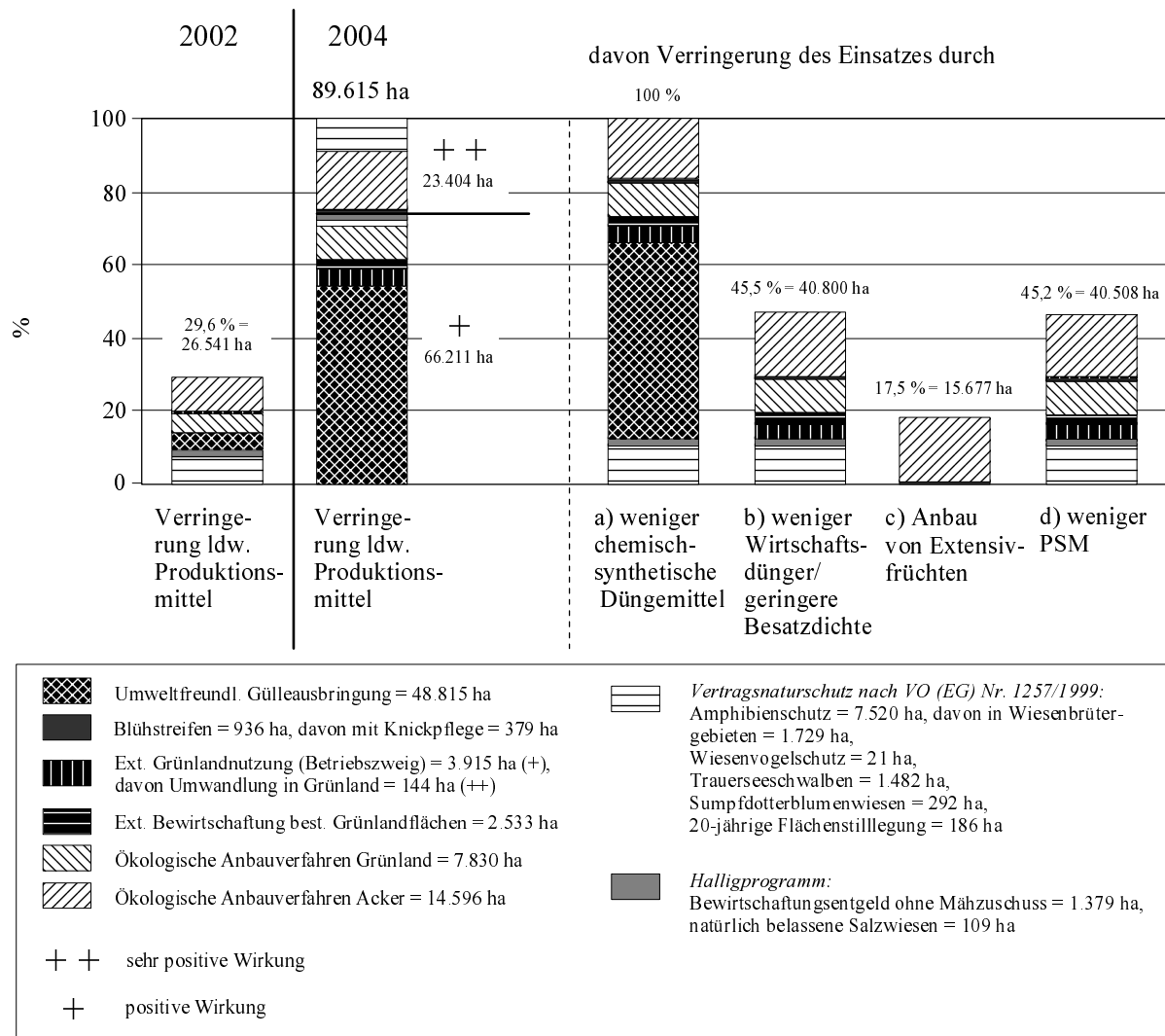
Indikator VI.1.B-1.1: Flächen, die Vereinbarungen zur Verringerung des Einsatzes landwirtschaftlicher Produktionsmittel unterliegen

Der Umfang landwirtschaftlicher Flächen, die zum Schutz der Qualität des Grund- und Oberflächenwassers beitragen, ist in MB-VI-Abbildung 6.9 dargestellt. Zur Anrechnung kommen als Maßnahmen mit

- sehr positiver Wirkung f1-A5, f1-Ba (Umwandlung), f1-C (Acker), f2-Amphibien (beide Varianten), f2-Wiesenvögel, f2-Stilllegung,
- positiver Wirkung f1-A3, f1-Ba (ohne Umwandlung), f1-Bb, f1-C (Grünland), f2-Trauerseeschwalbe, f2-Sumpfdotterblume, f3.
- Mit negativer Wirkung wird f1-A2 eingeschätzt.

Die zur Anrechnung kommenden Maßnahmen stimmen mit denen des Indikators VI.1.A-2.1. überein. Insgesamt werden durch die angebotenen AUM auf rund 86.600 ha oder 8,5 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche Schleswig-Holsteins eine Verringerung des Einsatzes landwirtschaftlicher Produktionsmittel zum Schutz der Wasserqualität gefördert. Gegenüber der Halbzeitbewertung ist dies ein erheblicher Anstieg um rund 60.000 ha. Ursache ist vor allem, dass die umweltfreundliche Gülleausbringung mit positiver Wirkung im Bereich Pflanzennährstoffe/Düngung einen zusätzlichen Wirkbeitrag in erheblichem Flächenumfang leistet. Die übrigen als wirksam eingestuften Maßnahmen liefern sehr unterschiedliche Beiträge zum Schutz von Wasserressourcen. Sehr positive Wirkung verbunden mit hohem Förderflächenumfang geht noch vom Ökologischen Landbau aus. Größeren positiven Wirkungsumfang erzielt außerdem die Grünlandextensivierung inklusive der Varianten im Vertragsnaturschutz.

MB-VI-Abbildung 6.9: Indikator VI.1.B-1.1. - Verringerung des Einsatzes von landwirtschaftlichen Produktionsmitteln



Quelle: Förderdaten aus InVeKoS SH (2002 und 2004); eigene Berechnungen

Teilindikator (a) ... davon Flächen, auf denen pro Hektar weniger mineralische Düngemittel ausgebracht wurden (in %).

Mit Ausnahme der extensiven Grünlandbewirtschaftung im Betriebszweig sehen die Bewirtschaftungsauflagen bei allen für das Schutzziel Gewässerschutz (Indikatorebene) anzurechnenden Maßnahmen eine Reduzierung oder das Verbot des Mineraldüngereinsatzes vor. Angerechnet werden die oben bereits gelisteten Maßnahmen. Vor allem der Ökologische Landbau sowie die Blühstreifen und die Stilllegung mit grundsätzlichem Verzicht auf N-Mineraldüngung stellen eine erhebliche Veränderung mit sehr positiver Wirkung im Vergleich zur ortsüblichen Bewirtschaftung besonders auf Ackerflächen dar. Aber auch durch Grünlandextensivierung auf Einzelflächen und den Fördertatbeständen des Vertragsnaturschutzes wird auf vorher tlw. intensiv bewirtschaftetem Grünland eine Nut-

zung ohne chemische Düngung bewirkt. Durch umweltfreundliche Gülleausbringung wird infolge eines besseren Düngungsmanagements der Mineraleinsatz reduziert.

Teilindikator (b) ... davon Flächen, auf denen pro Hektar weniger Wirtschaftsdünger ausgebracht oder die Besatzdichte verringert wurden (in %).

Angerechnet werden Maßnahmen mit Auflagen, die direkt oder indirekt eine Reduzierung oder den Verzicht von Wirtschaftsdünger auf den Vertrags- und Verpflichtungsflächen (siehe MB-VI-Abbildung 6.10) bewirken: Absolutes Düngungsverbot inklusive Wirtschaftsdüngerausbringung auf Blühstreifen sowie bei den angerechneten Vertragsnaturschutzmaßnahmen, Reduzierung des Viehbesatzes in der Grünlandextensivierung, im Halligprogramm und beim Ökologischen Landbau zusätzlich der Zwang mit dem vorhandenen Wirtschaftsdünger besonders sparsam umzugehen.

Teilindikator (c) ... davon Flächen, auf denen landwirtschaftliche Kulturpflanzen angebaut und/oder Fruchtfolgen eingehalten wurden, die mit geringerem Mitteleinsatz bzw. geringerem Stickstoffüberschuss einhergehen (in %).

Angerechnet werden die Blühstreifen außerhalb der Stilllegung sowie die Acker- und Dauerkulturflächen der ökologischen Anbauverfahren als Kulturen/Fruchtfolgen mit reduziertem Produktionsmitteleinsatz. Auch durch die Umwandlung oder Stilllegung werden Ackerflächen in sehr extensive Nutzungen überführt. Die Wirkungseinschätzung ist für alle Maßnahmen sehr positiv. Die 15.680 ha machen 12,8 Prozent der für das Schutzziel wirksamen Flächen aus. Der Anteil dieser Flächen an allen Ackerflächen Schleswig-Holsteins beträgt 2,5 Prozent. Der Umfang der Extensivierung von Ackerflächen für den Schutz der Gewässer vor Nährstoffeinträgen fällt im Vergleich zu den Grünlandflächen bei weitem geringer aus.

Teilindikator (d) ... davon Flächen, auf denen pro Hektar weniger Pflanzenschutzmittel ausgebracht wurden (in %).

Angerechnet werden alle unter den Teilindikatoren (a) und (b) bereits aufgeführten Maßnahmen. Alle genannten Maßnahmen sind mit einem Ausbringungsverbot für PSM verbunden. Damit bewirken die Fördermaßnahmen den Schutz der Qualität von Grund- und Oberflächengewässern auch in Hinblick auf die potenzielle Belastung durch Pflanzenschutzmittel auf 8,5 Prozent der LF in Schleswig-Holstein. Als besonders bedeutungsvoll ist hier die Reduzierung der PSM auf 2,5 % der Schleswig-Holsteiner Ackerflächen hervorzuheben, die durch Umwandlung, Stilllegung sowie ökologische Anbauverfahren erreicht wird. Bei den in den letzten Jahren im Grundwasser festgestellten Belastungen durch PSM, die in Schleswig-Holstein vergleichsweise hoch ausfallen (LAWA, 2004), finden sich auch einige Wirkstoffe, die Bestandteile von heute im Ackerbau und in Dauerkulturen eingesetzten PSM sind. Neben Wirkstoffen aus bereits verbotenen Mitteln sind besonders die aktuell angewendeten Wirkstoffe zuletzt vermehrt aufgetreten.

Begründung der Wirkungseinschätzung

a) Verringerung chemisch-synthetischer Dünger

Der Fördertatbestand Ökologischer Landbau mit grundsätzlichem Verzicht auf N-Mineraldüngung stellt eine erhebliche Veränderung des Mineraldüngereinsatzes im Vergleich zur ortsüblichen Bewirtschaftung dar, die nach Bundesstatistik einen durchschnittlichen N-Mineraldüngereinsatz von rund 120 kg/ha LF in Schleswig-Holstein (Bezugsjahr 1999) aufweist. Die Verringerung der N-Mineraldüngung in kg/ha bei den teilnehmenden Betrieben wird basierend auf den Ergebnissen der Landwirtebefragung aus der Halbzeitbewertung unter Indikator VI.1.B-1.2 dargestellt. Die Befragungsergebnisse der Evaluierung konnten in einem bundesweit durchgeführten Teilnehmer-Nichtteilnehmer-Vergleich der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft anhand von Buchführungsdaten bestätigt werden (Osterburg, 2004).

Die extensive Grünlandbewirtschaftung auf Einzelflächen erfordert im Gegensatz zur Extensivierung im Betriebszweig einen völligen Verzicht auf mineralische Düngung und wird daher mit sehr positiver Wirkung eingeschätzt. Da bei der Betriebszweigförderung keinerlei Auflagen für den Mineraldüngereinsatz vorgesehen sind, kann sie für den Teilindikator nicht mit positiver Wirkung angerechnet werden. Hier ist kritisch anzumerken, dass – wie in einer weiteren bundesweit durchgeführten Studie gezeigt werden konnte – in Futterbaubetrieben der N-Überschuss und die Höhe des N-Bilanzüberschusses in starkem Maße korreliert ist mit der Höhe der zusätzlich zu den Wirtschaftsdüngern ausgebrachten Mineraldüngermenge (Osterburg et al., 2004). Aus diesem Grund ist die in Schleswig-Holstein fehlende Beschränkung des Mineraldüngereinsatzes aus Sicht des Gewässerschutzes ausgesprochen negativ zu bewerten. Die Umwandlung von Acker- in Grünland hat wegen der unterschiedlichen Düngungsniveaus auf Acker- und Grünland eine Absenkung des Mineraldüngereinsatzes zur Folge. Beim unten folgenden Indikator VI.1.B-1.2. wird auf den Umfang dieser Reduzierung ebenfalls näher eingegangen

Die umweltfreundliche Gülleausbringung wird mit positiver Wirkung angerechnet, weil in den Berateraussagen einstimmig darauf hingewiesen wurde, dass infolge der Teilnahme an der Maßnahme ein bewussterer Umgang mit Wirtschaftsdüngern bewirkt wird. Die mit den Wirtschaftsdüngern ausgebrachten Nährstoffeinheiten werden in den Nährstoffbilanzen berücksichtigt und der Einsatz chemisch-synthetischer Düngemittel dadurch reduziert.

Mit der Winterbegrünung kann eine verbesserte Ausnutzung von Stickstoff durch Bindung und Verwertung der Restnährstoffe der Vorfrucht und infolge dessen eine Minimierung der Nitratauswaschung erreicht werden. Der fixierte Stickstoff kann von den Folgekulturen genutzt werden. Sofern bei der Frühjahrsdüngung der konservierte Stickstoff ausreichend angerechnet wird, ist eine Senkung des Düngungsniveaus und eine Saldo-

minderung möglich. Da dies nach Berateraussagen noch nicht gängige Praxis ist, wird unter dem hier besprochenen Indikator keine positive Wirkung angenommen (zur Gesamtwirkung für den Gewässerschutz vgl. aber auch Kriterium VI.1.B-2. und 3).

Innerhalb der Fördertatbestände des Vertragsnaturschutzes sind zwar alle Vertragsvarianten mit einem Ausbringungsverbot für Mineraldünger verbunden, als sehr positiv wirksam werden jedoch nur die Maßnahmen eingeschätzt, die im Vergleich zum Referenzsystem eine wirkliche Verringerung von Düngergaben mit sich bringen. Auf Extensivstandorten mit spezifischen Biotoptypen, die durch die Förderung extensiver Bewirtschaftungsformen eher erhalten werden sollen, sind in der Regel auch vorher schon keine chemisch-synthetischen Dünger eingesetzt worden. Flächen, die dem Amphibien- und Wiesenvogelschutzes sowie dem Schutz von Trauerseeschwalben dienen, kann dagegen durchaus von einer Reduktion des Düngungsniveaus durch die Auflagen ausgegangen werden. Eine deutliche Verringerung des Düngereinsatzes mit sehr positiver Wirkung wird durch Stilllegung erreicht.

b) Verringerung des Wirtschaftdüngereinsatzes

Der Wirtschaftdüngereinsatz kann bei den anzurechnenden Maßnahmen auf zwei Wegen reduziert werden. Bei der ersten Gruppe von Maßnahmen (Blühstreifen, Vertragsnaturschutz: Amphibien, Wiesenvögel, Sumpfdotterblume, Stilllegung) ist laut Richtlinien jegliche Düngung, also auch die Ausbringung von Wirtschaftdüngern, ausgeschlossen.

Die zweite Gruppe kommt zu einer Verringerung des Wirtschaftdüngereinsatzes über die Reduzierung der Besatzdichte. Für die extensive Grünlandnutzung (Betriebszweig) darf laut Richtlinie nicht mehr Wirtschaftsdünger ausgebracht werden, als dem Dunganfall eines Gesamtviehbesatzes von 1,4 GVE je Hektar LF entspricht. Die maximale zulässige Ausbringungsmenge liegt damit deutlich unter der Obergrenze nach Düngeverordnung. Die zulässige Besatzstärke bei Grünlandextensivierung auf Einzelflächen erreicht die aktuell diskutierte Obergrenze nach dem Entwurf zur Novellierung der Dünge-VO und wird in diesem Teilindikator daher nicht angerechnet.

Im Ökologischen Landbau ist zwar mit 2 GVE/ha LF ein Besatzdichte laut Richtlinie ermöglicht, die mit der zuvor genannten für Grünlandextensivierung auf Einzelflächen identisch ist. Allerdings ist der Viehbesatz ökologisch wirtschaftender Betriebe aufgrund der niedrigeren Produktionsintensität mit 0,62 GVE/ha laut Agrarstatistik im Mittel deutlich geringer als der Landesdurchschnitt von 1,09. Von Vorteil aus Grundwassersicht dürfte zudem sein, dass wegen der i. d. R. im Ökologischen Landbau vorherrschenden Bedingungen einer limitierten Nährstoffverfügbarkeit (Stein-Bachinger et al., 2004) der Zwang besteht, den vorhandenen Wirtschaftsdünger möglichst effizient und verlustarm auszubringen. Hinzu kommt, dass - wie verschiedene Untersuchungen gezeigt haben (Nolte, 1989; Stein-Bachinger, 1993) - die Nährstoffgehalte von Wirtschaftdüngern aus

ökologisch wirtschaftenden Betrieben geringer sind als in der Praxis ansonsten üblich (Hydro Agri Dülmen GmbH, 1993).

Die Verringerung des Wirtschaftdüngereinsatzes bei den Teilnehmern in den beiden zuvor besprochenen Maßnahmen konnte zur Halbzeitbewertung über die Landwirtebefragung bestätigt werden (vgl. nächster Indikator VI.1.B-1.2.). Auf den Halligen sind für die Teilnehmer halligspezifische Besatzdichten mit max. 0,7 bis 1,5 GVE/ha vorgeschrieben, die damit ebenfalls weit unter der nach guter fachlicher Praxis maximal zulässigen Obergrenze liegen.

c) Extensivfrüchte/Extensive Fruchtfolgen

Die Anrechnung von Ackerflächen unter ökologischen Anbauverfahren begründen sich darin, dass auf diesen Flächen eine Fruchtfolge praktiziert wird, die im Vergleich mit konventionellen Wirtschaftsweisen mit wesentlich geringerem Mitteleinsatz und damit geringeren N-Überschüssen einhergeht. Zum N-Saldo unterschiedlicher Wirtschaftsweisen sind in der MB-VI-Abbildung 6.11 unter Indikator VI.1.B-1.3 Ergebnisse von Untersuchungen aus dem ganzen Bundesgebiet auch für Ackerflächen zusammenfassend dargestellt. Die enorme Differenz zwischen konventionell und ökologisch bewirtschafteten Ackerflächen kann tendenziell sicher auch auf Schleswig-Holsteiner Verhältnisse übertragen werden. Auch das NLÖ (2001) weist darauf hin, dass im Ökolandbau eher die Gefahr negativer N-Flächenbilanzsalden besteht.

d) Verringerung des PSM-Einsatzes

Für die Flächen unter ökologischen Anbauverfahren, mit Einsatz geförderter Blühstreifen, der extensiven Grünlandbewirtschaftung sowie von Varianten im Vertragsnaturschutz (Stilllegung, Amphibien, Wiesenvögel, Trauerseeschwalbe, Sumpfdotterblume) gilt prinzipiell ein Ausbringungsverbot von chemisch-synthetischen PSM. Im Ökologischen Landbau dürfen die im Anhang II der Verordnung für den Ökologischen Landbau (VO (EWG) 2092/1991)) enthaltenen Pflanzenschutzmittel verwendet werden. Eine Einschätzung der Wirksamkeit dieser Auflagen im Verhältnis zum Referenzsystem ist bereits den Ausführungen zum wortgleichen Indikator unter der Frage zur Bodenqualität zu entnehmen. Kritisch anzumerken ist, dass es aufgrund der oben (Indikator VI.1.A-1.1) dargestellten Problem beim geförderten Anbau von Zwischenfrüchten zu negativen Folgewirkungen in Bezug auf den PSM-Einsatz kommen kann. Die ggf. lückigen und schwachen aufgelaufenen Bestände führen zu höherer Verunkrautung und damit zu steigendem PSM-Einsatz.

Indikator VI.1.B-1.2.: Verringerung des Einsatzes von Produktionsmitteln am Beispiel der Stickstoffdüngung

Die Reduzierung des Einsatzes von Nährstoffen aufgrund vertraglicher Vereinbarung wird im folgenden am Beispiel der Stickstoffdüngung betrachtet. Dies geschieht zum ei-

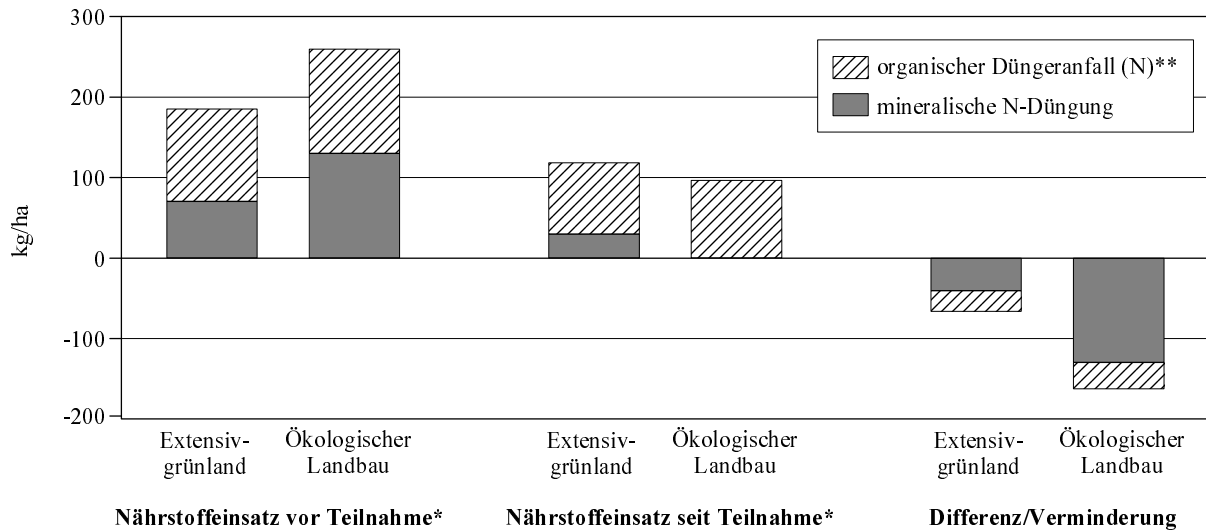
nen deshalb, weil die unter diesem Indikator erwarteten quantitativen Angaben hier nur auf Basis unserer Landwirtebefragung aus der Halbzeitbewertung erfolgen kann. Dass Landwirte aber oft nur unzureichender Kenntnisse über den eigenen Düngemiteleinsatz haben, dürfte in Bezug auf den Stickstoff vermutlich seltener der Fall sein wie für andere Pflanzennährstoffe. Zum anderen ist die Stickstoffdüngung der wichtigste Einflussfaktor bezüglich der Nitrat-Problematik bei Oberflächen- und Grundwasser (Bundesregierung, 2004). Maßnahmen, deren Fördertatbestände eine reduzierte Düngung umfassen, sind daher für eine Reduzierung der N-Auswaschung und Entlastung der Stoffkreisläufe vor allem auf austragsgefährdeten Standorten wirksam.

Zu bedenken ist, dass Erfolge des Grundwasserschutzes durch reduzierte Nitrateinträge sich i. d. R. nicht kurzfristig einstellen werden (Pamperin et al., 2002). Auch bei einer drastischen Reduzierung der in den Boden eingebrachten Stickstoffmengen lassen sich verringerte Nitratkonzentrationen im Grundwasser oft erst nach Jahren nachweisen. Maßgebliche Faktoren hierfür sind klimatische und pedologische Bedingungen wie Niederschlagshöhen, Sickerwasserstrecke und erhöhte N-Vorräte in der Bodenmatrix. Im Normalfall bestimmen die Standortbedingungen des Bodens noch mehrjährig den Stickstoffumsatz stärker als die kurzfristigen Bewirtschaftungsänderungen. Bei gleichbleibendem Nährstoffentzug durch die Nutzung kann jedoch die Höhe des reduzierten N-Inputs ein erster Indikator für eine langfristige Gewässerentlastung sein.

MB-VI-Abbildung 6.10 zeigt als Ergebnis der Landwirtebefragung aus der Halbzeitbewertung die Verringerung des Nährstoffeinsatzes pro Hektar bei den flächenstarken Maßnahmen Grünlandextensivierung und Ökologischer Landbau:

- Ökologischer Landbau beinhaltet einen grundsätzlichen Verzicht auf N-Mineraldüngung und stellt damit im Vergleich zur ortsüblichen Düngung eine Verminderung an Reinstickstoff-Einsatz dar, die i. d. R. im Bereich von 90 bis 140 kg/ha einzuschätzen ist; zudem ist die Besatzstärke in der Tierhaltung begrenzt. Beide Faktoren schränken das verfügbare Nährstoffpotenzial weiter ein.
- Auch die Grünlandextensivierung begrenzt den Nährstoffeinsatz. Im Beispiel der Befragung beträgt die Verminderung bei der mineralischen N-Düngung 43 kg und beim Wirtschaftsdüngeranfall 25 kg/ha.

MB-VI-Abbildung 6.10: Indikator VI.1.B-1.2. - Veränderung des Nährstoffeinsatzes pro Hektar durch Teilnahme an AUM (Beispiele)



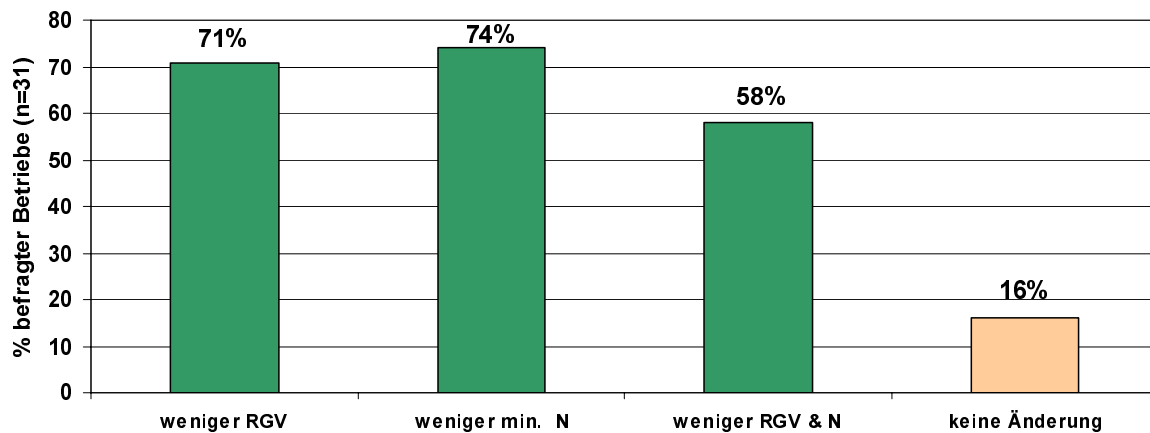
* Jahresdurchschnittswerte nach Angabe befragter Teilnehmer (Extensivgrünland n = 23, ökologischer Landbau n = 14).

** Je Hektar Hauptfutterfläche; 1 RGV = 1 Dungeinheit = 80 kg N.

Quelle: Landwirtebefragung.

Es kann allerdings nicht davon ausgegangen werden, dass eine Verminderung des Nährstoffeintrages generell auf allen Maßnahmeflächen erfolgt. Ein Anteil der Betriebe kann die Auflagen auch dann erfüllen, wenn er die schon extensive Bewirtschaftung, die vor der Teilnahme bestand, beibehält. MB-VI-Abbildung 6.11 zeigt als Beispiel die Veränderung der Nutzungsintensität bei Grünlandextensivierung im Vergleich zur Situation vor der Teilnahme.

MB-VI-Abbildung 6.11: Veränderung der Nutzungsintensität im Vergleich zu vor der Teilnahme



Quelle: Landwirtebefragung.

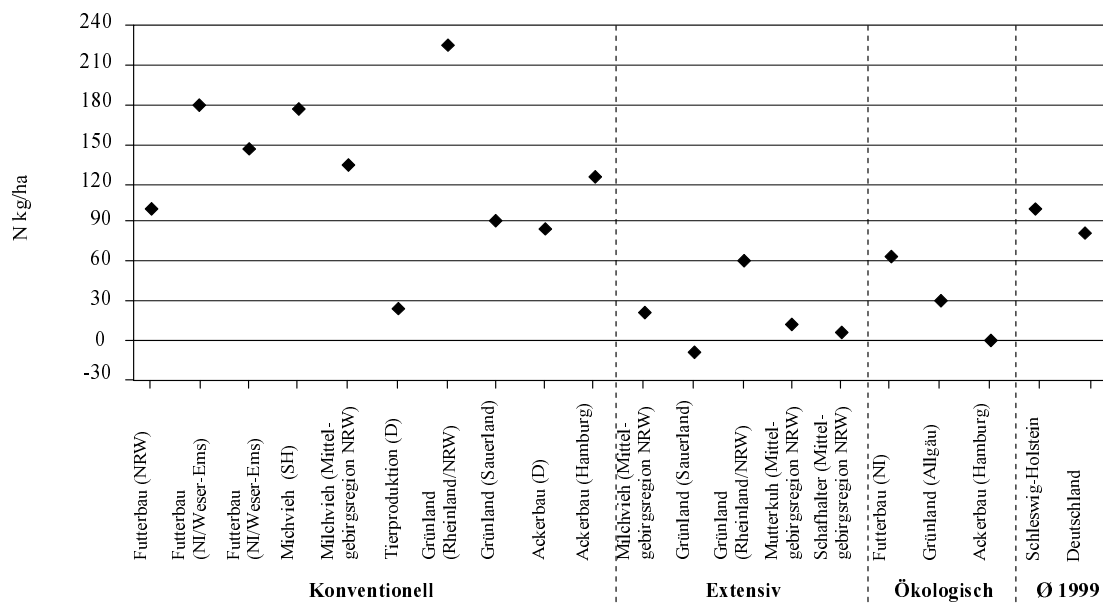
Hiernach haben 71 bzw. 74 % der Betriebe Viehbesatz oder N-Düngung vermindert – 16 % der Betriebe haben keine Änderung der Düngungsintensität vorgenommen. Unter der Berücksichtigung, dass Befragungsergebnisse erfahrungsgemäß eher zu positiv ausfallen, ist der Anteil der Betriebe ohne Veränderung der Nutzungsintensität noch höher einzuschätzen: In dieser Teilnehmergruppe erfolgt keine faktische Extensivierung und Entlastung sondern eine Schonung der Umweltressourcen durch der Erhalt eines bestehenden geringern Niveaus der Düngungsintensität.

Stickstoffsaldo auf Vertragsflächen - Emissionsseite der Nitratbelastung (VI.1.B-1.3.)

Die **N-Betriebsbilanz** stellt die Nährstoffimporte den Nährstoffexporten eines Betriebes gegenüber. Berücksichtigt werden dabei u. a. der Dünge- und Futtermittelzukauf und auch der Verkauf von pflanzlichen und tierischen Erzeugnissen. Der flächenbezogene N-Bilanz-Saldo kennzeichnet die Nährstoffsituation der Betriebsflächen und stellt die **Emissionsseite** der Stickstoffbelastung in gewässerschutzbezogenen Wirkungszusammenhang dar. Bei ausreichender Datengrundlage und unter Beachtung der Standortfaktoren und Wirkungspfade ermöglicht die N-Bilanz eine Abschätzung der tendenziellen langfristigen Folgen der Bewirtschaftungsweise für die Immissionsseite, die Grundwasserqualität.

MB-VI-Abbildung 6.12 zeigt Beispiele der N-Salden für Grünlandextensivierung und des Ökologischen Landbaus sowie Beispiele aus der konventionellen Landwirtschaft und der Länderstatistik. Es wird deutlich, dass die Grünlandextensivierung und der Ökologische Landbau tendenziell niedrigere Saldo-Werte aufweisen.

Obwohl größere Betriebe zur Erstellung von Nährstoffbilanzen auf Betriebsebene verpflichtet sind, stehen umfangreichere oder flächendeckende Zusammenstellungen nicht zur Verfügung. Die Angaben in MB-VI-Abbildung 6.12 sind als Einzelbeispiele mit regionaler und betriebstypischer Charakterisierung zu sehen, von denen standort- oder bewirtschaftungsbedingte Abweichungen zu erwarten sind.

MB-VI-Abbildung 6.12: Indikator VI.1.B-3.1. - Stickstoffsaldo auf Vertragsflächen

Quelle: Zusammenstellung aus Bach et al., 1998, Anger et al., 1998; Barunke et al., 2001; Blumendeller, 2002; Bundesregierung, 2000; Ernst et al., 2002; Geier et al., 1998; Wetterich et al., 1999.

Treffsicherheit der flächenstarken Maßnahmen

Die räumliche Verteilung der Maßnahmeflächen ist für die Beurteilung der Treffsicherheit relevant, d. h. wie gut erreicht die Maßnahme die Zielgebiete bzw. Problemgebiete, in denen eine entsprechende Wirkung als sinnvoll oder notwendig erachtet wird. Diese Frage soll hier am Beispiel der räumlichen Unterschiede der landwirtschaftlichbedingten Stickstoffüberschüsse abgehandelt werden. Grundlage ist die Karte „regional differenzierter Bilanzierung der Stickstoffüberschüsse in der Landwirtschaft“ (Bach et al., 1999), die für alle Bundesländer vorliegt und den berechneten durchschnittlichen N-Saldo/LF je Landkreis ausweist²⁹.

Die Stickstoffüberschüsse der Landwirtschaft in den Landkreisen Schleswig-Holsteins ist in MB-VI-Karte 14 dargestellt (N-Saldo LF je Landkreis). Besonders hoch sind die ermittelten N-Salden im nördlichen und westlichen Schleswig-Holstein. Steinburg und Nordfriesland mit Spitzenwerten von 155 und 146 kg/ha*Jahr sind hier herausragend, aber auch die Kreise Schleswig-Flensburg und Dithmarschen u. a. bilden mit hohen durchschnittlichen Stickstoffüberschüssen Schwerpunkte in der räumlichen Verteilung der Belastung. Ursachen sind unter anderem der hohe Viehbesatz. Im Osten Schleswig-Holsteins, insbesondere im Raum Ostholstein und Lauenburg, liegen die Werte weitaus

²⁹ Der N-Saldo als Parameter der Emissionsseite kann sicher nur als grober Anhaltspunkt und Gefährdungsrisiko gesehen werden; er muss aber ausreichen, da ein gesicherter landesweiter Nachweis der Wirkungsketten unter Einbeziehung der Immissionsseite derzeit nicht vorliegt.

niedriger. Hier sind es vornehmlich Marktfruchtbetriebe, die über den N-Austrag in den Ernteerzeugnissen den N-Saldo geringer halten können.

In MB-VI-Karte 6.14 (am Ende dieses Kapitels) ist die Verteilung der N-Überschüsse in Beziehung gesetzt zu der Verteilung der Maßnahmeflächen (Maßnahmefläche in Prozent LF je Landkreis) für die „großen Maßnahmen“ Ökologischer Landbau und Grünlandextensivierung. Die Überlagerung beider Aspekte zeigt einen leicht höheren Anteil von Maßnahmeflächen in den Regionen des westlichen Küstenbereichs und im Süden. Insgesamt jedoch ist die Verteilung relativ gleichmäßig über alle Landesteile – eine Situation, die im Vergleich mit anderen Bundesländern bemerkenswert untypisch ist. Dort konzentrieren sich die Maßnahmen meist in Regionen, in denen standortbedingt eine eher extensivere Bewirtschaftung vorherrscht und räumliche Schwerpunkte der intensiven Landwirtschaft mit hohen Stickstoffüberschüssen haben einen äußerst geringen Anteil von Maßnahmeflächen.

Unter dem Aspekt der Treffsicherheit beim abiotischen Ressourcenschutz (hier am Beispiel des Stickstoffsaldos) lassen sich anhand der Kartendarstellung folgende Aussagen ableiten:

- Die landesweit angebotenen „großen Maßnahmen“ Ökologischer Landbau und Grünlandextensivierung leisten in Schleswig-Holstein relativ gleichverteilt ihren tendenziellen Beitrag zur Reduzierung des Nährstoffeintrags. Allerdings zeigen auch die niedrigen Relationen von Maßnahmeflächen zur landwirtschaftlichen Nutzfläche, dass wesentliche Änderungen der Belastungssituation weder regional noch landesweit erwartet werden können.
- Für relevante Änderungen und Verbesserungen von Agrarumweltproblemen vor allem in intensiver bewirtschafteten Regionen sind die o. g. Maßnahmen bei den derzeitigen Bedingungen nicht geeignet. Bei räumlichen und thematischen Konfliktschwerpunkten ist die Entwicklung und Ausgestaltung spezieller Maßnahmen erforderlich.

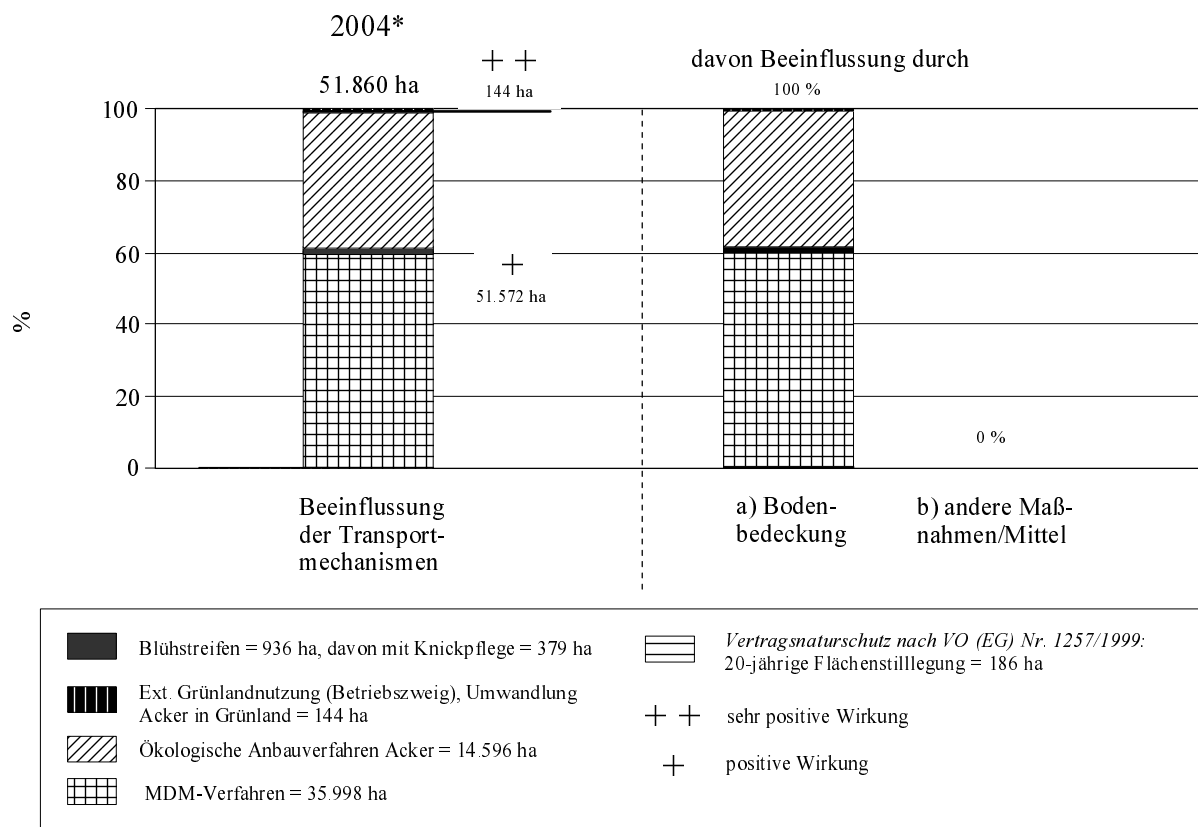
MB-6.6.2.2 Ausschaltung von Transportwegen für den Stoffaustrag und Verbesserung der Wasserqualität (Kriterium VI.1.B-2. und 3.)

Mit Kriterium VI.1.B-2. sowie dem dazugehörigen Indikator fragt die KOM nach Wirkungen der Fördermaßnahmen, die den Weitertransport der eingetragenen Produktionsmittel/Schadstoffe verringern oder ausschalten können. Es ist zu unterscheiden zwischen Maßnahmen, die die chemischen Stoffe durch Bewuchs im System Boden/Pflanzen halten oder über Barrierewirkung den Austrag über Oberflächenabflüsse verhindern. Im folgenden Kriterium VI.1.B-3. wird nach den Konzentrationen der Schadstoffe im abfließenden (Boden-)Wasser gefragt, als Indikator für die Verbesserung der Gewässerqualität.

Beide Indikatoren werden hier zusammen betrachtet. Aufgrund der aktuellen Datenlage können die Stoffkonzentrationen nur für Stickstoff angegeben werden. Dem Hinweis der KOM in den Gemeinsamen Bewertungsfragen folgend, werden die Werte hauptsächlich für Maßnahmen angegeben, die spezifisch den Gewässerschutz zum Ziel haben.

Einleitend ist noch anzumerken, dass das im vorangegangenen Kapitel behandelte landwirtschaftliche Stickstoffbilanzsaldo sich zwar als allgemein akzeptierter und vielfach verwendeter Indikator derzeit durchgesetzt hat. Die damit verbundenen Aussagemöglichkeiten zur potenziellen Nitratanreicherung im Grundwasser sind jedoch letztlich stark eingeschränkt. Aufgrund differenzierter räumlicher natürlicher Standortfaktoren, die einen erheblichen Einfluss auf die tatsächliche Nitratauswaschung haben, besteht nur ein begrenzter Zusammenhang zwischen Stickstoffbilanzsaldo und den zu schützenden Grund- und Oberflächengewässern. Daher stellt der Stickstoffbilanzsaldo grundsätzlich nur einen Risikofaktor dar. Um die tatsächliche Belastung besser einschätzen zu können, ist die Betrachtung der **Immissionsseite**, die potenzielle Nitratkonzentration im Bodenwasser und im neu gebildeten Grundwasser notwendig. Die gängigen Parameter sind hier: **Nitratkonzentration im Sickerwasser** und **Herbst-Nmin-Wert** im Boden. Die wichtigsten Faktoren, die Nitratkonzentrationen und Quantität der Auswaschung bestimmen, sind die Standortverhältnisse des Bodens, die Art der Landnutzung bzw. der Pflanzenbestand und die Niederschlagsmenge. Allerdings ist die Verfügbarkeit einheitlicher und vergleichbarer Daten hier noch sehr gering, so dass eine Quantifizierung der Wirkung von Grundwasserschutzmaßnahmen vorerst nur eine sehr grobe Einschätzung darstellt und letztlich nur tendenzielle Aussagen möglich sind.

MB-VI-Abbildung 6.13: VI.1.B-2.1. - Maßnahmen zur Beeinflussung der Transportmechanismen (Auswaschung, Oberflächenabfluss, Erosion)



* Für 2002 keine graphische Darstellung, da Änderung des Bewertungsrasters.

Quelle: Förderdaten aus InVeKoS SH (2004); eigene Berechnungen.

Im Folgenden sind die Maßnahmen in ihrer Wirkungsbeurteilung skizziert. Einleitend ist aber noch anzumerken, dass der im vorangegangenen Kapitel behandelte landwirtschaftliche Stickstoffbilanzsaldo sich zwar als allgemein akzeptierter und vielfach verwendeter Indikator derzeit durchgesetzt hat. Die damit verbundenen Aussagemöglichkeiten zur potenziellen Nitratanreicherung im Grundwasser sind jedoch letztlich stark eingeschränkt. Aufgrund differenzierter räumlicher natürlicher Standortfaktoren, die einen erheblichen Einfluss auf die tatsächliche Nitratauswaschung haben, besteht nur ein begrenzter Zusammenhang zwischen Stickstoffbilanzsaldo und den zu schützenden Grund- und Oberflächengewässern. Daher stellt der Stickstoffbilanzsaldo grundsätzlich nur einen Risikofaktor dar. Um die tatsächliche Belastung besser einschätzen zu können, ist die Betrachtung der **Immissionsseite**, die potenzielle Nitratkonzentration im Bodenwasser und im neu gebildeten Grundwasser notwendig. Die gängigen Parameter sind hier: **Nitratkonzentration im Sickerwasser** und **Herbst-Nmin-Wert** im Boden. Die wichtigsten Faktoren, die Nitratkonzentrationen und Quantität der Auswaschung bestimmen, sind die Stand-

ortverhältnisse des Bodens, die Art der Landnutzung bzw. der Pflanzenbestand und die Niederschlagsmenge. Allerdings ist die Verfügbarkeit einheitlicher und vergleichbarer Daten hier noch sehr gering, so dass eine Quantifizierung der Wirkung von Grundwasserschutzmaßnahmen vorerst nur eine sehr grobe Einschätzung darstellt und letztlich nur tendenzielle Aussagen möglich sind.

Winterbegrünung (f1-A1): Nach vorliegenden Literaturdaten ist durch den Zwischenfruchtanbau potenziell mit einer deutlichen Reduzierung des Nitrataustrags ins Grundwasser zu rechnen (Claupein, 1994; NLÖ, 2001; Frede & Dabbert, 1999; Maidl & Aigner, 1998). Zwischenfrüchte nehmen den nach der Ernte noch im Boden verbliebenen Reststickstoff auf. Dadurch werden Nährstoffe vor Verlagerung geschützt, so dass sich die Nitratkonzentration im durchwurzelten Bodenraum bei angepasster Bodenbewirtschaftung vermindert. Dies kann zu einer deutlichen Reduzierung des Herbst-Nmin-Wertes führen.

Der Zwischenfruchtanbau als Winterbegrünung mit Grünroggen nach Silomais ist noch bis zum 30.10. ermöglicht worden (spätester Aussaattermin nach Landesrichtlinie SH ursprünglich 30.09.). Diese Möglichkeit wurde der Landwirtschaft aus Akzeptanzgründen eingeräumt, damit auch die Futterbaubetriebe mit Maisanbau an der Maßnahme teilnehmen konnten. Nach Aussagen von Experten und Beratern ist aus Sicht des Gewässerschutzes diese Maßnahme jedoch kontraproduktiv. Aufgrund des späten Aussaattermins läuft die Zwischenfrucht nur dünn und lückig auf, so dass die Nährstoff-Fixierungsleistung, wenn überhaupt vorhanden, nur sehr gering ausfällt (vgl. auch Darstellung in Kapitel MB-6.6.1.1). Von daher besteht die Gefahr eines erhöhten Nährstoffaustrages, insbesondere bei gleichzeitiger Bodenbearbeitung (verstärkte N-Mineralisierung). Die Einschätzung der Wirkung für den Gewässerschutz kann demnach nicht positiv ausfallen.

Mulch-, Direktsaat- und Mulchpflanzverfahren (MDM) (f1-A2): In Bezug auf die Maßnahme ist anzumerken, dass wie unter Indikator VI.1.A-1.1 aufgezeigt zwar in bestimmten Fruchtfolgen potenziell mit einem erhöhten PSM-Einsatz zu rechnen ist. Gleichzeitig wird durch diese Art der Bewirtschaftung eine Verringerung des Oberflächenabflusses erreicht und damit auch die Abspülung von PSM-Resten in die Oberflächengewässer wirksam verhindert (Rüttimann, 1999). Nach Rosner et al. (2000) wurden in einer Getreide-Hackfruchtfruchtfolge die durch Wassererosion hervorgerufenen Pestizidverluste von 5,6 % Herbizidabtrag bei konventioneller Saat auf 1,7 % bei Mulchsaat verringert.

Allerdings sind bezüglich der Auswaschung von Pflanzenschutzmitteln in das Grundwasser z. T. gegenläufige Effekte zu erwarten, da aufgrund der besseren Bodenstruktur ein abwärts gerichteter Makroporenfluss wahrscheinlicher wird und folglich erhöhte Stoffausträge über den Drainage- und Zwischenabfluss möglich sind (vgl. hierzu LUA NRW/Feldwisch, 2004; GKB, 2004; Waldorf & Grimm, 2002; Burkhardt et al., 2000). Allerdings dürfte dieser Austragspfad eher eine untergeordnete Rolle spielen, da tonhalti-

ge Böden mit ausgeprägtem Sekundärbodengefüge in der Regel relativ sorptionsstark sind. Auswaschungen von Pflanzenschutzmitteln direkt ins Grundwasser sind dagegen eher auf sorptionsschwachen Sandböden (Blume, 1996) und in Schleswig-Holstein daher am ehesten auf der Geest zu erwarten.

Einem erhöhten Pflanzenschutzmittelaufwand und einer leicht erhöhten Gefahr der Verlagerung ins Grundwasser steht eine deutlich verringerte Gefahr der Abspülung von Pflanzenschutzmitteln in die Oberflächengewässer gegenüber. Nach unserer Einschätzung ist davon auszugehen, dass sich die gegenläufigen Effekte teilweise aufheben.

Blühstreifen (f1-A5): Blühstreifen können zum Schutz der Qualität des Grund- und Oberflächenwassers einen ähnlichen Beitrag leisten wie zum Schutz der Bodenqualität. Die erosionsmindernde Wirkung der Streifen kann bei Starkregenereignissen den Austrag von Bodensubstrat und auch von Nährstoffen sowie Pflanzenschutzmittel-Resten verringern, wie die Untersuchungen der LUA NRW (MUNLV et al., 2004) belegen. Allerdings sind die Wirkungen nicht so groß, wie die von mit dauerhafter Vegetation bestandener Filterstreifen.

Grünlandextensivierung (f1-B): Dauergrünland, insbesondere extensives Grünland, stellt unter Wasserschutzaspekten die günstigste Form der landwirtschaftlichen Flächennutzung dar (NLÖ, 2001b; Stadtwerke Hannover AG, 1997). Durch die geschlossene Grasnarbe ist die N-Fixierung und N-Aufnahme bei Grünland sehr hoch. Auch bei steigenden N-Einträgen verhält sich die N-Fixierung bei Grünland sehr elastisch, sodass über eine weite Spanne Nährstoffe festgelegt und erst bei sehr hohen Einträgen auch starke Auswaschungen erfolgen. Bedeutende Unterschiede ergeben sich zwischen Schnitt- und Weidenutzung: Bei Schnittnutzung ist der Nährstoffexport in Abhängigkeit von der Schnittanzahl hoch und sehr hoch, sodass bei allen N-Parametern niedrige Werte erreicht oder gehalten werden. Bei Weidenutzung bleiben in Abhängigkeit von Besatzstärke und –dauer die Nährstoffe auf der Fläche – die Bedeutung der Weidenutzung für den Grundwasserschutz ist daher wesentlich geringer.

Umwandlung Acker in Grünland: Die Veränderung von der Ackernutzung mit generell sehr hoher potenzieller Auswaschung in Grünlandnutzung bzw. Extensiv-Grünland mit geringer potenzieller Auswaschung stellt eine der wirksamsten Maßnahmen im Grundwasserschutz dar. Die Wirkungen der Umwandlung und Grünlandnutzung (wie f1-B) sind um so höher zu bewerten, je länger die Maßnahme auf der Fläche durchgeführt wird.

Ökologischer Landbau (f1-C): Durch das Verbot mineralischer Düngung und der Bewirtschaftung in geschlossenen Nährstoffkreisläufen werden Nährstoffüberschüsse vermindert und gering gehalten (Geier et al., 1998). Untersuchungen (Lorenz, 1997; Stolze et al., 1999) bestätigen auch die tendenzielle Reduzierung der Herbst-Nmin-Gehalte und N-Konzentrationen im Sickerwasser. Auch Berg et al. (1997) fanden in systemvergleichen-

den Untersuchungen stets niedrigere N-Konzentrationen im Sickerwasser sowie einen geringen Nitrataustrag unter Flächen in ökologischer Bewirtschaftung im Vergleich zu konventionell und integrierten bewirtschafteten Ackerflächen.

Vertragsnaturschutz-(f2) und Halligprogramm (f3) - Grünland mit Auflagen zu Düngung/Besatzdichte: Wirkung wie Grünlandextensivierung (f1-B). Die Vertragsflächenanteile je Betrieb sind i. d. R. nur gering, so dass bei konventioneller Nutzung der übrigen Flächen des Betriebes deutlich reduzierte Hoftorbilanzen nur in Ausnahmefällen auftreten werden.

Nachweisbarkeit von Verbesserungen des Oberflächen und/oder Grundwassers

Großräumige quantitative Wirkungen der Maßnahmen auf die Qualität von Grund- und Oberflächenwasser sind derzeit nicht ermittelbar oder nachweisbar (Bundesregierung, 2000; Pamperin et al., 2002): langjährige Zeitverzögerung der Wirkungen, regional unterschiedliche Standort- und Wirkfaktoren, mangelnde Datenverfügbarkeit sowie die Tatsache, dass Wirkungszusammenhänge und Vorgänge bisher nicht vollständig, zumindest nicht quantitativ beschreibbar sind, lassen hier keine quantitativen Aussagen zu.

Seit Mitte der 80er Jahre hat sich die Nitratbelastung der Fließgewässer – sieht man von wenigen Ausnahmen ab – nur geringfügig zum positiven geändert (vgl. Nitratbericht Bundesregierung, 2000). Während die punktuellen, meist siedlungsbedingten Einträge, stark reduziert werden konnten, stellen die diffusen Einträge, meist aus der Landwirtschaft, noch immer die Hauptbelastungsfaktoren dar. Die räumliche Belastungssituation entspricht, abgesehen von lokalen Ausnahmen, weitgehend den Schwerpunkträumen der Grundwasserbelastung – Einzugsgebiete mit hohen N-Salden und intensiver Landwirtschaft spiegeln sich auch in der Nitratkonzentration der Fließgewässer wieder. Eine Verringerung der Einträge auf den landwirtschaftlichen Flächen wird hier auch zu einer tendenziellen Senkung der Gewässerbelastung führen. Quantitative Wirkungseinschätzungen sind allerdings hierzu derzeit nicht möglich, da die Entwicklung der Nitratkonzentrationen in den Gewässern der Entwicklung auf den Flächen weit hinterher läuft. Bei den diffusen Einträgen können zwischen der Veränderung in der Eintragssituation und der Reaktion in den Flussgebieten Zeiträume von mehreren Jahren bis mehreren Jahrzehnten liegen (Modelle zur Erfassung dieser Wirkungszusammenhänge sind derzeit in Entwicklung; vgl. Nitratbericht). Da die Stickstoffeinträge in die Oberflächengewässer vorwiegend über das Grundwasser erfolgen, können sich wegen der langen Verweilzeiten des Wassers im ungesättigten und gesättigten Bodenbereich Reduzierungen der Stickstoffüberschüsse auf der landwirtschaftlichen Fläche erst in längeren Zeiträumen in Frachtreduzierungen auswirken.

MB-6.6.3 Beitrag der Agrarumweltmaßnahmen auf den Umfang der Wasserressourcen (Frage VI.1.C.)

Eine Beantwortung dieser Fragestellung entfällt: Keine der Maßnahmen/Teilmaßnahmen enthält Hauptziele oder Nebenziele, die auf den Umfang der Wasserressourcen gerichtet sind.

MB-6.6.4 Beitrag der Agrarumweltmaßnahmen zum Erhalt oder zur Verbesserung der Artenvielfalt in der Normallandschaft (Frage VI.2.A)

Die Frage VI.2.A. befasst sich mit der Erhaltung und Verbesserung der Artenvielfalt auf „gewöhnlichen“ landwirtschaftlichen Flächen. Als Synonym für „gewöhnliche“ Flächen wird im folgenden der Begriff „*Normallandschaft*“ verwendet. In der Normallandschaft finden Ackerbau und/oder Grünlandnutzung im Rahmen landwirtschaftliche Betriebsabläufe statt. Reine Landschaftspflegeflächen sind nicht der Normallandschaft zuzurechnen. In der Normallandschaft ist ohne die Maßnahmen der AUM zumeist eher eine Intensivierung als eine Nutzungsaufgabe zu erwarten. Flächen die nicht landwirtschaftlich genutzt werden können oder auf denen sich Relikte historischer Landnutzungsformen befinden, zählen nicht zur Normallandschaft. Dies sind insbesondere Heiden, Kalk-Halbtrockenrasen, Streuwiesen, Seggenriede und ähnliche Nutzungstypen der vergangenen Jahrhunderte. Derartige Lebensräume sind als besondere Habitate auf landwirtschaftlichen Flächen mit hohem Naturwert zu fassen und werden unter Frage VI.2.B. behandelt (KOM, 2000). Zu dieser Kategorie sind auch Kleingewässer sowie alle rechtlich geschützten und im Anhang I der (FFH-Richtlinie) aufgeführten Biotoptypen zu zählen.³⁰ Beim Grünland gibt es Typen, welche sich in beide Kategorien einordnen ließen. So gibt es Pflanzengesellschaften die im Anhang I der FFH-Richtlinie aufgeführt sind, die jedoch in bestimmten Gegenden noch eindeutig der Normallandschaft zuzurechnen sind. Dies gilt insbesondere für „magere Flachland-Mähwiesen“.

Während die MSL-Maßnahmen (f1) in jedem Fall der Normallandschaft und damit der Frage VI.2.A zuzuordnen sind, gestaltet sich die Vorgehensweise beim Vertragsnaturschutz (f2) und den Maßnahmen des Halligprogramms (f3) erheblich schwieriger. Findet eine Vertragsnaturschutzmaßnahme ausschließlich auf Biotoptypen statt, die nicht im Kontext aktueller landwirtschaftlicher Nutzung stehen, so sind diese Maßnahmen ausschließlich unter VI.2.B zu behandeln. Dementsprechend sind die Fördertatbestände „Klein-

³⁰ Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie).

seggenwiesen“, „trockenes Magergrünland“ und „Sumpfdotterblumenwiesen“ bei Frage VI.2.a nicht anzurechnen. Ohne eine Förderung durch den Vertragsnaturschutz gäbe es an „Kleinseggenwiesen“ und „trockenem Magergrünland“ kein Nutzungsinteresse. Bei den „Sumpfdotterblumenwiesen“ wäre dies im Einzelfall noch denkbar, da sie eingeschränkt zum futterbaulich nutzbaren Grünland gehören (Lührs, 1994). In Ländern mit einer eher hohen Intensität auf dem Grünland, zu denen Schleswig-Holstein zweifelsfrei gehört, sind sie nicht mehr der Normallandschaft zuzurechnen (Lührs, 1994). Zudem gehören die Sumpfdotterblumenwiesen aufgrund ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung zu den besonderen Habitaten und lassen sich dementsprechend nur eingeschränkt in den Kreis der Normallandschaft einordnen.

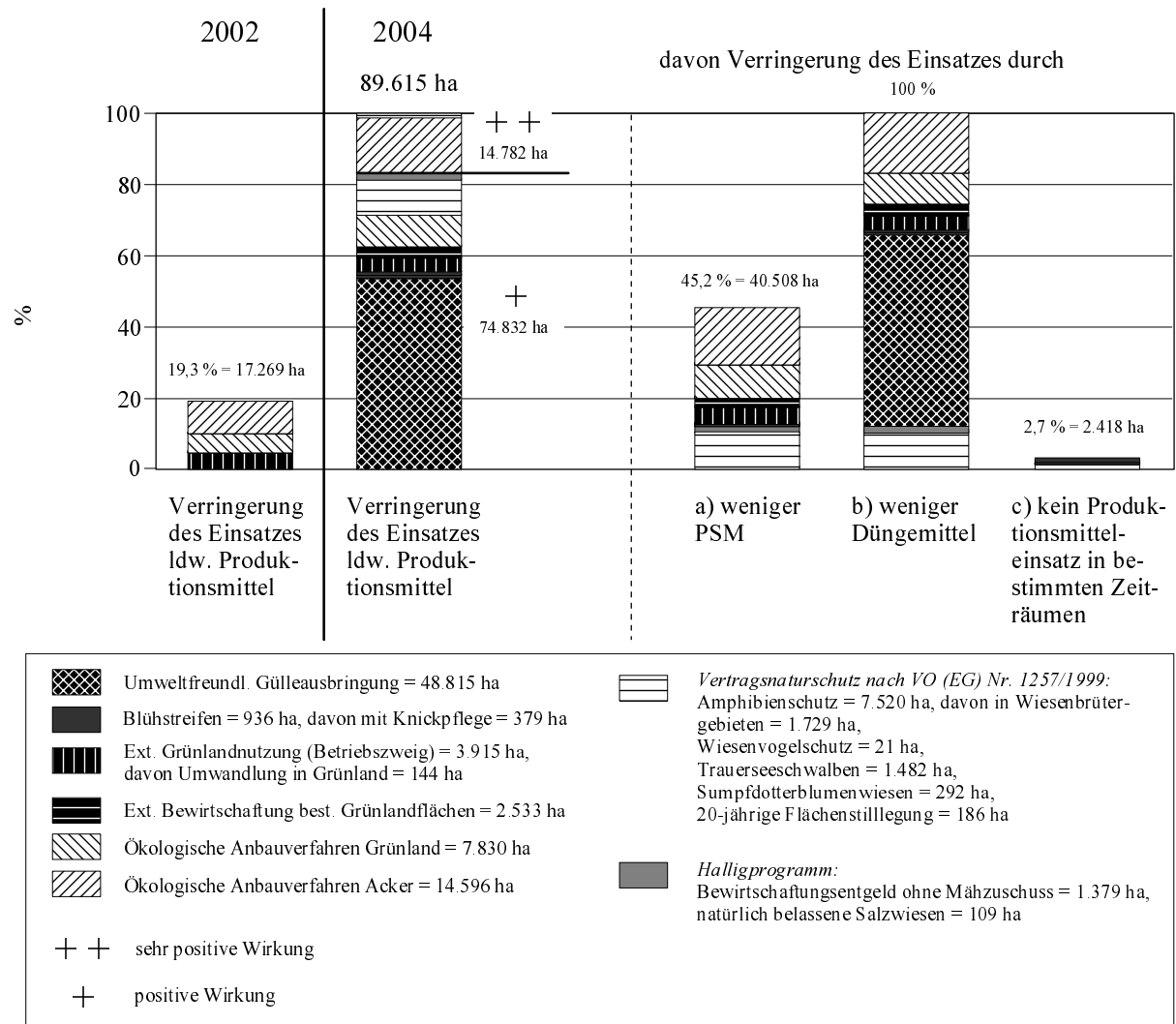
Jene Vertragsnaturschutzmaßnahmen, die sich auf typisches nährstoffreiches Grünland beziehen, also die Maßnahmen zum Schutz von Trauerseeschwalben, Wiesenvögeln und Amphibien, sind zweifellos der Normallandschaft zuzuordnen. Auch die 20-jährige Flächenstilllegung und die bis 2002 angebotene 10-jährige Flächenstilllegung beziehen sich eindeutig auf Normallandschaft, wenn sie auch gleichzeitig zur Schaffung besonderer Habitats beitragen sollen. Maßnahmen die in der Normallandschaft stattfinden, aber gleichzeitig auf besondere Habitats wirken, sind bei beiden Fragen zu berücksichtigen. Dies gilt z. B. für die Maßnahme „Trauerseeschwalben“, welche eine extensive Grünlandnutzung in den fruchtbaren Marschen Eiderstedts fördert, aber gleichzeitig ausdrücklich auf die Gräben und Kuhlen wirken soll, welche als besondere Habitats einzustufen sind.

MB-6.6.4.1 Indikator VI.2.A-1.1 Verringerung des Einsatzes ldw. Produktionsmittel

Der Umfang landwirtschaftlicher Flächen, auf denen eine Verringerung des Einsatzes von Betriebsmitteln stattfindet, ist in MB-VI-Abbildung 6.14 dargestellt. Zur Anrechnung kommen als Maßnahmen mit

- sehr positiver Wirkung: f2-20-jährige Flächenstilllegung, f1-C (Acker),
- sowie mit positiver Wirkung, f1-A3, f1-A5, f1-Ba, f1-Bb, f1-C (Grünland), f2-Amphibien (beide Varianten), f2-Wiesenvogel, f2-Trauerseeschwalbe, f2-Sumpfdotterblumenwiesen, f3.

MB-VI-Abbildung 6.14: Frage VI.2.A-1.1. - Verringerung des Einsatzes landwirtschaftlicher Produktionsmittel zum Vorteil von Flora und Fauna



Quelle: Förderdaten aus InVeKoS SH (2002 und 2004); eigene Berechnungen.

Dieser Indikator berücksichtigt allein die Frage der Verringerung des Betriebsmitteleinsatzes. Die Anrechnung der einzelnen Maßnahmen ergibt sich zunächst aus den Verpflichtungen zur Verringerung des Betriebsmitteleinsatzes in den jeweiligen Richtlinien. Wenn allerdings die betreffenden Flächen schon vor Abschluss der Verträge kaum oder gar nicht gedüngt wurden, findet tatsächlich keine Verringerung statt. Dies trifft auf die Vertragsmuster „Kleinseggenwiesen“ und „trockenes Magergrünland“ zu, welche ausschließlich auf den namengebenden Biototypen abgeschlossen werden dürfen. Da sich diese Typen nur im Kontext einer düngerlosen Bewirtschaftung entwickeln können, ist von einer Verringerung des Einsatzes landwirtschaftlicher Produktionsmittel nicht auszugehen (Ellenberg, 1996). Auch die Sumpfdotterblumenwiesen sind das Ergebnis

einer sehr extensiven Wirtschaftsweise, die jedoch traditionell mit geringen Stallmistgaben verbunden war (Lühns, 1994). Sehr unwahrscheinlich ist es jedoch, dass auf bestehenden Sumpfdotterblumenwiesen regelmäßig Pflanzenschutzmittel ausgebracht worden sind, so dass bei der Vertragsnaturschutzmaßnahme „*Sumpfdotterblumenwiesen*“ nicht von einer Verringerung des PSM-Einsatzes auszugehen ist.

Die entscheidenden Wirkungen der Vertragsnaturschutzmaßnahmen beruhen häufig darauf, dass sie das Nutzungsinteresse an landwirtschaftlich unattraktiven Flächen stabilisieren, die ohne eine Förderung aus der Nutzung fielen. In diesem Zusammenhang findet logischerweise keine Verringerung des Betriebsmitteleinsatzes statt, weil die betreffenden Flächen auch ohne Förderung gar nicht gedüngt würden. Vor allem in den naturräumlich benachteiligten Gegenden der Mittelgebirgsländer charakterisieren diese Zusammenhänge den Vertragsnaturschutz großflächig. Genaue Zahlen hierzu gibt es jedoch kaum. In Schleswig-Holstein ist jedoch ein Großteil aller Verträge auf landwirtschaftlich hochwertigen Flächen, beispielsweise in den Marschen, abgeschlossen worden. Auf den betreffenden Flächen wäre ohne eine Förderung durch den Vertragsnaturschutz tatsächlich eine Intensivierung zu erwarten. Dies gilt für die Maßnahmen „*Amphibienschutz*“, „*Wiesenbrüterschutz*“ und „*Trauerseeschwalben*“, auf denen dementsprechend tatsächlich eine Verringerung des Einsatzes ldw. Produktionsmittel stattfindet. Hinsichtlich der Düngerverringerung ist für diese drei Maßnahmen sogar eine starke Wirkung zu erwarten, weil es sich häufig um nährstoffreiches Dünge-Grünland handelt, auf dem mit dem VN ein totales Düngeverbot bzw. eine deutliche Einschränkung der Düngung eingeführt wird.

Auf dem Grünland findet generell ein viel geringerer Pflanzenschutzmitteleinsatz statt als auf dem Ackerland, weshalb den Grünlandmaßnahmen, auch beim vollständigen Verbot des PSM-Einsatzes, niemals eine starke Verringerung von Pflanzenschutzmitteln angerechnet wird.

Von einer starken Verringerung des Betriebsmitteleinsatzes ist beim Ökologischen Landbau auf dem Acker, der Umwandlung von Ackerland in extensives Grünland und bei der langjährigen Flächenstilllegung auszugehen, weil im konventionellen Ackerbau größere Pflanzenschutzmittelmengen ausgebracht werden als auf dem Grünland.

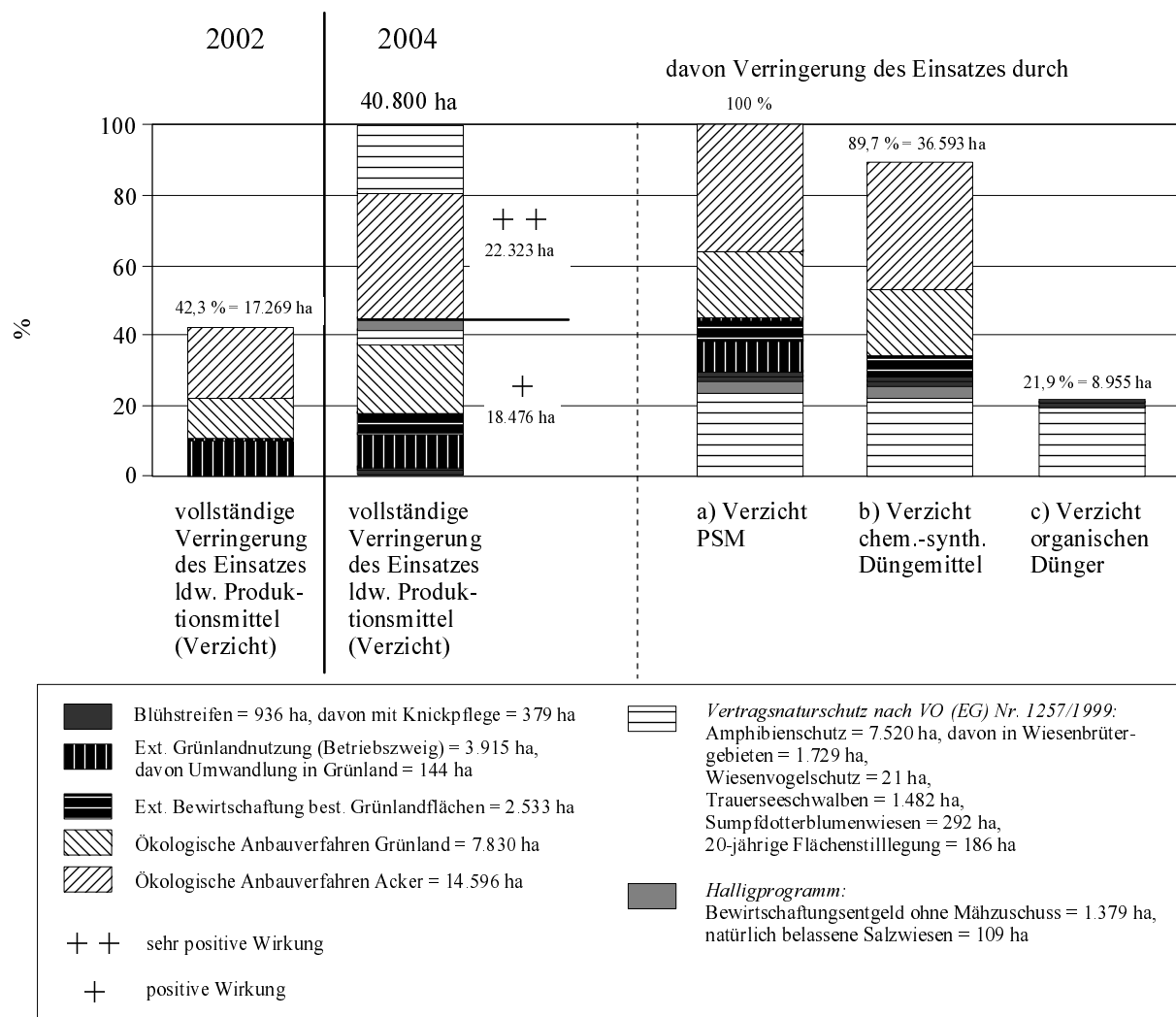
Die Maßnahme „umweltfreundliche Gülleausbringung“ ist als Verringerung des Düngereinsatzes angerechnet worden, weil bei dieser Maßnahme grundsätzlich weniger Stickstoffverluste und eine Ausbringung zu Zeitpunkten mit guter Pflanzenverfügbarkeit stattfinden.

Kein Produktionsmitteleinsatz zu bestimmten Zeiten findet bei den Blühstreifen außerhalb von Stilllegungsflächen statt, weil die Maßnahmeflächen über die Feldflur wandern und nicht immer auf dem gleichen Flurstück stattfinden müssen. Die Maßnahme „Trauer-

seeschwalben“ verbietet die Düngung vom 1. April bis zum 20. Juni grundsätzlich, während sie zu anderen Zeiten eine organische Düngung mit 80 oder 120 kgN/ha erlaubt.

MB-6.6.4.2 Indikator VI.2.A-1.2 vollständige Verringerung des Einsatzes lw. Produktionsmittel (Verzicht)

MB-VI-Abbildung 6.15: Frage VI.2.A-1.2. – Vollständige Verringerung des Einsatzes landwirtschaftlicher Produktionsmittel (Verzicht)



Quelle: Förderdaten aus InVeKoS SH (2002 und 2004); eigene Berechnungen.

Zur Anrechnung kommen als Maßnahmen mit

- sehr positiver Wirkung: f1-C (Acker), f2-20-jährige Flächenstilllegung, f2-Amphibien, f2-Wiesenvogelschutz,

- positiver Wirkung, f1-A5, f1-Ba, f1-Bb, f1-C (Grünland), f2-Trauerseeschwalbe, f2-Sumpfdotterblumenwiesen, f3.

Bei diesem Indikator ist die Frage zu erörtern, inwieweit die einzelnen Maßnahmen zu einer vollständigen Verringerung (Verzicht) landwirtschaftlicher Produktionsmittel führen. Die Anmerkungen zu Indikator VI.2.A.-1.1 gelten sinngemäß.

Auf dem Acker führt der vollständige Verzicht auf Pflanzenschutzmittel und chemisch-synthetische Dünger, wie er bei den Maßnahmen Ökolandbau und Flächenstilllegung erfolgt, zu sehr positiven Wirkungen, weil die Äcker außerhalb der Maßnahmen höchstwahrscheinlich einer starken Düngung unterlägen. Die Wirkungen der drei Grünlandvertragsnaturschutzmaßnahmen werden sehr positiv bewertet, weil die Senkung der Düngung auf Null im Gegensatz zur nur geringen Verringerung bei der Grünlandextensivierung, positive Wirkungen auf Biotope und Arten erwarten lässt.

Die einzige Vertragsnaturschutzmaßnahme, die keinen vollständigen Düngeverzicht fordert, ist der Trauerseeschwalbenschutz. Da auf den fruchtbaren Marschen Eiderstedts eine hohe Düngungsintensität lohnend ist, führt auch diese Maßnahme zu einer starken Verringerung des Betriebsmitteleinsatzes.

MB-6.6.4.3 Indikator VI.2.A.-1.3 Hinweise auf den positiven Zusammenhang zwischen der Verringerung von Produktionsmitteln und der Artenvielfalt

Anrechnung der Maßnahmen

Hinweise auf den positiven Zusammenhang zwischen der Verringerung von Produktionsmitteln und der Artenvielfalt auf landwirtschaftlicher Flächen gibt es bei folgenden Maßnahmen mit einer

- sehr positiven Wirkung: f1-A5, f1-C, f2-20-jährige Flächenstilllegung,
- positiven Wirkung: f1-Ba (nur Umwandlung), f1-Bb, f1-C (Grünland), f2-Trauerseeschwalben, f2-Amphibienschutz, f2-Wiesenvogelschutz, f3-Bewirtschaftungsentgelt.

Generelle Wirkungen von Grünlandextensivierungsmaßnahmen

Extensivierung von Grünland bedeutet nach Dierschke (Dierschke et al., 2002):

- einen verspäteten Schnitzeitpunkt des ersten Aufwuchses bzw. die Verringerung der Nutzungshäufigkeit überhaupt und
- eine reduzierte oder ganz ausgesetzte Düngung, insbesondere mit Stickstoff.

Für die Stabilisierung artenreichen mesophilen Grünlands ist je nach Standort eine Reinstickstoffdüngung von 50 – 90 kgN/ha unproblematisch und auf armen Standorten sogar, insbesondere bei Mistdüngung, zielführend (Briemle, 1996). Im Gegensatz dazu führt eine Reinstickstoffmenge von mehr als ca. 120 – 130 kgN/ha fast zwangsläufig zu artenarmen und naturschutzfachlich geringwertigen Beständen. (Schumacher, 2000; Lührs, 1994; Briemle, 1999; Bockholt et al., 1996). Artenreiche, standortdifferenzierte Glatthaferwiesen und Kammgras-Weidelgras-Weißkleeweidens sind bei einer Stickstoffdüngung von maximal ca. 100 – 120 kg N/ha noch zu stabilisieren. (Lührs, 1994; Raehse, 1996; Spatz, 1994). Professor Wolfgang Schumacher, vom geobotanischen Institut an der landwirtschaftlichen Fakultät der Universität Bonn, sagte in einem Expertengespräch folgendes aus:

„Eine Stickstoffmenge von ca. 40 – 50 kgN/ha ist für artenreiches Grünland kein Problem und den Naturschutzzielen eher förderlich. Selbst Mengen von 60 – 90 kgN/ha stellen kein grundsätzliches Problem dar. Ich kenne artenreiche Wiesen die mit 15 m³ Gülle je Hektar (ca. 60 kgN/ha) gedüngt werden.“

Die Einstufung einer Stickstoffdüngung von ca. 50-150 kg/ha als „halbintensiv“, wie es Dierschke & Briemle (2002) vorschlagen, ist nach Meinung der Evaluatoren zu undifferenziert, weil innerhalb dieser Spanne jene Schwelle liegt, die über die Existenzmöglichkeit artenreichen und naturschutzfachlich wertvollen Grünlands entscheidet (Dierschke et al., 2002). Den Begriff des „extensiven“ Grünlandes, wie bei Dierschke & Briemle (2002), auf ungedüngte historische Grünlandgesellschaften zu beschränken, ist ebenso wenig zielführend, weil es einer Differenzierung zwischen „extensiv“ und „intensiv“ innerhalb des Wirtschaftsgrünlands bedarf. Auch der landwirtschaftliche Sprachgebrauch verwendet den Begriff „Extensivgrünland“ für verhältnismäßig gering gedüngtes Wirtschaftsgrünland.

Ausgehend von den Arbeiten Schumachers, Bockholts sowie Dierschke & Briemle stellt Leiner (in Vorb. 2006) einen Bewertungsrahmen zur Beurteilung der naturschutzfachlichen Wirkungen unterschiedlich starker Stickstoffdüngung auf, den er im Rahmen von Geländeuntersuchungen in Hessen verifiziert hat (Leiner, in Vorb. 2006; Bockholt et al., 1996; Dierschke et al., 2002).

MB-VI-Tabelle 6.18: Bezug der Nutzungsintensität zum Arten- und Biotopschutz

Stufen der Stickstoffdüngung	Intensitätsstufe nach Leiner (in Vorb. 2006)	Intensitätsstufe nach Dierschke et al. 2002	Bedeutung für Arten und Biotope
< 50 kgN/ha	kaum gedüngtes historisches Extensivgrünland	extensiv bis halbextensiv	sehr hohe Bedeutung
50 – 90 kg N/ha	sehr extensives Wirtschaftsgrünland	halbintensiv	sehr hohe Bedeutung
90 – 130 kgN/ha	mäßig extensives Wirtschaftsgrünland	halbintensiv	hohe bis mittlere Bedeutung
130 – 170 kgN/ha	mäßig intensives Wirtschaftsgrünland	intensiv	geringe Bedeutung
> als 170 kgN/ha	sehr intensives Wirtschaftsgrünland	intensiv	bedeutungslos

Quelle: Leiner, in Vorb., unter Auswertung von Dierschke et al., 2002; Schumacher, 2000; Schumacher, 1995; Bockolt, 1996.

Die Beziehung zwischen den Intensitätsstufen und zu erwartenden Vegetationstypen nach Dierschke et al., 2002 ist in MB-VI-Tabelle 6.19 dargestellt.

MB-VI-Tabelle 6.19: Nutzungsintensität und Grünlandgesellschaften

Intensität	Wiese	Weide	kg N/ha	Grünlandgesellschaften
0 Brache	-	-	-	
1. ungedüngtes historisches Extensivgrünland	ein Schnitt im Juli oder unregelmäßige Nutzung	Triftweide	0 -50	Salzwiesen, Sandmagerrasen, Sandheiden, Rotschwengel-Straußgras-Wiesen, Fuchschwanz-Auwiesen, Hochstaudenfluren, Kleinsseggenwiesen, Pfeifengraswiesen etc.
2 sehr extensives Wirtschaftsgrünland	ein- bis zweischürige Heumahd ab Juni	Stand- oder Koppelweide	50 - 90	Rotschwengel-Straußgraswiesen, Mesophiles Grünland (artenreiche Glatthaferwiesen und Kammgras-Weiden) ,– Sumpfdotterblumen-Feuchtwiesen, Brenndolden-Stromtalwiesen
3 mäßig extensives Wirtschaftsgrünland	zweischürige Heu- oder Silomahd ab Mai/Juni	Umtriebsweide auf größeren Flächen	90 -130	Mesophiles Grünland (artenreiche bis artenarme Glatthaferwiesen und Kammgras-Weidelgras-Weißkleewiden) – Sumpfdotterblumen-Feuchtwiesen, Brenndolden-Stromtalwiesen
4 mäßig intensives Wirtschaftsgrünland	zwei – dreischürige Silomahd ab Mai	z. T. portionierte Umtriebsweide	130-170	Artenarme Weidelgras-Weisklee-Weiden und Glatthaferwiesen, Wiesenfuchsschwanz-Intensivwiesen, Lieschgras-Weidelgras-Weisklee-Intensivgrünland
5 sehr intensives Wirtschaftsgrünland	drei – fünfschürige Silomahd ab Anfang Mai	Portionsweide	>170	Wiesenfuchsschwanz-Intensivwiesen, Lieschgras-Weidelgras-Weisklee-Intensivgrünland (regelmäßige An- und Übersaaten, bei mehr als 250 kgN/ha regelmäßiger Umbruch zu erwarten)

Quelle: Dierschke et al., 2002, bearbeitet nach Leiner

Datenquellen zur Bewertung der MSL-Maßnahmen auf dem Grünland

MSL-Maßnahmen dienen primär dem abiotischen Ressourcenschutz, wengleich für einzelne Maßnahmen, wie z. B. den Ökologischen Landbau (f1-C) sehr positive Wirkungen für Arten- und Lebensgemeinschaften belegt sind. Allerdings liegen keine repräsentativen Daten zur Beurteilung der Wirkung der MSL-Maßnahmen auf Arten und Lebensräume vor. Die Wirkungseinschätzung muss daher auf Basis von Analogieschlüssen anhand vorliegender Fachliteratur und Einzelfalluntersuchungen vorgenommen werden.

Auf Basis einer Landwirtebefragung wurde in der Halbzeitbewertung die Bewirtschaftungsintensität des geförderten Grünlandes ermittelt. Die Ermittlung erfolgte auf Grundlage einer Kombination von Indikatoren, wie die Höhe der mineralischen Düngung, der Nutzungsfrequenz und sowie der Art der Nutzung. Auf dieser Basis wird eine Einschätzung der Habitatqualität geförderter Grünlandflächen vorgenommen (siehe MB-VI-Tabelle 6.20). Weiterhin sind die Ergebnisse der Expertenbefragung aus sechs Ländern berücksichtigt worden.

MB-VI-Tabelle 6.20: Datenquellen zur Beurteilung der Wirkung von MSL-Maßnahmen auf Arten und Lebensgemeinschaften

Datenquelle	Indikatoren
Fachliteratur, landesspezifische Untersuchungen auf Einzelstandorten	- Artenzahl und Häufigkeit charakteristischer und gefährdeter Tier- und Pflanzenarten
Eigene Auswertungen im Rahmen der Evaluation auf Basis von InVeKoS und der Landwirtebefragung	- Düngungsintensität - Nutzungsfrequenz - Art der Nutzung
Gespräche mit Experten aus Wissenschaft, Verwaltung und Praxis in sechs Ländern	- Düngungsintensität - Nutzungsfrequenz - Art der Nutzung

Quelle: Eigene Zusammenstellung.

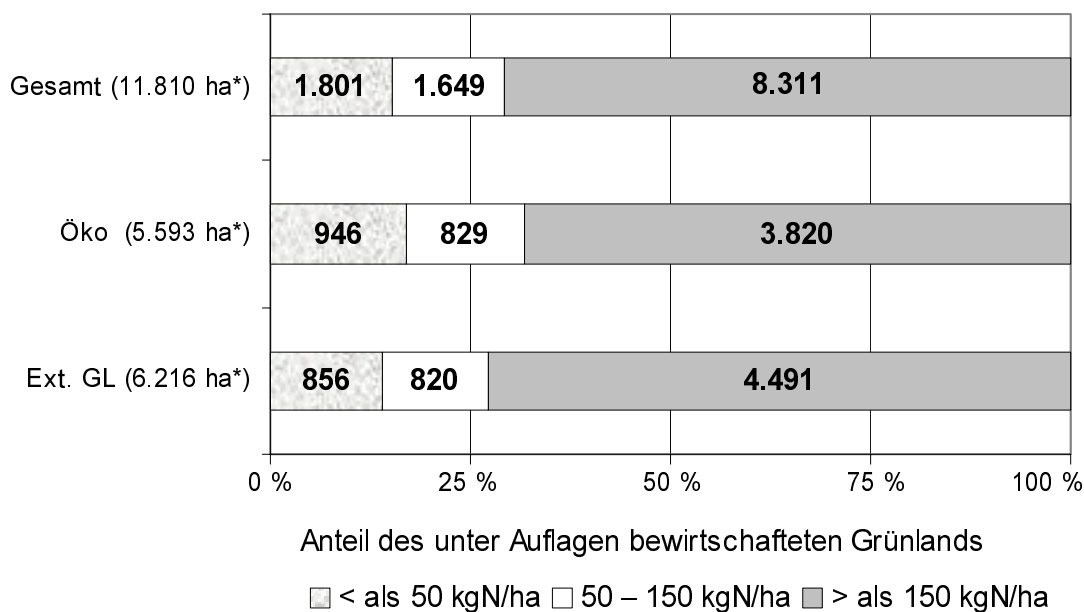
Auswirkungen der Maßnahme Extensive Grünlandnutzung (f1-B) auf die Vegetation

Die Fördervoraussetzung der extensiven Grünlandnutzung unter f1-Ba (betriebliche Grünlandextensivierung) besteht in der begrenzten Viehbesatzdichte von 1,4 RGV/ha HFF. Die Menge der mineralischen Düngung ist nicht beschränkt, eine Beschränkung kann sich jedoch indirekt aus dem geringeren Bedarf an Rohfutter ergeben. Generell ist jedoch von einer mehr oder weniger hohen synthetischen Stickstoffdüngung auszugehen. Laut Angaben der 2003 befragten Landwirte liegt der mittlere Viehbesatz aller Teilnehmer der MSL-Grünlandextensivierung bei 1,1 RGV/ha HFF (Median). Der Einsatz von organischen und mineralischen N-Dünger wurde im Mittel um 68 kg N/ha reduziert, so dass die Teilnehmer rechnerisch im Mittel aller geförderten Flächen ca. 118 kg/ha Reinstickstoff

in Form organischer und mineralischer Stickstoffdünger ausbringen³¹, wobei die tatsächliche N-Düngung der geförderten Flächen stark streut.

Überträgt man die Befragungsergebnisse von 2003 hinsichtlich Beweidungs- und Düngintensität auf die Förderflächen der Grünlandextensivierung, so werden von den 6.216 ha Grünland ca. 13 % (856 ha) mit weniger als 50 kgN/ha und 13 % (820 ha) mit 50 bis 150 kgN/ha gedüngt. (siehe MB-VI-Abbildung 6.16)³². Der überwiegende Teil des unter f1-Ba geförderten Grünlandes (70 %) unterliegt jedoch einer intensiven Nutzung mit mehr als 150 kgN/ha. Das ökologisch bewirtschaftete Grünland (f1-C) ist hinsichtlich der Nutzungsintensität ähnlich einzuschätzen wie das unter Auflagen der extensiven Grünlandnutzung bewirtschaftete Grünland, weil die dort zulässigen 2 RGV/ha gemäß üblicher Faustformeln ca. 170 kgN/ha entsprechen.

MB-VI-Abbildung 6.16 : Nutzungsintensitäten bei Grünland



* Hektarangaben entsprechen der tatsächlich bewirtschafteten Grünlandfläche. Die tatsächlich geförderte Fläche liegt um bis zu 10 % niedriger (vgl. MB-VI-1, Förderdaten zu den AUM).

Quelle: Einordnung der Intensitätsstufen nach Kriterien von (Dierschke et al., 2002); eigene Berechnung auf Basis der Landwirtebefragung und des Flächennutzungsnachweises 2002 (InVeKoS).

Bei einer grundsätzlichen Bewertung der Maßnahme ist zu beachten, dass bei einer Ausschöpfung der erlaubten 1,4 RGV/ha nach üblichen Faustformeln allein aus der organi-

³¹ 89 kg/ha organischer Stickstoff über Wirtschaftsdünger und 29 kg/ha mineralischer Stickstoff.

³² Zum Unterschied zwischen unter Auflagen bewirtschafteter Fläche und prämierter Fläche.

schen Düngung 119 kgN/ha zugelassen sind.³³ Bei zusätzlicher synthetischer Düngung sind schnell mehr als 150 kgN/ha erreicht. Im Verhältnis zur üblichen Grünlanddüngung von über 200 kgN/ha auf dreischürigen Wiesen oder Mähweiden mittlerer Standorte ist das immer noch wenig (Borstel, 2003), doch für den Arten- und Biotopschutz sind bei Reinstickstoffgaben von mehr als 150 kgN/ha keine Wirkungen mehr zu erwarten³⁴.

Für den floristischen Biotop- und Artenschutz ist nur mit weniger als 150 kgN/ha gedüngtes Grünland von Bedeutung. Im Rahmen der Grünlandextensivierung und des Ökologischen Landbaus wurden gemäß Landwirtebefragung ca. 15 % der Förderfläche (ca. 17.000 ha) auf diesem Intensitätsniveau bewirtschaftet. Dies verdeutlicht das geringe Potential der Maßnahmen, langfristig auf die Entwicklung naturschutzfachlich bedeutenden artenreichen Grünlandes hinzuwirken.

Die einzelflächenbezogene Grünlandextensivierung (f1-Bb) im Rahmen der Modulation erlaubt auf den Maßnahmeflächen eine Düngung, die der Stickstoffmenge von 2 RGV/ha (ca. 170 kgN/ha) entspricht, verbietet dafür aber jegliche synthetische Düngung. Die mögliche Gesamtdüngung von ca. 170 kgN/ha relativiert sich vor dem Hintergrund, dass die erste Mahd der Maßnahmeflächen frühestens am 15.06. erlaubt ist und sich dementsprechend eine intensive Düngung nicht lohnt. Bei einer ersten Nutzung am 15.06 sind Stickstoffmengen mit mehr als 120 kgN/ha landwirtschaftlich wenig sinnvoll, weil ansonsten eine schnelle Frühjahrentwicklung schon im Juni zu überständigen Beständen führte (Borstel, 2003).

Ausgehend von den Förderauflagen und den Ergebnissen der Teilnehmerbefragung von 2003 ist die Nutzungsintensität im Rahmen der betrieblichen Grünlandextensivierung überwiegend als „mäßig extensiv“ bis „mäßig intensiv“ zu bewerten. Bei der einzelflächenbezogenen Grünlandextensivierung wird sich aufgrund der Spätmahdaufgabe vorwiegend eine „mäßig extensive“ Stickstoffdüngung ergeben (siehe MB-VI-Tabelle 6.18 und 6.19). Die Bezeichnung „extensive Grünlandnutzung“ ist somit aus Perspektive des Arten- und Biotopschutzes für die betriebliche Grünlandextensivierung nur eingeschränkt zu verwenden, wenn auch die Nutzungsintensität der betreffenden Flächen weit unter dem Durchschnitt der landwirtschaftlichen Praxis in Schleswig-Holstein liegt. Eine Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz ist im Rahmen der Grünlandextensivierung jedoch nur auf Flächen zu erwarten, die weniger als 130 kgN/ha erhalten.

³³ Eine RGV/ha entspricht einer Stickstoffmenge von ca. 85 kg. Diese Faustformel wird allgemein verwendet, beispielsweise im Anhang VII der EU-Ökolandbauverordnung.

³⁴ Vgl. MB-VI-Tabelle 6.17.

Ergebnisse spezieller Untersuchungen zur Grünlandextensivierung

Ergebnisse eines bundesweiten Grünland-Extensivierungsversuchs zeigen, dass die Reduzierung der mineralischen Düngung einen Rückgang des Grasanteils bewirkt, während die Artenzahl, sowie der Anteil von Kräutern und Leguminosen zunimmt. Der Anteil typischer Arten ist im Vergleich zur intensiven Bewirtschaftung meist höher (Elsäßer, 2002; GHK, 2002).

Die Bedeutung extensiv genutzten Grünlandes für den Arten- und Biotopschutz hängt grundsätzlich sehr stark von der Bewirtschaftungsgeschichte ab. Die Vegetationszusammensetzung artenarmer Intensivgrünlandflächen verändert sich bei extensiver Nutzung in den ersten 10 Jahren kaum. Über die langfristigen Wirkungen gibt es gerade aus der norddeutschen Tiefebene noch keine wirklich dokumentierten positiven Berichte. Die Bedeutung derartiger extensivierter Bestände, wie sie überwiegend auf den unter fl-B geförderte Grünland zu erwarten sind, ist also für den Arten- und Biotopschutz eher gering.

Auf Flächen, die keine Phase intensiver Nutzung hinter sich haben, kann sich ein standorttypisches Artenspektrum und ein entsprechendes Bodensamenpotential bei einer extensiven Stickstoffdüngung halten. Im Rahmen der Teilnehmerbefragung wurde ermittelt, dass ca. 17 % der teilnehmenden Betriebe die Nutzungsintensität (Viehbesatz, Düngung) infolge der Teilnahme an der extensiven Grünlandnutzung nicht verändert haben. Demnach liegt der Anteil des Grünlandes, welches schon seit längerer Zeit extensiv bewirtschaftet wird, vermutlich zwischen 10 % bis 15 % der Förderfläche (450-700 ha). Weiterhin ist zu beachten, dass Grünlandextensivierungsmaßnahmen auf sehr fruchtbaren Böden, wie sie in Schleswig-Holstein häufig sind, erheblich weniger Wirkungen entfalten als auf landwirtschaftlich schlechten Standorten.

Insgesamt sind durch das betriebliche Grünlandextensivierungsprogramm somit nur auf einem Teil der Flächen Wirkungen auf die Verbesserung der floristischen Artenvielfalt in der Normallandschaft zu erwarten. Beim einzelflächenbezogenen Extensivierungsprogramm sind aufgrund des Verbotes synthetischer Düngung und des Spätmahdgebotes grundsätzlich Wirkungen zu erwarten. Negativ auf die artenschutzbezogenen Wirkungen der Grünlandextensivierung kann sich jedoch auswirken, dass Nach- und Übersaaten im Grünlandextensivierungsprogramm weiterhin erlaubt sind. Derartige Bewirtschaftungsmaßnahmen führen zwangsläufig zur floristischen Verarmung der Grünlands.

Wirkungen des ökologischen Landbaus auf Grünlandflächen

Im Vergleich zu den eindeutig positiven Wirkungen der ökologischen Bewirtschaftung auf Acker, ist der Unterschied in der Artenvielfalt zwischen ökologisch und konventionell bewirtschafteten Grünland vergleichsweise gering. Im Gegensatz zur extensiven Grün-

landnutzung zeichnet sich die ökologische Grünlandnutzung durch einen vollständigen Verzicht der mineralischen Düngung aus. Die Nutzungsintensität³⁵ des ökologisch bewirtschafteten Grünlandlandes ist mitunter höher als die des extensiv genutzten Grünlandes (f1-Ba). Ein Anhaltspunkt hierfür ist die höhere Viehbesatzobergrenze und der höhere Anteil an Milchviehbetrieben unter den ökologisch wirtschaftenden Betrieben. Ökologische Grünlandflächen zeichnen sich, wie auch extensiv genutzte, durch eine standorttypische Ausprägung aus (Friebe, 1998; Wachendorf et al., 2001). Daher können im wesentlichen die unter der extensiven Grünlandnutzung (f1-B) dargestellten Wirkungen auf Arten- und Lebensgemeinschaften auch auf das ökologisch bewirtschaftete Grünland übertragen werden.

Ergebnisse spezieller Untersuchungen aus Schleswig-Holstein

Untersuchungen aus Schleswig-Holstein, die von MSL-Grünland bzw. Vertragsnaturschutz-Grünland stammen, belegen, dass der floristische Wert extensiv und ökologisch bewirtschafteten Grünlandes im Vergleich zu Vertragsnaturschutzflächen gering ist (Schmidt, 2001).

MB-VI-Abbildung 6.17: Ergebnisse von Grünlandflächen, die im Rahmen des Vertragsnaturschutzes und nach MSL-Vorgaben bewirtschaftet werden.

Erfolgskontrolle des Vertragsnaturschutzes und ausgewählter Grünlandflächen

- Im Rahmen der Erfolgskontrolle von 6 Vertragsnaturschutzvarianten (65 Flächen seit 1994), wurde auch extensiv und ökologisch bewirtschaftetes Grünland (je 3 Flächen seit 1999) untersucht.
- MSL-Flächen haben im Vergleich zu Vertragsnaturschutzflächen ein deutlich geringeres Artenniveau, jedoch ähnliche Zuwachsraten.
- Seit 1999 ist die mittlere Artenzahl auf dem extensiv genutzten Grünland um 3,3 von 42,0 auf 45,3 Arten angestiegen. Auf ökologisch bewirtschaftetem Grünland stieg die Artenzahl um 4,0 von 46,3 auf 50,3.
- Zum Zeitpunkt der Erfolgskontrolle im Jahr 2001 wurden die extensiv und ökologisch genutzten Flächen erst 2 Jahre untersucht. Aufgrund des kurzen Untersuchungszeitraumes, waren Verschiebungen im Vegetationsbestand nicht oder nur geringfügig aufgetreten.

Quelle: Schmidt (2001).

In Hessen sind im Gegensatz dazu auf Flächen in der MSL-Extensivierung im Mittelgebirgsraum tatsächlich erheblich artenreichere Grünlandgesellschaften kartiert worden als auf den Flächen der Nicht-Teilnehmer (Leiner, in Vorb. 2006). Allerdings handelte es sich um Standorte in naturräumlich benachteiligten Mittelgebirgsstandorten, die nicht mit der Situation in Schleswig-Holstein zu vergleichen sind. Aus Sicht des floristischen Arten- und Biotopschutzes wären stärkere Düngelaufgaben bei der betrieblichen Grünlandex-

³⁵ Schnitthäufigkeit, erster Nutzungstermin, organische Düngung.

tensivierung empfehlenswert. Der Wert der MSL-Grünlandextensivierung für den Arten- und Biotopschutz liegt aktuell vor allem in der grundsätzlich begrüßenswerten Verringerung der Nutzungsintensität.

Auswirkungen extensiver Bewirtschaftung auf die Grünlandfauna

Durch die Verringerung der mineralischen Düngung werden einige Arten begünstigt, andere wiederum benachteiligt. Eine überwiegende Gülledünung bewirkt eine:

- Steigerung der Mikrobentätigkeit, sowie der Artenzahl und Diversität der Mikroben;
- Zunahme der Regenwurmaktivität;
- höhere Bestandsdichte von Maulwürfen.

Amphibien profitieren von der Verringerung der mineralischen Düngung, da schon der bloße Kontakt zu Hautverätzungen und z. T. zum Totalverlust führen kann (Schneeweiß et al., 2000). Infolge der Verringerung des Grönaufwuchses wird teilweise die Frequenz der Schnitt- bzw. Weidenutzung verringert. Dies mindert das Risiko, dass Gelege von Wiesenbrütern zerstört werden (Geier et al., 1998). Von der einzelflächenbezogenen Grünlandextensivierung sind aufgrund des Spätmahdgebots positive Wirkungen auf Wiesenbrüter zu erwarten.

Positive Zusammenhänge zwischen der Verringerung von Produktionsmitteln und der Artenvielfalt (Indikator VI.2.A-1.3) im Rahmen des Vertragsnaturschutzes

Die Vertragsnaturschutzmaßnahmen „Wiesenbrüterschutz“, „Amphibienschutz“ und „Trauerseeschwalben“ finden in der Normallandschaft statt. Ihre besondere Bedeutung liegt zwar in der Förderung spezieller Arten, doch wirken sie als typische Grünlandextensivierungsmaßnahme auf Grund einer teilweise starken Verringerung des Produktionsmitteleinsatzes grundsätzlich auf die Artenvielfalt. Alle drei Maßnahmen finden nach Angaben des LANU zu großen Teilen auf ehemals intensiver genutzten Grünlandflächen statt. Demzufolge führen die Auflagen mit Düngeverbot oder einer Einschränkung der Düngung auf 80 bzw. 120 kgN/ha zu einer teilweise erheblichen Verringerung des Düngereinsatzes.

Die Maßnahme Trauerseeschwalben erlaubt nur eine erheblich geringere Düngung als die MSL-Grünlandextensivierung. Die erlaubten 80 bzw. 120 kgN/ha sind gemäß der vorherigen Ausführungen als sehr extensive bis mäßig extensive Düngung zu beurteilen. Unter dieser Voraussetzungen können sich standortdifferenzierte und artenreiche Gesellschaften des mesophilen Grünlands stabilisieren. Für die Marschen in Eiderstedt sind dies vor allem standortdifferenzierte Kammgras-Weidelgras-Weißkleeweiden. Vom Düngungsverzicht der Maßnahmen des Amphibien- und des Wiesenbrüterschutzes sind ähnliche Wirkungen zu erwarten.

Wie bei der Beurteilung der Grünlandextensivierung ist auch bei der Bewertung des Vertragsnaturschutzes die Nutzungsgeschichte zu beachten. Grünland, welches vormals auf einem sehr hohen Stickstoffniveau bewirtschaftet wurde, kann sich nur sehr langsam zu artenreichen Grünland entwickeln. Grundsätzlich sind jedoch aufgrund der viel stärkeren Düngere restriktionen erheblich größere Wirkungen für den Biotop- und Artenschutz zu erwarten als durch die grünlandbezogenen MSL-Maßnahmen.

Da sich die drei Maßnahmen „Sumpfdotterblumenwiesen“, „trockenes Magergrünland“ und „Kleinseggenwiesen“ auf schon vorhandene artenreiche Biotoptypen beziehen, ist bei diesen Maßnahmen kein „positiver Zusammenhang zwischen der Verringerung von Produktionsmitteln und der Artenvielfalt“ zu erwarten.

Positive Zusammenhänge zwischen der Verringerung von Produktionsmitteln und der Artenvielfalt im Rahmen des ökologischer Landbaus auf dem Ackerland (f1-C)

Auf ökologisch bewirtschafteten Ackerflächen ist die Anzahl und der Deckungsgrad von Wildkrautarten i. d. R. höher (Friebe et al., 1994). Der Unterschied zwischen konventionellen und ökologischen Anbausystemen ist im Feldinneren i. d. R. noch deutlicher ausgeprägt als im Randbereich (v.Elsen, 1990). Durch den Ökologischen Landbau können standorttypische Ackerwildkräuter erhalten werden, das gesamte Spektrum gefährdeter Arten dagegen nicht (Köpke et al., 1998; v.Elsen, 1996).

Diese Aussage wird durch die Auswertung von 570 Vegetationsaufnahmen auf Ackerflächen in 5 Bundesländern³⁶ betätigt. Der Anteil charakteristischer Wildkrautarten auf ökologisch bewirtschafteten Feldern, hier als Kennarten bezeichnet, ist zwar deutlich höher als auf konventionellen Äckern. Insgesamt wurden jedoch nur 19 % der ökologischen Felder als artenreich eingeschätzt, im Gegensatz zu lediglich 1 % der konventionellen Äcker (siehe MB-VI-Tabelle 6.21).

³⁶ Insgesamt wurden 569 ha Ackerfläche in Baden-Württemberg, Hessen, Niedersachsen, Thüringen und Brandenburg untersucht.

MB-VI-Tabelle 6.21: Kennartenreiche Äcker unter ökologischer und konventioneller Bewirtschaftung. Ergebnisse der Ackererfassung 2002

	Wirtschaftsweise		
	konventionell	ökologisch	gesamt
Anzahl untersuchter Ackerflächen, davon:	300	269	569
artenreiche Äcker (mind. 4 Kennarten in allen Transekten)	3	51	54
Anteil artenreicher Äcker	1 %	19 %	9 %
Anzahl der untersuchten Transekte, davon mit:	467	814	1281
5 Kennarten oder mehr	10 (2 %)	137 (17 %)	147 (11 %)
4 Kennarten oder mehr	27 (6 %)	280 (34 %)	307 (24 %)
3 Kennarten oder mehr	85 (18 %)	418 (51 %)	503 (40 %)

Quelle: Braband et al. (2003).

Positive Zusammenhänge zwischen der Verringerung von Produktionsmitteln und der Artenvielfalt im Rahmen der ackerbaubezogenen Modulationsmaßnahmen

Von den neuen Modulationsmaßnahmen findet allein auf den Blühstreifen außerhalb von Stilllegungsflächen eine Verringerung des Betriebsmitteleinsatzes statt, von dem positive Wirkungen auf Biotop- und Arten zu erwarten sind.

Blühstreifen mit und ohne Knickpflege außerhalb von Stilllegungen (f1-A5)

Der Verzicht auf Herbizideinsatz verbessert grundsätzlich die Entwicklungsbedingungen für Ackerunkraut-Gesellschaften. Auf den Blühstreifen stehen die eingesäten Arten jedoch in Konkurrenz zu den spontan aufkommenden Arten der Segetal-Vegetation. An Standorten, an denen die Bedingungen für die Entwicklung artenreicher Ackerunkraut-Gesellschaften gut sind, empfiehlt sich deshalb die Ansaat von Blühstreifen nicht (Oesau, 1998).

Die Bewertung von Schon- und Blühstreifen aus der Sicht des floristischen Artenschutzes muss je nach Bodensubstrat unterschiedlich ausfallen, weil die Vegetationsentwicklung auf Ackerflächen auf unterschiedlichen Böden sehr differenziert verlaufen kann (Ringler, 2003: 70 ff; Gelmnitz et al., 2003). Diese Autoren weisen nach, dass sich Brachen auf Standorten mit hoher Trophie und intensiver Vornutzung, bei spontaner Selbstbegrünung aus naturschutzfachlicher Sicht ungünstig entwickeln. Konkurrenzstarke Arten, die zudem als Problemunkräuter gelten wie Quecke oder Ackerkratzdistel, übernehmen auf derartigen Standorten schnell die Herrschaft und bilden Dominanzgesellschaften. Die Entwicklung artenarmer und problematischer Dominanzgesellschaften lässt sich mit der Ansaat von Blühstreifen vermeiden, wenn der Standort nicht vorher schon von Problemunkräutern beherrscht wurde. Dementsprechend empfiehlt Ringler, eingesäte Blühstreifen

fen besonders für „hochintensiv genutzte Ackerlandschaften auf sorptionsstarken Böden im subatlantisch getönten Klimabereich“ (Ringler, 2003: 73).

Umgekehrt führt eine spontane Entwicklung auf flachgründigen, mageren, kalkigen und sandigen Untergründen häufig zur Entwicklung naturschutzfachlich wertvoller Pflanzenbestände, wie artenreichen Ackerunkrautfluren, und später zu initialen ruderalen Glatthaferwiesen oder Magerrasen (Ringler, 2003). Diese Bestände haben dann auch faunistisch eine höhere Bedeutung als die eingesäten Buntbrachen, so dass sich auf derartigen Standorten keine Einsaat empfiehlt. Schonstreifen können hier, besonders für den Schutz von Ackerunkräutern erfolgversprechender sein.

Allgemein wird Blühstreifen eine hohe Bedeutung als Lebensraum für die Wirbellosenfauna zugemessen. Insbesondere ihre Bedeutung als Lebensraum für Spinnen, Laufkäfer, Wanzen und Schwebfliegen gilt als hoch, während ihre Bedeutung für Tagfalter eher mäßig zu sein scheint (Bosshard, et al., 2001).

Auch für Feldvögel und Kleinsäuger haben Blühstreifen im allgemeinen eine große Bedeutung. Feldlerche, Grauammer, Wachtel und Getreiderohrsänger sowie die Kleinsäuger Igel, Mauswiesel und Feldhase treten generell in höherer Dichte auf (Weibel et al., 1998; ABU, 2000). Die Förderung verschiedener, aus landwirtschaftlicher Sicht nützlicher Tierarten wird eine Ursache dafür sein, dass die Dichte von Nutzpflanzenschädlingen im Umfeld von Buntbrachen geringer ist als auf Ackerflächen abseits derartiger Strukturen (Bürki et al., 1993).

Zusammenfassend können Blühstreifen zum Erhalt und zur Verbesserung der Artenvielfalt in der Normallandschaft beitragen. Die Blühstreifen leisten einen wichtigen Beitrag zu Verbesserung der Lebensraumqualität, insbesondere für die Insektenfauna, da sie für diese Tierartengruppe das Nahrungsangebot verbessern und gleichzeitig differenzierte Lebensraumstrukturen schaffen.

Blühflächen auf Stilllegung (f1-A4)

Im Unterschied zur vorherigen Maßnahme handelt es sich hier um Brachflächen, die für den Zeitraum der Stilllegung generell keiner landwirtschaftlichen Nutzung unterstehen, wenn auf den Flächen nicht Raps als nachwachsender Rohstoff angebaut wird. Im Vergleich zu den Nicht-Programmflächen findet bei den Blühflächen auf Stilllegungen im also im allgemeinen keine Verringerung des Betriebsmitteleinsatzes statt.

Im Verhältnis zu der den Landwirten offen stehenden Alternative „Anbau nachwachsender Rohstoffe“, meist Rapsanbau, wären auch die Blühflächen auf Stilllegungen positiv zu bewerten. Eine eingesäte, vielfältige Blühfläche, auf der weder Pflanzenschutz noch

Düngung stattfindet, hat aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes eine höhere Bedeutung als ein Rapsacker.

Die Beurteilung der Situation im Bezug zur Alternative „spontane Begrünung“ muss, je nach Bodensubstrat, ebenso unterschiedlich beurteilt werden wie bei der Maßnahme (f1-A4), weil die Bracheentwicklung auf Stilllegungsflächen je nach Bodensubstrat sehr unterschiedlich verläuft (Ringler, 2003; Gelmnitz et al., 2003) (vgl. Blühstreifen außerhalb von Stilllegungen). Generell ist die Wirkung der Maßnahme für Biotope und Arten als gering zu bewerten, weil sich die betreffenden Flächen von normalen Stilllegungen längst nicht so unterscheiden, wie die Blühstreifen von normal genutzten Ackerflächen.

Mulch- oder Direktsaat- oder Mulchpflanzverfahren (MDM) (f1-A2)

Die Ziele der Maßnahme beziehen sich nicht direkt auf den Biotop- und Artenschutz und es sind auch bestenfalls indirekte Wirkungen zu erwarten. Gemeinhin werden den MDM-Verfahren positive Wirkungen auf die Bodenfauna zugesprochen. Dem Mulchsaatverfahren kommt dabei eine größere Bedeutung zu als dem Direktsaatverfahren, weil es einerseits leichter zu praktizieren ist (Technik) und andererseits aus Sicht der Biodiversität zu besseren Ergebnissen führt (Kreuter, 2004; Krück et al., 2001; Hofmann et al., 2003). Eine Verringerung des Betriebsmitteleinsatzes, welcher positive Wirkungen auf Arten und Biotope hat, ist jedoch nicht zu erwarten. Es ist sogar ein gegenteiliger Effekt zu wahrscheinlich, weil bei getreideorientierten Fruchtfolgen, wie sie in der heutigen Landwirtschaft üblich sind, der Unkrautdruck teilweise erheblich ansteigt, so dass ein verstärkter Einsatz von Herbiziden notwendig werden kann. Insbesondere die problematischen Unkräuter Windhalm, Ackerfuchsschwanz, Trespenarten und das Klettenlabkraut profitieren von der konservierenden Bodenbearbeitung (Pallut, 2003). Auch die „Versuchsstation für Pflanzenbau und Pflanzenschutz“ an der Universität Hohenheim berichtet in ihren Forschungsprojekten von höherem Unkrautdruck sowie wachsenden Problemen durch Schnecken und Pilzkrankheiten (Kübler et al., 2003). Waldorf & Grimm belegen in ihrer Untersuchung, dass Pflanzenschutzmittel nicht nur häufiger, sondern letztlich auch in höheren Aufwandmengen ausgebracht werden (Waldorf et al., 2002).

So sind auch die Anbaustrategien der Gesellschaft für konservierende Bodenbearbeitung sehr herbizidorientiert. Regelmäßiges „abspritzen“ mit einem Totalherbizid gilt als unerlässlicher Arbeitsschritt im Rahmen der Fruchtfolge, um Wurzelunkräuter zu bekämpfen und die „grüne Brücke“ zwischen den Kulturen zum Schutz vor Schadorganismen zu zerstören (GKB, 2004).

In getreideorientierten Fruchtfolgen werden somit die positiven Wirkungen der MDM-Verfahren durch die negativen Wirkungen des Herbizideinsatzes überlagert.

Winterbegrünung (f1-A1)

Von der Maßnahme „Winterbegrünung“ ist keine Verringerung des Betriebsmitteleinsatzes mit Effekten für den Arten- und Biotopschutz zu erwarten.

Umweltfreundliche Gülleausbringung (f1-A3)

Grundsätzlich gibt es bei der Gülleausbringung mit bodennahen Verfahren zwar weniger Ausbringungsverluste, doch ist nicht zu erwarten, dass sich die ausgebrachten Mengen in einer für den Arten- und Biotopschutz relevanten Weise verringern.

MB-VI-6.6.4.4 Indikator VI.2.A-3.1.: Vorkommen spezieller Arten und Gruppen

Mit dem „Vorkommen spezieller Arten und Gruppen“ sind Tiere und Pflanzen gemeint, die generell als besonders schutzwürdig oder gefährdet gelten und deren Populationen mit der Durchführung der Maßnahmen verbessert haben. Fast alle Vertragsnaturschutzmaßnahmen in Schleswig-Holstein beziehen sich direkt auf bestimmte Zielarten oder Zielartengruppen. Namentlich sind dies:

- Trauerseeschwalben (Maßnahme f2-Trauerseeschwalben)
- Amphibien, speziell der Laubfrosch (Maßnahme f2-Amphibienschutz)

Maßnahme Trauerseeschwalben

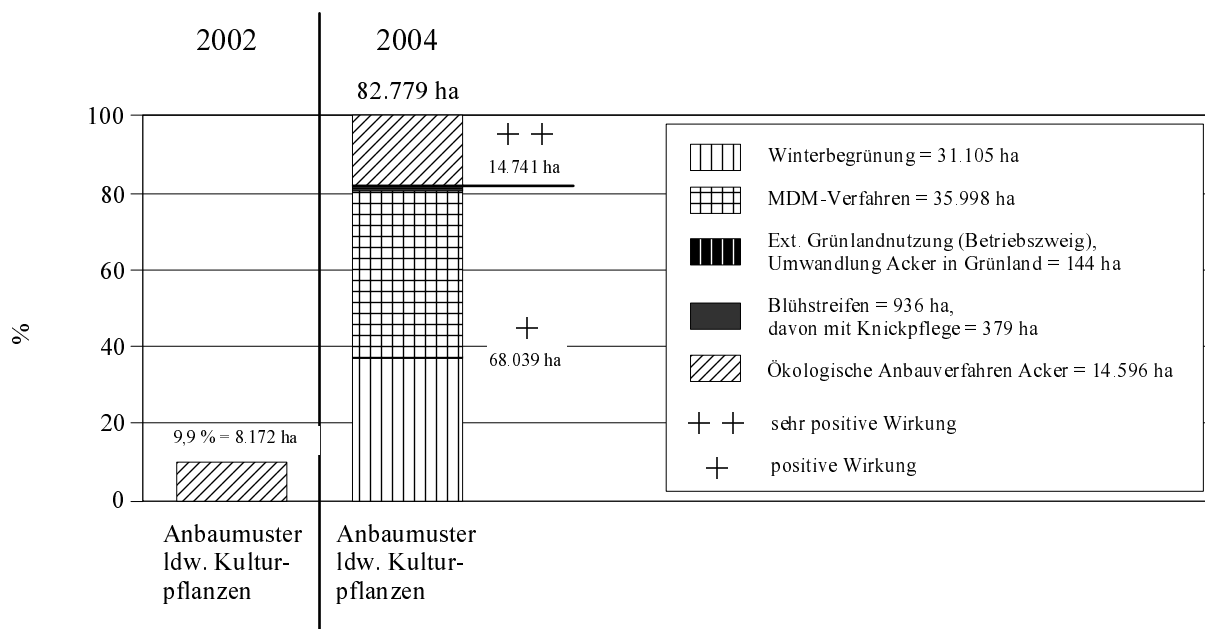
In Eiderstedt befindet sich eine der bedeutendsten Trauerseeschwalbenpopulationen Deutschlands. Die Maßnahme „Trauerseeschwalben“ soll zusammen mit den zugehörigen biotopgestaltenden Maßnahmen dazu beitragen, die für diese Vogelart notwendige Biotopstruktur aus Weidegrünland, sowie Kuhlen und Gräben mit hohem Wasserstand, zu erhalten. Schon 2002 hatte sich der Brutbestand der Trauerseeschwalben praktisch verdoppelt, wobei der tatsächliche Bruterfolg zu wünschen übrig ließ (Rabe 2002). Die hohe Akzeptanz der Maßnahme führte dazu, dass die Wirkungen auf Wasserstand und Landschaft sichtbar wurden. In den letzten Jahren ist sich nach Angaben des LANU eine weitere Stabilisierung der Bestände eingetreten, so dass die Maßnahme für den Schutz der Trauerseeschwalben als Erfolg bewertet werden kann. Gleichzeitig haben diese Flächen auch eine große Bedeutung für Wiesenbrüter. Kiebitz, Uferschnepfe und Rotschenkel haben hier ihre bedeutendsten Brutgebiete in Schleswig-Holstein (NABU-Inst. für Vogelschutz – Bergenhusen, 2001).

Amphibienschutz

Auch bei der Maßnahme Amphibienschutz hat die Kombination von naturschutzgerechter Grünlandnutzung und biotopgestaltenden Maßnahmen zu Erfolgen geführt.

MB-6.6.4.5 Indikator VI.2.A-2.1 Anbaumuster landwirtschaftlicher Kulturpflanzen und Indikator VI.2.A-2.3 Zusammenhang zwischen Artenvielfalt und Anbaumustern

MB-VI-Abbildung 6.18: VI.2.A-2.1. - Anbaumuster landwirtschaftlicher Kulturpflanzen



Quelle: Förderdaten aus InVeKoS SH (2002 und 2004); eigene Berechnungen

Zur Anrechnung kommen mit

- sehr positiver Wirkung: f1-C (Acker), f1-Ba (nur Umwandlung),
- positiver Wirkung: f1-A1, f1-A2, f1-A5, f1-Ba (ohne Umwandlung).

Der Begriff Anbaumuster im hier verwendeten Sinne bezieht sich überwiegend auf Ackerflächen, z. B. Fruchtfolgen. Flächen mit umweltfreundlichen Anbauformen sind die ökologisch bewirtschafteten Äcker (f1-C).

Die Unterschiede in der Flächennutzung ökologisch und konventionell bewirtschafteten Flächen ist anhand der Indikatoren a) Bodennutzung, b) Flächenanteil angebauter Kultu-

renarten, c) Anzahl angebauten Kulturen je Betrieb und c) Anzahl von Pflege- und Düngemaßnahmen dargestellt (siehe MB-VI-Tabelle 6.22). Die daraus abzuleitenden Wirkungen für Arten- und Lebensgemeinschaften beruhen auf der Auswertung von Fachliteratur.

MB-VI-Tabelle 6.22: Datenquellen zur Beurteilung der Wirkung von Anbaumustern in Zusammenhang mit der Artenvielfalt

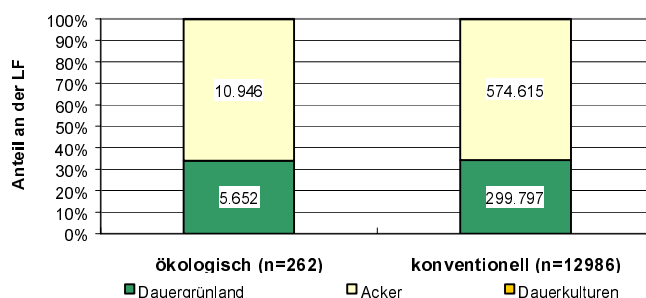
Datenquelle	Zusätzliche Indikatoren
Eigene Auswertungen im Rahmen der Evaluation auf Basis von InVeKoS (Flächennutzungsnachweis)	- Bodennutzung - Anteile angebauter Kulturarten - Anzahl angebauter Kulturen je Betrieb
Fachliteratur	- Anzahl von Dünge- und Pflegemaßnahmen - Artenzahl und Abundanz charakteristischer Arten

Quelle: Eigene Zusammenstellung.

Ökologische Anbauverfahren, Acker (f1-C)

Ökologisch und konventionell bewirtschaftete Flächen haben mit je ca. 35 % einen sehr geringen Grünlandanteil an der LF. Mit Blick auf die vergleichende Analyse der Betriebsstrukturen (siehe MB-VI-Tabelle 6.10) wird deutlich, dass der Anteil von Betrieben mit einer überwiegenden ackerbaulichen Nutzung³⁷ unter den ökologisch wirtschaftenden Betrieben deutlich höher ist (ca. 57 %), als unter den konventionellen Betrieben (46 %). Die Spezialisierung der landwirtschaftlichen Produktion ist demnach unter den ökologisch wirtschaftenden Betrieben in Schleswig-Holstein noch höher, als unter den konventionellen Betrieben.

MB-VI-Abbildung 6.19: Bodennutzung der ökologisch und konventionell genutzten Flächen in Schleswig-Holstein



Quelle: InVeKoS 2002 und eigene Berechnungen.

³⁷ Betriebe mit einem Anteil Acker > 70 % der LF.

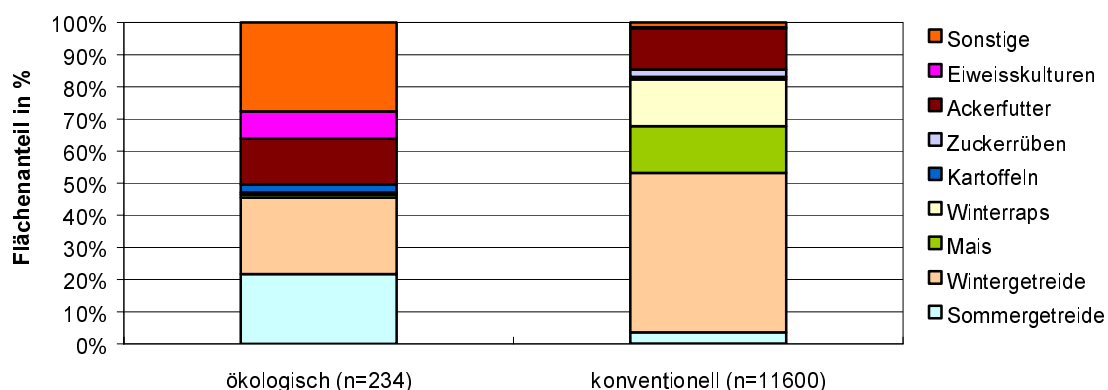
Ableitbare Wirkungen: Viele typische Arten der Agrarlandschaft, z. B. die Graumammer, sind von gemischten Bewirtschaftungssystemen abhängig, wie sie häufiger unter ökologischer Bewirtschaftung anzutreffen sind. Neben positiven Wirkungen im abiotischen Bereich, hat Grünland im Vergleich zu Acker, ein höheres Habitatpotential für Pflanzen- und Tierarten. Der Grünlanderhalt bzw. das Aufhalten des Grünlandrückgangs stellt in Schleswig-Holstein ein besonderes Problem dar.

Flächenanteil ausgewählter Kulturen auf ökologisch und konventionell bewirtschafteter Flächen

Die ökologische Wirkung einer Fruchtfolge wird durch die Habitatqualität der angebauten Kultur (z. B. Struktur, Nahrungsangebot) und das für diese Kultur typische Management, wie Bodenbearbeitung, Düngung, bestimmt.

Der Getreideanteil auf konventionell bewirtschafteten Feldern ist deutlich höher als auf ökologischen Flächen. Besonders auffallend ist der unterschiedliche Anbauumfang von Sommer- und Wintergetreide in beiden Anbausystemen. Während auf den ökologisch bewirtschafteten Flächen ca. 45 % des angebauten Getreides Sommerungen sind, werden auf den konventionellen Flächen zu über 90 % Winterungen angebaut. Mais und Wintererbsen wird auf ökologischen Feldern nahezu nicht angebaut. Fast 30 % der ökologisch bewirtschafteten Äcker werden mit „Sonstigen“ Kulturen angebaut. Unter dieser Kategorie sind eine Vielzahl von Kulturen zusammengefasst, so dass insgesamt auf ein größeres Anbauspektrum im ökologischen Anbauverfahren geschlossen werden kann als unter konventioneller Bewirtschaftung (MB-VI-Abbildung 6.20).

MB-VI-Abbildung 6.20: Anteil von Kulturarten auf ökologisch und konventionell bewirtschaftenden Flächen



Quelle: InVeKoS 2002 und eigene Berechnungen.

Ableitbare Wirkungen: Der kontinuierliche Rückgang des Anbaus von Sommergetreide entzieht der damit assoziierten wildwachsenden Begleitflora die Habitatgrundlage und ist damit eine Ursache für deren Rückgang. Sommergetreidebestände weisen z. T. eine höhe-

re Anzahl bzw. einen höheren Deckungsgrad an Segetalarten auf als Wintergetreidebestände. Eine Ursache hierfür liegt in dem sehr dichten Halmabstand des Wintergetreides, wodurch der Lichteinfall reduziert und besonders niederwüchsige, lichtbedürftige Segetalarten benachteiligt werden (Hilbig et al., 1992; v.Elsen, 1994). Die Vorzüglichkeit von Sommer- gegenüber Wintergetreide wurde für den integrierten Anbau nachgewiesen. Im Ökologischen Landbau fanden sich in Wintergetreidebeständen mehr Wildkrautarten (Gruber et al., 1999).

Ökologisch bewirtschaftete Flächen werden häufiger als Bruthabitat frequentiert als gleiche Kulturen unter konventioneller Bewirtschaftung. MB-VI-Tabelle 6.23 stellt eine „Hitliste“ der am häufigsten als Bruthabitat aufgesuchten Fruchtarten, differenziert nach der Bewirtschaftungsform, ökologisch und konventionell, dar. Im Vergleich landwirtschaftlicher Kulturen stellen Stilllegungs- und Getreideflächen einen besseren Lebensraum für Vögel dar als Leguminosen, Raps und intensiv genutztes Grünland. Der sich schnell entwickelnde Winterraps kann für Bodenbrüter, wie den Kiebitz, zur ökologischen Falle („Kiebitzfalle“) werden. Sommerungen, insbesondere Sommergerste, bieten günstigere Bruthabitate als Winterweizen (Brickle et al., 2000; Delgado et al., 2002). Wintergetreidebestände sind zum Zeitpunkt der zweiten und dritten Brut schon zu hoch und zu dicht und werden daher, z. B. von Feldlerchen gemieden (Chamberlain et al., 1999; Wilson et al., 1997).

MB-VI-Tabelle 6.23: Mittlere Brutvogeldichte (Brutpaar/ha), differenziert nach Fruchtarten, Jahreszeit und Bewirtschaftung

Fruchtart	April		Mai		Juni	
	ökologisch	konventionell	ökologisch	konventionell	ökologisch	konventionell
Getreide	0,38***	0,17	0,26**	0,11	0,16**	0,06
Wintergetreide	0,36**	0,15	0,30***	0,09	0,11	0,08
Grassilage	0,22*	0,08	0,25***	0,04	0,24***	0,03
Weide	0,05	0,02	0,07***	0,00	0,10**	0,01
Stilllegung	0,56	0,36	0,56	0,30	0,33	0,26
Raps		0,09		0,07		0,10
Leguminosen		0,09		0,08		0,01

Signifikanz: ***<0.001, **<0.01, *<0.05

Quelle: Wilson et al. (1997).

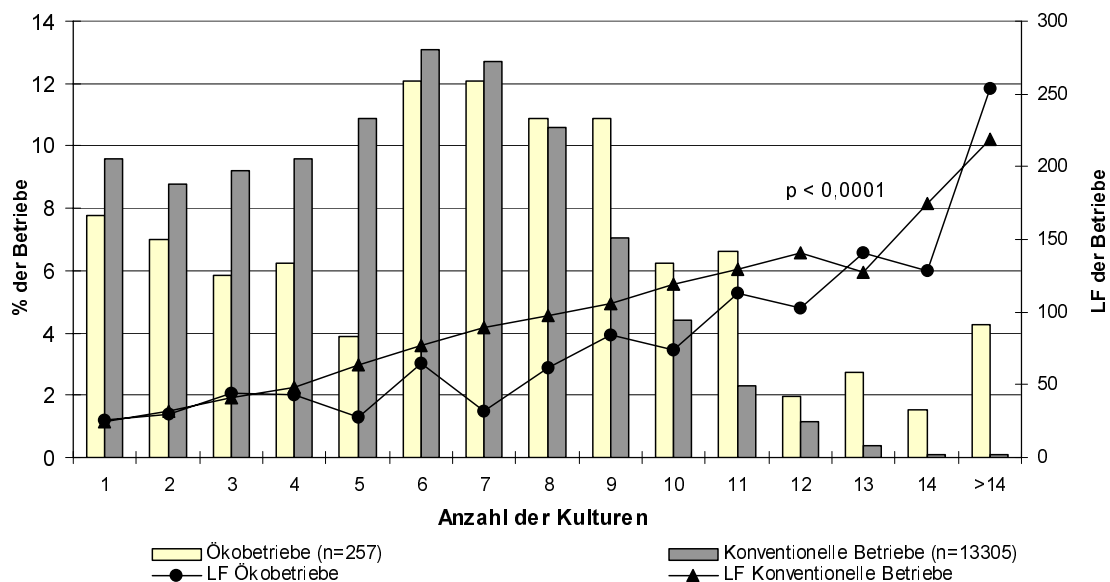
Der Mangel an Nahrungshabitaten im Winter wird als weitere Ursache für die Abnahme charakteristischer Vögel in der Agrarlandschaft gesehen. Chamberlain et al. bringen dies in Zusammenhang mit der Zunahme von Wintergetreidekulturen und der Abnahme von überwinterten Stoppelbrachen (Chamberlain et al., 2000). Diese Nahrungsquelle geht durch den vermehrten Anbau von Winterungen verloren und ist eine weitere Ursache für den Rückgang von Samenfressern wie Feldlerche, Rebhuhn und Goldammer (Donald et al., 2001; Moorcroft et al., 2002).

Anzahl angebaubarer Kulturen in ökologischen und konventionellen Betrieben

Die Fruchtartendiversität in ökologisch und konventionell bewirtschafteten Betrieben Schleswig-Holsteins unterscheidet sich signifikant und liegt zwischen 5,5 (konventionelle) und 7,1 (ökologisch) Kulturen je Betrieb. MB-VI-Abbildung 6.21 zeigt, dass der Anteil konventioneller Betriebe bei einer geringen Kulturartenzahl höher ist als bei den Ökobetrieben. Die Anzahl angebaubarer Kulturen steigt mit der Betriebsgröße.

Ableitbare Wirkungen: Eine hohe räumliche Heterogenität kann teilweise mit einer hohen Artenzahl in Verbindung gebracht werden (Wascher, 2000). Der positive Einfluss einer weiten Fruchtfolge wurde für Insekten belegt (Prescher et al., 2000). Neben direkten positiven Wirkungen auf einzelne Arten sind indirekte Wirkungen wie phytosanitäre Effekte, Unkrautregulation und Vorfruchtleistung zu nennen (Burth et al., 1994). Ein weiterer Vorteil einer vielfältigen Flächennutzung für Tierarten liegt im Nebeneinander verschiedener Habitate, hier der Fruchtfolgeglieder. Aus dem Nutzungsmosaik ergibt sich, neben einer positiven Wirkung für das Landschaftsbild, ein unterschiedlicher Bewirtschaftungsrhythmus der Flächen. Migrationsfähige Arten können im Fall von Störungen, z. B. durch Bodenbearbeitung oder Mahd, in benachbarte Flächen wechseln. Diese Option ist um so geringer, je größer die zusammenhängend bewirtschaftete Fläche mit einer oder in der Bearbeitung ähnlichen Kulturen bestellt ist.

MB-VI-Abbildung 6.21 Anzahl angebaubarer Kulturen in ökologischen und konventionellen Betrieben



Signifikanztest für Gruppenunterschied mit Wilcoxon-Rangsummen-Test, T-Test: hoch signifikant $p < 0,0001$

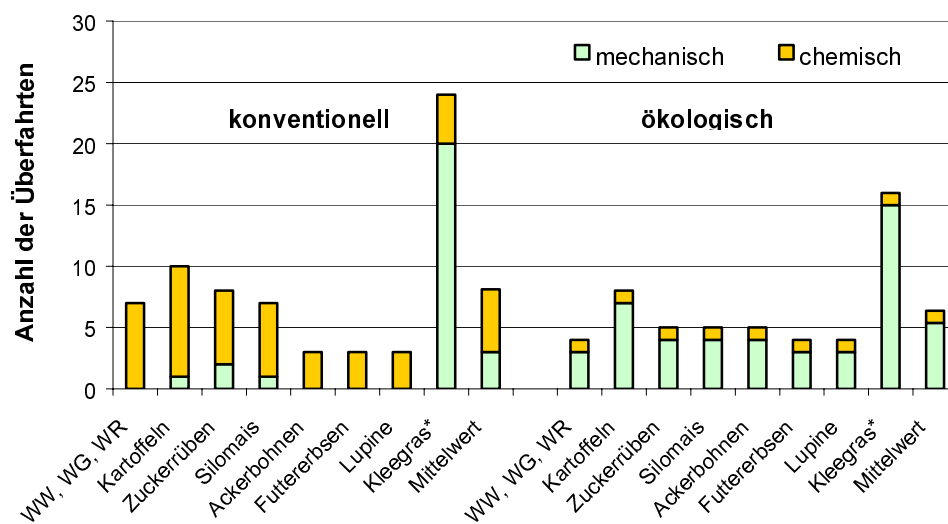
Quelle: InVeKoS 2002; eigene Berechnungen.

Anzahl von Pflege- und Düngemaßnahmen

Der Verzicht auf chemische Pflanzenschutzmaßnahmen im Ökologischen Landbau wird durch angemessene Fruchtfolgegestaltung, thermische, vor allem aber mechanische Unkrautregulierungsmaßnahmen kompensiert. MB-VI-Abbildung 6.22 zeigt, dass die Anzahl mechanischer Pflegemaßnahmen im ökologischen Anbau höher ist als im konventionellen Anbau.

Ableitbare Wirkungen: Die Vermutung, dass die höhere mechanische Bearbeitungsintensität negative Effekte für einzelne Artengruppen, v. a. Bodenbrüter (v. a. Kiebitz) hat, wurde noch nicht durch Untersuchungen bestätigt.

MB-VI-Abbildung 6.22: Anzahl von Pflege- und Düngemaßnahmen für ausgewählte Kulturen in ökologischen und konventionellen Betrieben



*Ernte als Anweklsilage

mechanisch: Walzen, Striegeln, Häufeln, Hacken, Eggen (ohne Pflügen, Saatbettvorbereitung, Bestellung und Erntearbeitsgänge), chemisch: Ausbringung von Pflanzenschutzpräparaten, Düngung: Grunddüngung, Stickstoffdüngung, Kalken, Flüssigmist- bzw. Festmistausbringung

Quelle: Ahlgrimm et al. (2000).

MDM-Verfahren (f1-A2)

Die positiven Wirkungen von Winterbegrünung und MDM-Verfahren ergeben sich aus positiven Wirkungen für das Bodenleben. Unbestritten ist, dass pfluglose Bodenbearbeitungsverfahren die Lebensbedingungen für die Regenwurmfauna verbessern. Große und tiefgrabende Würmer, wie z. B. *Lumbricus terrestris*, welche ihre Nahrung an der Bodenoberfläche gewinnen, profitieren besonders von der konservierenden Bodenbearbeitung (Joschko et al., 2002). Die tiefgrabenden Würmer tragen zur Verbesserung der Bodenstruktur bei, so dass sich die Bedingungen für das Bodenleben allgemein verbessern. Zu

ähnlichen Ergebnissen kommt auch Nietzsche. Der Autor geht davon aus, „dass bei dauerhaft konservierender Bodenbearbeitung eine deutliche Erhöhung des Regenwurmbesatzes auftritt (Nitsche, 2004).

Kreuter bewertet die Wirkungen pflugloser Bodenbearbeitung auf die Biodiversität von Ackerlandschaften folgendermaßen:

„Insgesamt zeigt sich, dass von konservierenden Bodenbearbeitungssystemen eindeutig positive Impulse auf die Biodiversität der Agrarflächen und auf die Selbstregulation der Agrarökosysteme ausgehen“ (Kreuter, 2004).

Schwerpunkt der Untersuchungen von Kreuter waren die mikrobielle Biomasse, die Fraßaktivitäten der Bodenfauna sowie die Aktivitätsdichten bemerkenswerter Laufkäferarten. Für alle drei Parameter konnten auf den konservierend bearbeiteten Flächen gegenüber den gepflügten Schlägen signifikant höhere Werte festgestellt werden. Die mikrobielle Biomasse erreichte auf den Mulchsaatflächen ihren höchsten Wert, während eine höhere Fraßaktivität der Bodenfauna besonders auf den Direktsaatflächen messbar war.

Die Diversität der Laufkäferarten war auf den gepflügten Äckern größer als auf den konservierend bewirtschafteten. Allerdings hatten die großen Laufkäferarten ihren Schwerpunkt eindeutig im Kontext pflugloser Bodenbearbeitung. Insbesondere die faunistisch und ökologisch besonders bedeutende Art *Carabus auratus* (Goldlaufkäfer) war auf der Direkt- und der Mulchsaatparzelle signifikant häufiger. Kreuter erklärt diesen Zusammenhang mit einer überproportionalen Förderung der Beutetiere des räuberischen Laufkäfers durch den Verzicht auf wendende Bodenbearbeitung. Auch der Käfer selbst ist durch seine Körpergröße relativ empfindlich gegen wendende Bodenbearbeitung.

Die Förderung des Goldlaufkäfers ist deshalb von besonderer Bedeutung, weil er ein wichtiger Prädator jener problematischer landwirtschaftlichen Schädlinge ist, welche überproportional von den pfluglosen Bodenbearbeitungsverfahren gefördert werden (Ackerschnecken, Drahtwürmer etc.).

Besonders hervorzuheben ist die Tatsache, dass Direkt- und Mulchsaatverfahren große Potentiale zur Eindämmung gerade solcher Schaderreger enthalten, deren verstärktes Auftreten erst durch die Umstellung auf pfluglose Bearbeitung induziert wurde (Kreuter, 2004).

Winterbegrünung (f1-A1)

Feststellbare Wirkungen sind vor allem im Bezug zum Maisanbau zu erwarten, der aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes eine besonders problematische Kultur darstellt (Maurer, 2002: S. 11ff).

Bei der Verwendung reich blühender Untersaaten, wie sie z. B. die verschiedenen Schmetterlingsblütler oder auch Phacelia darstellen, ist eine Verbesserung der Nahrungsgrundlage für blütenbesuchende Insekten zu erwarten.

Grundsätzlich ließe sich die Wirkung von Zwischenfrüchten und Untersaaten besser in der Gesamtbetrachtung des jeweiligen Anbausystems einschätzen, weil die Anwendung von Untersaaten und Zwischenfrüchten in unterschiedlichen Kontexten auch unterschiedliche Auswirkungen haben kann.

MB-6.6.4.4 Indikator VI.2.A-3.1 Vorkommen spezieller Arten und Gruppen

Mit dem „Vorkommen spezieller Arten und Gruppen“ sind Tiere und Pflanzen gemeint, die generell als besonders schutzwürdig oder gefährdet gelten und deren Populationen mit der Durchführung der Maßnahmen verbessert haben. Fast alle Vertragsnaturschutzmaßnahmen in Schleswig-Holstein beziehen sich direkt auf bestimmte Zielarten oder Zielartengruppen. Namentlich sind dies:

- f2-Trauerseeschwalben, f2-Amphibienschutz, f2-Wiesenvogelschutz. Die Maßnahme f2-Nahrungsgebiete für Gänse und Enten hatte 2004 keine Teilnehmer.

Es ist keine Flächenauswertung vorgenommen worden, weshalb nicht zwischen positiven und sehr positiven Wirkungen unterschieden wird.

f2-Trauerseeschwalben

In Eiderstedt befindet sich eine der bedeutendsten Trauerseeschwalbenpopulationen Deutschlands. Die Teilmaßnahme „Trauerseeschwalben“ soll zusammen mit den zugehörigen biotopgestaltenden Maßnahmen dazu beitragen, die für die diese Vogelart notwendige Biotopstruktur aus Weidegrünland, sowie Kuhlen und Gräben mit hohem Wasserstand zu erhalten. Schon 2002 hatte sich der Brutbestand der Trauerseeschwalben praktisch verdoppelt, wobei der tatsächliche Bruterfolg zu wünschen übrig ließ (Rabe, 2002). Die hohe Akzeptanz der Maßnahme führte dazu, dass die Wirkungen auf Wasserstand und Landschaft sichtbar wurden. In den letzten Jahren ist sich nach Angaben des LANU eine weitere Stabilisierung der Bestände eingetreten, so dass die Maßnahme für den Schutz der Trauerseeschwalben als Erfolg bewertet werden kann. Gleichzeitig haben diese Flächen auch eine große Bedeutung für Wiesenbrüter. Kiebitz, Uferschnepfe und Rot-schenkel haben hier ihre bedeutendsten Brutgebiete in Schleswig-Holstein (NABU-Inst. für Vogelschutz – Bergenhusen, 2001).

f2-Amphibienschutz

Auch bei der Teilmaßnahme Amphibienschutz hat die Kombination von naturschutzgerechter Grünlandnutzung und biotopgestaltenden Maßnahmen zu Erfolgen geführt.

MB-6.6.4.6 Indikator VI.2.A-2.2: Bodendeckung während kritischer Zeiträume

Keine Maßnahme fördert Bodenbedeckungen während kritischer Zeiträume für spezifische Tier- und Pflanzenarten. Anzurechnen wären die Maßnahmen, die sich auf Rastvögel in den Marschen beziehen. Die angebotene Maßnahmen „Nahrungsgebiet für Gänse“ und Enten und „Rastplätze für wandernde Vogelarten“ hatte jedoch bis zum Jahr 2004 keine Teilnehmer.

MB-6.6.4.7 Beurteilung der AUM hinsichtlich ihrer Treffsicherheit in der Normallandschaft

Die Treffsicherheit beschreibt die zielgenaue Anwendung von AUM in besonders schutzbedürftigen oder schutzwürdigen Bereichen der Agrarlandschaft. MSL-Maßnahmen werden landesweit angeboten und kommen in der Normallandschaft zur Anwendung. Die Wirkungen von MSL-Maßnahmen für den Erhalt typischer Arten der Kulturlandschaft ist im ackerbaulichen Bereich als stark, auf dem Grünland als vorhanden einzuschätzen. MSL-Maßnahmen sind zumindest geeignet, um die allgemein sehr hohe Nutzungsintensität zu durchbrechen. Die Schutzbedürftigkeit charakteristischer Arten der Normallandschaft ist praktisch auf der gesamten landwirtschaftlich genutzten Fläche Schleswig-Holsteins gegeben. Unter dem Aspekt des Artenerhaltes haben die MSL-Maßnahmen in der gesamten Agrarlandschaft eine hohe Zielgenauigkeit.

Der Vertragsnaturschutz bezieht sich in Schleswig-Holstein auf bestimmte Biotoptypen oder präzise ausgewählte Kulissen. Außerhalb der Kulisse erfolgen Vertragsabschlüsse nur nach einer Begutachtung jeder einzelnen Fläche. Die Auswahl der Kulissen erfolgte auf Grundlage biologischer Grunddatenerhebungen, die laufend fortgeschrieben werden. Insbesondere für die f2-Maßnahme „Trauerseeschwalben“ ist die Treffsicherheit aufgrund des eng umrissenen Projektgebietes und der präzisen Ziele sehr groß. Die Treffsicherheit der f2-Maßnahme Amphibienschutz ist aufgrund der weiter gefassten Kulisse und der nicht immer gegebenen Einzelflächenbeurteilung nicht ganz so hoch wie bei der Trauerseeschwalben-Maßnahme.

MB-6.6.5 Beitrag der Agrarumweltmaßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung der Habitatvielfalt auf Flächen mit hohem Naturwert (Frage VI.2.B.)

Die Frage VI.2.B. befasst sich mit der Erhaltung und Verbesserung der Habitatvielfalt auf „für die Natur sehr wichtigen landwirtschaftlichen Flächen“. Die Artenvielfalt auf „gewöhnlichen landwirtschaftlichen Flächen“ wird unter Frage VI.2.A behandelt. Die Maßnahmen des Vertragsnaturschutzes (f2) sowie des Halligprogramms (f3) konzentrieren sich zu wichtigen Teilen auf für den Naturschutz bereits hochwertige Flächen, so dass sie hier abzuhandeln sind (vgl. auch die Erläuterungen am Anfang des Kapitels MB-6.6.4. Frage VI.2.A). Für alle Fördertatbestände – mit Ausnahme der 20-jährigen Flächenstilllegung – bestehen fachlich definierte Gebietskulissen, die eine Lenkung auf die Zielflächen gewährleisten.

Die f2-Maßnahmen „Kleinseggenwiesen“, „Sumpfdotterblumen“ und „trockenes Magergrünland“ beziehen sich auf die namengebenden Biotoptypen und sind deshalb grundsätzlich als Beitrag zur Verbesserung der Habitatvielfalt auf Flächen mit hohem Naturwert zu beurteilen. Die Teilmaßnahmen „Amphibienschutz“, „Wiesenvogelschutz“ und „Trauerseeschwalben“ finden im Gegensatz dazu zwar grundsätzlich in der Normallandschaft statt, wirken jedoch aufgrund der maßnahmespezifischen Anforderungen gleichzeitig auf „Flächen mit einem hohen Naturwert“. Dies ergibt sich zum einen aus der Flächenauswahl, die die Nähe landschaftlicher Strukturen und hier namentlich Kleingewässer berücksichtigt und zum anderen aus der Verpflichtung zur Durchführung biotopgestaltender Maßnahmen. Die Maßnahmen des Halligprogramms beziehen sich auf die Salzmarschen im Wattenmeer-Nationalpark und finden deshalb grundsätzlich in einer Landschaft mit hohem Naturwert statt.

Die Wirkungen der Teilmaßnahmen wurden anhand von „Wirkungsdiagrammen“ aufbereitet und mit Literatur belegt (vgl. Anhang, Ziel-Wirkungsdiagramme). Der Wirkungsschwerpunkt der Maßnahmen f2 und f3 liegt im biotischen Bereich. Im Folgenden sollen daher insbesondere länder- und maßnahmenspezifische Untersuchungen herangezogen werden, um über die allgemein belegten Wirkungszusammenhänge hinaus, Anhaltspunkte für positive Umweltwirkungen zu erhalten.

MB-6.6.5.1 Indikator VI.2.B-1.1: Erhalt von naturschutzfachlich hochwertigen Habitaten

Der Umfang landwirtschaftlicher Flächen, die zum Erhalt von naturschutzfachlich hochwertigen Habitaten beitragen, ist in MB-VI-Abbildung 6.23 dargestellt. Zur Anrechnung kommen als Maßnahmen mit

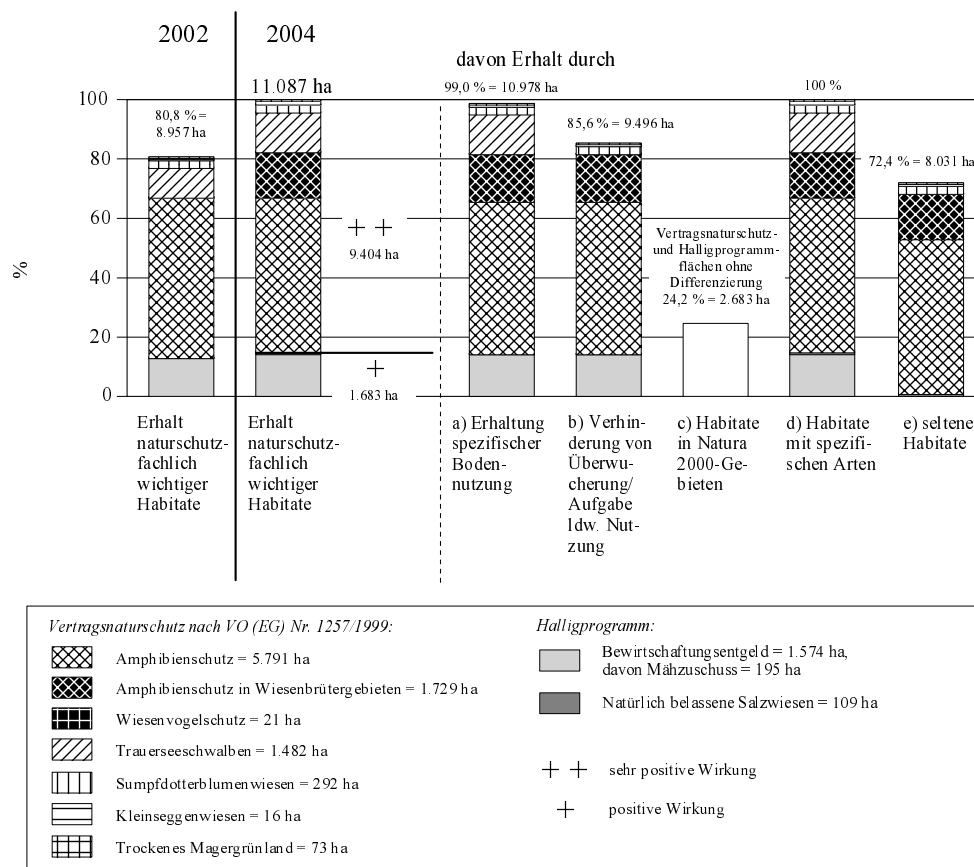
- sehr positiver Wirkung: f2 mit Ausnahme der zwanzigjährigen Flächenstilllegung,
- positiver Wirkung: f3 Halligprogramm

Die Förderatbestände des Vertragsnaturschutzes und des Halligprogramms zielen überwiegend auf die Erhaltung vorhandener Biotope ab. Entsprechend der Gebietskulisse werden dabei schwerpunktmäßig für den Naturschutz besonders wertvolle Flächen erhalten. Das Vertragsmuster „20-jährige Flächenstilllegung“ ist durch die Einzelfall-Prüfung des LANU darauf ausgerichtet, dass sich Biotope entwickeln bzw. vorhandene Biotope flächenmäßig vergrößern und qualitativ verbessern.

Nicht anzurechnen ist die 20-jährige Flächenstilllegung, weil sie auf Ackerflächen stattfindet und die f2-Maßnahme „Nahrungsgebiete für Gänse und Enten“, weil sie sich auf hochproduktive, bislang konventionell bewirtschaftete Flächen der Westküste Schleswig-Holsteins beziehen.

Die sehr positiven Wirkungen des Vertragsnaturschutzes begründen sich vor allem in den Wirkungen der biotopgestaltenden Maßnahmen.

MB-VI-Abbildung 6.23: VI.2.B-1.1. – Erhalt naturschutzfachlich wichtiger Habitats



Quelle: Förderdaten aus InVeKoS SH (2002 und 2004); eigene Berechnungen.

Alle anzurechnenden Maßnahmen fördern eine spezifische Bodennutzung, mit der sowohl eine Nutzungsaufgabe als auch eine Intensivierung der Flächen verhindert wird. Sowohl Intensivierung als auch Nutzungsaufgabe führten zu einer floristischen und faunistischen Verarmung der betroffenen Flächen. Die f2-Teilmaßnahme „Trauerseeschwalben“ trägt nicht zu einer Verhinderung der Nutzungsaufgabe/Überwucherung bei, weil sie ausschließlich auf den landwirtschaftlich hochwertigen Marschen Eiderstedts stattfindet an denen noch eine großes Nutzungsinteresse vorhanden ist. Auf allen Flächen der Maßnahmengruppen f2 und f3 sind grundsätzlich spezifische Arten zu erwarten.

Zahlreiche schleswig-holsteinische Publikationen belegen die positiven Wirkungen der Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung im Rahmen des Vertragsnaturschutzes (f2) und des Halligprogramms (f3) auf die Vielfalt von Flora und Fauna.

Generell lässt sich ein guter Erhaltungszustand aller entsprechend der Verpflichtungen des Vertragsnaturschutzes bewirtschafteten Flächen feststellen (Eigner et al., 2002; Schmidt, 2001, 2003). Im Vergleich zu konventionell bewirtschafteten Flächen zeigt sich u. a. eine deutliche Bestandsstabilisierung oder Zuwachs der Wiesenbrüterpopulationen auf nach naturschutzfachlichen Kriterien bewirtschafteten Flächen (Hälterlein, 2002a, 2002b).

Untersuchungen im Kreis Pinneberg haben gezeigt, dass die Extensivierungsmaßnahmen (seit 1992) häufig nicht aus floristischer aber aus faunistischer Sicht deutliche Unterschiede zu herkömmlich bewirtschafteten Flächen aufweisen. Die Zusammenfassung der Ergebnisse ergab, dass eine Zunahme des Artenreichtums von Intensivweiden über die Extensivweiden bis hin zu den auffallend artenreichen Sukzessionsflächen zu vermerken ist. Ein Verzicht von Pflegeschnitten könnte zu einer Erhöhung der strukturellen Heterogenität und des Artenreichtums führen. (Krüß et al., o. J.) ; dies gilt allerdings nicht für Wiesenvogel-Brutgebiete und Gänserastplätzen, die aus avifaunistischen Gründen vom Herbst bis in das Frühjahr hinein kurzrasige Verhältnisse vorweisen müssen.

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, nur wenige Arten weichen auf die weiterhin bewirtschafteten Flächen aus (z. B. Säbelschnäbler und Küstenseeschwalben; Hälterlein, 2002a, b). Da mit dem Halligprogramm jedoch auch Ziele des Küstenschutzes sowie eine Erhaltung des Wirtschaftsraumes der Halligen angestrebt wird, scheint eine Kombination aus extensiven Nutzungsformen und natürlich belassenen Salzwiesen sinnvoll. Untersuchungen aus Niedersachsen belegen, dass eine flächendeckende Nutzungsaufgabe in den Salzwiesen zu einer Verringerung der Salzwiesentypen und zu einer flächendeckenden floristischen Verarmung führte (Leiner et al., 1998)

MB-VI-Tabelle 6.24: Veränderungen der Brutvogelbestände auf der Hamburger Hallig seit Rücknahme der Beweidung 1991 (nach Angaben des NABU)

Abnahme	Ohne Veränderung	Zunahme	Neue Brutvögel
Säbelschnäbler	Austernfischer	Brandente	Löffelente
Küstenseeschwalbe	Sandregenpfeifer	Stockente	Reiherente
	Lachmöwe	Kiebitz	Eiderente
	Silbermöwe	Rotschenkel	Mittelsäger
		Sturmmöwe	Kampfläufer
		Feldlerche	Uferschnepfe
		Wiesenpieper	Sumpfohreule
		Schafstelze	Hänfling
		Bachstelze	Rohrhammer

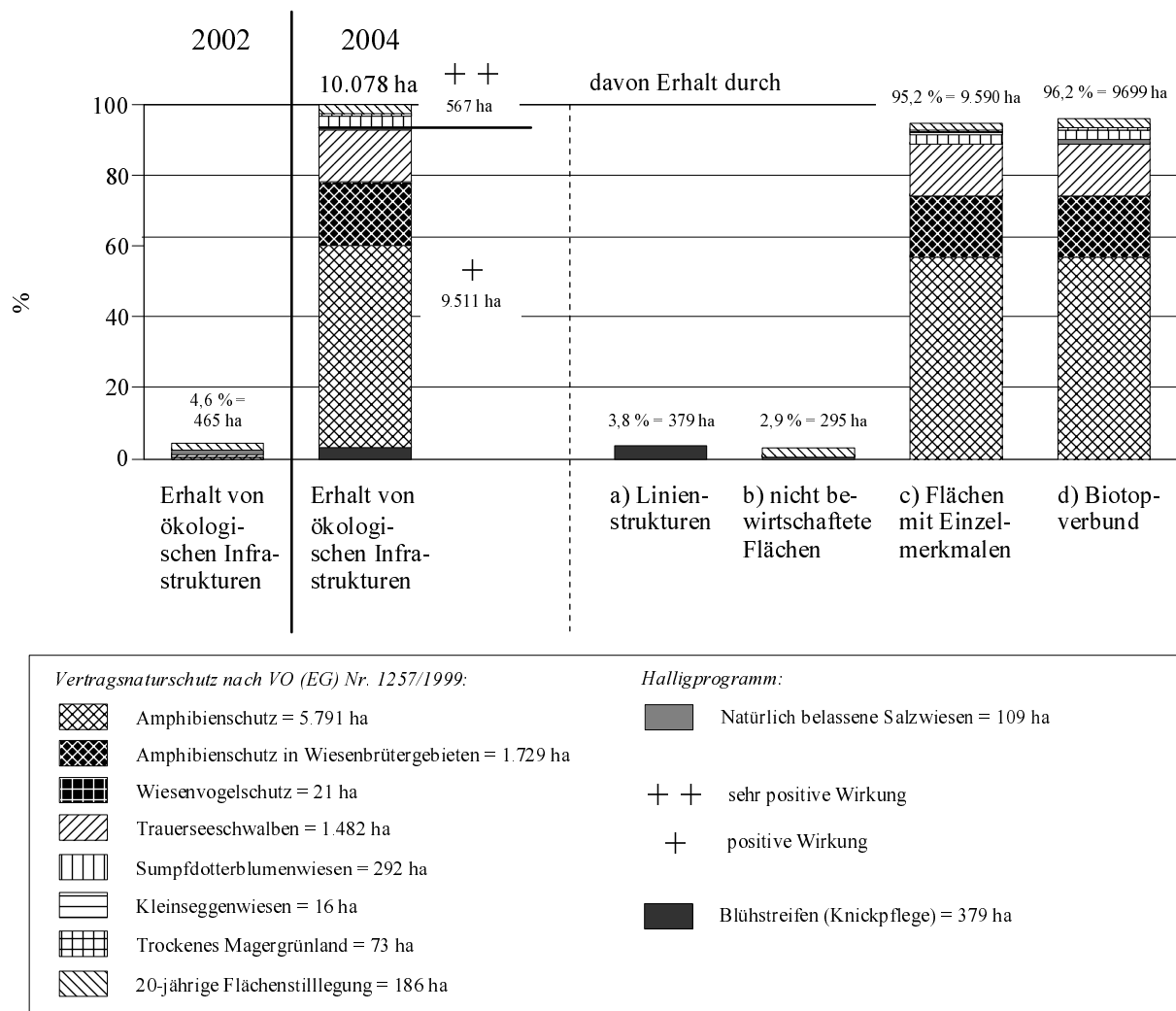
Quelle: Hälterlein, 2002b.

Generell bleibt anzumerken, dass Vertragsnaturschutzmaßnahmen mit 5-jähriger Laufzeit für die gewünschte ökologische Wirkung häufig nicht ausreichend sind (Rabe 2002a, b). Um einen Anreiz für Vertragsverlängerungen zu geben, hat Schleswig-Holstein daher eine „Treueprämie“ eingeführt.

MB-6.6.5.2 Indikator VI.3.-1: Geförderte ökologische Infrastrukturen oder geförderte, nicht bewirtschaftete Schläge

Der Umfang landwirtschaftlicher Flächen, die zur Förderung ökologischer Infrastrukturen oder nicht bewirtschafteter Schläge beiträgt, ist in MB-VI-Abbildung 6.24 dargestellt. Zur Anrechnung kommen als Maßnahmen mit

- sehr positiver Wirkung: f2-20-jährige Flächenstilllegung, f2-trockenes Magergrünland, f2-Kleinseggenwiesen, f2-Sumpfdotterblumen,
- positiver Wirkung, f1-A5 (mit Knickpflege), f2-Trauerseeschwalben, f2-Wiesenvogelschutz, f2-Amphibienschutz, f3-naturbelassene Salzwiesen.

MB-VI-Abbildung 6.24: Frage VI. 2.B-2.1. – Erhalt von ökologischen Infrastrukturen

Quelle: Förderdaten aus InVeKoS SH (2002 und 2004); eigene Berechnungen

Die sehr positive Bewertung der drei genannten Vertragsnaturschutz-Maßnahmen ergibt sich aus der großen Bedeutung dieser Vertragsnaturschutzmaßnahmen für den Biotopverbund im Bezug seltener Pflanzen und Tiere. Die langjährigen Ackerbrachen sind sehr positiv bewertet worden, weil sie als einzige Maßnahme nicht bewirtschaftete Flächen innerhalb der intensiven Agrarlandschaft fördern.

Die grundsätzliche Bedeutung aller Vertragsnaturschutzmaßnahmen für den Erhalt ökologischer Infrastrukturen begründet sich vor allem in der Verpflichtung zur Durchführung biotopgestaltender Maßnahmen.

Den biotopgestaltenden Maßnahmen (BGM) – eine Besonderheit des schleswig-holsteinischen Vertragsnaturschutzes – kommt bei der Anreicherung der Landschaft mit „ökologischen Infrastrukturen“ eine besondere Bedeutung zu. Die Durchführung von BGM

auf mind. 2 % der Vertragsflächen ist bei f2-Maßnahmen obligatorisch. Angelegt werden u. a. Säume, ungenutzte Zwickelflächen, Knicks, Blänken und Kleingewässer. Darüber hinaus kann eine Regulierung des Wasserstands durchgeführt werden.

Generell tragen die biotopgestaltenden Maßnahmen aller Teilmaßnahmen des Vertragsnaturschutzes zu einer dauerhaften Aufwertung der Vertragsflächen bei. Von besonderer Bedeutung für den Bruterfolg von Wiesenvögeln (u. a. Trauerseeschwalben) sind hohe Grundwasserstände im Frühjahr. Eine große Zahl Wirbelloser ist ebenfalls auf eine höhere Bodenfeuchte angewiesen und reagiert positiv auf Wiedervernässungsmaßnahmen. Auf vielen Standorten erschweren jedoch irreversible Bodenveränderungen einen erfolgreichen Wiesenvogelschutz (Eigner et al., 2002; Rabe, 2002a, b; Schmidt, 2001/2003; Ziesemer, 1991).

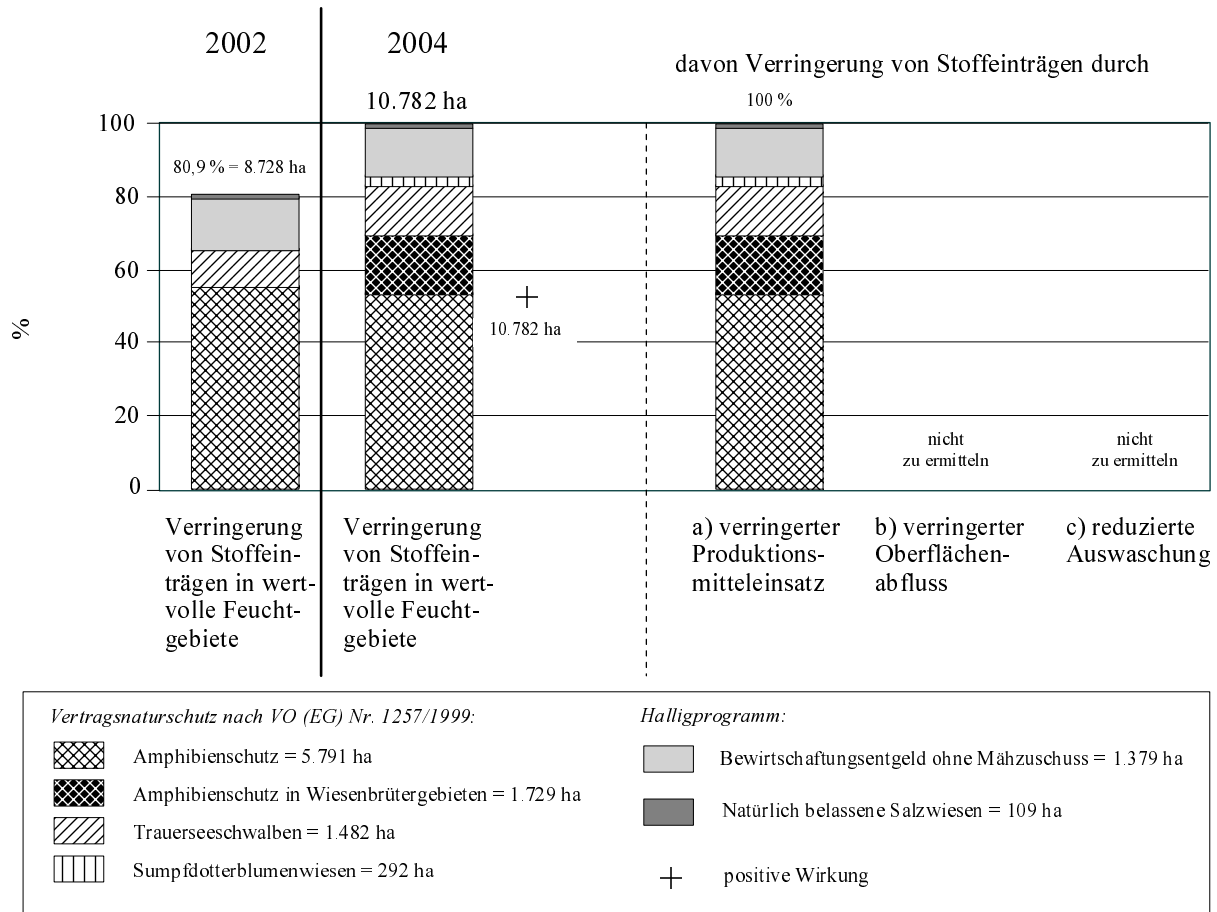
Partielles Brachfallen von Weiden, wie es u. a. im Rahmen der biotopgestaltenden Maßnahmen erfolgte, sollte wegen seiner ökosystemaren Bedeutung über die bisherigen 2 % der Vertragsfläche ausgeweitet werden (Krüß et al., o. J.). Am Beispiel der Goldammer zeigt sich die Bedeutung von Bracheflächen als Nahrungshabitate, aber auch als Aufenthaltsort zahlreicher anderer Vogelarten der Knicklandschaft (Lille, 1992). Für Schleswig-Holstein hat das LANU umfassende Leitlinien zur Festsetzung und Ausführung von Biotop gestaltenden Maßnahmen erarbeitet, die gleichermaßen den jeweiligen naturräumlichen Besonderheiten und spezifischen Habitat-Ansprüchen einzelner Arten- bzw. Artengruppen Rechnung trägt. Ein genereller Tenor dieser Leitlinien ist, das Instrument der Brache vorrangig in strukturarmen, intensiv landwirtschaftlich genutzten Gebieten anzuwenden, während in reicher strukturierten und gegliederten Regionen Biotope (z. B. durch Vernässung) geschaffen werden sollen, die extensiv bzw. sporadisch mit beweidet werden. Fachlicher Hintergrund hierfür ist, dass – in der historischen Kulturlandschaft - viele Arten und Lebensgemeinschaften von der (früher praktizierten) Beweidung auch von Säumen, Feldgehölzen, Quellbereichen, Gewässerufeln etc. deutlich profitieren.

MB-6.6.5.3 Indikator VI.2.B.-3.1: Landwirtschaftliche Flächen mit Maßnahmen zum Schutz wertvoller Feuchtgebiete vor Stoffeinträgen von landwirtschaftlichen Flächen

Der Umfang landwirtschaftlicher Flächen, auf denen Maßnahmen zum Schutz wertvoller Feuchtgebiete vor landwirtschaftlichen Stoffeinträgen stattfinden ist in MB-VI-Abbildung 6.25: dargestellt. Zur Anrechnung kommen als Maßnahmen mit

- positiver Wirkung: f2-Trauerseeschwalben, f2-Amphibienschutz, f2-Sumpfdotterblumenwiesen, f2-Kleinseggenwiesen, f3.

MB-VI-Abbildung 6.25: Frage VI.2.B-3.1. – Landwirtschaftliche Flächen mit Maßnahmen zum Schutz wertvoller Feuchtgebiete



Quelle: Förderdaten aus InVeKoS SH (2002 und 2004); eigene Berechnungen.

Verpflichtungen wie Grünlandumbruchverbot, Einschränkung bzw. Verbot der Düngung und von PSM wirken sich auf angrenzende wertvolle Feuchtgebiete oder aquatische Habitate aus. Einen hohen Stellenwert haben in Bezug auf angrenzende Feuchtgebiete und aquatische Habitate auch biotopgestaltende Maßnahmen in Form der Wiedervernässung. Insbesondere auf organischen Böden (Niedermoore, Anmoore) können durch ausreichend hohe Wasserstände Torfzehrungen und umfangreiche Stofffreisetzungen (Stickstoff, Phosphor) verringert werden (z. B. Schopp-Guth, 1998; Succow et al., 2001).

Die positiv bewerteten Maßnahmen zeichnen sich dadurch aus, dass sie sich direkt auf Flächen beziehen, die an Gewässern angrenzen oder dass sie selbst als Feuchtgebiet einzustufen sind. Bei der f2-Teilmaßnahme Trauerseeschwalben hat die Erhaltung von Gräben und Kuhlen im Marschgrünland eine entscheidende Bedeutung. Alle Flächen, die mit dieser Maßnahme gefördert werden, enthalten Kuhlen oder Gräben. Eine Verringerung der Düngung und das Düngeverbot an Gewässerändern verhindert den Eintrag schädlicher

Stoffe. Auch bei den f2-Teilmaßnahme Amphibienschutz spielen Kleingewässer eine wichtige Rolle. Das Düngeverbot der Maßnahmen verhindert den Eintrag von Stoffen in diese Gewässer. Sumpfdotterblumenwiesen und Kleinseggenwiesen gelten selbst als wertvolle Feuchtgebiete Die Maßnahmen des Halligprogramms finden in direkter Nachbarschaft zum bedeutendsten Feuchtgebiet Schleswig-Holsteins, dem Wattenmeer, statt.

Eine quantitative Beantwortung dieser Frage erforderte eine Analyse der räumlichen Lage geförderter Flächen im Bezug zu schützenswerten Feuchtgebieten. Mit Hilfe Geografischer Informationssysteme (GIS) kann eine solche Nachbarschaftsanalyse durchgeführt werden. Die erforderlichen Raumdaten – sowohl für die geförderten Flächen als auch für potenziell angrenzende Feuchtgebiete – liegen z. Zt. nicht flächendeckend vor. Die Umsetzung der (VO (EG) Nr. 2419/2001) bis zum Jahr 2005, welche die Verbindung der InVeKoS-Daten mit GIS vorsieht, schafft für die quantitative Bearbeitung dieser Fragestellungen eine erste, wenn auch noch nicht ausreichende Grundlage.

MB-6.6.6 Beitrag der Agrarumweltmaßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung der genetischen Vielfalt (Frage VI.2.C.)

Eine Beantwortung dieser Fragestellung entfällt: Keine der Teilmaßnahmen enthält Förderatbestände, Hauptziele oder Nebenziele, die auf die Erhaltung und Verbesserung der genetischen Vielfalt gerichtet sind.

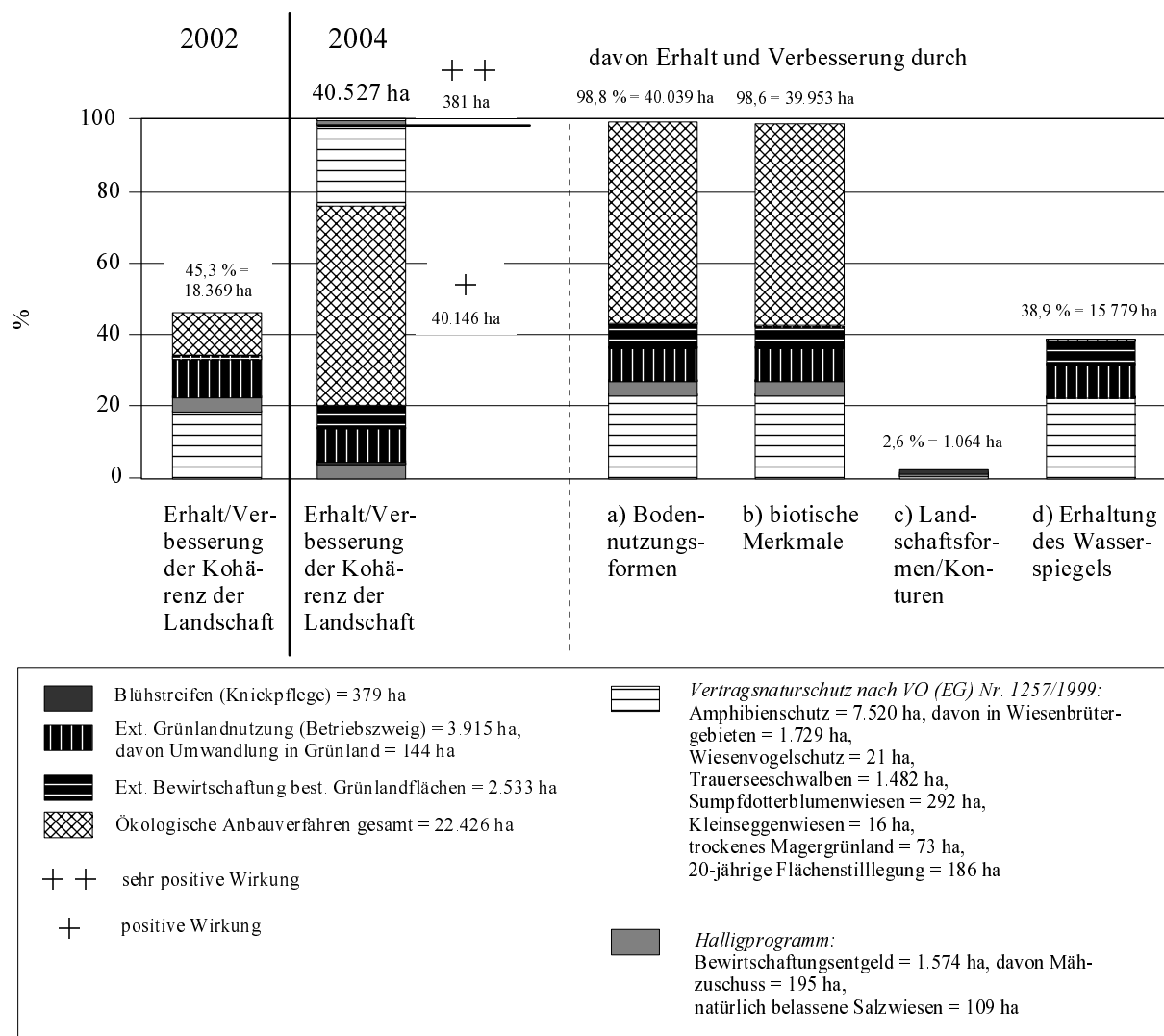
MB-6.6.7 Beitrag der Agrarumweltmaßnahmen zum Einhalt oder zum Schutz von Landschaften (Frage VI.3.)

Der Beitrag von AUM zum Schutz der Landschaft wird für drei Aspekte untersucht: Für die Landschaftskohärenz (Indikator VI.3-1.1), die Unterschiedlichkeit bzw. Vielfalt landwirtschaftlicher Nutzung (Indikator VI.3-1.2) und die kulturelle Eigenart von Landschaften (Indikator VI.3-1.3).

Die meisten dieser Fragen können in adäquater Form nur mittels Geländeerfassungen oder GIS-Analysen beantwortet werden. Dafür liegen einerseits die räumlichen Datengrundlagen nicht vor, andererseits sind so umfassende Arbeiten im Rahmen der Evaluation für ein ganzes Bundesland nicht zu leisten. Zur Beantwortung der Indikatoren muss daher eine Beschränkung auf die (vermuteten bzw. ableitbaren) Eigenschaften der Förderflächen erfolgen, ohne den landschaftlichen Kontext betrachten zu können.

MB-6.6.7.1 Indikator VI.3.-1: Erhalt und Verbesserung der Kohärenz der Landschaft

MB-VI-Abbildung 6.26: Indikator VI.3.-1.1. – Erhalt und Verbesserung der Kohärenz der Landschaft



Quelle: Förderdaten aus InVeKoS SH (2002 und 2004); eigene Berechnungen.

Der Umfang landwirtschaftlicher Flächen, auf denen Maßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung der Kohärenz der Landschaft stattfinden ist in MB-VI-Abbildung 6.26 dargestellt. Zur Anrechnung kommen als Maßnahmen mit

- sehr positive Wirkung: f1-A5, f1-Ba, f1-Bb, f1-C, f2-Magergrünland, f2-Kleinseggenwiesen, f2-Sumpfdotterblumenwiesen,
- positiver Wirkung: f2-Trauerseeschwalben, f2-Wiesenvogelschutz, f2-Amphibienschutz, f2-20-jährige Flächenstilllegung, f3.

Unter Kohärenz wird die Angemessenheit der Flächennutzung im Hinblick auf natürliche Standortfaktoren (Hydrologie, Geologie, etc.) verstanden. Die Kohärenz ist dann gewährleistet, wenn sich die Art und Form der Flächennutzung in den natürlichen Standortvoraussetzungen widerspiegelt („Der Standort paust durch“). Eine kohärente landwirtschaftliche Flächennutzung kann in Einzelfällen der landschaftlichen Vielfalt oder naturschutzfachlichen Zielen entgegenstehen, z. B. wenn in bereits grünlandreichen Regionen Ackerflächen in Grünland umgewandelt werden.

Bodennutzungsformen, Umweltmerkmale Flora und Faune

Grünland ist auf vielen Standorten auf Niedermoor- und Auenstandorten als kohärentere Nutzung anzusehen als Acker. Die grünlandbezogenen MSL- und Vertragsnaturschutzmaßnahmen tragen zum Grünlanderhalt bei. Insbesondere im Vertragsnaturschutz werden sehr extensive Nutzungsformen gefördert, die sich im Vergleich zur intensiven Bewirtschaftung, durch eine standorttypische Ausprägung auszeichnen. Die landschaftliche Kohärenz ist hier besonders gut ablesbar. Auch die Prämie für natürlich belassene Salzwiesen im Rahmen des Halligprogramms, trägt zum Hervortreten der natürlichen Merkmale, auf Grund der geförderten Nutzungsaufgabe bei. Diese Art der Grünlandbewirtschaftung leistet einen hohen Beitrag zur Erhaltung und Verbesserung der Erlebbarkeit natürlicher Landschaftsfaktoren und damit zur Landschaftskohärenz

Biotische Merkmale

In der Vegetation extensiven Dauergrünlands drücken sich Standort und Nutzung sichtbar aus (Lührs, 1994). So lassen sich feuchte und trockene Standorte problemlos in der Grünlandvegetation ablesen. MSL- und Vertragsnaturschutzmaßnahmen tragen aufgrund der Verringerung der Nutzungsintensität dazu bei, dass sich die natürlichen Bedingungen in der Vegetation ausdrücken können.

Landschaftsformen/Konturen

Die Maßnahmen des Halligprogramms (f3) erfordert explizit eine Durchführung der halligtypischen Entwässerung. Darüber hinaus besteht ein Verbot des Verfüllens von Bodensenken und Mäandern. Die z. T. natürlich und z. T. anthropogen entstandenen Bodenformen und Entwässerungssysteme werden damit erhalten. Bei der Maßnahme Blühstreifen (Knickpflege) (f1-A5) werden mit den Knicks bedeutende Landschaftsformen gefördert.

Erhaltung des Wasserspiegels

Alle Teilmaßnahmen des Vertragsnaturschutzes und des Halligprogramms sehen eine Erhaltung der bestehenden (Grund-) Wasserspiegel vor. In einigen Fördertatbeständen soll darüber hinaus eine Anhebung der Wasserstände durch biotopgestaltende Maßnahmen erfolgen. Dies gilt insbesondere für die f2-Teilmaßnahmen „Trauerseeschwalben“, „Am-

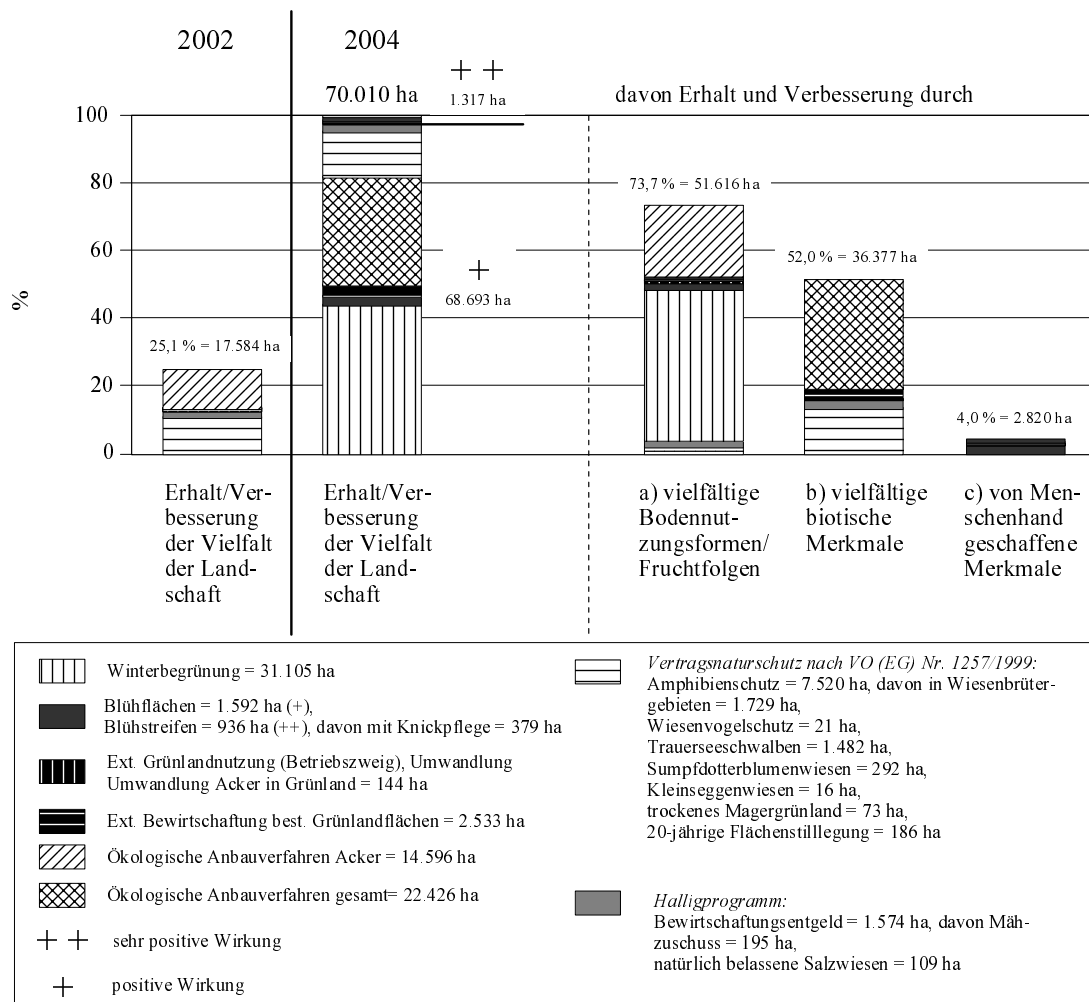
phibienschutz“, „Wiesenvogelschutz“, „Kleinseggenwiesen“ und „Sumpfdotterblumenwiesen“.

MB-6.6.7.2 Indikator VI.3.-2: Erhalt und Verbesserung der Vielfalt der Landschaft

Der Umfang landwirtschaftlicher Flächen, auf denen Maßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung der Vielfalt der Landschaft stattfinden ist in MB-VI-Abbildung 6.27 dargestellt. Zur Anrechnung kommen als Maßnahmen mit

- stark positiver Wirkung: f1-A5, f2-Sumpfdotterblumenwiesen, f2-Kleinseggenwiesen, f2-trockenes Magergrünland,
- positiver Wirkung: f1-A1, f1-A4, f1-Ba, f1-Bb, f1-C, f2-Amphibienschutz, f2-Wiesenvogelschutz, f2-Trauerseeschwalben, f2-20-jährige Flächenstilllegung, f3.

Unter Vielfalt landwirtschaftlicher Nutzung wird die Unterschiedlichkeit von Landschaftsmerkmalen, der Bodennutzung und der Landschaftsstruktur gefasst (KOM, 2000). Für die Beurteilung einer Maßnahme, hinsichtlich ihres Beitrages zur Vielfalt der landwirtschaftlichen Nutzung, muss der Kontext des Landschaftsraumes, in der eine Maßnahme beurteilt wird, berücksichtigt werden. So kann die Umwandlung von Acker in Grünland in einer überwiegend ackerbaulich genutzten Landschaft positiv für die Nutzungsvielfalt sein, in einer Region mit einem bereits hohen Grünlandanteil dagegen negativ.

MB-VI-Abbildung 6.27: Indikator VI.3.-2.1. – Erhalt und Verbesserung der Vielfalt der Landschaft


Quelle: Förderdaten aus InVeKoS SH (2002 und 2004); eigene Berechnungen.

Vielfältige Bodennutzungsformen/Fruchtfolgen

Wie unter Indikator VI.2.A-2.3 dargestellt, werden in ökologisch wirtschafteten Betrieben mehr Kulturen angebaut als in konventionellen Betrieben. Hinsichtlich des Acker-Grünlandverhältnisses unterscheiden sich beide Anbausysteme nicht. Die Umwandlung von Acker in Grünland trägt i. d. R. zur landschaftlichen Vielfalt bei.

Vielfältige biotische Merkmale

Der höhere Deckungsgrad blühender Ackerunkräuter auf ökologisch bewirtschafteten Feldern erhöht, v. a. in den Randbereichen, die visuelle Attraktivität der Flächen. Die im Rahmen der Maßnahmen f2 und f3 extensiv bewirtschafteten Flächen zeichnen sich durch ein deutlich höheres Artenspektrum als konventionell bewirtschaftete Flächen aus (Häl-

terlein, 2002a, b; Eigner et al., 2002; Krüss et al., o.J.; Schmitt, 2001; Rabe, 2002a, b). Auffällige, blütenreiche Nass- und Magerwiesen oder besondere Tierarten sind gut in der Landschaft wahrnehmbar.

Durch den Vertragsnaturschutz und das Halligprogramm werden für den Naturschutz besonders wertvolle Gebiete geschützt, die i. d. R. selten oder bedroht sind und landschaftliche Besonderheiten darstellen (z. B. Halligen, Magerrasen). Die Erhaltung dieser Lebensräume leistet auf Grund ihrer geringen Flächenanteile in der Agrarlandschaft einen wesentlichen Beitrag zur Vielfalt der ländlichen Räume. Extensive Bodennutzungsformen oder Flächenstilllegungen, wie sie durch das Halligprogramm oder den Vertragsnaturschutz gefördert werden, ermöglichen einerseits auf den Vertragsflächen selbst eine höhere Artenvielfalt, Blütenreichtum und Strukturdiversität, andererseits bereichern sie in der intensiv genutzten Agrarlandschaft das Spektrum der Nutzungsformen. Sie tragen daher entscheidend zur erlebbaren Vielfalt der Landschaft bei.

In den Ackerlandschaften tragen besonders die optisch auffälligen Blühstreifenmaßnahmen zur Vergrößerung der landschaftlichen Vielfalt bei. Aber auch die Winterbegrünung führt zu einer optisch wahrnehmbaren Steigerung der landschaftlichen Vielfalt.

Von Menschenhand geschaffene Merkmale

Von Menschenhand geschaffene Landschaftselemente sind vor allem die Blühflächen und Blühstreifen. Aber auch im Rahmen des Vertragsnaturschutz (biotopgestaltende Maßnahmen) und durch das Halligprogramm (z. B. Entwässerungssysteme) entstehen von Menschenhand geschaffene Merkmale. Der Beitrag des Vertragsnaturschutzes zu den anthropogen bedingten Strukturelementen kann jedoch nicht quantifiziert werden, da die meisten biotopgestaltenden Maßnahmen beim Betrachter eher eine natürliche Entstehung suggerieren. Dazu zählen z. B. die Anlage von Blänken, Kleingewässern und je nach Ausprägung auch Säumen. Zur Quantifizierung des Indikators werden daher lediglich die Blühflächen- und Streifenmaßnahmen herangezogen.

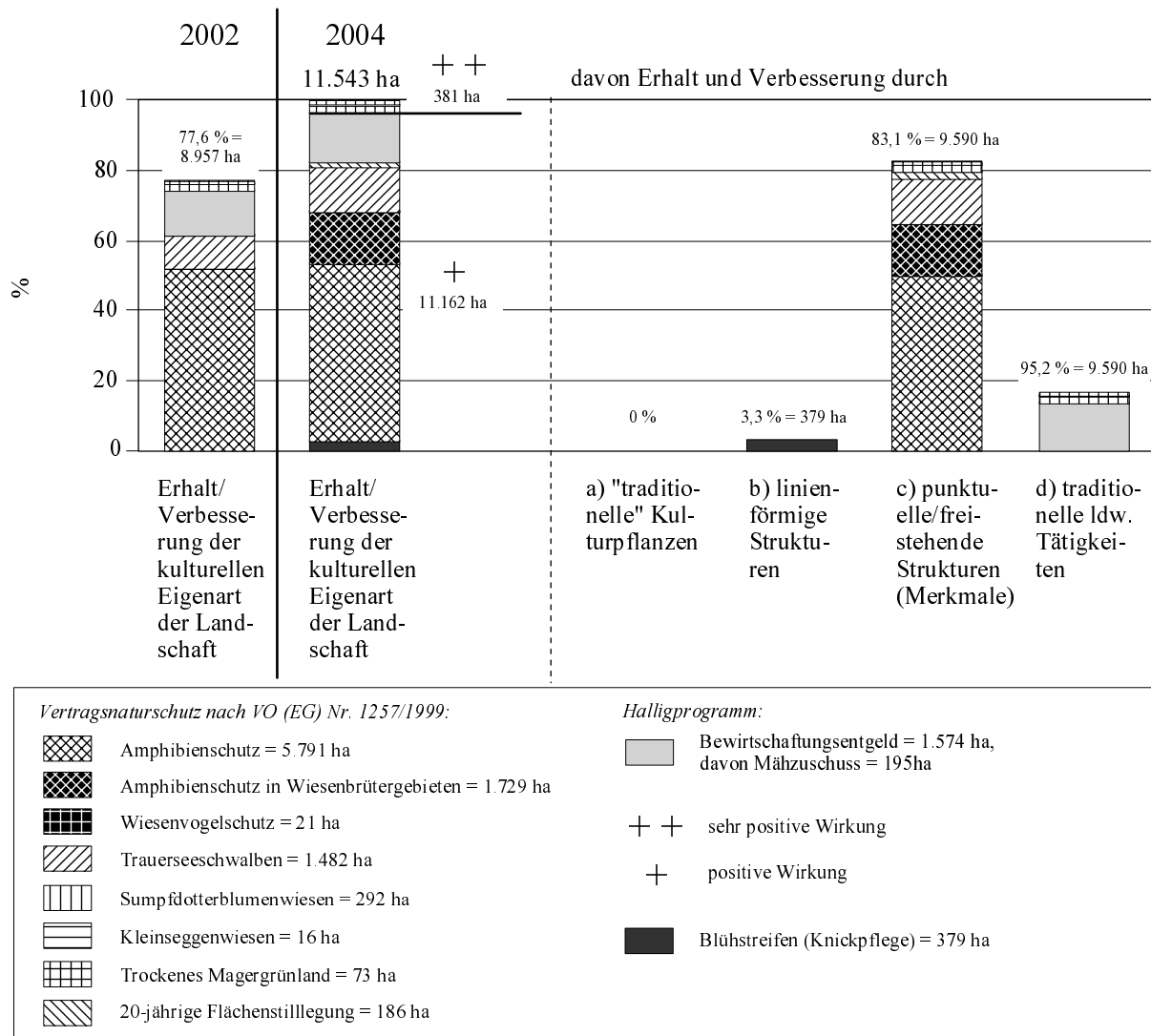
MB-6.6.7.3 Indikator VI.3.-3: Erhalt und Verbesserung der kulturellen Eigenheit der Landschaft

Der Umfang landwirtschaftlicher Flächen, auf denen Maßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung der kulturellen Eigenart der Landschaft stattfinden ist in MB-VI-Abbildung 6.28 dargestellt. Zur Anrechnung kommen als Maßnahmen mit

- stark positiver Wirkung: f2-Sumpfdotterblumenwiesen, f2-Kleinseggenwiesen, f2-trockenes Magergrünland,

- positiver Wirkung: f1-A5, f2-Amphibienschutz, f2-Wiesenvogelschutz, f2-Trauerseeschwalben, f2-20-jährige Flächenstilllegung, f3.

MB-VI-Abbildung 6.28: Indikator VI.3.-3.1. – Erhalt und Verbesserung der kulturellen Eigenart der Landschaft



Quelle: Förderdaten aus InVeKoS SH (2002 und 2004); eigene Berechnungen.

Bei der Bewertung dieses Indikators wird der Frage nachgegangen, ob das äußere Erscheinungsbild oder die Struktur der landwirtschaftlichen Flächen mit der kulturellen Tradition des Gebiets im Einklang stehen (KOM, 2000). Vor dem Hintergrund einer zunehmend intensiveren und uniformen landwirtschaftlichen Nutzung, liefern auch die Vertragsnaturschutzmaßnahmen einen Beitrag zur Erhaltung der kulturellen Eigenart des ländlichen Raumes. Sie sind von ihrer Intensität, jahreszeitlich und standörtlich bedingten Variabilität und z. T. auf Grund ihrer Nutzungsformen deutlich in der Landschaft zu unterscheiden. Hierzu zählen der Einsatz spezieller Maschinen oder Weidetiere, deutlich

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 hochmechanisierten intensiven Landwirtschaft nur noch wenig bekannt ist. Die Halligen als unbedeichte Marschinseln stellen eine Besonderheit im nordfriesischen Wattenmeer dar. Sie werden traditionell mit geringen Besatzdichten genutzt und tragen zur Aufrechterhaltung angepasster, traditioneller Nutzungsformen im Ökosystem Wattenmeer bei

Flächen, auf denen linienförmige Merkmale angelegt und erhalten werden

Mit der Blühstreifen-Knickpflege-Maßnahme werden lineare Strukturen in der intensiv genutzten Ackerlandschaft geschaffen. Mit dem Halligprogramm werden die typischen (linearen) Entwässerungssysteme erhalten.

Traditionelle landwirtschaftliche Tätigkeiten

Traditionelle landwirtschaftliche Tätigkeiten sind z. B. die Heumahd oder Bewirtschaftung des unbedeichten Grünlands auf den Halligen. Dementsprechend sind deshalb neben dem Halligprogramm, jene Varianten des Vertragsnaturschutzes anzurechnen, die sich auf traditionell als Heuwiesen genutzte Grünlandtypen beziehen, also „trockenes Magergrünland“, „Kleinseggenwiesen“ und „Sumpfdotterblumenwiesen“.

MB-6.6.7.4 Indikator VI.3-4.1: Durch den Schutz und die Verbesserung der Landschaftsstrukturen und der Landschaftsfunktionen sich ergebende weitere Vorteile für die Gesellschaft

Die Erhaltung historischen Kulturlandschaften und die Bereitstellung von Erholungsräumen sind direkt mit der landwirtschaftlichen Nutzung verbunden. Die Halligen sind Lebens- und Arbeitsraum, dienen dem Küstenschutz und sind als „Perlen der Nordsee“ Anziehungspunkt für den Tourismus. Der Tourismus bildet eine zusätzliche Einkommensquelle für die Hallig-Landwirte und entwickelte sich in den vergangenen Jahrzehnten zum wichtigsten Wirtschaftsfaktor. Das ehemals abgeschiedene Land im Meer ist ein beliebtes Urlaubs- und Ausflugsziel geworden. Grundlage für den Halligtourismus ist die Einmaligkeit der Halliglandschaften, ihre Traditionen und ihr ständiger Kampf gegen das Meer. Das Halligprogramm liefert einen wichtigen Beitrag, um die natürlichen landwirtschaftlichen Standortnachteile auszugleichen und gewinnbringend für die Tourismuswirtschaft einzusetzen. Im Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein werden historische Kulturlandschaften und einzelne Kulturlandschaftselemente beschrieben.

Eine umfassende Kartendarstellung historischer Kulturlandschaften in Schleswig-Holstein existiert zur Zeit nicht. Seit Januar 2002 wird das Kataster der Elemente der Historischen Kulturlandschaften in Schleswig-Holstein aufgebaut. Im Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein werden historische Kulturlandschaften mit Bezug zu Naturraumeinheiten beschrieben. Eine synoptische Zusammenstellung beider Quellen findet sich in MB-VI-Tabelle 6.25.

Aufgeführt sind nur die Kulturlandschaftselemente, die einen deutlichen Bezug zur landwirtschaftlichen Nutzung aufweisen. Alle angebotenen Agrarumweltmaßnahmen wurden hinsichtlich ihres potenziellen und aktuellen Beitrags zum Erhalt der historischen Kulturlandschaften bzw. der Kulturlandschaftselemente beurteilt (Spalte 3 bis 6).

Der potenzielle (mögliche) Schutzbeitrag ergibt sich aus der Art der angebotenen Maßnahmen. So verfolgt das Halligprogramm explizit das Ziel des Salzwiesenschutzes und -erhalts. Zum Erhalt der für Schleswig-Holstein typischen Knicklandschaften werden keine speziellen AUM angeboten, dennoch wird im Rahmen der biotopgestaltenden Maßnahmen ein wertvoller Beitrag dazu geleistet (vgl. oben). Maßnahmen zum Feuchtwiesenschutz werden durch AUM relativ gut abgedeckt. Vertragsnaturschutzmaßnahmen und das Halligprogramm werden ausschließlich in den ausgewiesenen Förderkulissen durchgeführt (z. B. die Halligen). Dies erhöht die Treffsicherheit der Maßnahmen auf die zu schützenden Landschaftselemente. Die 20-jährige Flächenstilllegung, als einzige Maßnahme des Vertragsnaturschutzes ohne Gebietskulisse, wird nur nach einer Einzelfallprüfung vor Ort eingesetzt, so dass ebenfalls eine hohe Treffsicherheit gegeben ist.

Aufgrund der Inanspruchnahme und der räumlichen Verteilung von AUM kann ein Beitrag zum Schutz von Kulturlandschaften abgeleitet werden. Für MSL-Maßnahmen ist dieser aufgrund der geringen Flächendeckung und der landesweiten Förderkulisse sehr gering. Vertragsnaturschutzmaßnahmen werden dazu ausschließlich in Förderkulissen angewendet, so dass die Wirkung für den Erhalt ausgewählter Landschaftselemente wie das Feuchtgrünland und Salzwiesen als gut einzuschätzen ist.

MB-VI-Tabelle 6.25: Schützenswerte Elemente historischer Kulturlandschaften mit landwirtschaftlichen Bezug in Schleswig-Holstein und die Einschätzung der potenziellen und aktuellen AUM für deren Erhalt bzw. Entwicklung

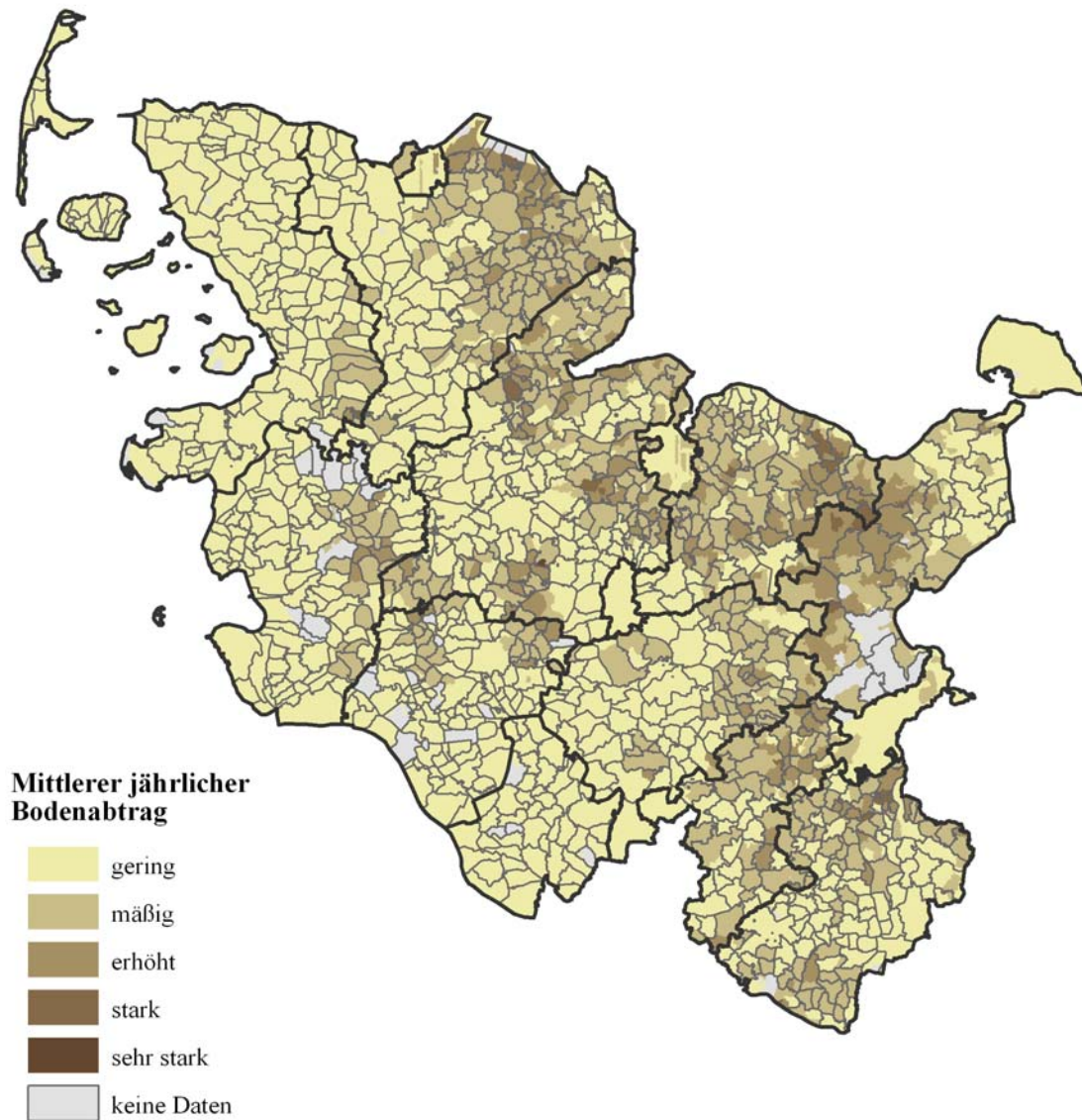
Naturraum	Schützenswerte Elemente historischer Kulturlandschaften mit landwirtschaftlichen Bezug	Agrarumweltmaßnahmen			
		potenziell		aktuell	
		f1	f2, f3	f1	f2, f3
Marsch, Nordseeküste mit Inseln	Deiche/Köge mit Entwässerungsgräben,	+	+	0	+
	Halligen mit Salzwiesen und Warften,	0	+	0	+
	extensiv genutztes Marschengrünland	+	+	+	+
Eider-Treene-Niederung	Feuchtgrünlandkomplexe,	+	+	+	+
	Knicklandschaften	0	+	0	+
Hohe Geest, Vorgeest	Heide- und Moorflächen,	0	+	0	0
	Knicklandschaften	0	+	0	+
Nordoldenburg	Niedermoorlandschaft	+	+	+	+
Elbmarsch/-Niederung, Hamburger Rand	Beetwiesenstrukturen,	+	+	+	+
	Korbweidenkulturen und Obstplantagen	0	0	0	0
Ostholsteinisches Hügelland	alte Gutslandschaft mit Knicklandschaft,	+	+	+	+
	Alleen, Parks, historische Karpfenteiche	0	0	0	0
Elemente des Kulturlandschaftskatasters mit landwirtschaftlichem Bezug					
Räumliche Zuordnung über das Kulturlandschaftskataster möglich	Allmende, Ackerterrasse, Blockfluren, Knicks, Hecken, Obstbaumalle, Obstwiese, Streifenfluren, Rethmahd/Schilfkulturen, Wölbäcker/Hochacker	0	0	0	0
	Feucht- und Nassgrünland, Weidekulturen	+	+	+	+
0 keine Eignung/Wirkung	f1: Maßnahmen Markt- und standortgerechte Landwirtschaft				
+ Maßnahme ist geeignet	f2: Vertragsnaturschutzmaßnahmen				
	f3: Halligprogramm				

potenziell: Maßnahme kann zum Schutz beitragen

aktuell: Maßnahme trägt aufgrund der Akzeptanz zum Erhalt bzw. Entwicklung bei/nicht bei

Quelle: MNU (1999); LANU (2002).

MB-VI-Karte 6.11: Klassifizierung der Erosionsgefährdung in Schleswig Holstein: anhand des mittleren, jährlichen Bodenabtrags auf Gemarkungsebene



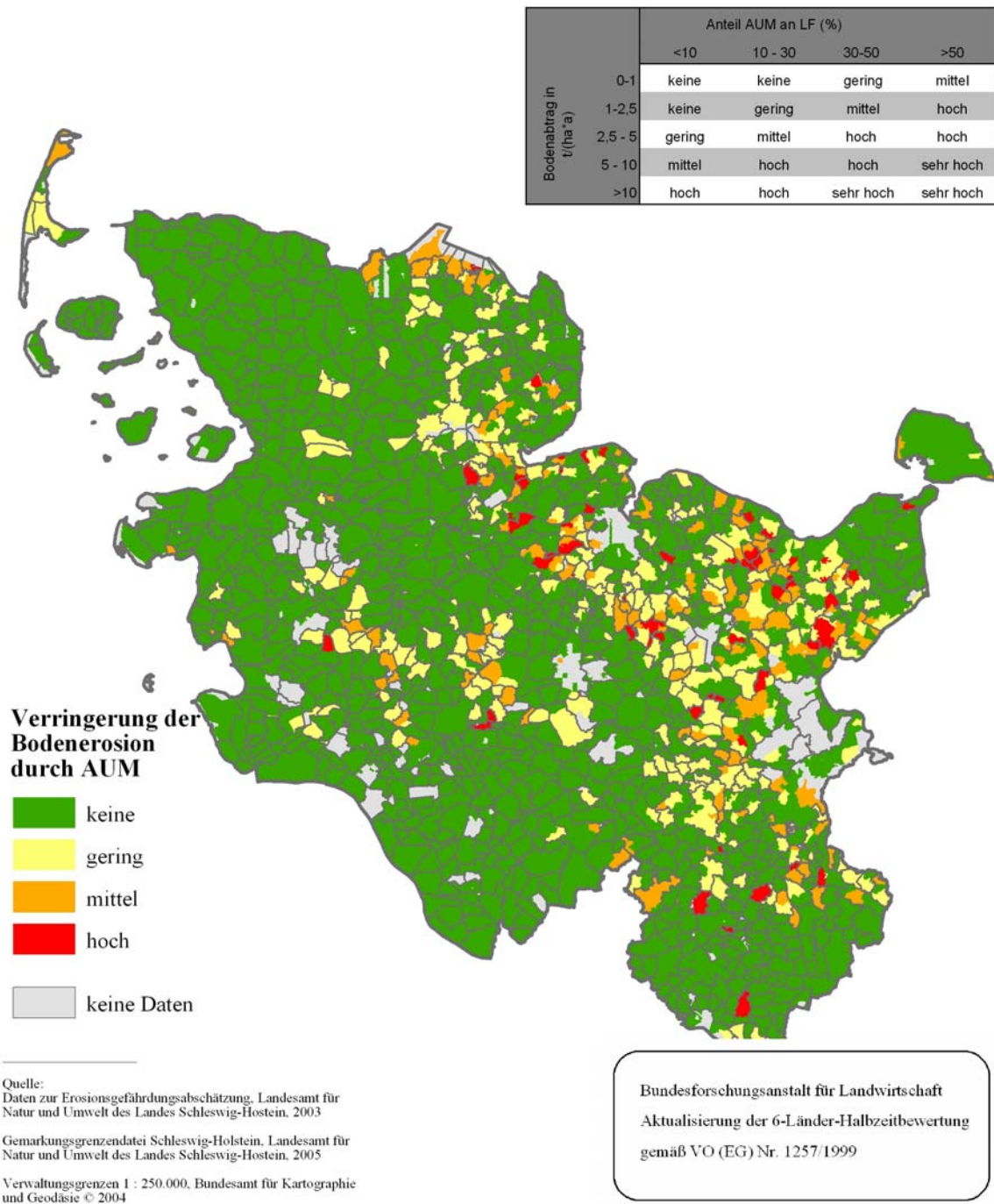
Quelle:
Daten zur Erosionsgefährdungsabschätzung, Landesamt für
Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, 2003

Gemarkungsgrenzendatei Schleswig-Holstein, Landesamt für
Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, 2005

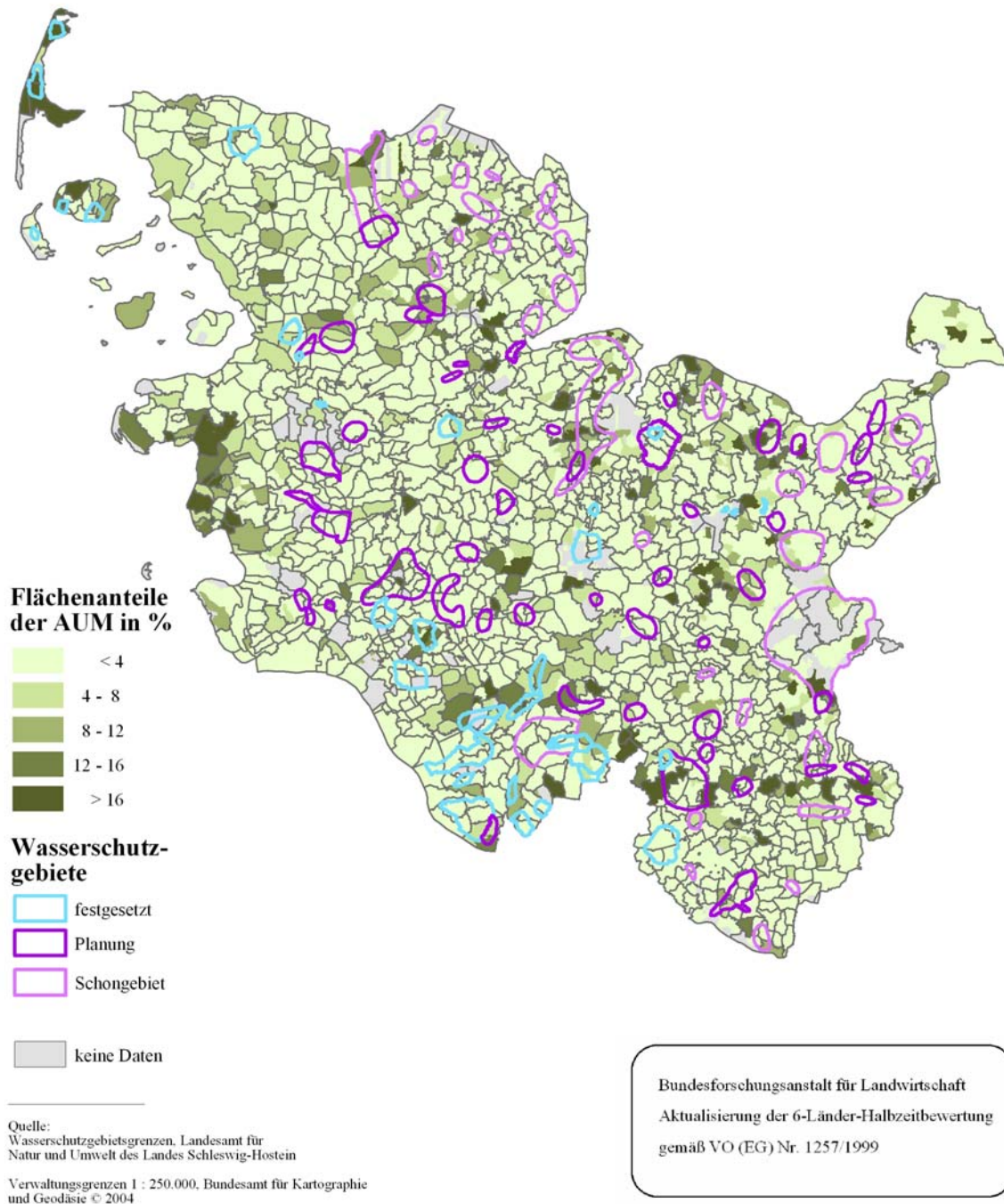
Verwaltungsgrenzen 1 : 250.000, Bundesamt für Kartographie
und Geodäsie © 2004

Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft
Aktualisierung der 6-Länder-Halbzeitbewertung
gemäß VO (EG) Nr. 1257/1999

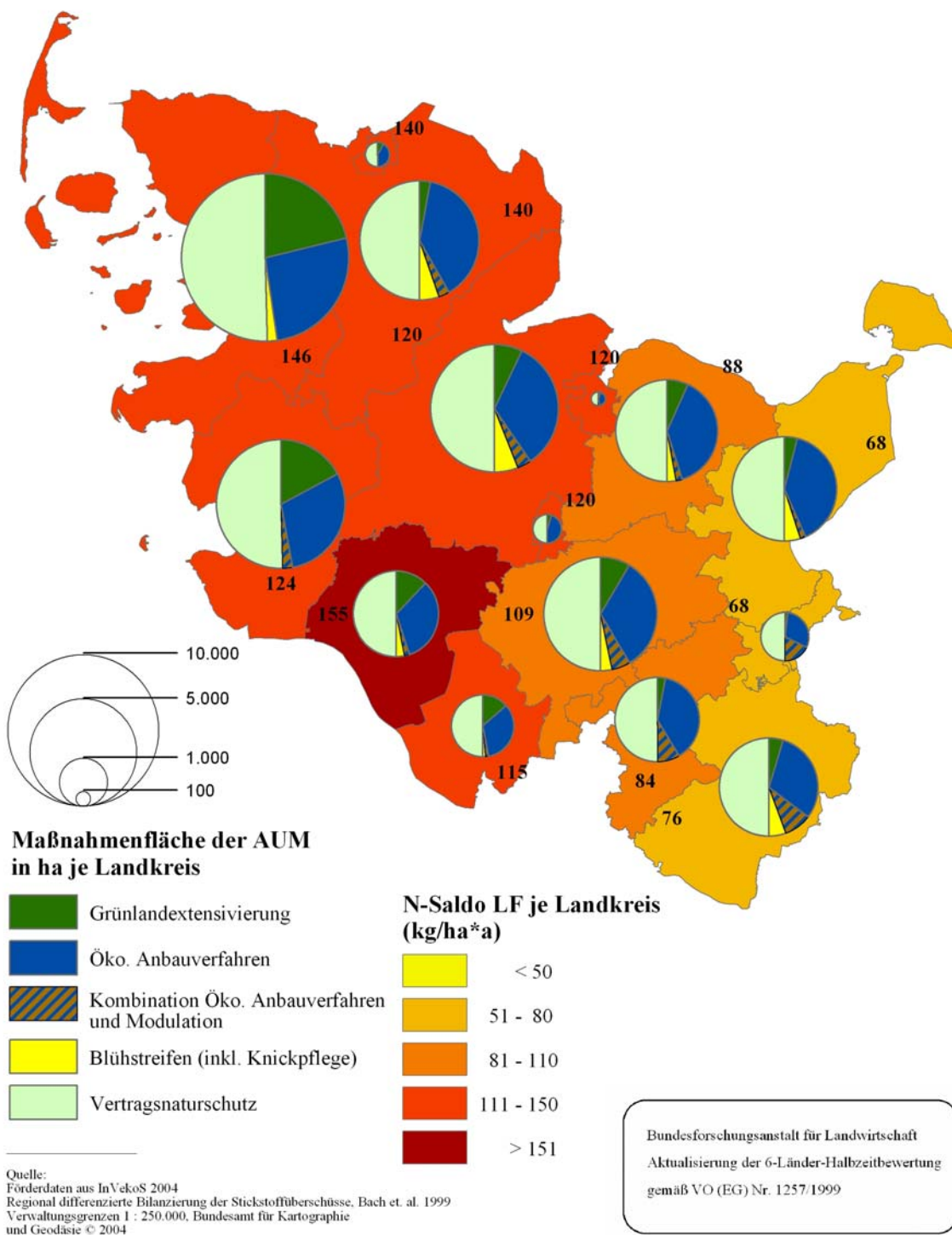
MB-VI-Karte 6.12: Treffsicherheit der Agrarumweltmaßnahmen in Bezug auf die Erosionsgefährdung durch Wasser, auf Ebene der Gemarkungen



MB-VI-Karte 6.13: Treffsicherheit der Agrarumweltmaßnahmen in Bezug auf die Gefährdung der Wasserschutzgebiete durch Stoffaustrag



MB-VI-Karte 6.14: Stickstoffüberschüsse der Landwirtschaft in den Kreisen Schleswig-Holsteins und räumliche Verteilung der flächenstarken Maßnahmen



MB-6.7 Gesamtbetrachtung der angebotenen Maßnahmen

Die Gesamtbetrachtung stellt eine Synthese zwischen der räumlichen und flächenmäßigen Inanspruchnahme und den Wirkungen der einzelnen AUM dar. Im ersten Unterkapitel wird hieraus der tatsächliche Ressourcenschutzbeitrag der AUM abgeleitet. Darüber hinaus werden die Maßnahmen in Hinblick auf die Gesamtstrategie der AUM eingeordnet und ggf. auftretende Defizite, vor dem Hintergrund der landesspezifischen Umweltsituation und ihrer Inanspruchnahme, aufgezeigt. Das zweite Unterkapitel stellt den Umsetzungsstand der Empfehlungen der Halbzeitbewertung dar.

MB-6.7.1 Gesamtbetrachtung hinsichtlich der Inanspruchnahme und der erzielten Wirkungen

In diesem Kapitel werden die Agrarumweltmaßnahmen einer Gesamtbetrachtung unterzogen. Entscheidend ist ihre Wirksamkeit hinsichtlich der zu schützenden Ressourcen Boden, Wasser, Luft, Biodiversität und Landschaft. Um diese Wirkung entfalten zu können sind, neben Wirksamkeit je Flächeneinheit, auch der Förderumfang, die Treffsicherheit bzw. die ökologische Effizienz und die Implementierung der Maßnahme von entscheidender Bedeutung.

Während sich der Vertragsnaturschutz auf wenige ausgewählte Flächen konzentriert und auf diesen einen deutlich positiven Einfluss auf die natürlichen Ressourcen hat, erreichen die MSL-Maßnahmen die angestrebten, überwiegend abiotischen, Ressourcenschutzziele vorwiegend aufgrund ihres hohen Flächenumfanges. Im abiotischen Bereich wirkt sich jegliche Ressourcenentlastung positiv aus. Hingegen muss für einen effektiven biotischen Ressourcenschutz, insbesondere beim Schutz spezieller Arten oder Habitats, zunächst eine bestimmte Schwelle erreicht werden, ehe die Maßnahme ihre volle Wirksamkeit entfalten kann.

Von Bedeutung ist auch das Zusammenwirken mehrerer AUM, um einerseits eine Verbesserung des Umweltzustandes zu erzielen, vor allem auf Standorten mit hoher Belastung, und andererseits den Erhalt eines gewünschten Zustandes zu sichern. Dies ist in Schleswig-Holstein durch die Erweiterung des Maßnahmenpektrums um die fakultativen Modulationsmaßnahmen gelungen. Die Modulationsmaßnahmen werden, sowohl auf Betriebsebene als auch auf der Einzelfläche, in zahlreichen Kombinationen mit anderen AUM in Anspruch genommen. Zum Schutz der Ressourcen sind Kombinationen besonders erwünscht, wenn sich die mit den einzelnen Maßnahmen verfolgten Ziele ergänzen oder sogar ein Mehrwert erreicht werden kann. Damit kann es zu einer dauerhaften Stabilisierung erwünschter Produktionsweisen und -intensitäten kommen. Um eine Doppelung von AUM mit gleicher Wirkrichtung zu verhindern, sind bestimmte Kombinationen auf

ein und derselben Fläche nicht zulässig. Dies wird begrüßt, gleichzeitig gilt es auch in der neuen Förderperiode ein besonderes Augenmerk auf erwünschte Kombinationen zu richten.

Neben den tatsächlich geförderten Flächen werden weitere Betriebsflächen entsprechend der Auflagen der AUM bewirtschaftet. Diese Bewirtschaftung geht deutlich über den Mindeststandard der Guten fachlichen Praxis hinaus, obwohl für diese Flächen keine Agrarumweltprämien gezahlt werden. Daher ergibt die ausschließliche Betrachtung der Förderflächen bei der Einschätzung der Ressourcensituation im Land ein unvollständiges Bild wider. Aus unterschiedlichsten Gründen nehmen Landwirte nicht oder nicht in vollem Umfang mit den förderungswürdigen Flächen an den AUM teil, z. B. weil der Verpflichtungszeitraum über dem Pachtzeitraum liegt. Die Betriebe bewirtschaften die Flächen dennoch entsprechend der Auflagen und erzielen positive Effekte für den Ressourcenschutz. Das Angebot an AUM, die Informationsverbreitung über umweltschonende Bewirtschaftungsweisen und die Vorstellung neuer geeigneter Technik, trägt zu einer Verbreitung des Wissens bei. Dies ist ein in seiner Wirkung schwer quantifizierbarer, aber in seiner Bedeutung nicht zu unterschätzender Faktor. Auch das Sichtbarwerden und Ansprechen mehr oder weniger verdeckter Probleme in Folge des Angebots von AUM, z. B. hoher Pilzerkrankungsdruck bei enger Fruchtfolge oder die Bodenverdichtung, ist entscheidend, damit Anpassungsreaktionen auf Betriebsebene stattfinden können. Die Stärkung des Umweltbewusstseins benötigt einige Zeit und wird durch ein kontinuierliches Angebot an AUM gezielt gefördert. Dieses zeigt sich auch in der Bereitschaft großer und auf hohem Produktionsniveau wirtschaftender Betriebe an AUM teilzunehmen.

Die folgende Tabelle gibt die Gesamtbeurteilung von AUM hinsichtlich der Akzeptanz, der Erreichung des operationellen Ziels, der Treffsicherheit und der Umweltwirkung wieder. Bei der Beurteilung der Umweltwirkung wurde zwischen dem Aspekt der Erhaltung bzw. Verbesserung einer Umweltqualität unterschieden. Die Zielerfüllung (OP %) gibt Auskunft über die Erreichung des angestrebten Flächenumfangs und kann als Anhaltspunkt dafür dienen, wie erfolgreich die Einführung einer AUM ist.

MB-VI-Tabelle 6.26: Zusammenfassende Einschätzung der Agrarumweltmaßnahmen

Beurteilung der Umsetzung bzw. Schutzwirkung	Geförderte Fläche (ha)	Erfüllung OP (%)	Treffer-sicherheit	Implementierung	Hauptwirkung durch		Geschützte Ressource (Bewertung pro Flächeneinheit)						
					Verwaltungs-umsetzung	Erhaltung	Verbesserung	Boden	Wasser	Luft	Biodiversität	Landschaft	
++ positiv													
+ gering positiv													
0 keine													
f1	Förderung einer markt- und standortangepassten Landbewirtschaftung (MSL)												
f1-A	Extensiver Ackerbau/Dauerkulturen ¹⁾	0	0	-	-	x		++	++	0	+	+	
f1-A1	Winterbegrünung	31.105	k.A.	ja	k.A. ⁵⁾		x	+	0	0	0	0	
f1-A2	MDM-Verfahren	35.998	k.A.	ja	k.A. ⁵⁾		x	+	+	0	0	0	
f1-A3	umweltfreundliche Gülleausbringung	48.815	k.A.	ja	k.A. ⁵⁾		x	+	+	++	0	0	
f1-A4	Blühflächen	1.592	k.A.	bedingt	k.A. ⁵⁾		x	0	0	0	0	+	
f1-A5	Blühstreifen (z.T. mit Knickpflege)	936	k.A.	ja	k.A. ⁵⁾	x	x	+	++	0	+	+	
f1-Ba	Extensive Grünlandnutzung (Betrieb)	3.915	37	bedingt	gut	x		+	+	0	0	0	
f1-Bb	Grünlandextensivierung bestimmter Grünlandflächen	2.533	k.A.	bedingt	k.A. ⁵⁾	x	x	+	+	0	+	+	
f1-C	Ökologische Anbauverfahren	22.426	197	bedingt	gut	x	x	++	++	+	++	+	
f1-D	Mehrjährige Flächenstilllegung ¹⁾	0	0	-	-		x	++	++	0	++	++	
f2	Vertragsnaturschutz ²⁾												
	Amphibienschutz	5.791	-	ja	gut	x	x	+	+	0	++	++	
	Amphibienschutz in Wiesenvogelbrutgebieten	1.729	-	ja	gut	x	x	+	+	0	++	++	
	Wiesenvogelschutz	21	-	ja	gut	x	x	+	+	0	++	++	
	Trauerseeschwalben	1.482	-	ja	gut	x	x	++	++	0	++	++	
	Sumpfdotterblumenwiesen	292	-	ja	gut	x	x	+	+	0	++	++	
	Kleinseggenwiesen	16	-	ja	gut	x	x	0	0	0	++	++	
	Trockenes Magergrünland	73	-	ja	gut	x	x	0	0	0	++	++	
	Nahrungsgebiet für Gänse und Enten ³⁾		-	ja	gut		x	+	+	0	++	+	
	20jährige Flächenstilllegung	186	-	bedingt	gut		x	++	++	0	++	++	
	Rastplätze für wandernde Vogelarten												
f3	Halligprogramm												
	Bewirtschaftungsentgelt	1.683	93	ja	gut		x	+	+	0	+	+	
	- davon Mähzuschuss	1.574	-	ja	gut	x		+	+	0	+	+	
	Ringelgansentschädigung ⁴⁾	195	-	ja	gut		x	+	+	0	+	+	
	Prämie für natürlich belassene Salzwiesen	0											
	Prämie für natürlich belassene Salzwiesen	109	-	ja	gut		x	+	+	0	+	+	

1) Maßnahme eingestellt/ausgesetzt. 2) Hoher Anteil an Biotopverbesserungen durch biotopgestaltende Maßnahmen.

3) Restriktive Vertragsbedingungen wurden überarbeitet. 4) Die Verpflichtungen zur Ringelgansentschädigung werden durch die Auflagen des Bewirtschaftungsentgelts abgedeckt.

5) für fakultative Modulationsmaßnahmen keine Angaben, Grund s. Kap. 6.5.

Quelle: Geförderte Flächen vgl. Tabelle 6.2, Operationelles Ziel vgl. EPLR.

Im Folgenden werden für die Einzelmaßnahmen spezifische Aspekte in Bezug auf ihre Ressourcenwirkung und die erreichte Zielgruppe betrachtet.

Extensive Verfahren bei Acker- und Dauerkulturen (f1-A)

Die Maßnahme ist seit 2002 ausgesetzt und hatte in der aktuellen Förderperiode keine Teilnehmer. Extensive Produktionsverfahren finden in Schleswig-Holstein generell wenig Anklang (vgl. auch Ökologischer Landbau), da gute Voraussetzungen für eine intensive Landnutzung bestehen.

Winterbegrünung (f1-A 1)

Zielgruppen und erreichte Regionen

Eine geförderte Winterbegrünung haben 2004 1.753 Teilnehmer auf 31.105 ha durchgeführt, wobei der Zwischenfruchtanbau den größten Anteil stellt. Damit hat sich die Zwischenfruchtanbaufläche gegenüber dem Vorjahr (Agrarstrukturerhebung 2003) versechsfacht. 15 % aller Betriebe mit Ackernutzung haben teilgenommen. 21 % aller Ökobetriebe nehmen eine Förderung für die Winterbegrünung für einen Teil ihrer Ackerfläche in Anspruch, dies sind 9 % der Teilnehmer an der Winterbegrünung.

Die geförderten Flächen konzentrieren sich auf den Geeststandorten, wobei hier vor allem Winterroggen nach Silomais als Zwischenfrucht eingesät wird. Der Anteil der geförderten Fläche liegt hier in vielen Gemeinden deutlich über 10 %. Auf den übrigen Standorten wird in wesentlich geringerem Umfang eine Förderung in Anspruch genommen. Als Winterbegrünung werden dort eher die klassischen Zwischenfrüchte (Phacelia, Senf oder Ölrettich) angebaut.

Ressourcenschutz

Aus Sicht des abiotischen Ressourcenschutzes besitzt die Winterbegrünung mit Zwischenfrüchten ein hohes Wirkungspotenzial je Flächeneinheit. Die Bodenbedeckung über Winter trägt zur Erosionsvermeidung bei und bindet den im Herbst noch im Boden befindlichen Reststickstoff. Die flächenbezogenen N-Bilanz wird jedoch nur positiv beeinflusst, wenn die Nährstoffgehalte der Zwischenfrucht auch in der Düngeplanung der Folgefrucht Berücksichtigung finden. Gleichermäßen tragen Zwischenfrüchte erheblich zur Aufrechterhaltung der Humusbilanz auf Ackerstandorten bei. Die skizzierten entlastenden Umweltwirkungen stellen sich nur unter der Maßgabe ein, dass eine ausreichende Entwicklung der Zwischenfrucht vor Winterbeginn gesichert ist. Bei später Aussaat der Zwischenfrucht nach Mais wird dies nur bedingt erreicht.

Bei Verwendung reich blühender Zwischenfrüchte, wie sie z. B. verschiedene Schmetterlingsblütler oder auch Phacelia darstellen, ist eine Verbesserung der Nahrungsgrundlage für blütenbesuchende Insekten zu erwarten. Positive Wirkungen ergeben sich darüber hinaus für das Bodenleben.

MDM-Verfahren (f1-A2)

Zielgruppen und erreichte Regionen

Bereits im ersten Jahr wurden MDM-Verfahren auf 5,4 % der Ackerfläche (35.998 ha) gefördert. Von den 948 teilnehmenden Betrieben bewirtschaften 61 % mehr als 100 ha LF. Im Mittel wird für gut ein Viertel der Ackerfläche der Betriebe eine Förderung in Anspruch genommen. Die Fördermaßnahme wurde bevorzugt von Marktfruchtbetrieben in Anspruch genommen. Häufig wird das MDM-Verfahren mit dem Anbau von Zwischenfrüchten kombiniert (auf 17,4 % der Förderfläche).

Die regionale Verteilung weist eine deutliche Konzentration im östlichen Hügelland auf, hier dominieren große Ackerbaubetriebe mit überdurchschnittlichen Schlaggrößen. Auf der Geest und in der Marsch ist eine Teilnahme stark abhängig von den lokalen Bodenverhältnissen.

Ressourcenschutz

Die beim MDM-Verfahren verpflichtende konservierende Bodenbearbeitung bringt für den abiotischen Ressourcenschutz eine Reihe positiver Wirkungen mit sich. Über eine erhöhte Bodenbedeckung durch Stoppelreste wird die Bodenerosion, der Oberflächenabfluss sowie der damit verbundene Nährstoffaustrag in Gewässer und angrenzende Biotope wirksam verringert. Die durch das Mulchen eingebrachte organische Substanz trägt zum Humuserhalt bei und bewirkt eine bessere Aggregatstabilität. Laut Berateraussagen erhöhte sich bei einzelnen Kulturen/Fruchtfolgen, durch die konservierende Bodenbearbeitung, der Krankheits- und Schädlingsdruck, so dass der PSM-Aufwand infolge der neuen Produktionstechnik anstieg. Insgesamt wirkt sich der Einsatz einer nicht wendenden Bodenbearbeitung positiv auf das Bodenleben aus und damit auf die Bodenstruktur.

Umweltfreundliche Gülleausbringung (f1-A3)

Zielgruppen und erreichte Regionen

Im Jahr 2004 haben 790 Betriebe mit insgesamt 92.069 GVE an dieser Maßnahme teilgenommen. Ein knappes Viertel der Betriebe bringt die gesamte Gülle in Eigenmechanisierung (29.491 GVE) aus. Bei der Fremdmechanisierung werden 62.578 GVE gefördert. Bei Anrechnung von 0,5 ha pro GVE ergibt sich eine Förderfläche von insgesamt 48.815 ha. Unter den Teilnehmern sind Schweine haltende Betriebe besonders stark vertreten.

Untersuchungen zur regionalen Verteilung konnten aufgrund fehlender Daten nicht erfolgen.

Ressourcenschutz

Die Wirkung der umweltfreundlichen Gülleausbringung für den abiotischen Ressourcenschutz besteht vor allem in der Verminderung schädlicher Ammoniakemissionen durch die verbesserte Ausbringungstechnik. Dadurch kann indirekt die N-Deposition in anderen Ökosystemen und die damit einhergehende Bodenversauerung reduziert werden. Weiterhin wird durch die exakten Ausbringungsverfahren eine gezieltere Verteilung der Gülle erreicht, so dass sich die Düngergaben zeitlich und räumlich dem Nährstoffbedarf der Pflanzen besser anpassen lassen. Durch die höhere Ausnutzung des Stickstoffs im Pflanzenbestand können Mineraldünger eingespart, die Nährstoffbilanzen des landwirtschaftlichen Betriebs ausgeglichen und eine Verringerung des Stickstoffeintrags in Boden und Wasser erzielt werden. Laut Beraterbefragung haben sich die dargestellten Anpassungsreaktionen mit Einführung der Maßnahmen tatsächlich eingestellt.

Blühflächen auf Stilllegung (f1-A4)

Zielgruppen und erreichte Regionen

Auf insgesamt 1.592 ha wurden von 333 Betrieben Blühflächen in 2004 angelegt. Dies entspricht etwa 3,5 % aller Stilllegungsflächen (Agrarbericht SH, 2005). Im Durchschnitt wurden 3,8 % der Ackerfläche der Betriebe als Blühflächen eingesät. Die teilnehmenden Betriebe sind gekennzeichnet durch einen deutlich höheren Anteil an Stilllegung (12 % gegenüber 7 % bei Nichtteilnehmern).

Lediglich in 27 % der Gemeinden Schleswig-Holsteins werden Blühflächen angelegt. Etwas höhere Anteile sind im Norden sowie im Hügelland auszumachen, besonders niedrig war die Teilnahmebereitschaft standortbedingt in der Marsch.

Ressourcenschutz

Blühflächen auf Stilllegungsflächen erzielen im Vergleich zu Stilllegungsflächen ohne Agrarumweltmaßnahme keinen höheren Wirkungsbeitrag für den abiotischen Ressourcenschutz. Dies gilt insbesondere, da die Agrarumweltmaßnahme Blühflächen gegenüber dem Anbau von nachwachsenden Rohstoffen auf Stilllegung finanziell nicht konkurrenzfähig ist und folglich keine Substitutionseffekte zugunsten der Blühflächen eintreten. Blühflächen wirken positiv auf das Landschaftsbild. Die biotische Ressourcenschutzwirkung der Blühflächen ist geringer als die der Blühstreifen. Dies Ergebnis resultiert u. a. aus den unterschiedlichen Referenzsystemen der Blühflächen und -streifen (konjunkturelle Stilllegung/bewirtschaftete Ackerfläche).

Blühstreifen außerhalb Stilllegung, z. T. mit Knickpflege (f1-A5)

Zielgruppen und erreichte Regionen

382 Betriebe haben im Jahr 2004 Blühstreifen im Umfang von 936 ha angelegt, ein Drittel davon in Verbindung mit Knickpflege. Aufgrund der Streifenform tritt diese Maßnahme in der Landschaft deutlich in Erscheinung. Es wurden rund 940 Kilometer (bei 10 m Breite) als Blühflächen angelegt. Für 50 % der Teilnehmer beträgt die Förderfläche maximal 1,4 ha.

Auf einem knappen Drittel der Gemeinden Schleswig-Holsteins wurden Blühstreifen angelegt, es dominieren dabei die Gemeinden mit Blühstreifen bis zu 2,5 ha. Lediglich in sechs Gemeinden wurden mehr als 15 ha entsprechend der Auflagen bewirtschaftet.

Die Anlage von Blühstreifen erfolgte vorrangig im östlichen Hügelland sowie auf Geeststandorten. In der Marsch werden standortbedingt nur wenige Flächen als Blühstreifen angelegt und diese zumeist als Variante ohne Knickpflege.

Ressourcenschutz

Obwohl die Blühstreifen in erster Linie biotische Schutzziele verfolgen, wirken sie auch für den abiotischen Ressourcenschutz in mehrfacher Hinsicht positiv. Durch die Pflege der Knicks werden Strukturen erhalten, die sehr wirksam zur Vermeidung von Wasser- und Winderosion beitragen. Außerdem wird durch das Ausbringungsverbot von PSM und Düngern auf den Blühstreifen der Eintrag von Schadstoffen unterbunden und somit eine positive Wirkung für die Boden- und Wasserqualität erreicht. Werden die Streifenstrukturen an Schlaggrenzen angelegt, erzielen sie außerdem eine Pufferwirkung in Hinblick auf den Schadstoffaustrag in angrenzende Bereiche. Der positive Effekt des Verbots eines PSM-Einsatzes wird z. T. kompensiert, wenn zur Abtötung des Aufwuchses vermehrt Totalherbizide eingesetzt werden. Dies betrifft ausschließlich die Blühstreifen, die jährlich rotieren und die vor Aussaat der Folgefrucht entsprechend behandelt werden.

Die Bewertung von Schon- und Blühstreifen aus der Sicht des floristischen Artenschutzes fällt je nach Bodensubstrat unterschiedlich aus, weil die Vegetationsentwicklung bei Ackerflächen auf unterschiedlichen Böden sehr differenziert verläuft. Blühstreifen empfehlen sich insbesondere für hochintensiv genutzte Ackerlandschaften auf sorptionsstarken Böden im subatlantisch getönten Klimabereich, auf denen die Entwicklung naturschutzfachlich bedeutender Ackerunkrautgesellschaften nicht zu erwarten sind. Allgemein wird den Blühstreifen eine hohe Bedeutung als Lebensraum für die Wirbellosenfauna zugemessen.

Extensive Grünlandnutzung, Betrieb (f1-Ba)

Zielgruppen und erreichte Regionen

Im Jahr 2004 wurden 1 % (3.915 ha, davon 144 ha Umwandlung) des Grünlandes in Schleswig-Holstein im Rahmen der Grünlandextensivierung gefördert. Das angestrebte operationelle Ziel, den Förderumfang bis zum Jahr 2006 auf 10.500 ha zu erhöhen, wird gegenwärtig zu 37 % erreicht und erscheint aufgrund des niedrigen Niveaus und der Stagnation seit 2000 nicht erreichbar.

Bezüglich der Erreichung von Zielgebieten und Zielgruppen hat sich seit der Halbzeitbewertung nur wenig verändert. Die Maßnahme wird landesweit angeboten, allerdings erfüllen nur ca. 15 % der Betriebe die Fördervoraussetzung eines mindestens 70 %igen Dauergrünlandanteils an der LF. Dadurch nehmen nur 0,5 % aller Betriebe und 3 % aller potenziellen Betriebe teil. Diese Betriebe befinden sich überwiegend in den Marschgebieten, z. B. in Dithmarschen. Im Hinblick auf Problemlagen in den bisher nicht erreichten Gebieten wie der Geest (Grünlandrückgang, erhöhte Nitrat- und PSM-Gehalte im Grundwasser), ist die Beschränkung der Grünlandextensivierung auf Betriebe mit einem 70 %igen Grünlandanteil nicht verständlich. Allerdings würden vermutlich nur wenige Betriebe aus der Geest an der Maßnahme teilnehmen, selbst wenn die extensive Grünlandnutzung für alle Betriebe geöffnet werden würde. Die meisten Teilnehmer sind Mutterkuh-, Rindmast und schafhaltende Betriebe, Milchviehbetriebe nehmen nur wenige teil.

Die eine Gruppe der teilnehmenden Betriebe, richtet ihre betriebliche Entwicklung gezielt auf eine extensive Nutzung aus und sieht in der Teilnahme an der Maßnahme eine ökonomische Perspektive für den Betrieb. Laut Angaben landwirtschaftlicher Berater nehmen an der Maßnahme allerdings auch Betriebe teil, die im „Auslaufen“ begriffen sind, sei es aus alters- oder betrieblichen Gründen.

Die Förderung stellt für einige Betriebe einen Anreiz zur Fortführung der Flächenbewirtschaftung dar, die ohne die Prämie nicht kostendeckend möglich wäre. Dies gilt insbesondere für Nebenerwerbsbetriebe. Hierdurch werden Flächen gebunden, die Wachstumsbetrieben nicht zur Verfügung stehen. Im Fall des Ausstiegs einiger Betriebe aus der landwirtschaftlichen Produktion würde sich der Produktionsfaktor Boden verbilligen, da Boden- und Pachtpreise infolge des steigenden Flächenangebots sinken würden und damit auch die Produktionskosten der weiter wirtschaftenden Betriebe.

Das Dilemma der Grünlandextensivierung zeigt sich v. a. in der Vielfalt der Umweltziele. Intensiver wirtschaftende Milchviehbetriebe bzw. Regionen mit hoher Viehbesatzdichte, welche den Großteil in Schleswig-Holstein darstellen, und die damit teilweise verbunde-

nen Defizite im abiotischen Ressourcenschutz³⁸ werden durch die Maßnahme kaum erreicht. Die Erhaltung der Kulturlandschaft und der Biodiversität werden mit der Maßnahme eher in extensiv genutzten Regionen erreicht, wenn auch mit insgesamt geringen Änderung der Wirtschaftsweise in den Betrieben.

Ressourcenschutz

Eine Verminderung des Einsatzes von PSM- und Düngemitteln wird auf ca. 80 % der Förderfläche erreicht (FAL, 2003). Der Viehbesatz wurde demnach im Mittel (Medianwert) um 0,3 RGV/ha HFF reduziert, die mineralische Düngung im Durchschnitt um 68 kg/ha (Medianwert). Die Menge ausgebrachter Pflanzenschutzmittel hat sich infolge der extensiven Grünlandbewirtschaftung geringfügig vermindert, da auch vor der Teilnahme i. d. R. nur chemische Teilflächen- bzw. Horstbehandlung durchgeführt wurden. Im Fall der Beibehaltung einer bereits extensiven Nutzungsweise wird keine Reduzierung des Einsatzes von Dünge- und Pflanzenschutzmittel realisiert, jedoch eine mögliche Intensivierung verhindert. Aufgrund der geringen Akzeptanz der Maßnahme - 1,2 % des Dauergrünlandes Schleswig-Holsteins werden erreicht - ist der Beitrag der Grünlandextensivierung zum Schutz des Bodens und des Wassers sehr gering. Für den biotischen Ressourcenschutzes hat die Maßnahme eine untergeordnete Bedeutung.

Die Wirkungen der betrieblichen Grünlandextensivierung für den Biotop- und Artenschutz sind als gering einzuschätzen. Die erlaubte Gesamtstickstoffmenge liegt oberhalb jener Schwelle, die eine Entwicklung oder Stabilisierung artenreicher und naturschutzfachlich bedeutender Grünlandgesellschaften ermöglichen würde. Nur bei wenigen teilnehmenden Betrieben, die traditionell auf einem niedrigen Strickstoffniveau wirtschaften, ist von einem Beitrag zur Stabilisierung naturschutzfachlich bedeutendem Grünlands auszugehen. Für größere Wirkungen im Bereich des Arten- und Biotopschutzes wären weitergehende Auflagen erforderlich. Von der Umwandlung von Acker in Grünland gehen positive Wirkungen sowohl beim abiotischen als auch beim biotischen Ressourcenschutz aus.

Da es in Schleswig-Holstein kaum Landschaften mit großflächigen Verbrachungstendenzen gibt, ist die Bedeutung des Extensivierungsprogramms für den Erhalt der Kulturlandschaft gering, trägt jedoch zum Erhalt der Vielfalt der Landschaft bei.

Extensive Grünlandnutzung bestimmter Grünlandflächen (f1-Bb)

Zielgruppen und erreichte Regionen

An der Maßnahme nehmen im Jahr 2004 erstmalig 299 Betriebe mit 2.533 ha teil.

³⁸ Grundwasserbelastung durch PSM und Nitrat, Ammoniakemissionen.

Der Schwerpunkt der Verteilung liegt in den Landkreisen Nordfriesland und Ostholstein. Insgesamt lässt sich ableiten, dass es sich bei den Teilnehmern verstärkt um große Gemischt- und Ackerbaubetriebe handelt, die mit abgelegenen oder weniger produktiven Flächen teilnehmen.

Ressourcenschutz

Aufgrund gegensätzlicher Berateraussagen zur der durch die Maßnahmenteilnahme induzierten Wirtschaftsweise, ist eine Gesamtbetrachtung aus Ressourcenschutzsicht schwierig. Laut der Richtlinie sind aufgrund des Verbotes synthetischer Düngung und des Spätmahdgebotes grundsätzlich Wirkungen zu erwarten. Eine relativ hohe zulässige Viehbesatzdichte von 2 GVE/ha auf der Maßnahmenfläche bzw. im Betrieb ist genauso möglich wie eine einmalige Mahd ohne Ausbringung von Wirtschaftsdünger. Tendenziell ist von einer wenig veränderten extensiven Bewirtschaftung auszugehen, da die Betriebe eher mit marginalen Flächen in die Maßnahme einsteigen.

Ökologische Anbauverfahren (f1-C)

Zielgebiet und Zielgruppen

Im Jahr 2004 wurden auf 2,2 % der LF in Schleswig-Holstein ökologische Anbauverfahren gefördert. Das angestrebte operationelle Ziel, den Förderumfang bis zum Jahr 2006 auf 11.300 ha zu erhöhen, ist bereits mit 165 % übererfüllt.

Die Maßnahme ist landesweit ausgerichtet. Der Anteil an ökologisch bewirtschafteter Fläche sowie der Teilnehmer ist geringer als im Bundesdurchschnitt, ein stetiges Wachstum konnte allerdings seit Förderbeginn erreicht werden. Die regionalen Konfliktschwerpunkte im abiotischen Bereich werden von der Maßnahme kaum erreicht, eine höhere Inanspruchnahme dort könnte zu einer Entspannung beitragen. Die Verteilung der Teilnehmer in Schleswig-Holstein ist sehr heterogen.

Die Hälfte aller ökologisch wirtschaftenden Betriebe verfügt über einen geringen Grünlandanteil³⁹, und unterscheiden sich in Bezug auf das Acker-Grünlandverhältnis nur wenig von den konventionellen Betrieben. Die Flächenausstattung der Teilnehmer liegt allerdings deutlich über dem Landesdurchschnitt (+30 %).

Die aktuell negative ökonomische Perspektive, aufgrund der schwierigen Marktlage, ist der Hauptgrund für ein verhaltenes Flächenwachstum auf Bundesebene. Bislang ist diese Tendenz in Schleswig-Holstein nicht zu bemerken, allerdings ist die angespannte Situation bei den Betrieben schon deutlich zu spüren.

³⁹ Unter 30 % Anteil an der LF.

Ressourcenschutz

Ökologische Anbauverfahren zeichnen sich durch positive Auswirkungen auf die biotischen und abiotischen Ressourcen aus. Ursachen dafür sind hauptsächlich der Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel und Düngemittel, die Begrenzung des Viehbesatzes, der weitgehend geschlossene Betriebskreislauf sowie eine schonende Bodenbewirtschaftung.

Über die im MB-VI-Kapitel 6.6 betrachteten Beurteilungskriterien hinaus ergeben sich weitere positive Auswirkungen für den Ressourcenschutz:

- Geringere Aufwendung an fossiler Energie je ha, vorwiegend aufgrund des hohen Energieaufwands zur Herstellung von mineralischen N-Düngern, Pestiziden und Futtermitteln (Köpke, 2002),
- geringeres Treibhauspotenzial (Geier et al., 1998),
- geringeres Bodenversauerungspotenzial (Geier et al., 1998),
- höhere floristische Diversität auf Acker- und Grünlandflächen, d. h. höhere Gesamtartenzahlen von Ackerwildkräutern, höhere mittlere Artenzahlen je Fläche, höherer Anteil seltener und gefährdeter Ackerwildkräuter, höhere Deckungsgrade, vollständigere und standorttypischere Ausprägung von Pflanzengesellschaften (Geier et al., 1998; Köpke, 2002; Neumann et al., 2005; Reiter, 2004),
- höhere Vielfalt der Kleintierfauna auf Acker und Grünland (Köpke et al., 1997; Neumann et al., 2005; Reiter, 2004),
- artgerechtere Tierhaltung (auf Basis der Richtlinien),
- geringere Humantoxizität (z. B. durch Pflanzenschutzmitteleinsatz) (Geier et al., 1998) und
- bei Verbandsmitgliedern durch die in den Richt- und Leitlinien der Anbauverbände geforderte Erhaltung und Förderung landschaftsprägender Strukturen auch zur Optimierung der Wirtschaftsweise (Nützlingsförderung, Windschutz,...).

Der ökologische Landbau entstand unabhängig von Förderung und politischen Zielsetzungen. Es entwickelte sich eine weitgehend autonome Kultur in den einzelnen Verbänden bezüglich der Beratung, Forschung, Kontrolle und Vermarktung. Die Mitglieder waren vor allem in der Anfangsphase, und sind es heute zu einem Großteil noch, insgesamt von einer ökologischen Lebensweise geprägt. Durch die höhere Affinität zu Natur- und Umweltschutz der Betriebsleiter (Keufer et al., 2002b; Schramek et al., 2004b; van Elsen, 2005) werden ressourcenschonende Leistungen, Maßnahmen oder Wirtschaftsweisen, die über die Richtlinien hinaus gehen, erbracht. Hierzu gehören z. B. Entsiegelung von Hofflächen, Nutzung alternativer Energietechnologien, Pflege und Erhaltung von Biotopen und Strukturelementen, höherer Wiesenschnitt, naturnahe Säume, Nisthilfen, Greifvogel-

sitzstangen, Gebäudebegrünung. Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass weitere geförderte Maßnahmen erfolgreich und langfristig umgesetzt werden. Durch die Eigendynamik und die langjährige Optimierung des ökologischen Landbaus, handelt es sich bei dieser Maßnahme um ein erprobtes System mit Funktionsgarantie⁴⁰ und etablierten Strukturen. Dadurch ist das Gesamtsystem auch aus administrativer Sicht als positiv zu bewerten.

Die Entwicklungen der letzten Jahre mit der Aufnahme in die politische Zielsetzung und die dadurch induzierte Ausweitung hat starke Veränderungen in der Ökokultur und dem Ökomarkt hervorgerufen. Dazu zählt die Diskussion um die Entideologisierung der ökologischen Betriebsführung, ein teilweise höheres Angebot von Erzeugnissen als Nachfrage auf dem Markt und eine Entwicklung zur Spezialisierung und Intensivierung der Betriebe, wodurch einige bislang systemimmanente Natur- und Umweltwirkungen gefährdet sind.

Vertragsnaturschutz (f2)

Zielgebiet und Zielgruppen

Die Maßnahme wird insgesamt mit guter Akzeptanz, Treffsicherheit und Wirkungseinschätzung beurteilt. Bisher wurden mit 9591 ha etwa 80 % der angestrebten Vertragsfläche (12.000 ha) erreicht. Durch die Erhöhung der Prämienätze mit Vertragsbeginn 2003 wurde ein stärkerer Anreiz zur Teilnahme geschaffen. Positiv hervorzuheben ist die „Treueprämie“, die bei einer Vertragsverlängerung gewährt wird.

Die Konzentration der Maßnahmen auf Zielarten vermittelt den Teilnehmern ein Bild von den Zielen der Maßnahme, welches die Akzeptanz stärkt. Die Benennung nach Zielarten hat sich in diesem Sinne bewährt.

Für den Vertragsnaturschutz gelten weitgehend eng gefasste Kulissen. Innerhalb dieser Kulissen erfolgt ein Vertragsabschluss auch ohne vorherige Begehung. Außerhalb der Kulissen ist ein Vertragsabschluss nach Einzelfallprüfung möglich. Etwa die Hälfte der Abschlüsse erfolgt außerhalb der Kulissen. Die Kombination von Einzelfallprüfung und Kulisse trägt zur hohen Treffsicherheit der Maßnahme bei. Die Kulissen setzen räumlichen Schwerpunkte, die, wie in Eiderstedt, die Entwicklung einer Landschaft sichtbar beeinflussen. Im Rahmen der Einzelflächenauswahl sind Vertragsabschlüsse bei einer konkreten naturschutzfachlichen Notwendigkeit möglich.

⁴⁰ Langfristig aus produktionstechnischer Sicht bei Einhaltung der Anbauregeln. Kurzfristige Schwankungen, negative Umstellungseffekte und Marktversagen bleiben bei der Aussage unberücksichtigt.

Ressourcenschutz

Auch wenn die einzelnen Vertragsnaturschutzmaßnahmen zumeist nach ausgewählten Zielarten benannt sind, wirken die Maßnahmen weit umfassender. So trägt das Trauerseeschwalbenprogramm zum Erhalt einer der letzten extensiv genutzten Grünland-Landschaften in der Marsch bei. Neben dem konkreten Artenschutz, gibt es bei dieser Maßnahme wahrnehmbare Wirkungen auf den Erhalt einer alten Kulturlandschaft.

Die klar umrissenen Leistungspakete sind teilweise weniger flexibel als in anderen Ländern, doch berichten die interviewten Experten, dass den Landwirten die Anforderungen sehr klar sind und deshalb nicht jeder Vertragsabschluss neu verhandelt werden muss.

Die inhaltlich sehr eng gefassten Maßnahmen haben sich einerseits bewährt, doch führt die Beschränkung auf bestimmte Artengruppen/Biototypen auch dazu, dass der Vertragsnaturschutz in vielen Zusammenhängen nicht anwendbar ist. Die Maßnahme „Amphibienschutz“ bietet aufgrund der flexiblen Auswahl der (auch einzelbetrieblich geeigneten) Bewirtschaftungsmöglichkeiten, in Verbindung mit den obligatorischen Biotopgestaltungsmaßnahmen, die geeigneten Voraussetzungen für eine Jokermaßnahme.

Da in Schleswig-Holstein ein wesentlicher Teil des Vertragsnaturschutzes auf landwirtschaftlich hochwertigen Flächen stattfindet, die ohne VN vermutlich einer intensiven Nutzung unterlägen, hat er eine nicht zu unterschätzende Wirkung im abiotischen Ressourcenschutz.

Der VN leistet grundsätzlich einen wichtigen Beitrag zum Erhalt der Weidewirtschaft in vielen Landschaftsräumen.

Amphibienschutz

- Der Amphibienschutz leistet einen effektiven Beitrag zur Erhaltung extensiv bewirtschafteten, strukturreichen Grünlands und bei einer Beibehaltung der Wasserstände speziell zur Sicherung und Verbesserung der Lebensräume für Amphibien. Über die besondere Förderung der Beweidung wird auch ein Beitrag zur Erhaltung extensiver Weidelandschaften und zur Bereicherung des Landschaftsbildes geleistet.
- Für den abiotischen Ressourcenschutz werden positive Nebenwirkungen durch das Verbot von Düngung und Pflanzenschutzmitteln erzielt, weil diese Maßnahme häufig auf intensivierungswürdigem Grünland stattfindet.

Wiesenvogelschutz

- Teilnahmehindernisse sind, neben der kleinen Gebietskulisse, die z. T. sehr späten Mahdtermine, die biotopgestaltenden Maßnahmen in Form von Wasserhaltemaßnahmen und die bislang vergleichsweise niedrigen Prämiensätze.

- Grundsätzlich liefert die Maßnahme einen entscheidenden Beitrag zur Sicherung der Bestände von Wiesenvögeln. Untersuchungen haben zwar auch eine positive Wirkung der Amphibienschutzmaßnahmen auf Wiesenvögel gezeigt, häufig sind jedoch Wasserstandsanhebungen der entscheidende Faktor für langfristige Erfolge.

Trauerseeschwalben

- Die Trauerseeschwalbe ist auf Trinkkuhlen, temporär überstaute Grünlandbereiche oder Gräben in extensiv genutzten Grünländern als Brut- und Nahrungshabitate angewiesen. Der hohe Struktureichtum der Vertragsflächen bereichert zugleich das Landschaftsbild.
- Die Maßnahme ist hervorragend auf die spezielle Situation in Eiderstedt zugeschnitten, was die große Akzeptanz erklärt.
- Durch einen grundsätzlichen Verzicht auf mineralische Dünge- und Pflanzenschutzmittel in einer ansonsten intensiv genutzten Landschaft wird ein positiver Beitrag zum Boden- und Wasserschutz geleistet.
- Die Wirkungen der Maßnahme gehen weit über den Schutz der Trauerseeschwalbe hinaus, weil sie in Eiderstedt zum Erhalt einer traditionellen Marsch-Weidelandschaft beiträgt. Die Konzentration der Maßnahme auf eine relativ enge Kulisse führt bei der guten Akzeptanz der Maßnahme zu einer wahrnehmbaren Wirkung.

Sumpfdotterblumenwiesen, Kleinseggenwiesen und Trockenes Magergrünland

- Alle drei geförderten Biotoptypen geben Zeugnis einer traditionellen Nutzung, die sich konsequent an den Standortbedingungen orientiert. Auf diesen Flächen haben hoch spezialisierte, seltene Pflanzen- und Tierarten ihren Lebensraum. Die Maßnahmen tragen dazu bei, eine standortangepasste Mindestnutzung der Flächen sicherzustellen, die sonst voraussichtlich von Verbrachung bedroht wären.

Nahrungsgebiete für Gänse und Enten

- Die Teilmaßnahme hatte bis 2002 keine Akzeptanz gefunden. Sie wurde daraufhin inhaltlich modifiziert und hatte in 2003 einen ersten Teilnehmer.
- Durch die Maßnahmen kann für rastende Gänse und Ente störungsarmes Grünland als Äsungs- und Ruhefläche geschaffen werden.
- Mit der neuen, sich auf Ackerflächen beziehenden Maßnahme „Rastplätze für wandernde Vogelarten“, gibt es eine sinnvolle Ergänzung für den Ackerbereich.

20-jährige Flächenstilllegung

- Eine vollständige Nutzungsaufgabe bei Sicherstellung einer geschlossenen Pflanzendecke bewirkt einen bestmöglichen abiotischen und – je nach Lage der Flächen –

auch biotischen Ressourcenschutz. Durch die gleichzeitige Anlage von Gehölzen ergeben sich auch verbesserte visuelle Wirkungen für die Landschaft.

Halligprogramm (f3)

Zielgebiet und Zielgruppen

Über das ALR Husum besteht eine ortsnahe Anlaufstelle für die Halliglandwirte. Positiv hervorzuheben sind die Arbeitskreise aus Landwirten, ALR Husum, Nationalparkverwaltung, Kreis, Bauernverband und MUNF. Diese Vorgehensweise führt zu erhöhter Akzeptanz bei gleichzeitiger Identifikation mit den Maßnahmen. Das Halligprogramm ist langjährig eingeführt und erfährt eine sehr hohe Akzeptanz. Nahezu die gesamte förderfähige Fläche wird erfasst. Insgesamt nehmen 45 von 50 Landwirten teil.

Ressourcenschutz

Die Auflagen für das **Bewirtschaftungsentgelt** sehen neben einer halligspezifischen niedrigen Viehbesatzdichte, u. a. das Verbot von mineralischen Stickstoffdüngern sowie des Schleppens und Walzens der Flächen vor. Auf diese Weise wird den Ansprüchen der Bodenbrüter Rechnung getragen. Gleichzeitig werden die Standortbedingungen für die Salzwiesenvegetation optimiert.

Untersuchungen haben gezeigt, dass die Nutzungsaufgabe von Salzwiesen den meisten Vogelarten zugute kommt. Dieser Aspekt wird durch die Prämie für **natürlich belassene Salzwiesen** gefördert.

Die beiden Maßnahmen **Bewirtschaftungsentgelt** und **natürlich belassene Salzwiesen** verfolgen auf dem ersten Blick entgegengesetzte Ziele. Während die eine Maßnahme die Aufgabe landwirtschaftlicher Nutzung fördert, unterstützt die andere Maßnahme eine Beibehaltung der Nutzung. Diese beiden scheinbar widersprüchlichen Ziele haben in den Salzwiesen beide ihre Berechtigung, weil aus naturschutzfachlicher Sicht ein Mosaik aus genutzten und ungenutzten Salzwiesen anzustreben ist. Die beiden Teile des Halligprogramms erlauben es individuell auf die naturschutzfachlichen Anforderungen der jeweiligen Flächen einzugehen. Vor dem Hintergrund, dass mit dem Halligprogramm auch Ziele des Küstenschutzes sowie eine Erhaltung des Wirtschaftsraums „Halligen“ angestrebt werden, scheint eine Kombination aus extensiven Nutzungsformen und natürlich belassenen Salzwiesen zielführend. Untersuchungen aus Niedersachsen belegen zudem, dass eine flächendeckende Nutzungsaufgabe in den Salzwiesen zu einer Verringerung der Vegetationstypen und zu einer flächendeckenden floristischen Verarmung führte (Leiner et al., 1998).

Das Biotopprogramm sieht eine zusätzliche Verringerung der Viehbesatzstärke um mindestens 30 % vor. Positive Effekte können für die Salzwiesenvegetation und Wiesenvögel erzielt werden. Der Fördertatbestand der Ringelgansentschädigung sieht über die Auflagen des Bewirtschaftungsentgeltes hinausgehend vor, dass auf Ausnahmemöglichkeiten des Jagdrechts (hier: Bejagung der Gänse) verzichtet wird. Die Gewährung des **Mähzusschusses** ist an eine zeitliche und räumliche Staffelung der Mahd gekoppelt. Auch diese Maßnahme trägt insbesondere zur Sicherung der avifaunistischen Vielfalt auf den Halligen bei.

Die unterschiedlichen Teilmaßnahmen des Halligprogramms tragen insgesamt dazu bei, ein Mosaik von Kulturflächen und natürlichen Landschaftselementen zu schaffen, wie sie für das traditionelle Bild der Halligen typisch sind. Grundsätzlich sind die Maßnahmen des Halligprogramms positiv bewertet worden. Da sich die Salzwiesen im Bereich hoheitlichen Naturschutzes befinden und es sich bereits in der Ausgangssituation um hochwertige Flächen handelt, wurde das Halligprogramm bei der Wirkungseinschätzung bewusst nicht höher bewertet.

Gesamtbetrachtung unter dem Aspekt des Ressourcenschutzes und der Treffsicherheit

Der Zusammenhang zwischen der räumlichen Verteilung der AUM und den spezifischen regionalen Problemlagen aus Umweltsicht ist aus Sicht jedes einzelnen Schutzgutes in den wirkungsbezogenen Fragen in Kap. 6.6 dargestellt worden. Zusammenfassend werden im folgenden die Kernprobleme in den Naturräumen Schleswig-Holsteins und den Beiträgen der Agrarumweltmaßnahmen zur Verbesserung der Umweltsituation gegenübergestellt.

Den Erosionsproblemen auf den Geeststandorten (Wind) und im östlichen Hügelland (Wasser) wurde durch die hohe Inanspruchnahme der Modulationsmaßnahmen MDM-Verfahren und Anbau von Zwischenfrüchten/Untersaaten in Ansätzen wirkungsvoll begegnet. Allerdings gibt es in Hinblick auf die Wirksamkeit des Zwischenfruchtanbaus Verbesserungsbedarf. Die in Teilen des Landes vorhandenen hohen Stickstoffüberschüsse konnten bislang wenig verbessert werden, da die wirksamen Maßnahmen zur Besatzdichteregulierung (Ökologischer Landbau und Grünlandextensivierung) mit relativ geringen Förderumfang zu wenig greifen konnten. Teilweise ist zwar die Treffsicherheit in Regionen mit überhöhten N-Salden oder mit erhöhten Grundwasserbelastungen vorhanden. Vor allem der Ökologische Landbau konnte durch deutlich ansteigende Förderzahlen seinen Wirkungsbeitrag erhöhen. Aber speziell in der Grünlandextensivierung fehlen noch schärfere Auflagen in Hinblick auf den Stickstoffeinsatz. In den N-Belastungsgebieten Geest und Vorgeest bewirkt der Zwischenfruchtanbau, bei optimaler Maßnahmenumsetzung, eine zusätzliche Verringerung der N-Auswaschung. Zur Treffsicherheit der umweltfreundlichen Gülleausbringung kann wegen fehlender einzelbetrieblicher Daten keine Aussage gemacht werden. Der Grünlandverlust konnte wegen der nach wie vor relativ geringen

Inanspruchnahme der wirksamen Maßnahmen nur wenig aufgehalten werden. Positiv hat die Einführung von Blüh- und Schonstreifen in den durch intensiven Ackerbau geprägten östlichen Landesteilen sowie in Nordfriesland gewirkt. Durch fachlich fundierte Förderkulissen weisen die Vertragsnaturschutzmaßnahmen eine hohe Treffsicherheit auf.


















Gesamtbetrachtung zur Verwaltungsumsetzung








Im Gegensatz zur Halbzeitbewertung, in der die Implementierung und administrative Umsetzung der Agrarumweltmaßnahmen auf allen Verwaltungsebenen untersucht wurde, wurden zur Aktualisierung lediglich ergänzende Interviews mit den Fachreferenten des Ministeriums und mit unterschiedlichen Multiplikatoren geführt. Hinsichtlich der institutionellen und organisatorischen Zuständigkeiten haben sich seit 2002 dahingehend Änderungen ergeben, dass die beiden ursprünglich zuständigen Ministerien, nämlich das Umwelt- und das Landwirtschaftsministerium nach der Landtagswahl zusammengelegt wurden. Durch die Zusammenlegung der Ministerien konnte die Zusammenarbeit zwischen den zuständigen Abteilungen für Vertragsnaturschutz und MSL-Maßnahmen gestärkt werden. So wurde bspw. eine Arbeitsgruppe zur Lenkung der Agrarumweltmaßnahmen eingerichtet. Aus Sicht der Fachreferenten bleiben jedoch nach wie vor einzelne Aspekte der Zusammenarbeit verbesserungswürdig. Die zur Halbzeitbewertung angeratene stärkere schriftliche Fixierung der Aufgabenverteilung und -zuständigkeiten der an der Umsetzung beteiligten Verwaltungseinheiten wurde umgesetzt. Eine einschätzende Bewertung seitens der Adressaten der Dienstanweisungen und Runderlasse liegt nicht vor und wird Gegenstand der Ex-Post-Bewertung sein.


Die Analyse der Implementierung der Agrarumweltmaßnahmen zeigt, dass die verwal- tungstechnischen Regularien des EAGFL und des InVeKoS im vollen Umfang zur An- wendung kommen. Die administrative Antragsabwicklung erfolgt - auch für die fakultati- ven Modulationsmaßnahmen - standardisiert und ist für die Evaluatoren nachvollziehbar und transparent. Zusammenfassend ist festzustellen, dass seit der Halbzeitbewertung An- strengungen unternommen wurden, die strategische Ausrichtung der Agrarumweltmaß- nahmen zu forcieren. Der Blick der zuständigen Fachreferenten löst sich von dem reinen Nebeneinander von Einzelmaßnahmen und bezieht zunehmend auch die Agrarumwelt- maßnahmen mit ein, die nicht ihrer unmittelbaren Zuständigkeit unterliegen.


MB-6.7.2 Gesamtbetrachtung hinsichtlich der Umsetzung von Emp- fehlungen aus der Halbzeitbewertung

Aufgelistet sind ausschließlich die Empfehlungen, die entweder erfüllt wurden bzw. die nicht beibehalten werden (beispielsweise aufgrund geänderter Rahmenbedingungen). Alle Empfehlungen, die aufrechterhalten werden bzw. die in modifizierter Form weiterhin Be- stand haben, werden in MB-VI-Kapitel 6.9 behandelt.

Empfehlung der Halbzeitbewertung	erfüllt	Anmerkungen
GENERELLE EMPFEHLUNGEN		
Reduzierung des Detaillierungsgrads im Vertragsnaturschutz, z. B. durch „Von-bis-Formulierungen“		Anpassung bei Vertragsabschluss möglich
Öffnung der Agrarumweltmaßnahmen für andere Zuwendungsempfänger und Schaffung von Fördermöglichkeiten für Flächen, die sich in der öffentlichen Hand befinden (vgl. VO (EG) Nr.1685/2000 Regel Nr.5)		durch ELER-VO möglich
Aufhebung der Nichtanrechnung von Kleinstrukturen bei beihilfeberechtigter Fläche im Rahmen der Agrarumweltmaßnahmen		über erste Säule erfüllt, ebenso bei AUM
Keine Doppelkontrollen der GfP im Rahmen der Agrarumweltmaßnahmen, wenn Kontrolle im Rahmen der 1.Säule	 	ab 2007
Forschungsvorhaben zum Einsatz von Agrarumweltmaßnahmen zur Verstärkung des gestaltenden Aspekts		Einzelne Modellprojekte wurden umgesetzt
MASSNAHMENBEZOGENE EMPFEHLUNGEN		
f1-A: Herausnahme der Förderung extensiver Produktionsverfahren aus dem Programm		
Förderung der Anwendung von biologischen/biotechnologischen Methoden des Pflanzenschutzes		
f1-B: Differenzierung in der Förderung nach Milchvieh- und Mutterkuhhaltern		
f1-C: Fortführung der Förderung des Ökologischen Landbaus, der einen positiven Beitrag aus Umweltaspekten erbringt		
f1-C: Ausbau der Vermarktungs- und Distributionsstrukturen		nicht Bestandteil AUM
f2: Fortführung der Zahlung einer Treueprämie bei Vertragsverlängerung; Beibehaltung der Auflage auf 2 % der Förderfläche biotopgestaltende Maßnahmen durchzuführen		
f2: Beibehaltung der Möglichkeiten auch Flächen außerhalb der Gebietskulisse in die Förderung mit aufzunehmen, sofern dies dem Erreichen der Ziele der AUM dient		
f2: Modifizierung der Fördertatbestände und/oder Prämienanpassung, um ein zufriedenstellendes Ergebnis bei bisher schlecht angenommenen Vertragsnaturschutzmaßnahmen zu erreichen		Bei einzelnen Maßnahmen erfolgt
f2: Förderung halboffener Weidelandschaften, Aufnahme in den Vertragsnaturschutz oder in Form einer investiven Maßnahme	 	ab 2007 geplant
f2: Beibehaltung der Prämienstaffelung bei der 20-jährigen Flächenstilllegung in Abhängigkeit von den standörtlichen Verhältnissen, evtl. Schwerpunktsetzung		Herausnahme aus Programm

f2: Prämienanhebung bei Wiesenbrüterschutz mit der Auflage der Wiedervernässung zur Erhöhung der Attraktivität; evtl. Erreichen der Ziele durch investive Maßnahmen		
f3: Bestärkung der geplanten Prämienanpassung beim Halbligprogramm		
EMPFEHLUNGEN ZUR DURCHFÜHRUNG		
Implementierung einer länderübergreifenden Arbeitsgruppe für die Agrarumweltmaßnahmen zur Regelung von Verwaltungsfrage		z.T. durch LANA AG, institutionalisierter Arbeitskreis mit Beteiligung BMVEL
Schriftliche Fixierung der Funktionen und Aufgaben für die administrative Umsetzung		
Erstellung einer Broschüre für Landwirte und interessierte Bürger, in der alle durch die EU-konfinanzierten Agrarumweltmaßnahmen vorgestellt werden und Auflistung der Landesprogramme		erst wieder ab 2007 relevant
Aufbau eines EDV-gestützten Agrarumwelt-Newsletters für die an der Umsetzung der Agrarumweltmaßnahmen beteiligten Verwaltungseinheiten		durch Runderlasse und Dienstanweisungen erreicht
Erstellung einer Kombinationstabelle aller Agrarumweltmaßnahmen		
Hinweis auf die Einhaltung der GfP bei Teilnahme an den MSL-Maßnahmen		ab 2007 nicht mehr relevant
Anpassung des Stellenkegels für die administrative Umsetzung im Rahmen der Einführung der Modulationsmaßnahmen		
EMPFEHLUNGEN ZUM BEWERTUNGS- UND BEGLEITUNGSSYSTEM		
Optimierung der DV-Verfahren; Schaffung einer Datenbanklösung für alle Fördertatbestände der Agrarumweltmaßnahmen		deutliche Verbesserungen wurden erreicht
Einzelflächenbezogener Nachweis aller Fördertatbestände, möglichst gekoppelt an das InVeKoS-Verfahren mit ausreichender Codierungstiefe		mit wenigen Ausnahmen gewährleistet
Nachvollziehbarkeit von Kombinationen bei den Agrarumweltmaßnahmen aus der Datenhaltung muss gewährleistet sein		
Wirkungsabschätzung auf Basis von Einzelflächenanalysen sobald Daten auf geeigneter Geobasis vorliegen		Basis mit InVeKoS-GIS geschaffen, Nutzung noch nicht möglich für Up-Date, da GIS-Daten ab 2005

 : Empfehlung wurde berücksichtigt

 : Empfehlung wurde nicht umgesetzt und wird nicht weiterverfolgt

☞ : Korrekturen bei der Empfehlung (z. B. aufgrund geänderter Rahmenbedingungen)

MB-6.8 GAP-Reform und ELER-Verordnung - Auswirkungen auf die Förderperiode 2007 bis 2013

MB-6.8.1 GAP-Reform und ihre Implikation auf die Ausgestaltung von zukünftigen Agrarumweltmaßnahmen

In den vergangenen Förderperioden war es die Aufgabe der Agrarumweltmaßnahmen eine gesellschaftlich gewünschte Nutzung der Umweltressourcen herbeizuführen. Die Ressourcennutzung durch die Landwirtschaft ist determiniert durch ihren ordnungsrechtlichen Rahmen, wie Eigentums- und (Umwelt)Fachrecht, aber auch durch die Markt- und Preispolitik der ersten Säule. Durch letztere wurden in der Vergangenheit u. a. die Intensitätsparameter der Tier- und Pflanzenproduktion und damit indirekt die Ressourcenbelastung geprägt. Insofern wird sich infolge der neuen Rahmenbedingungen der GAP-Reform auch das Handlungsfeld der Agrarumweltmaßnahmen ändern.

Die Auswirkungen der Reformelemente sind schwer abschätzbar. Die nachfolgenden Plausibilitätsüberlegungen dienen dazu, die Chancen und Gefahren der zukünftigen Ressourcennutzung vor dem Hintergrund der Agrarreform anhand von grob zu charakterisierenden Produktionsstandorten und Betriebsformen herauszuarbeiten.⁴¹

Im Kapitel 2 der vorliegenden Aktualisierung der Halbzeitbewertung wird die Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik, basierend auf den Beschlüssen im Juni 2003 in ihren Grundzügen erläutert. Die Kernelemente sind:

- Entkopplung der Direktzahlungen von der Agrarproduktion,
- Abschaffung der Roggenintervention,
- Reform der Milchmarktordnung,
- Bindung der Direktzahlungen an Mindeststandards aus den Bereichen Umwelt-, Tier- und Verbraucherschutz (Cross Compliance),
- anteilige Kürzung der Mittel der ersten Säule zugunsten der zweiten Säule (Modulation).

⁴¹ Die folgenden Ausführungen sind in Teilen der Broschüre Agrarreform für Naturschützer – Chancen und Risiken der Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik für den Naturschutz entnommen. Neben Bernhard Osterburg (FAL) arbeiteten an dieser die Evaluatoren Karin Reiter und Wolfgang Roggen-dorf als Autoren mit (DVL, 2005).

Entkopplung der Direktzahlung

Voraussichtlich wird die landwirtschaftliche Nutzung nach der **Entkopplung** in den Fällen aufgegeben, in denen die gekoppelten Direktzahlungen bisher lediglich zur Deckung von Verlusten aus der Produktion beigetragen haben. Die betroffenen Produktionsverfahren sind unter Marktbedingungen und ohne gekoppelte Direktzahlungen aufgrund hoher Produktionskosten und geringer Markterlöse unrentabel. Hierzu zählen voraussichtlich der Ackerbau auf ertragsschwachen Standorten oder die Mutterkuhhaltung.

Die Entkopplung wird beim **Ackerbau**, im Vergleich zur Rinder- und Schafhaltung, geringere Anpassungen zur Folge haben. Die Möglichkeit künftig die gesamte Betriebsfläche stillzulegen, unterscheidet sich von der bisherigen Stilllegungsregelung, bei der eine maximale Stilllegungsrate von 33 % der prämienerberechtigten Ackerfläche galt. Dies bringt auf ertragsschwachen Standorten einen Anreiz zur vollständigen Produktionsaufgabe mit sich. Tendenziell verstärkend werden die Abschaffung der Roggenintervention und damit einhergehend die zurückgehenden Roggenpreise wirken. Schon heute gehören die Roggenstandorte Nordostdeutschlands zu den Regionen mit dem höchsten Ackerstilllegungsanteil in Deutschland.

Die Reform beinhaltet auch Chancen für die Flächennutzung: **Landschaftselemente** wie Hecken, Tümpel, Feldraine oder Lesesteinwälle zählen im Gegensatz zur bisherigen Stützungsregelung ab 2005 zur beihilfefähigen Fläche. Dadurch werden der Schutz und die Neuanlage von Landschaftselementen erleichtert, durch die Umwidmung landwirtschaftlicher Nutzflächen gehen nun keine flächenbezogenen Beihilfen mehr verloren. Entsprechend erleichtert die Gewährung von Direktzahlungen der ersten Säule für nicht mehr kultivierte Flächen die Etablierung von Buntbrachen und Randstreifen.

Von einer Entkopplung der Tierprämien werden deutliche Produktionsanpassungen erwartet, v. a. in der **Rinder- und Schafhaltung**, da die bisher an die Tierzahl gekoppelten Prämien eine hohe Bedeutung für die Wirtschaftlichkeit hatten. Insbesondere extensive, an Grünland gebundene Tierhaltungsverfahren wie die Mutterkuh- und Schafhaltung sind wenig rentabel und stark von Direktzahlungen abhängig. Da diese Tierhaltung künftig nicht mehr zur Erzielung von Direktzahlungen aufrechterhalten werden muss, ist mit zurückgehenden Tierbeständen zu rechnen. Nach Umsetzung der Milchmarktreform kann künftig auch die Milchviehhaltung bei ungünstigen Struktur- und Standortbedingungen unter Druck geraten. Die Reduzierung der grünlandgebundenen Tierhaltung und die Einführung entkoppelter Flächenprämien, auch für Dauergrünland, können zu einer bedeutenden Stilllegung von Dauergrünland führen. Auf allen Standorten wird die Förderung nachwachsender Rohstoffe einen (deutlich) stärkeren Einfluss auf die Flächennutzung nehmen.

Bindung der Direktzahlungen an Mindeststandards

Die Auszahlung von Zahlungsansprüchen (ZA) ist von der Einhaltung grundlegender Anforderungen oder Mindeststandards (**Cross Compliance, CC**) abhängig, um so u. a. die gesellschaftliche Legitimation für die Direktzahlungen an die Landwirtschaft zu verstärken.

Die guten fachlichen Praxis gilt als Mindeststandard für die Agrarumweltmaßnahmen der laufenden Förderperiode und wird bis Ende der Förderperiode beibehalten. In der folgenden Förderperiode gilt dann ein neues Mindestniveau über das die Auflagen der Agrarumweltmaßnahmen hinaus gehen müssen. Dieses wird in Anlehnung an den für die Betriebsprämien der ersten Säule geltenden CC-Standard plus zusätzlicher Auflagen im Bereich des Pflanzenschutzes und der Düngung definiert. Die Auflagen zu Pflanzenschutz und Düngung sind im zukünftigen Programm festzulegen.

Neben Umweltstandards wurden auch Tierschutzziele und verbesserte Verbrauchersicherheit einbezogen. Zum einen wird die Einhaltung von EU-Richtlinien und Verordnungen zur Fördervoraussetzung verlangt, wodurch der Vollzug bestehender europäischer Gesetzesregelungen verbessert wird. Zum anderen zielen weitere Anforderungen auf die Erhaltung einer landwirtschaftlichen Flächennutzung entsprechend der Mindestkriterien. Die Mindeststandards sind im gesamten landwirtschaftlichen Betrieb einzuhalten. Innerhalb der Betriebe, die Direktzahlungen erhalten, gelten die Anforderungen damit auch auf Flächen und in Betriebszweigen, für die keine Direktzahlungen gewährt werden, beispielsweise für Dauerkulturen und die Schweine- und Geflügelhaltung.

Die grundsätzlich zu unterscheidenden Cross-Compliance-Bereiche sind:

- „Grundanforderungen an die Betriebsführung“ nach VO (EG) Nr. 1782/2003, Anhang III mit Vorschriften aus 19 bestehenden EU-Richtlinien und -Verordnungen aus den Bereichen Umwelt, Futtermittel- und Lebensmittelsicherheit sowie Tiergesundheit und Tierschutz,
- Standards zur Erhaltung landwirtschaftlicher Flächen in „gutem landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand“ nach Anhang IV (Bodenschutz, Mindestmaß an Instandhaltung von Flächen, Erhaltung von Landschaftselementen) sowie
- Regelungen zum Erhalt von Dauergrünland.

In der Verordnung (EG) Nr. 1782/2003 und der Durchführungs-Verordnung (EG) Nr. 796/2004 werden systematische Vor-Ort-Kontrollen von jährlich 1 % aller für die jeweilige Cross-Compliance-Bereiche relevanten landwirtschaftlichen Betriebe vorgeschrieben. Dazu sind überprüfbare Kriterien festzulegen und Risikoanalysen zur Auswahl der zu kontrollierenden Betriebe vorzunehmen. Auch Verstöße gegen die CC-Anforderungen, die durch andere fachrechtliche Kontrollen aufgedeckt werden, müssen an die Zahlstellen gemeldet wer-

den (Cross Check). Bei Nichteinhaltung von Anforderungen werden die Direktzahlungen des gesamten Betriebs je nach Schwere zwischen 1 % und 5 % gekürzt. Bei Verstößen in mehreren Cross-Compliance-Bereichen werden die festgesetzten Kürzungssätze addiert, wobei der gesamte Kürzungssatz 5 % nicht überschreiten darf. Im Wiederholungsfall innerhalb von drei Jahren wird der anzuwendende Kürzungssatz um den Faktor 3 erhöht. Er darf bei Fahrlässigkeit jedoch eine Obergrenze von 15 % nicht überschreiten. Im Fall von Vorsatz sind mindestens 15 % und in schweren Fällen bis zu 100 % Kürzung vorgesehen. Die Mindestabzüge sind auch dann vorgesehen, wenn der Verstoß nur einen unbedeutenden Betriebszweig oder einen geringen Flächenanteil betrifft.

Die Beihilfekürzungen werden bei Verstoß gegen umweltgesetzliche Regelungen zusätzlich zu Bußgeldern vorgenommen. Aufgrund der großen Bedeutung der Direktzahlungen werden diese Beihilfekürzungen im Vergleich zu den Bußgeldern in vielen Fällen deutlich höher ausfallen.

Fazit:

- Vom Grundsatz bewirkt die Bindung der Direktzahlungen an Mindeststandards eine Reduzierung bestehender Vollzugsdefizite bei der nationalen Umsetzung der 19 europäischen Verordnungen bzw. Richtlinien. Die Cross-Compliance-Relevanz der Gesetzesgrundlagen erfolgt zeitlich gestaffelt. In Abhängigkeit vom Umfang des nationalen Vollzugsdefizits wird die hieraus resultierende Ressourcenentlastung c.p. mehr oder minder deutlich ausfallen. Dies hat wiederum zur Folge, dass die Agrarumweltmaßnahmen entsprechend an die sich ändernde Ressourcennutzung anzupassen sind. Dieser Prozess wird nicht kurzfristig eintreten, hat somit keine akute Relevanz für die Ausgestaltung und das Angebot der AUM zu Beginn der neuen Förderperiode, wird jedoch zunehmend an Bedeutung gewinnen. Vor diesem Hintergrund sollte durch Monitoring der Zustand der Umweltressourcen überprüft werden. Hieraus ergibt sich die **Empfehlung**, das Monitoring der Umweltressourcen in Bezug auf die durch die Landwirtschaft verursachten Belastungen zwingend fortzuführen/aufzubauen.
- Wird bei einer Vor-Ort-Kontrolle der Agrarumweltmaßnahmen ein Verstoß gegen die Einhaltung der CC-Standards (in der folgenden Förderperiode) festgestellt und ist dieser sanktionsrelevant, so hat dieser Verstoß gleichzeitig auch Auswirkungen auf die betrieblichen Direktzahlungen der ersten Säule. Das zukünftige, vergleichsweise höhere Sanktionsrisiko könnte die Akzeptanz von Agrarumweltmaßnahme negativ beeinflussen. Dies gilt insbesondere für Maßnahmen, die nur einen sehr kleinen betrieblichen Umfang einnehmen und bei geringer Fördersumme.

Für den Umweltschutz relevante Cross-Compliance-Standards

Im folgenden werden die für die Gestaltung von Agrarumweltmaßnahmen besonders relevanten Cross-Compliance-Standards dargestellt.

Im Detail umfassen die Standards zur Erhaltung landwirtschaftlicher Flächen in „gutem landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand“ die Bereiche Bodenschutz, Mindestmaß an Instandhaltung von Flächen, Erhaltung von Landschaftselementen sowie Regelungen zum Erhalt von Dauergrünland. Aus Gründen des Umwelt- und Naturschutzes können die zuständigen Landesbehörden inhaltliche oder räumliche Ausnahmen von diesen Vorschriften erlassen. Die Ausnahmeregelungen dürfen keinen höheren Standard verankern sondern nur eine Lockerung. Bisher wurden noch keine landesrechtlichen Regelungen in Schleswig-Holstein getroffen.

Erosionsvermeidung

Als Erosionsschutzmaßnahmen sind vorgeschrieben:

- Mindestens 40 % der Ackerflächen eines Betriebes müssen in der Zeit vom 01. Dezember bis 15. Februar entweder mit Pflanzen bewachsen sein oder die auf der Oberfläche verbleibenden Pflanzenreste dürfen nicht untergepflügt werden. Ausnahmen von dieser Verpflichtung sind in Gebieten mit geringer Erosionsgefahr und aus witterungsbedingten Gründen durch Genehmigung möglich.
- Ab 01.01.2009 alleinige Berücksichtigung erosionsgefährdeter Flächen mit spezifischen Auflagen.
- Die Beseitigung von Terrassen ist verboten.

Der o. g. derzeit gültige Mindeststandard zur Erosionsvermeidung ist auf erosionsgefährdeten Standorten nicht ausreichend, um Bodenverluste zu vermeiden. Erst durch die Festlegung von erosionsgefährdeten Gebieten und darauf abgestimmten spezifischen Auflagen kann ein wirksamer Schutz vor Bodenerosion erreicht werden. Zurzeit ist noch nicht absehbar, welche Auflagen für die gefährdeten Gebiete getroffen werden. Es ist außerdem davon auszugehen, dass die einberufenen Expertengremien die vorgesehene Zeit bis zum Stichtag für die Ausweisung der Gebiete und Auflagen benötigen. Insofern eröffnet sich Handlungsspielraum für Agrarumweltmaßnahmen. **Empfehlung:** Eine Reihe von derzeit schon angebotenen Agrarumweltmaßnahmen erzielen einen weit über die Wirkung des CC-Standards hinausgehenden Schutz vor Bodenerosion (Mulchsaat, Winterbegrünung, mehrjährige Graseinsaaten als Streifen- oder Flächensaaten). Bis zur Festlegung von Auflagen für die Erosionsvermeidung ab 2009 sollten diese Maßnahmen zur Bekämpfung der Erosionsprobleme (weiterhin) angeboten werden. Allerdings kann die Förderung solcher Maßnahmen nur oberhalb der als Mindeststandard festgelegten 40 %-Grenze erfolgen. Sollten bereits jetzt fachlich fundierte Grundlagen für eine Förderkulisse vorliegen, so empfiehlt sich eine Begrenzung auf erosionsgefährdete Gebiete.

Erhaltung der Bodenstruktur und der organischen Substanz im Boden

Folgende Alternativen bestehen, um die organische Substanz im Boden und die Bodenstruktur zu erhalten und entsprechend der CC-Anforderungen zu wirtschaften:

- Einhaltung eines Anbauverhältnisses, das mindestens drei Kulturen umfasst. Jede Kultur muss mindestens 15 % der Ackerfläche bedecken oder
- Erstellung einer jährlichen Humusbilanz bis zum 31. Dezember des jeweiligen Jahres oder
- Untersuchung des Bodenumusgehaltes mit Hilfe von Bodenproben, die mindestens alle sechs Jahre erneut durchgeführt werden müssen.
- Bei Unterschreiten von Grenzwerten Pflicht zur Beratung und einer künftig verbesserten Humusbilanz.

Auch im Bereich organische Substanz/Bodenstruktur ist durch den festgelegten Mindeststandard ein nachhaltiger Ressourcenschutz nicht unbedingt gewährleistet. Zwar können negative Folgen einer einseitigen Bewirtschaftung, wie sie ggf. etwa bei Maismonokulturen entstehen, zukünftig besser vermieden werden. Allerdings zeigen die Arbeitsanweisungen zur Humusbilanzierung auch auf, dass nur über die Festlegung auf mindestens drei Kulturen ein ausreichend hoher Humusgehalt nicht zu gewährleisten ist. **Empfehlung:** Auch in Hinblick auf die Erhaltung organischer Substanz und Bodenstruktur gehen die Wirkungen der meisten derzeit angebotenen Agrarumweltmaßnahmen im Ackerbau über den CC-Standard hinaus. Zum Bodenschutz sollten also auch weiterhin als wirksam eingeschätzte Agrarumweltmaßnahmen (vgl. Kap. 6.6) angeboten werden. Zur gezielteren Steuerung würden sich Kulissenbildungen anbieten, in die örtliche Boden- und Standortmerkmale sowie langjährige Anbauverhältnisse einfließen müssten. Allerdings fehlt es gerade zum letztgenannten Bereich meist noch an fundierten Analysen.

Instandhaltung von aus der Produktion genommenen Flächen

Für aus der Produktion genommene Flächen ist folgende Mindestpflege festgelegt:

- Ackerland: gezielte Begrünung der Flächen oder Ermöglichung der Selbstbegrünung. Der Aufwuchs ist zu zerkleinern und auf der Fläche ganzflächig zu verteilen oder die Flächen sind zu mähen und das Mähgut abzufahren. Keine Ausführung der Maßnahmen zwischen dem 01.04 und 15.07.
- Grünland: jährliches Mulchen oder einmaliges Mähen innerhalb von zwei Jahren mit Abfuhr des Mähgutes. Keine Ausführung der Maßnahmen zwischen dem 01.04 und 15.07.

Da noch keine allgemeingültigen landesrechtlichen Ausnahmeregelungen für die Mindestbewirtschaftung festgesetzt wurden, haben die folgenden Ausführungen allgemeinen Charakter.

- Aus naturschutzfachlicher Sicht ist die Pflege der Grünlandflächen durch Mulchen wenig erstrebenswert, u. a. wegen der Verarmung von Grünlandgesellschaften. Allerdings ist davon auszugehen, dass auf Grünlandflächen, die nur mit hohen Arbeits- und Maschinenkosten zu pflegen sind, wie beispielsweise bei starken Hanglagen oder sehr feuchtes Grünland, die Beweidung als kostengünstigstes Verfahren der Mindestflächenpflege auch in Zukunft aufrechterhalten wird. Aus dem Blickwinkel des abiotischen Ressourcenschutzes ist eine Nichtbewirtschaftung dem Grundsatz nach als vorteilhaft einzustufen, weil beispielsweise ertragssteigernde Inputfaktoren wie Pflanzenschutzmittel und mineralischer Dünger nicht zur Anwendung kommen und Erosion vermieden wird.
- Grundsätzlich sei angemerkt, dass die Attraktivität extensiver Beweidung als Alternative zum Mulchen steigt, sofern Gewissheit besteht, dass Beweidung als ‚Instandhaltung der Flächen durch Nutzung‘ anerkannt wird. Für Landwirte, die ihre Flächen durch Extensivbeweidung pflegen, sollten die Risiken, die mit Vor-Ort-Kontrollen verbunden sind, kalkulierbar bleiben. Eine klare Definition einer Mindestnutzung liegt im Land bisher jedoch noch nicht vor.

Empfehlung: Für Zielflächen des abiotischen Ressourcenschutzes, wie z. B. in Wasserschutzgebieten, ist eine Konzentrierung von konjunkturellen Stilllegungsflächen sowie von Flächen, die aus der Produktion genommen werden, erwünscht und auch mittels Agrarumweltmaßnahmen zu forcieren. Für Zielflächen des artenreichen Grünlanderhalts ist das Mulchen keine geeignete Bewirtschaftungsform. Entsprechende Vertragsnaturschutzmaßnahmen sind zu formulieren (siehe MB-VI-Kapitel 6.9.2).

Auflagen in Natura-2000-Gebieten

Durch die Einbeziehung der FFH- und der (Vogelschutzrichtlinie) in die Cross-Compliance-Anforderungen wird die Einhaltung hoheitlicher Auflagen in Natura-2000-Gebieten zur Voraussetzung für den Erhalt von Direktzahlungen. Sobald die Natura-2000-Gebiete in die gemeinschaftliche Liste der europäischen Schutzgebiete aufgenommen worden sind, sind die Bundesländer gem. § 33 Abs. 2, 3 (BNatSchG) verpflichtet, die Flächen unter Schutz zu stellen⁴².

⁴² Das Bundesnaturschutzgesetz geht davon aus, dass die FFH- und Vogelschutzgebiete im Regelfall unter Schutz gestellt werden, indem die gemeldeten Flächen, einschließlich etwaiger Pufferzonen, als Schutzgebiet nach einer der im Bundesnaturschutzgesetz vorgesehenen Schutzgebietskategorien ausgewiesen werden.

Die Besonderheit der Unterschutzstellung als Natura 2000-Gebiet besteht nach § 33 Abs. 3 BNatSchG darin, dass die Schutzgebietsverordnung auf den speziellen Schutzzweck des Arten- und Habitatschutzes ausgerichtet wird. Gleichwertiger anderweitiger Schutz: § 33 Abs. 4 BNatSchG gestattet den Bundesländern, von einer Unterschutzstellung abzusehen, wenn ein gleichwertiger Schutz auf andere Weise gewährleistet werden kann. Ein gleichwertiger Schutz kann erreicht werden durch z. B. a)

Bei Verstößen werden daher künftig nicht nur ordnungsrechtliche Bußgelder fällig, sondern auch Direktzahlungsabzüge gemäß Cross Compliance. Naturschutzbehörden werden als Fachbehörde zu den für die Umsetzung von Cross Compliance vorgesehenen Regelkontrollen hinzugezogen. In jedem Fall haben die Fachbehörden, unabhängig von der Regelkontrolle, aufgedeckte Verstöße an die für CC-Sanktionen zuständigen Behörden zu melden.

Künftig wird bei der Festlegung ordnungsrechtlicher Vorgaben über die Managementpläne für Natura-2000-Gebiete zwischen naturschutzfachlichen Zielen einerseits und dem hohen Sanktionsrisiko für die Flächenbewirtschaftler andererseits abzuwägen sein. Jede hoheitliche Vorschrift einer Schutzgebietsverordnung stellt gleichzeitig einen **sanktionsrelevanten CC-Tatbestand** dar. Da sich Sanktionen als prozentualer Abzug auf die gesamten Direktzahlungen betroffener Betriebe beziehen, können bereits wenige Betriebsflächen im Natura-2000-Schutzgebiet künftig zu hohen Beihilfekürzungen führen. Entsprechend stark kann die Ablehnung der Landwirte ausfallen, wenn in den Managementplänen gebietsspezifische Auflagen festgelegt werden. Cross Compliance birgt die Gefahr, dass kooperative Maßnahmen in Schutzgebieten gefährdet werden, und die Pachtanfrage nach Flächen in Natura-2000-Gebieten deutlich abnimmt. **Empfehlung:** Daher sollten Auflagen durch Maßnahmen der zweiten Säule wie Ausgleichszahlungen in Natura-2000-Gebieten und Agrarumweltprogramme flankiert werden.

Erhalt des Dauergrünlands

Die Umsetzung der EU-Agrarreform in Deutschland erfordert keine parzellenscharfe Erhaltung des Dauergrünlands.⁴³ Bis zu einer Verringerung des Verhältnisses von Acker- zu Dauergrünland um 5 % auf Länderebene gegenüber 2003 (unter Einbeziehung der im Jahr 2005 erstmals gemeldeten Flächen) ist gemäß der EU-Vorgaben keine Begrenzung des Umbruchs vorgesehen. Erst oberhalb dieser Schwelle gibt es eine Genehmigungspflicht, ab 8 % Verlust, spätestens 10 % muss Grünland wieder eingesät werden. Diese EU-Regelung lässt erheblichen Spielraum für den Umbruch von Dauergrünland und einen Flächentausch. Ackerfähige Grünlandflächen können damit nicht vor Umbruch geschützt werden. Eine Ausnahme bilden naturschutzrechtlich geschützte Flächen. In Deutschland

Schutz durch andere Rechtsvorschriften, b) Verwaltungsvorschriften, c) Verfügungsbefugnis öffentlicher oder gemeinnütziger Träger, d) Vertragliche Vereinbarungen.

⁴³ Dauergrünland ist definiert (BMVEL, 2005, S. 100) als „Flächen, die durch Einsaat oder auf natürliche Weise (Selbstaussaat) zum Anbau von Gras oder anderen Grünfütterpflanzen genutzt werden oder mindestens fünf Jahre lang nicht Bestandteil der Fruchtfolge eines Betriebes sind (Fünfjahresregelung). Hierzu zählt auch der ununterbrochene Anbau von Klee, Klee gras, Luzerne, Gras, Klee-Luzerne-Gemischen sowie das Wechselgrünland. Nicht zum Grünland gehören alle Kulturen, die jährlich bearbeitet werden. Somit sind alle einjährigen Kulturen, wie z. B. auch Silomais kein Dauergrünland. Auch Flächen auf denen Graseinsaat erzeugt werden gehören nicht zum Grünland.“ Damit weicht die eben gegebene Definition des Dauergrünlandes, die sich u. a. stark an der Fünfjahresregel orientiert, von der pflanzenbaulichen Definition ab.

obliegt die Verpflichtung zur Erhaltung des Grünlands den Ländern. Wie bereits dargestellt, wurde bisher jedoch im Land keine Verordnung erlassen, die die Bundesregelungen spezifiziert.

Empfehlung: Erst wenn Klarheit über Inhalt und Ausmaß möglicher landesrechtlicher Regelungen zum Grünlandumbruch besteht, ist es möglich, aufbauende Agrarumweltmaßnahmen zu skizzieren. In jedem Fall sollte das InVeKoS zum Monitoring über Umfang des Grünlandumbruchs und der regionalen Verlagerung von Dauergrünlandflächen genutzt werden. Anzuraten ist eine Ergänzung des InVeKoS-Flächenverzeichnisses um Informationen über alle fachrechtlich relevanten Einschränkungen, welche die Datenbasis für die Genehmigungen von Grünlandumbruch darstellt. Zu den fachrechtlichen Beschränkungen zählen landesrechtliche Bestimmungen im Naturschutz- und Wasserrecht sowie schutzgebietspezifische Auflagen. Entsprechende Gebietskulissen, in denen neben Schutzgebieten z. B. auch Grünlandflächen in Feuchtgebieten und Hanglagen mit einem besonderen Schutzstatus gemäß Bundesnaturschutzgesetz enthalten sind, sind in das InVeKoS aufzunehmen. Eine Abfrage über fachrechtliche Einschränkungen sollte jedem Flächenbewirtschafter z. B. über Internet-Datenbanken ermöglicht werden. Die vorgeschlagene Vorgehensweise dient nicht zuletzt dazu, Widersprüche zwischen Natur- und Wasserschutz einerseits und förderrechtlichen Genehmigungen andererseits zu vermeiden.

Erhalt von Landschaftselementen

Alle Landschaftselemente, die Teil der **beihilfefähigen** Fläche sind oder sich in unmittelbar räumlichem Zusammenhang zu dieser Fläche befinden, kommen zur flächenmäßigen Anrechnung. Zu unterscheiden sind Landschaftselemente, die nach CC-Anforderungen nicht (auch nicht teilweise) beseitigt werden dürfen, und andere Elemente, die nicht durch Cross Compliance geschützt sind. In Schleswig-Holstein stellen z. B. Gräben und Landschaftselemente im Sinne der Beihilfeberechtigung dar, sie sind aber keine durch Cross Compliance geschützten Elemente. Die beiden Gruppen der Landschaftselemente unterscheiden sich hinsichtlich des Erhaltungsgebotes voneinander. Während CC-relevante Landschaftselemente erhalten werden müssen und jedes Landschaftselement zur Überprüfung der Einhaltung dieses Gebotes einzeln unter Angabe von Lage und Größe zu dokumentieren ist, gilt dies für sonstige Landschaftselemente nicht.

Auch neu angelegte oder bereits bestehende Landschaftselemente, die in keinem unmittelbaren räumlichen Zusammenhang mit beihilfefähigen Parzellen stehen, aber zur Betriebsfläche zählen, fallen oberhalb der definierten Größen unter das Beseitigungsverbot von Cross Compliance. Dies betrifft z. B. auch Hecken auf Dauerkulturflächen.

Davon zu unterscheiden sind Landschaftselemente auf Flächen, die durch noch gekoppelte Direktzahlungen gefördert werden. Dies sind z. B. die Zusatzprämien für Hülsenfrüch-

te, Energiepflanzen und der noch gekoppelte Teil der Stärkekartoffel- und Trockenfutterbeihilfen. Für diese Direktzahlungen, die bis 2013 gekoppelt bleiben, müssen die Landschaftselemente wie bisher in Abzug gebracht werden.

Die Erfassung von Cross Compliance relevanten Landschaftselementen erfolgt in den Bundesländern i.d.R. als eigenes Teilflurstück oder Flurstück. Im Gegensatz dazu sind nicht Cross Compliance relevante Landschaftselemente i.d.R. Bestandteil der Flurstücke. Auf Grundlage der unterschiedlichen Erfassungsansätze werden die Empfehlungen ausgesprochen.

Empfehlung - Cross Compliance relevante Landschaftselemente:

- Für ausgewählte Landschaftselemente, wie z. B. Hecken sollten innerhalb des Vertragsnaturschutzes spezifische **Pflegemaßnahmen** implementiert werden.

Empfehlung - nicht Cross Compliance relevante Landschaftselemente:

- Grundsätzlich sollte die Verpflichtung eingeführt werden, dass nicht Cross Compliance relevante Landschaftselemente auf AUM-Flächen zu dulden sind (Erhaltungsverpflichtung). Im Gegenzug kommt das Bruttoflächenprinzip zum Ansatz, d. h. die nicht Cross Compliance relevanten Landschaftselemente werden zur prämienberechtigten Fläche hinzugerechnet. Begründung: a) die Landschaftselemente stellen unter Umweltgesichtspunkten ein zu schützendes Gut dar (auch wenn sie (noch) nicht CC relevant sind), b) durch die Anrechnung der Landschaftselemente besteht für den Teilnehmer an AUM nicht der Anreiz, diese zu eliminieren bzw. auf einer bestimmte Größe zu halten, um die zuwendungsfähige AUM-Fläche konstant zu halten. Gleichzeitig wird der „Übergang“ von einem CC nicht relevanten in ein CC relevantes Landschaftselement unterstützt; c) die Verwaltungs- und Kontrollaufwendungen für das Herausrechnen der Landschaftselemente entfallen sowohl auf Seiten der Verwaltung und als auch auf Seiten der Landwirte.

Formale Ansprüche für den Erhalt von Zahlungsansprüchen und ihre Implikationen für Agrarumweltmaßnahmen

An den Erhalt und die Aktivierung von Zahlungsansprüchen wurden bzw. werden formale Ansprüche hinsichtlich des „beihilfeberechtigten Personenkreises“ und der „beihilfeberechtigten Flächen“ gestellt. ZA-Berechtigte müssen gleichermaßen Betriebsinhaber sein **und** mindestens über 0,3 ha beihilfeberechtigte Fläche verfügen. Vom Nachweis der Mindestfläche sind alleinig flächenlose Betriebe ausgenommen, wie es in Deutschland insbesondere Wanderschäfer sein können. Die formalen Ansprüche, die auf unterschiedlichen europäischen Verordnungen und Richtlinien beruhen, sind im Wesentlichen bundeseinheitlich umgesetzt worden, lassen jedoch einen gewissen Interpretations- und Ermessensspielraum für die konkrete Verwaltungsumsetzung auf Länderebene zu.

Bestandteil der vorliegenden Aktualisierung der Halbzeitbewertung ist es nicht, die Länderspezifika im Detail darzustellen. Es soll lediglich darauf hingewiesen werden, dass Konstellationen dazu führen können, dass insbesondere naturschutzfachlich wertvolle Flächen als nicht beihilfefähig deklariert werden. Dieser Fall tritt ein, wenn entweder Personen diese Flächen gemeldet haben, die nicht zu dem beihilfeberechtigten Personenkreis gehören oder die Flächen per se nicht beihilfeberechtigt sind, wie es z. B. in einigen Bundesländern für Heiden der Fall ist. Für letztere Flächen sinkt die einzelbetriebliche Wertschöpfung im Vergleich zu beihilfeberechtigten Flächen. Die Folge ist mit hoher Wahrscheinlichkeit, dass eine adäquate Bewirtschaftung nicht sicher gestellt ist. Solche Flächen werden, insofern sie zur Betriebsfläche gehören, entsprechend der Mindeststandards für die Instandhaltung von aus der Produktion genommenen Flächen bewirtschaftet, d. h. i. d. R. gemulcht. Naturschutzfachlich wertvolle Flächen, die nicht der Betriebsfläche angehören, bleiben wahrscheinlich sich selbst überlassen und gehen in Sukzession. Die so entstehende Lücke kann nur durch spezifische Vertragsnaturschutzmaßnahmen geschlossen werden.

Der zeitliche Faktor von Anpassungsprozessen

Einzelbetriebliche Anpassungsprozesse infolge der GAP-Reform werden nur sukzessive stattfinden. Wesentliche Gründe hierfür sind:

- Im Jahr 2005 wurden die Zahlungsansprüche (flächenbezogen) beantragt und die Aktivierung der Zahlungsansprüche erfolgte auf der gleichen Fläche. Konzentrationen von obligatorischen Stilllegungsflächen innerhalb eines Bundeslandes bzw. in der Region konnten folglich noch nicht entstehen. Ein Prämienhandel war für das Jahr 2005 ausgeschlossen.
- Bindung der Produktionsstrukturen infolge der Teilnahme an Agrarumweltmaßnahmen,
- Orientierungsphase der Betriebsinhaber,
- Fortführung der Produktion bei Nutzung abgeschriebener Investitionsgüter.
- Das in Deutschland eingeführte sog. dynamische Kombimodell wird ab dem Jahr 2010 sukzessive in ein reines Regionsmodell überführt. Dies erfolgt, indem der betriebsindividuelle Anteil des Zahlungsanspruchs (top-up) abgeschmolzen und zugunsten aller Zahlungsansprüche umverteilt wird. Experten gehen davon aus, dass trotz Entkopplung der Direktzahlungen betriebsindividuelle top-ups den Produktionsverfahren zugerechnet werden, für die ehemals die tiergebunden Direktzahlungen gewährt wurden, wie bspw. Mutterkühe oder Bullen. Diese Mischkalkulation führt zur Aufrechterhaltung von (eigentlich) unrentablen Produktionsverfahren, die erst infolge des Abschmelzens der top-ups aufgegeben werden.

MB-6.8.2 ELER-VO und ihre Implikation auf die Ausgestaltung zukünftiger Agrarumweltmaßnahmen

Im Vergleich zur VO (EG) Nr. 1257/1999 und zur Nachfolgeverordnung VO (EG) Nr. 1783/2003 beinhaltet der VO-Entwurf folgende Änderungen für den Förderbereich der Agrarumweltmaßnahmen:

- die AUM verlieren ihren Status als bisher einzige obligatorische Maßnahmen der Entwicklungspläne für den Ländlichen Raum (künftig Mindestfördersätze anteilig am Gesamtvolumen des EPLR je Achse),
- der (Regel-)Verpflichtungszeitraum wird flexibler gestaltet und beträgt fünf bis sieben Jahre,
- der Kreis der Beihilfeempfänger wird, soweit dies zur Erreichung der Umweltziele gerechtfertigt ist, auf andere Landbewirtschaftler neben den Landwirten ausgedehnt,
- die gute landwirtschaftliche Praxis als Nulllinie für die Anforderungen der AUM wird ersetzt durch die Mindeststandards aus den Bereichen Umwelt-, Tier- und Verbraucherschutz (Cross Compliance), gemäß Artikel 5 und den Anhängen III und IV der VO (EG) Nr. 1782/2003 ersetzt, durch die Grundanforderungen für die Anwendung von Düngemitteln und Pflanzenschutz und sonstige diesbezügliche Verpflichtungen,
- die Anreizkomponente von 20 % der Fördersumme wird gestrichen,
- in den Kostenkalkulationen für Flächenprämien können Transaktionskosten zur Anrechnung kommen,
- Ausschreibungsverfahren sind zulässig,
- der maximale Kofinanzierungssatz durch die EU reduziert sich gegenüber der (EG) Nr. 1783/2003 um 5 Prozentpunkte,
- für die unterschiedlichen Kulturgruppen sowie für die Förderung von Tierrassen sind ebenso wie in den Vorläuferverordnungen Förderhöchstbeträge festgesetzt,
- der Fördertatbestand „Beihilfen für nichtproduktive Investitionen zur Einhaltung von Verpflichtungen im Rahmen der Agrarumweltmaßnahmen und anderer Umweltziele“ wird unmittelbarer Bestandteil der Achse II Förderung. Inhaltlich wird damit der Förderbereich des Artikel 33, Tirt 8 und 11 der VO (EG) Nr. 1257/1999 ersetzt. Inwieweit Art. 39 der ELER-VO alle Förderinhalte bedient, die jetzt mit dem Artikel 33 kofinanziert werden, ist z. Z. noch nicht absehbar. Die anfängliche Kritik, dass der Flächenankauf zu Ressourcenschutzzwecken nicht mehr EU kofinanzierbar sei, wurde seitens der EU-KOM ausgeräumt.

Kommentar und Empfehlungen

Mit der ELER-VO ist die EU-KOM einigen inhaltlichen Forderungen nachgekommen, die zur Halbzeitbewertung aufgestellt worden sind. So ist insbesondere die Ausweitung der potenziellen Zuwendungsempfänger auf andere Landbewirtschaftler zu begrüßen. **Empfehlung:** Von dieser Möglichkeit sollte insbesondere bei der Ausgestaltung von Vertragsnaturschutzmaßnahmen Gebrauch gemacht werden, da sich schon heute andeutet, dass die Pflege naturschutzfachlich wertvoller Flächen nicht alleinig durch Landwirte gewährleistet werden kann.

Der Ersatz der Standards der guten fachlichen Praxis durch die obligatorischen Grundanforderungen gemäß VO (EG) Nr. 1782/2003 ist zu begrüßen, da hierdurch die Standards der 1. und 2. Säule angeglichen werden. Eine vollständige Gleichbehandlung aller Begünstigten der 1. und 2. Säule soll offenbar aber nicht hergestellt werden, da es weiterhin zusätzliche Grundanforderungen an die Begünstigten der Agrarumweltförderung geben soll. Hinsichtlich des Ausmaßes der Sanktionen ist hervorzuheben, dass alle sanktionsrelevanten Verstöße gegen die Cross-Compliance-Tatbestände innerhalb der Artikel-37-Maßnahmen auch direkte Kürzungen für die Direktzahlungen der 1. Säule zur Folge haben werden. Die zukünftig zu erwartenden Sanktionen werden deshalb im Vergleich zur bisherigen Situation deutlich höher ausfallen. Dies resultiert u. a. daraus, dass sich die heutigen Sanktionshöhen bei aller Heterogenität zwischen den Bundesländern häufig am Bußgeldkatalog des jeweiligen Fachrechtes anlehnen und sich die zusätzlich zu einem Bußgeld angewendeten Prämienabzüge bisher ausschließlich auf 2. Säule-Zahlungen bezogen haben.

Von der Möglichkeit, Transaktionskosten in die Prämienkalkulation einzubeziehen, könnten insbesondere Maßnahmen des Vertragsnaturschutzes profitieren. Ihre Attraktivität ist zurzeit noch verglichen mit flächenstarken Extensivierungsmaßnahmen bei einem relativ geringen Beihilfeumfang und hohen Antragskosten niedrig. Allerdings steht eine genaue Definition von Transaktionskosten noch aus. **Empfehlung:** Aufnahme der Kostenkomponente Transaktionskosten für Maßnahmen, die aufgrund ihrer Fördervoraussetzungen i. d. R. nur eine geringe betriebliche Fläche betreffen und für die die Kosten der Antragstellung für den Landwirt je Euro Beihilfe überproportional hoch sind. Diese Voraussetzung gilt in Schleswig-Holstein allerdings nur, wenn es sich um Antragsteller handelt, die **alleinig** an eine oben skizzierte Maßnahmen teilnehmen. Bei Teilnahme an weiteren Maßnahmen sind die Antragskosten auf alle Maßnahmen umzulegen.

Unter Einschränkungen werden zukünftig Ausschreibungsverfahren zur Auswahl der Begünstigten zugelassen. Unter der Annahme, dass viele potenzielle Teilnehmer zu erwarten sind und Preisabsprachen nicht wahrscheinlich sind, sind mit solchen Verfahren im Vergleich zu festgelegten Beihilfebeträgen ein höheres Maß an Marktverhalten und damit ein effizienterer Mitteleinsatz zu erwarten. **Empfehlung:** Nutzung des Instrumentes, insbe-

sondere für Förderziele, für die nur wenige oder keine Kenntnis über den (zukünftigen) Preis der Umweltleistung vorliegen. Dieses Instrument bietet sich für Maßnahmen an, die auf Flächen abzielen, die z. Z. starken strukturellen, im Raum heterogenen und zeitlich dynamischen Veränderungen infolge der GAP-Reform unterworfen sind, wie z. B. einige Grünlandstandorte.

MB-6.9 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Die im folgenden Unterkapitel vorgestellten Empfehlungen konzentrieren sich auf das Spektrum der im jetzigen Förderzeitraum angebotenen Agrarumweltmaßnahmen. Daran schließen sich Überlegungen für die folgende Planungsperiode an.

Exkurs: Dokumentation der Stellungnahme zu den Empfehlungen durch die zuständigen Fachministerien

Die im folgenden Unterkapitel vorgestellten Empfehlungen konzentrieren sich auf das Spektrum der im jetzigen Förderzeitraum angebotenen Agrarumweltmaßnahmen, daran schließen sich Überlegungen für die folgende Planungsperiode an.

Exkurs: Dokumentation der Stellungnahme zu den Empfehlungen

Im Sommer 2005 erhielt das zuständige Fachministerium die Aktualisierung der Halbzeitbewertung der Agrarumweltmaßnahmen mit der Bitte um Stellungnahme. Korrekturwünsche und Ergänzungen wurden von Seiten der Evaluatoren berücksichtigt, insofern sie sachlich richtig waren und/oder der Argumentation der Fachreferenten gefolgt werden konnte. Des Weiteren fand ein eintägiger Workshop statt auf dem die Evaluationsergebnisse vorgestellt und insbesondere die von den Evaluatoren ausgesprochenen Empfehlungen diskutiert wurden.

Von Seiten des Fachministeriums wurde angemerkt, dass bei der Formulierung der Empfehlungen die Grundsätze des Konsultationsverfahren für die AUM sowie die Kontrollfähigkeit einzelner Empfehlungen nicht hinreichend beachtet würden. Im Zusammenhang mit der Empfehlung der „Nutzung von Ausschreibungsverfahren“ wurde geäußert, dass als Bestandteil der Programmplanungsdokumente die Prämienhöhen bereits im Voraus kalkuliert werden müssten. Diese Anforderung widerspräche dem Grundprinzip des Ausschreibungsverfahrens, bei dem der zu zahlende Betrag erst im Laufe des Verfahrens ermittelt wird und betriebsindividuell gestaltet wird. Empfehlungen, die schwer oder nur mit sehr hohen Kosten zu kontrollieren sind, sind nach Auffassung des Ministeriums Empfehlungen zu den Maßnahmen Grünlandextensivierung in Bezug auf die Einschränkung des Einsatzes von chemisch-synthetischen Düngemitteln, die Schaffung einer Ausnahmeregelung beim MDM-Verfahren, die in begründeten Fällen ein sanktionsloses Pflü-

gen erlaubt sowie die Berücksichtigung von Bestandsdichte und Blühaspekt an Stelle von festen Vorgaben hinsichtlich jährlicher Aussaat bei den Blühflächen und –streifen.

MB-6.9.1 Empfehlungen für den verbleibenden Programmplanungszeitraum

Verlässlichkeit der Förderung in der Übergangsphase von der jetzigen in die zukünftige Förderperiode: Wie bereits im MB-VI-Kapitel 6.8.1 dargestellt, sind die Folgen der GAP-Reform nur schwer zu konkretisieren. Aus dieser Tatsache resultiert, dass die Programmierung der Agrarumweltmaßnahmen unter hoher Unsicherheit erfolgen muss. Besondere Schwierigkeit bereitet z. B. die Frage nach der Notwendigkeit von Grünlandextensivierungsmaßnahmen und deren Ausgestaltung. Für andere Maßnahmen ist der fachliche Bedarf einfacher prognostizierbar. Vor dem Hintergrund der bestehenden Unsicherheiten ist der Übergang von der jetzigen in die zukünftige Förderperiode zu gestalten. Es wird **empfohlen** Fördermaßnahmen mit sofortiger Wirkung für Neuantragssteller zu schließen, die mit Sicherheit aus fachlichen Gründen nicht mehr in der Förderperiode 2007 bis 2013 fortgesetzt werden sollen. Für Maßnahmen, bei denen ein hoher Anpassungsbedarf besteht, sollten Verlängerungen der Förderung nur bis maximal zu Beginn der neuen Förderperiode erteilt werden. Nach Aussagen des zuständigen Fachreferenten ist dies in Schleswig-Holstein bereits erfolgt.

Die Entscheidungen für ein solches Vorgehen sollten durch das Ministerium transparent gemacht werden. Damit wird den Beihilfeempfängern signalisiert, dass das Bundesland grundsätzlich für den Ressourcenschutz und dessen Förderung optiert, die sich ändernden Rahmenbedingungen jedoch Anpassungen erforderlich machen. Dringend wird davor gewarnt, die Agrarumweltmaßnahmen als Instrument zu missbrauchen, um Einkommens- oder Arbeitplatzeffekte der GAP-Reform aufzufangen.

Empfehlungen auf Ebene der Einzelmaßnahmen

Extensive Produktionsverfahren bei Dauerkulturen und im Ackerbau (f1-A)

Die Maßnahme ist seit dem Jahr 2002 ausgesetzt. Den zur Halbzeitbewertung ausgeführten Erwägungen, nach denen die Maßnahme aus dem Förderkatalog genommen werden sollte, ist nichts hinzuzufügen.

Winterbegrünung (f1-A1)

Wünschenswert wäre es, die Winterbegrünung aufgrund ihrer positiven Ressourcenschutzeffekte in der verbleibenden Förderperiode wieder zu öffnen. Allerdings sollte dann eine Konkretisierung der Auflage „ortsübliche Bestellung für den Anbau von Zwischenfrüchten oder Untersaaten“ erfolgen. Ziel dieser AUM ist a) eine Bodenbedeckung über

Winter und b) die Speicherung von Nährstoffen im Aufwuchs der Zwischenfrucht, um diese der folgenden Hauptkultur zugänglich zu machen. Letzteres ist mit dem Ziel verbunden, die flächenbezogenen Nährstoffbilanz auszugleichen. Auf diese Kausalitäten sollte in der Richtlinie deutlich Bezug genommen werden.

Empfohlen wird die Abschaffung der Ausnahmeregelung für den Zwischenfruchtanbau nach Mais, da der Roggen aufgrund der geringen Entwicklung im Herbst bei später Aussaat nur ein geringes Nährstoffhaltevermögen hat. Bei Bodenbearbeitung vor der Aussaat der Zwischenfrucht kommt es zu einer verstärkten Mineralisierung, wobei die Gefahr besteht, dass die freigesetzten Nährstoffe nicht mehr in vollem Umfang durch die Zwischenfrucht aufgenommen werden.

Eine Winterbegrünung mit Ackergras sollte ausdrücklich zulässig sein. Diesbezüglich bestanden bei den Gesprächen auf Seiten der Berater Unsicherheiten. Aus Ressourcenschutzsicht können durch Gras(unter)saaten positive Wirkungen erzielt werden. Dies gilt vor allem für erosionsgefährdete Standorte. Sicherzustellen ist, dass das Ackerfutter in entsprechenden Fruchtfolgen nicht den Status einer Hauptkultur annimmt.

MDM-Verfahren (f1-A2)

Wegen der deutlich positiven Effekte der MDM-Verfahren im Bereich des abiotischen Ressourcenschutzes, wird diese Maßnahmen von den Evaluatoren befürwortet. Zukünftig sollte sie jedoch unter Berücksichtigung der in MB-VI-Kapitel 6.9.2 dargestellten Modalitäten „technischer Fortschritt“ gefördert werden.

Durch eine entsprechende Ergänzung der Richtlinie ist sicherzustellen, dass ausreichend Pflanzenreste auf der Oberfläche verbleiben. Nur dann kann das MDM-Verfahren erosionshemmend wirken.

Für eine dauerhafte Fortführung der MDM-Verfahren ist eine intensive Begleitung/Beratung erforderlich (vgl. MB-VI-Kapitel 6.9.2). Auf diese Weise ist es möglich, die Gefahr von Fehlschlägen in der Etablierungsphase zu reduzieren und eine langfristige Anwendung der MDM-Verfahren zu gewährleisten.

Eine Ausnahmeregelung (auf Antrag) für ein sanktionsloses Pflügen sollte in Erwägung gezogen werden, sofern Betriebe mit ihrer gesamten Ackerfläche am MDM-Verfahren teilnehmen (z. B. bei notwendiger Queckenbekämpfung oder Bewirtschaftungsfehlern in den ersten Jahren, da auch beim Betriebsleiter ein Lernprozess stattfindet).

Bei der grundsätzlich zu begrüßenden Kombination von Mulchsaat und Zwischenfruchtanbau, ist über eine entsprechende Richtlinienformulierung sicherzustellen, dass die

Mulchsaat im Frühjahr bei der Hauptfrucht erfolgt. Eine entsprechende Richtlinienänderung wurde 2004 vorgenommen, jedoch ohne dass diese zur Anwendung kam.

Umweltfreundliche Gülleausbringung (f1-A3)

Die Förderung der umweltfreundlichen Gülleausbringung hat eine starke Ausbreitung dieser Technik bewirkt. Als problematisch ist das nur einmalige Angebot dieser Maßnahmen zu werten. Entsprechend der Empfehlungen unter 6.9.2 (technischer Fortschritt) sollte ein kontinuierliches Angebot für Neueinsteiger über mehrere Jahre erfolgen.

Empfohlen wird eine Überarbeitung der Förderung nach standardisierten Großvieheinheiten, um eine Prämienstaffelung nach Tierarten zu vermeiden. Nach dem derzeitigen Prämienkalkulation kommt es zu einer relativen Bevorteilung einzelner Tierarten.

Die Ausbringung von Rindergülle auf Grünland mittels umweltfreundlicher Techniken sollte weiter forciert werden. Die entsprechenden Techniken⁴⁴ haben zwar Praxisreife, finden jedoch nur im eingeschränkten Umfang Anwendung. Anhand der nur einmaligen Öffnung der Maßnahme für Neuanträge kann nicht abgeschätzt werden, inwieweit die Maßnahme umweltfreundliche Gülleausbringung zur Verbreitung der genannten Techniken beigetragen hätte oder ob grundsätzliche Hinderungsgründe bestehen.

Abstimmungsbedarf wird von den Evaluatoren für den Bereich der einzelbetrieblichen Investitionsförderung (AFP) gesehen. Zwar wird der Bau von Güllelagerkapazitäten innerhalb der einzelbetrieblichen Investitionsförderung unterstützt, jedoch nur im Rahmen von Neubauten. Bedarf besteht nach Ansicht der Berater jedoch auch beim Ausbau bestehender Lagerkapazitäten auf eine Lagerkapazität von ca. 8 Monaten, besonderen Anreizen zur Substituierung von Güllelagunen sowie an emissionsmindernden Abdeckungen. Entsprechende Maßnahmen könnten Bestandteil des AFP werden.

Anlage von Blühflächen Blühstreifen (f1-A4, f1-A5)

Die Anlage von Blühstreifen entfaltet sowohl im abiotischen wie auch im biotischen Bereich eine größere Wirksamkeit als die von Blühflächen und trägt zudem optisch zu einer deutlich stärkeren Aufwertung der Landschaft bei. Es wird daher empfohlen die Förderung auf streifenförmige Blüheinsaat zu konzentrieren. Eine Fortführung der Förderung der Anlage von Blühstreifen wird daher befürwortet.

Entscheidend für die Wirksamkeit der Blühstreifen sind der Zeitpunkt der Aussaat und die Dauer der Erhaltung des Aufwuchses. Unzweifelhaft wirken Blühstreifen positiv auf

⁴⁴ Schleppschlauch-Verteiler, bei denen auf den einzelnen Schläuchen kleine Pralltellerchen aufgesteckt werden können. Damit erfolgt die Gülleablage auf Grünland breitflächig bzw. pflanzenverträglich.

das Landschaftsbild. Um jedoch ihre Eignung für die heimische Flora und Fauna zu verbessern, sind Änderungen in den Richtlinien erforderlich. Beispielsweise sind heimische Wildpflanzen für den dauerhaften Fortbestand u. a. von Insektenpopulationen von größerer Bedeutung, so dass der Anlage von (dauerhaften) Saumstrukturen der Vorrang gegeben werden sollte.

Nach ökologischen Gesichtspunkten ist die Pflicht zur jährlichen aktiven Begrünung/Wiederansaat abzulehnen. Zielführender sind konkrete Vorgaben bezüglich Bestandsdichte und Blühaspekt. Eine Bodenbedeckung über Winter sollte Pflicht sein, entweder durch Einsaat der Folgefrucht oder durch Verweilen des Pflanzenaufwuchses auf der Fläche. Untersuchungen zeigen, dass ein Schlegeln des Aufwuchses im späten Frühjahr/Frühsummer dazu beitragen kann, konkurrenzstarke Unkräuter zu unterdrücken und damit den Blühaspekt zu fördern. Durch Ergänzung des Blühpflanzenkatalogs bzw. dessen Öffnung auch für mehrjährige Blühpflanzen kann die Attraktivität dieser Maßnahme erhöht und eine Anpassung der Saatgutmischung an die Standortverhältnisse vor Ort erreicht werden.

Die Beschränkung vom 15.05. bis 31.08. hinsichtlich des Befahrens und/oder der Bearbeitung ist aus Ressourcenschutz positiv. Um die Anlage von Blühstreifen auch entlang von Gewässern zu erreichen, sollte das Befahrung durch den Boden- und Wasserverband unter bestimmten Voraussetzungen gewährt werden. Eine Ablagerung von Grabenaushub auf den Blühflächen ist jedoch unter allen Umständen zu unterbinden.

Die in einem anderen Bundesland praktizierte Variante eines Schonstreifens mit einem doppelten Reihenabstand im Getreidebau hat sich als sehr erfolgreich bewährt. Insbesondere für Hase, Rebhuhn und auch den Rotmilan sind positive Wirkungen festgestellt worden. Ein intensiv begleitetes und räumlich begrenztes Angebot könnte auch für Schleswig-Holstein interessant sein, um die Akzeptanz und die für Schleswig-Holstein geeignete Ausgestaltung zu erproben.

Grünlandextensivierung, Betrieblich (f1-Bb)

Schwachpunkte der Maßnahme sind die fehlende Begrenzung bei der Ausbringung von chemisch-synthetischen Düngemitteln und die Teilnehmerbegrenzung auf Betriebe mit über 70 % Grünland. Aufgrund innerbetrieblicher Segregation der Intensitäten bei der Grünlandbewirtschaftung kommt es, trotz der Einschränkung durch den maximalen Viehbesatz und das Verkaufsverbot, zur Ausbringung von chem.-synth. Düngemitteln. Die Anwendung chemisch-synthetischer Düngemitteln sollte mit sofortiger Wirkung für Neubewilligungen verboten werden. Die Aufhebung der 70 %-Grenze ist im Gesamtkontext zur Ausgestaltung zukünftiger Grünlandmaßnahmen zu diskutieren (vgl. 6.9.2).

Grünlandextensivierung, Einzelfläche (f1-Bb)

Eine deutliche Ressourcenentlastung ist bei den wenigsten Betrieben festzustellen, aufgrund geringer Anpassungsreaktionen und der offen gestalteten Richtlinie. Die Maßnahme bietet allerdings intensiv wirtschaftenden Betrieben die Möglichkeit, einzelne ertragschwache Flächen den natürlichen Begebenheiten entsprechend zu bewirtschaften. Darüber hinaus können diese Betriebe die Auswirkungen einer Flächenextensivierung testen, was als Abwägungsgrundlage für eine Ausdehnung der Extensivierung auf den Gesamtbetrieb dienen kann. Eine Beibehaltung dieser AUM kann für diese Förderperiode empfohlen werden, wenn in der Richtlinie der maximale Viehbesatz insbesondere bei der Beweidung auf der Förderfläche reduziert wird und um eine einmal jährliche Nutzung mit dem Zusatz „Entfernen des Aufwuchses“ ergänzt wird. Für zukünftige Grünlandmaßnahmen sind die Ausführungen des MB-VI-Kapitels 6.9.2 heranzuziehen.

Ökologischer Landbau (f1-C)

Der Ökolandbau leistet in hohem Maße einen Beitrag zum Ressourcenerhalt und -schutz. Seine Vorteile liegen eindeutig darin, dass ein ganzheitliches betriebswirtschaftliches Konzept dahinter steht, mit erprobter und etablierter Selbstkontrolle. Eine weitere Flächenförderung wird uneingeschränkt empfohlen.

Die Veränderungen, die mit der Verordnung VO (EG) Nr. 1804/1999 zur Einbeziehung der tierischen Erzeugnisse einhergehen, macht für einige der viehhaltenden Betriebe Investitionen für Planung und Bau geeigneter Ställe und Ausläufe bis spätestens 2010 notwendig. Da diese Anpassungen der Verbesserung der artgerechten Tierhaltung und der Tiergesundheit dienen, wird empfohlen Möglichkeiten zur Unterstützung der Betriebe, u. a. mit Mitteln der AUM, zu suchen.

Langjährige Flächenstilllegung (f1-D)

Die Maßnahme ist als Folge der Entkopplung der Produktion und der Einführung der Zahlungsansprüche ausgesetzt worden. Von einer zukünftigen Fortführung der langjährigen Stilllegung als horizontale Maßnahme ist abzusehen. Nur in Ausnahmefällen erscheint ein langfristiges Herausnehmen aus der Produktion für Naturschutzziele sinnvoll. Dies sollte dann als Aufsattelmaßnahme zur Mindestpflege nach Cross-Compliance-Standards definiert werden.

Vertragsnaturschutz (f2)

Zu empfehlen ist, statt der nur wenig angenommenen Maßnahmen „Kleinseggenwiesen“, „Trockenes Magergrünland“ und „Sumpfdotterblumenwiesen“, eine einzige Biotoppflegetmaßnahme zu schaffen, welche dann in Form von Teilmaßnahmen für unterschiedliche Biotoptypen anwendbar ist, die im Kontext historischer Nutzungen entstanden sind.

Es wird empfohlen, weiter an der Attraktivität der Maßnahme „Nahrungsgebiet für Gänse und Enten“ zu arbeiten. Auf Grünland wäre ein Nutzungsverzicht bis zum 30.04. ausreichend. Ein Mahdverbot bis Juni ist für Landwirte in der Marsch kaum zu akzeptieren.

Um die Akzeptanz von Wasserstandsänderungen im Rahmen biotopgestaltender Maßnahmen zu stärken, wird empfohlen Veränderungen des Wasserstands zukünftig für eine Laufzeit zu vereinbaren, die an den entsprechenden Naturschutzvertrag gebunden ist.

Einzelflächenbezogene Extensivierung und Vertragsnaturschutz könnten einen engen Bezug zueinander haben, wenn sie als Teile eines umfassenden Grünlandkonzeptes aufgefasst werden. Denkbar wäre es beispielsweise, die einzelflächenbezogene Extensivierung als Basis für spezielle aufsattelnde Vertragsnaturschutzmaßnahmen zu nutzen.

Halligprogramm (f3)

Den Empfehlungen der Halbzeitbewertung ist nichts hinzuzufügen. Das in seinen Wirkungen sehr erfolgreiche und gut akzeptierte Halligprogramm ist in dieser Form fortzusetzen, um die naturschutzgerechte Nutzung der traditionellen Hallig-Kulturlandschaft weiterhin zu gewährleisten.

MB-6.9.2 Empfehlungen für die neue Programmierung 2007 bis 2013

Die Notwendigkeit der Internalisierung von negativen externen Umwelteffekten ist nach wie vor gegeben. Aus Gründen wie Marktversagen oder Nicht-Anwendbarkeit des Verursacherprinzips stößt dieser Anspruch jedoch an seine Grenzen. In diesen Fällen ist der staatliche Eingriff in Form der Förderung von AUM unabdingbar und ist das zentrale Argument für deren Fortführung. Deshalb wird die grundsätzliche Empfehlung ausgesprochen, die Erfolge der Agrarumweltmaßnahmen in Bezug auf den Schutz der Umweltgüter unter Berücksichtigung der neuen Rahmenbedingungen für die neue Förderperiode zu sichern und auszubauen. Eine inhaltlich abgestimmte Vernetzung mit den Förderschwerpunkten A (u. a. Managementsysteme und Agrarinvestitionsförderung) und B (u. a. Erhaltung und Verbesserung des ländlichen Erbes) wird angeraten.

Hinsichtlich der zukünftigen Flächennutzung und ihrer Intensität in Folge der GAP-Reform sind derzeit noch keine quantitativen Aussagen möglich. Es zeichnen sich jedoch, wie in MB-VI-Kapitel 6.8 aufgezeigt, deutliche Unterschiede sowohl hinsichtlich der Betroffenheit als auch der Höhe der finanziellen Auswirkungen in Abhängigkeit von den unterschiedlichen Betriebstypen und Standortqualitäten ab.

Das Dilemma für die Programmierung zukünftiger AUM besteht z. Z. darin, dass a) die Ausgestaltung der AUM mit den Wirkungen der GAP-Reform abgestimmt sein sollten,

diese jedoch b) nur grob prognostizierbar sind und c) der ambitionierte Zeitplan für die Programmerstellung der Förderperiode 2007 bis 2013 ein Agieren notwendig macht. Die folgenden Ausführungen sollen grobe Anhaltspunkte zur Ausgestaltung zukünftiger AUM geben. An dieser Stelle wird darauf hingewiesen, dass es nicht die Aufgabe der Evaluierung ist, die GAP Reform in ihrer Vielschichtigkeit zu prognostizieren oder zukünftige AUM im Detail zu programmieren. Insofern haben die folgenden Ausführungen allgemeinen Charakter.

Voranzustellen ist, dass die Agrarumweltmaßnahmen nach Ansicht der Evaluatoren primär dem abioischen und biotischen Ressourcenschutz verpflichtet sind, dies stellt die Prämisse der folgenden Ausführungen dar. Ziele wie bspw. Arbeitsplatz- und Einkommenssicherung sind mit anderen Förderinstrumenten der zweiten Säule der Gemeinsamen Agrarpolitik zu verfolgen. Stellen sich diese Effekte infolge der Förderung von Agrarumweltmaßnahmen ein, sind sie selbstverständlich willkommen.

MB-6.9.2.1 Lenkungsinstrumente der Agrarumweltmaßnahmen

Teilnahmeverlauf der Förderung und monetäre Planansätze: Das Teilnahmeverhalten der flächengebundenen Agrarumweltförderung zeichnet sich charakteristischerweise dadurch aus, dass bei Einführung von Umweltmaßnahmen in der Startphase mit der höchsten Wahrscheinlichkeit Landwirte teilnehmen, die das gewünschte Umweltverhalten vollständig oder weitestgehend bereits schon in der Vergangenheit realisiert haben und damit keine oder nur sehr geringe Anpassungsreaktionen vollziehen müssen. Hierbei handelt es sich entweder um Betriebe, die als Pioniere einzustufen sind, also bereits ohne Förderung Umstellungskosten in Kauf genommen haben – klassisches Beispiel hierfür sind die Pioniere des ökologischen Landbaus - oder um Betriebe, deren einzelbetriebliches Optimum mit dem Umweltziel der Förderung identisch ist. I. d. R. wird durch unterschiedliche Lenkungsinstrumente mit dem Ziel des sparsamen Umgangs mit öffentlichen Mitteln intendiert, Mitnahmen auszuschließen. Eine völlige Vermeidung ist jedoch i. d. R. unter Gesamtkostenerwägungen einer Fördermaßnahme nicht sinnvoll. Dies trifft zu, wenn die durch differenzierte Lenkungsregularien erzielten Vermeidungen von Mitnahmen und damit Einsparungen von Prämien durch erhöhte Verwaltungskosten kompensiert werden (siehe dazu ausführlich Halbzeitbewertung MB-Kapitel-VI-3.7.1).

Das Teilnahmeverhalten an den Umweltmaßnahmen zeichnet sich weiterhin dadurch aus, dass erst im Zeitablauf der Förderung die Betriebe folgen, deren Anpassungen an das gewünschte Umweltverhalten einen gewissen innerbetrieblichen Vorlauf benötigten. Erst durch diese Teilnehmer wird i. d. R. ein **zusätzlicher** positiver Umwelteffekt durch die Förderung erzielt, während durch die o. g. ersten Teilnehmer die **Fortsetzung** des positiven Umwelteffektes gesichert wird. Um die beschriebenen **zusätzlichen** positiven Umwelteffekte durch die Agrarumweltförderung zu realisieren ist es sinnvoll, Agrarumwelt-

maßnahmen über mehrere Jahre für Neuzugänge zu öffnen. Dies setzt voraus, dass der zur Verfügung stehende finanzielle Planansatz der Agrarumweltmaßnahmen entsprechend über die einzelnen Haushaltsjahre verteilt wird.

Während die Planansätze zu Beginn der Förderperiode 2000 bis 2006 dem oben genannten Prinzip grundsätzlich folgten, wurde es bei der Verausgabung der fakultativen Modulationsmittel nicht beibehalten. Die fakultativen Modulationsmaßnahmen waren, nur 2003 für Neuanträge geöffnet. Die zur Verfügung stehenden Modulationsmittel der folgenden Jahre waren durch die Bewilligungen des ersten Antragsjahres nahezu vollständig gebunden. Dies kann als Indiz dafür gewertet werden, dass die potenzielle Teilnahme an den Maßnahmen deutlich unterschätzt worden ist und die beabsichtigten zusätzlichen positiven Umwelteffekte durch die Förderung nur im eingeschränkten Maß realisiert werden konnten.

Neukalkulation der Förderhöhe

Für die meisten Agrarumweltmaßnahmen ist es notwendig, die Beihilfeshöhen neu zu kalkulieren. Ursache hierfür ist das neue Direktzahlungssystem der ersten Säule, welches wiederum das zukünftige Referenzsystem für die Prämienkalkulation der Agrarumweltmaßnahmen in der Förderperiode 2007 bis 2013 darstellt. In diesem Zusammenhang wird nochmals auf die Ausführungen der Halbzeitbewertung zur Prämienkalkulation⁴⁵ hingewiesen. Allgemein gilt es, die gesamtwirtschaftlichen Kosten der Förderung zu minimieren, die sich aus der Gesamthöhe der Beihilfe, Transaktionskosten (u. a. Administrations- und Konsensfindungskosten) zusammensetzen. Möglichkeiten zur Differenzierung der Beihilfeshöhe sind die Prämienstaffelung u. a. anhand von betrieblichen Parametern für horizontale Maßnahmen oder die räumliche Differenzierung anhand von Gebietskulissen.

Ausweisung von Kulissen für AUM

Sowohl die räumliche Heterogenität der Wirkungen der GAP-Reform als auch die räumliche Differenzierung der Belastungssituation der Ressourcen machen die Ausweisung von Förderkulissen unter Effizienzkriterien zwingend erforderlich.

Dies bedeutet, dass für das gesamte Bundesland entsprechend der Forderung der ELER-VO Agrarumweltmaßnahmen angeboten werden, jedoch nicht alle Maßnahmen flächendeckend. Die Gebietskulissen sollten im ersten Schritt der fachlichen Abgrenzung unterliegen. Als Instrumentarium für eine Festlegung der Gebietskulisse lässt sich zukünftig das flächenbezogene GIS verwenden (siehe MB-VI-Kapitel 6.9.2.2). Die Administrierbarkeit der Maßnahmen erfordert jedoch letztlich eine Zuordnung nach Verwaltungsgrenzen. Dies kann bewirken, dass Flächen förderberechtigt sind, die zwar der administrativen

⁴⁵ Siehe Materialband der Halbzeitbewertung, Kapitel 6.

Zuständigkeit entsprechen, jedoch nicht der fachlichen Notwendigkeit. Solche Inkonsistenzen sind aus Gründen der Verwaltungseffizienz und im Hinblick auf die Gesamtkosten einer Maßnahme zu akzeptieren. Mögliche fachlich orientierte Gebietskulissen sind Wasserschutzgebiete, Gebiete mit hohem Erosionspotenzial sowie die Natura-2000-Kulisse.

Die Empfehlung der Kulissenbildung beinhaltet explizit nicht die alleinige Konzentrierung der Agrarumweltmaßnahmen auf Natura-2000-Gebiete, wie es in Anbetracht angespannter Landeshaushalte immer wieder zur Diskussion steht. Eine solche Konzentrierung wird den unterschiedlichen Ressourcenschutzaspekten nicht gerecht, denen Deutschland auch durch Unterzeichnung von multinationalen Konventionen wie dem Kyoto-Protokoll und internationalen Meeresschutzabkommen wie OSPAR und HELCOM verpflichtet ist.

Ziel der Umweltförderung innerhalb von Kulissen sollte es auch sein, den hohen N-Bilanzüberschüssen der landwirtschaftlichen Betriebe entgegenzuwirken. So zeigen noch unveröffentlichte Ergebnisse von Osterburg, dass insbesondere Futterbaubetriebe hohe Bilanzüberschüsse aufweisen. Gleiche Tendenzen sind für die Gewässerbelastungen mit Nährstoffen ableitbar. Zwar ist ein Rückgang der Emissionen in Oberflächengewässer um ein Drittel seit den 80er Jahren zu verzeichnen, nachweislich entfallen jedoch 75 % der N-Belastung auf die hauptsächlich von landwirtschaftlichen Flächen gespeisten Wege: Grundwasser, Dränwasser, Abschwemmung und Erosion in die Oberflächengewässer. Die Relevanz dieser Quellen ist seit 20 Jahren nahezu unverändert. Ob die Befunde darauf zurückzuführen sind, dass sich aufgrund des time-lags nach Aufstellung der Düngeverordnung (DVO) noch keine ausreichende Wirkung einstellen konnte, ein Vollzugsdefizit vorliegt oder die Auflagen nicht ausreichen, muss derzeit ungeklärt bleiben. Auch der nationale Nitratbericht weist darauf hin, verstärkt AUM anzubieten, besonders in Problem- und Bedarfsgebieten.

Bis auf den Förderbereich der Vertragsnaturschutzmaßnahmen beinhaltet ZAL für die Förderperiode 2000 bis 2006 keine Gebiets- oder fachlichen Kulissen. Wir empfehlen diesen Ansatz für die Zukunft auszubauen.

Ausschreibungsverfahren

Wie im MB-VI-Kapitel 6.8.2 dargestellt wurde, lässt die EU-KOM Ausschreibungsverfahren zukünftig zu. Diese bieten im Gegensatz zu administrativ festgesetzten Beihilfesätzen den Vorteil, dass die Förderhöhe durch die konkurrierenden Angebote der Bieter individuell gebildet wird und damit (eher) die tatsächlichen Kosten der Anpassung infolge einer Teilnahme an der Agrarumweltmaßnahme abbildet. Überkompensationen werden weitestgehend vermieden. Damit sind Ausschreibungsverfahren vom Grundsatz her als kosteneffizienter einzustufen, da sie stärker marktwirtschaftlich orientiert sind. Ausschreibungsverfahren lassen sich jedoch nur dann umsetzen, wenn Preisabsprachen zwi-

schen den Bietern ausgeschlossen sind, also ihre Anzahl der Teilnehmer einen kritischen Wert übersteigt. Weitere Voraussetzung ist, dass sich Ziele und Restriktionen der Agrarumweltmaßnahme eindeutig definieren lassen. Im Gegensatz zum Regelverfahren des administrativ vorgegebenen Beihilfebetrages, bei dem die Behörde implizit für die Festlegung der Beihilfeshöhe über einen hohen Kenntnisstand der Anpassungskosten verfügen muss, gilt dies für das Ausschreibungsverfahren nicht. Insofern sind Ausschreibungsverfahren in Umbruchzeiten, wie sie mit der Agrarreform verbunden sind, besonders attraktiv.

Ergebnisorientierte Honorierung

Die sogenannte ergebnis- oder erfolgsorientierte Honorierung basiert auf dem Prinzip Fördermittel nicht für die Einhaltung von bestimmten Auflagen zu vergeben, sondern für das Erzielen eines gewünschten, genau definierten Ergebnisses. Dieses Instrument wird von Fachkreisen vorrangig zur Umsetzung von AUM mit den Hauptzielen im biotischen Ressourcenschutz empfohlen. Nur für diese lassen sich beim jetzigen Forschungsstand derzeit EU konforme, d. h. betriebsindividuell kontrollierbare Zielformulierungen ableiten. Für Maßnahmen mit Hauptzielen im Bereich des abiotischen Ressourcenschutzes ist der Honorierungsansatz nicht oder nur sehr bedingt geeignet. In diesem Rahmen steht gegenwärtig die Erhaltung oder Wiederansiedlung bestimmter Pflanzenarten („Zielarten“) im Vordergrund, die wiederum bestimmte Vegetationstypen des mesophilen bis nährstoffarmen Grünlands repräsentieren. Eine Reihe von aktuellen bzw. laufenden Forschungsarbeiten (Brahms, 2003; Bertke, 2003; Bathke et al., in Vorb; vgl. auch <http://www.artenreiches-gruenland-nwd.de>) sowie auch praktische Erfahrungen in Baden-Württemberg (Oppermann et al., 2002) weisen auf die Anwendbarkeit der ergebnisorientierten Honorierung hin. Auch die Vorgaben der GAK ermöglichen eine Förderung im Rahmen von MSL-Grünlandmaßnahmen („Erhaltung pflanzengenetisch wertvoller Grünlandvegetation“). Mit der ergebnisorientierten Honorierung lassen sich die Kenntnisse traditionell extensiv wirtschaftender Betriebe für den Vertragsnaturschutz nutzen. Die Aufstellung eines konkreten Auflagenkatalogs entfällt und die Kontrollen vereinfachen sich. Ein zentraler Vorteil dieses Vergütungskonzepts ist zudem, dass die Landwirte keine fixierten Auflagen hinzunehmen haben, sondern als gestaltende Akteure auftreten. Gerade im Bereich des artenreichen mesophilen Wirtschaftsgrünlands gilt das Konzept als vielversprechend.

Die Zielartenlisten sind im regionalen Kontext zu definieren. Empfehlenswert wäre ein zweistufiges Honorierungskonzept, welches in der ersten Stufe eine Zielartenliste für artenreiches Wirtschaftsgrünland und in der zweiten Stufe eine Liste für besonders hochwertige Flächen aufstellt. Eine solche modularisierte Maßnahme erlaubte es, Verträge für alle aktuellen und historischen Grünlandtypen nach den jeweiligen naturschutzfachlichen Anforderungen vor Ort aufzustellen

In Bezug auf weitergehende naturschutzfachliche Ziele, bis hin zur Erhaltung historischer Extensivbiotopie wie Kalk-Halbtrockenrasen, Hochmoorgrünland etc. besteht allerdings noch weiterer Forschungs- und Erprobungsbedarf; hier bietet sich die Einrichtung von Modellprojekten, ggf. auch im länderübergreifenden Verbund, an.

MB-6.9.2.2 Begleit- und Bewertungssysteme der Agrarumweltmaßnahmen

InVeKoS als Begleit- und Bewertungssystem: In MB-VI-Kapitel 6.8.1 wurde ausgeführt, dass der Flächennachweis des InVeKoS in der folgenden Förderperiode als Begleit- und Bewertungssystem ausgebaut und genutzt werden sollte, durch Verschneidung mit umwelt- und naturschutzfachlichen Nutzungsbeschränkungen bzw. -sensibilitäten, wie z. B. Natura-2000-Kulisse, Wasserschutzgebiet, Erosionsgefährdungsgrad. Eine entsprechende Datenbank könnte für folgende Funktionen genutzt werden:

- Analysegrundlage zur regionalen Quantifizierung der flächenbezogenen Anpassungen beim Spektrum der angebauten Kulturen in Folge der GAP-Reform (u. a. in Form eines InVeKoS-GIS),
- Monitoringsystem zur Verfolgung der Entwicklung von Dauergrünland, der Flächen auf denen der gute landwirtschaftliche und ökologische Zustand als Mindeststandard erhalten wird und von obligatorischen Stilllegungsflächen auf Betriebs- und Regionsebene,
- Orientierung für die Lenkung von Agrarumweltmaßnahmen auf bestimmte Zielflächen oder Zielräume,
- Informationssystem für den Flächenbewirtschafter über den Status von Flächen, wobei ein Zugang über Internet ermöglicht werden sollte.

Wir **empfehlen** das hohe Informationspotenzial, dass der Flächennutzungsnachweis heute schon bietet, in oben beschriebener Form auszubauen und zukünftig als Instrument zur räumlichen Lenkung von Agrarumweltmaßnahmen zu nutzen. Mit dem Aufbau der skizzierten Datenbank sollte unmittelbar begonnen werden, damit diese zeitnah mit Beginn der folgenden Förderperiode zur Verfügung steht.

Monitoring

Das ressourcenschutzfachliche Monitoring stellt zum einen die fachliche Basis zur Identifizierung von räumlichen Schwächen und Stärken in Regionen dar, zum anderen ist es das Instrument, um die Erfolge der Agrarumweltmaßnahmen nachzuweisen. Da der Aufbau eines ressourcenschutzfachlichen Monitoringsystems i. d. R. sehr kostenintensiv ist, ist die Nachhaltigkeit der Ansätze von zentraler Bedeutung. Die Monitoringansätze sind so zu wählen, dass die erhobenen Daten sowohl zur Beantwortung vielfältiger Fragestellun-

gen als auch für unterschiedliche Adressaten genutzt werden können. Das zukünftige Bewertungsraster der EU-KOM für die Evaluierung der Agrarumweltmaßnahmen ist noch nicht bekannt. Wünschenswert wäre es, wenn die Empfehlungen der Halbzeitbewertung von der EU-KOM aufgegriffen werden würden und die Indikatoren an andere, übergeordnete Berichtserstattungen angelehnt werden würden. Bei dem derzeitigen Kenntnisstand können keine **Empfehlungen** an das Land ausgesprochen werden. Im Interesse des Landes sollte es unabhängig von den durch die EU-KOM vorgegebenen Bewertungsfragen sein, über die Ressourcenzustände und -entwicklungen Kenntnis zu haben. **Angeraten** wird, für ausgewählte Fragestellungen des biotischen und abiotischen Ressourcenschutzes eine Bundesländer übergreifende Zusammenarbeit zu forcieren.

MB-6.9.2.3 Inhaltliche Förderkomplexe

Grünlanderhalt, Grünlandbewirtschaftung, Grünlandextensivierung

Prognosen über die zukünftige Grünlandnutzung gestalten sich sehr schwierig und vielschichtig. Vorläufige Ergebnisse von Modellierungen, die am Institut für Betriebswirtschaft der FAL durchgeführt wurden, zeigen, dass die Entwicklung des Milchpreises und die Arbeitsverfassung, hier insbesondere der Anteil an Fremdarbeitskräften, von hoher Relevanz für die zukünftige einzelbetriebliche Entwicklung von Milchviehbetrieben sind. Bei einer Senkung des Milchpreises wird prognostiziert, dass sich die Milchproduktion auf ertragsstarke Grünlandstandorte konzentrieren wird und sich in Folge dessen aus den ertragsschwächeren Regionen zurückziehen wird (Henning et al., 2004; Kleinhanß et al., 2004).

Bei der Mutterkuh- und Schafhaltung ist durch die Entkoppelung eine Verringerung dieser Tierhaltung im gesamten Land zu erwarten. Für die meisten Betriebe wird es unter diesen Bedingungen rentabler sein, die Grünlandflächen in der Mindestpflege zu bewirtschaften als Tiere zu halten. Der Erlös je Hektar wird allerdings in jedem Fall zurück gehen, so dass in Zukunft nur von flächenstarken Grünlandbetrieben ein ausreichendes Gesamteinkommen durch die Mindestpflege erwirtschaftet werden kann.

In Schleswig-Holstein liegt die durchschnittliche Betriebsgröße (auch bei Betrieben mit Grünland) über dem Bundesdurchschnitt, die Grünlandprämie liegt im oberen Mittel. Von diesen relativ günstigen Voraussetzungen kann man sich einen abgefederten Strukturwandel⁴⁶ für Betriebe mit Grünland in Schleswig-Holstein versprechen. Dennoch bedeutet die Entkopplung für die Grünlandbewirtschaftung langfristig: Grünlandgunstlagen mit bestehender Milchviehwirtschaft werden tendenziell intensiver bewirtschaftet (der größere Teil

⁴⁶ Nur bezogen auf den strukturellen Wandel, der auf die Entkopplung zurück zu führen ist.

des Grünlandes in Schleswig-Holstein), Grünlandungunslagen werden in großen Teilen gar nicht mehr produktiv genutzt. Für „mittlere“ Regionen und Standorte kann die Entwicklung in beide Richtungen verlaufen und ist stark abhängig davon, ob es den Milchviehbetrieben gelingen wird, ein ausreichendes Einkommen zu erwirtschaften bzw. innersektorale oder außerlandwirtschaftlichen Alternativen bestehen.

Eine Anpassungsstrategie könnte die innerbetriebliche Segregation der Flächennutzung sein, d. h. hofnahe, arrondierte und produktive Flächen werden in gleicher oder höherer Intensität weiter bewirtschaftet. Hofferne, ungünstig geschnittene, steile oder wenig produktive Standorte werden durch die Mindestpflege offen gehalten.

Wenn die oben skizzierten Veränderungen eintreffen, ergeben sich daraus zwei Ansatzpunkte für die Agrarumweltmaßnahmen auf Grünland:

- (1) die durch die Nutzungsaufgabe entstehenden negativen Effekte im biotischen Bereich,
- (2) die mit steigender Viehdichte und intensivierten Nutzung verbunden Verschlechterungen im abiotischen und biotischen Bereich auf den Gunststandorten.

Zu 1.)

- Die Mindestpflegeanforderungen von aus der Produktion genommenen Flächen bestehen im jährlichen Mulchen oder einer zweijährigen Mahd mit Abfuhr des Mähgutes. Die Pflegegänge sind erst nach dem 15. Juli durchzuführen. Sowohl ein jährlicher Mulchgang wie auch eine Mahd im zweijährigen Turnus führen zwangsläufig zu mehr oder weniger artenarmen Brachevegetationen, die in Struktur und Artenzusammensetzung nur noch wenig mit Grünland gemein haben. Da die Pflegegänge zudem erst ab dem 15. Juli stattfinden, verstärken sich die naturschutzfachlich unerwünschten Wirkungen, weil konkurrenzstarke, hochwüchsige und nutzungsempfindliche Pflanzen auf diese Weise überproportional gefördert werden. Artenarme Gräserdominanzen oder Stickstoffkrautfluren sind als Endergebnis zu erwarten.
- Förderschwerpunkt in diesen Regionen wäre die Aufrechterhaltung einer den naturschutzfachlichen Anforderungen entsprechenden Grünlandnutzung, durch Erhaltung eines Mindestviehbesatzes und einer Weidewirtschaft im Speziellen. Ein geeignetes Konzept stellen z. B. „halboffene/extensive Weidelandschaften“ dar. Die Schaffung der naturschutzfachlich begründeten betrieblichen Voraussetzungen dafür kann zukünftig eine Aufgabe der Agrarumweltförderung sein. Die Grundanforderungen sollten sich am Ziel der Erhaltung eines mäßig artenreichen, mesophilen Dauergrünlands (Glatthaferwiesen/Kammgras-Weidelgras-Weißkleeweiden) orientieren. Die Verknüpfung mit anderen Instrumenten wie z. B. dem Landtausch zur Arrondierung der Flächen, sollte berücksichtigt werden.

- Eine weitere Möglichkeit der Erhaltung von extensiv bewirtschafteten Wiesen, ohne korrespondierende Tierhaltung im Betrieb, ergibt sich aus der Nutzung des Aufwuchses zur Energiegewinnung. Dabei spielen die Biogastechnologie und ähnliche Technologien (z. B. „Gras-Raffinerie“ in der Schweiz) eine entscheidende Rolle. Derzeit konzentriert sich die Forschung und Entwicklung im Bereich der nachwachsenden Energien auf Ackerkulturen. Es wird zum einen empfohlen, auch das Grünland sowie sonstige Landschaftspflegereste in diese Betrachtungen mit einzubeziehen. Zum anderen wird aus den bestehenden Untersuchungen⁴⁷ schon deutlich, dass die Rentabilität derzeit auf Basis von Grünland und Landschaftspflegeresten geringer ist als aus Ackerbaukulturen.

Zu 2)

- Durch eine Intensivierung der Grünlandnutzung in Gunstlagen wird die Verarmung der biotischen Naturausstattung verstärkt. Im abiotischen Bereich können durch PSM-Einsatz und weitere Erhöhung des Düngemiteleinsatzes negative Auswirkungen auf die Ressourcen Boden und Wasser auftreten. Bei hoher Viehdichte in der Region und auf Betriebsebene sind die Möglichkeiten durch AUM gegenzusteuern, sehr begrenzt. In dieser Kulisse muss das Ordnungsrecht greifen, um eine Verschlechterung der Ressourcenqualität zu verhindern. Hierzu gehören auch eine Novellierung der Düngeverordnung und ein entsprechender Vollzug.

Ökologischer Landbau

Es wird empfohlen, die Weiterentwicklung des ökologischen Landbaus zu unterstützen und als festen Förderschwerpunkt im Land zu etablieren. Das Flächenwachstum und die wachsende Zahl teilnehmender Betriebe geht einher mit einer Entideologisierung der ökologischen Landbewirtschaftung. Bei den Landwirten spielen ökonomische Motive eine zunehmend wichtige Rolle, die ökologische Betriebsführung und Lebensweise dagegen eine immer geringere. Aus Sicht des Umwelt- und Ressourcenschutzes ist der Paradigmenwechsel im ökologischen Landbau unterschiedlich zu beurteilen. Die Flächenausdehnung ist grundsätzlich positiv zu bewerten. Es sind im Gegenzug allerdings bereits Tendenzen zu beobachten, die sich negativ auf das Niveau des ursprünglich sehr hohen und z. T. auch über die Richtlinien hinaus gehenden Ressourcenschutzes auswirken, wie z. B. Verengung der Fruchtfolge, optimierte Beikrautregulierung, Beseitigung von Landschaftselementen. Durch die Umsetzung der Cross-Compliance-Anforderungen in allen landwirtschaftlichen Betrieben nähern sich die beiden Wirtschaftsweisen hinsichtlich auf

⁴⁷ Untersuchungen gibt es bereits z. B. an der Universität Hannover am Institut für Landschaftspflege und Naturschutz (Naturschutzverträgliche Erzeugung und Nutzung von Biomasse zur Wärme- und Stromgewinnung) oder am Forschungszentrum Karlsruhe, Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (Rösch, 2003).

der Fläche erzielbaren Ressourcenstatus einander an. Alleinstellungsmerkmale wie der Verzicht auf PSM und chemisch-synthetische Düngemitteln sowie die Gentechnikfreiheit und damit auch Verkaufsargumente für hochpreisige ökologisch produzierte Erzeugnisse müssen in den Vordergrund gestellt werden.

Die Förderung des Ökolandbaus muss an vielen Punkten ansetzen, hier sollen aber nur die speziell umweltrelevanten betrachtet werden.

- Die Entwicklungen des ökologischen Landbaus bezüglich der Umweltwirkungen ist genau zu beobachten, möglicherweise durch Aufbau von Leitbetrieben und Integration dieses Aspekts bei diesen Betrieben sowie durch eine intensive Begleitung der Ökobetriebe.
- Die immer noch hohe Affinität der Betriebsleiter zum Umwelt- und Ressourcenschutz sollte gestärkt und unterstützt werden, um auch zukünftig die freiwilligen und immanenten ökologischen Leitungen aufrecht zu erhalten. Mögliche Ansatzpunkte, um dies zu erreichen, sind der ökologische Betriebsspiegel, die Naturschutzberatung (vgl. Komplex Beratung in diesem Kapitel) und die öffentliche Wertschätzung besonderer Umweltleistungen.

Der prognostizierte Rückgang der Viehhaltung aufgrund der Entkopplung wird voraussichtlich auch den Ökologischen Landbau beeinflussen. Wie bei der Grünlandextensivierung könnte auch hier als Konsequenz die Aufgabe der Mutterkuhhaltung und die Einführung der Mindestpflege erfolgen mit den im vorherigen Abschnitt beschriebenen negativen Konsequenzen für den Ressourcenschutz bzw. die vollständige Aufgabe der ökologischen Wirtschaftsweise. Aus ökonomischer Sichtweise erscheint es wenig sinnvoll, die relativ hohen Prämien für ökologische Anbauverfahren für die Mindestpflege zu zahlen. Verstärkend könnte sich auf diese Entwicklung die bereits in MB-VI-Kapitel 6.9.1 beschriebene Einführung der Verordnung zur Einbeziehung der tierischen Erzeugung in den Geltungsbereich des ökologischen Landbaus auswirken, da einige der Betriebe die für deren Umsetzung notwendigen Kosten nicht aufbringen können. Betroffen davon sind auch Milchviehbetriebe.

Für die Agrarumweltmaßnahmen grundsätzlich heißt das zum einen, dass die Mindestpflege bei ganzbetrieblichen, aber auch bei betriebszweiggebundenen Maßnahmen von der Prämienzahlung ausgeschlossen werden sollte.

Zur Erhaltung von sehr extensiv genutzten Mahd- und Weidelandschaften wird der ökologische Landbau zukünftig nur bedingt in der Lage sein. Die Erhaltung ökologischer Mutterkuhhaltung bzw. anderer raufutterfressergebundener Haltungssysteme, welche eine extensive Grünlandnutzung betreiben, hätten eine Chance durch das Erzielen höherer Preise. Unterstützung diesbezüglich sollte durch andere Förderkomplexe in Betracht ge-

zogen werden, z. B. Direktvermarktung, Beratung und Bildung, Öffentlichkeitsarbeit, Erzeugergemeinschaften.

Die Differenzierung der Prämienhöhe zwischen den Ländern orientiert sich derzeit an den Präferenzen und der Haushaltsausstattung der Länder. Dies führt zu ökonomischen Verzerrungen für die Betriebe und zu suboptimaler Verteilung der Maßnahme aus Ressourcenschutzsicht. Eine Analyse zur Vorteilhaftigkeit der Prämienhöhen aus Sicht der Administrierbarkeit und des Ressourcenschutzes entweder durch Angleichen der Prämien oder durch Ausrichtung an naturräumlichen Begebenheiten und Ertragspotenzialen sollte erfolgen.

Extensivierung im Ackerbau - Erhalt von durch Nutzungsaufgabe bedrohten Ackerflächen

Ebenso wie bei Grünland, wird es für Ackerstandorte Anpassungsreaktionen infolge der GAP-Reform geben. Einen entscheidenden Einfluss wird die Reform des Zuckermarktes haben, die Reformelemente sind jedoch noch nicht verabschiedet. Das Anpassungsniveau wird gleichermaßen von der Entwicklung der Produkt- und Faktorpreise bestimmt. Allgemein kann von Extensivierungstendenzen hinsichtlich des Faktorinputs (je Produktionseinheit) ausgegangen werden. Unter Berücksichtigung der prognostizierten Extensivierungstendenz und den Erfahrungen, die mit spezifischen Extensierungsmaßnahmen⁴⁸ im Ackerbau in der Vergangenheit gemacht wurden, wird von einer horizontalen Maßnahme mit dem Ziel der Input-Reduktion von chemisch-synthetischen Dünger und/oder Pflanzenschutzmitteln abgeraten. Eine Ausnahme stellt die Förderung des ökologischen Landbaus dar. Alternativ und/oder ergänzend zum horizontalen Ansatz werden Verfahren empfohlen, die dem Komplex „Verbreitung des technischen Fortschritts“ (s. u.) zuzuordnen sind, sich also einer anderen Ansatzstelle bedienen. Für produktive Ackerbaustandorte sind zudem Maßnahmen zu empfehlen, die eine höhere Vielfalt der Landschaft herbeiführen und daneben dem biotischen Ressourcenschutz dienen. Hierzu gehören die Förderung von Landschaftselementen (siehe MB-VI-Kapitel 6.8.1) sowie unter Berücksichtigung der in MB-VI-Kapitel 6.9.1 ausgesprochenen Empfehlungen die Anlage von Blüh- und Schonstreifen.

Auf weniger produktiven Ackerstandorten, die sich dadurch auszeichnen, dass die Direktzahlungen in der Vergangenheit anteilig für die Produktion aufgebracht werden mußten, wird es zu einer Konzentrierung der obligatorischen Stilllegung kommen und es werden darüber hinaus weitere Flächen aus der Produktion genommen und entsprechend des Mindeststandards bewirtschaftet. Dies ist grundsätzlich aus Ressourcenschutzaspekten nicht

⁴⁸ Dies sind die Maßnahmen zum Verzicht von chemisch-synthetische Pflanzenschutzmitteln und/oder Düngemittel.

negativ zu beurteilen, insbesondere hinsichtlich der abiotischen Ressourcen kommt es dort zu einer weiteren Entlastung. Angebracht erscheint es, die Stilllegungsflächen auf Zielflächen des abiotischen Ressourcenschutzes zu lenken, wie z. B. in Wasserschutzgebiete. Die Lenkung ist ggf. durch weitere Bewirtschaftungsrestriktionen zu begleiten, die mittels Agrarumweltprämien kompensiert werden.

Durch die Konzentration der obligatorischen Stilllegung in Gebieten mit weniger produktiven Standorten kommt es gleichzeitig zu einer intensiveren Flächennutzung in den hoch produktiven Gebieten. In Folge dessen kann es dort zu einer Verschlechterung der Umweltqualität kommen. Diese Entwicklung ist genau zu beobachten und gegebenenfalls ist dort mit Hilfe geeigneter Instrumente gegenzusteuern.

Verbreitung Technischer Fortschritt

Als **Alternative** zu den einzelbetrieblichen, investiven Maßnahmen ist der Auf- und Ausbau eines Agrarumwelt-Förderschwerpunktes zur Verbreitung des technischen Fortschrittes abzuwägen. Hierzu gehört u. a. die MDM-Verfahren, die bisher als fakultative Modulationsmaßnahme mit der Intention angeboten wurde, das Verfahren einer flächenstärkeren Anwendung zuzuführen. Um Doppelförderungen zu vermeiden, sind die unter den Agrarumweltmaßnahmen geförderten Techniken von einer Förderung nach der einzelbetrieblichen Förderung auszuschließen.

Um eine tatsächliche Verbreitung des ressourcenschonenden technischen Fortschritts zu erzielen und gleichzeitig langfristige Mitnahmen zu vermeiden, sollten die Fördervoraussetzungen wie folgt gestaltet werden:

- Es werden nur Techniken angeboten, die noch nicht Stand der Praxis sind und die einen eindeutigen ressourcenschonenden Effekt bewirken.
- Die Teilnahme an der Maßnahme beschränkt sich auf eine **einmalige Teilnahme** je Beihilfeempfänger.
- Die Prämie dient dazu Lernkosten in der Einführungs- und Erprobungsphase zu kompensieren und sollte je nach Ausgestaltung der Richtlinie eine Anschubfinanzierung für den Landwirt bzw. durch Umwälzungseffekte für den Lohnunternehmer darstellen. Da bei erfolgreicher Einführung der technischen Verfahren i. d. R. Kosten und/oder Arbeitszeit eingespart werden können, ist eine dauerhafte Förderung des jeweiligen sich in der Förderung befindlichen technischen Verfahrens auszuschließen.
- Die Maßnahme wird nur für **einen beschränkten Zeitraum** angeboten, dieser entspricht ca. einer Förderperiode (5 bis 7 Jahre). Es sollte sichergestellt werden, dass die Förderung mehrere Jahre nacheinander für Neuteilnehmer geöffnet ist. Dies mit dem Ziel den o. g. **Teilnahmeverlauf der Förderung** abzubilden.
- Durch **Ankündigung** der **beschränkten Öffnungszeit** der Maßnahme wird ein gewisser Sogeffekt induziert.

- Der Förderschwerpunkt kann sukzessive mit neuen „Förderinhalten“ gefüllt werden (s. u).

Neben dem o. g. MDM Verfahren könnten z. B. technische Verfahren des Precision Farming (Präzisionslandwirtschaft, informationsgeleitete Pflanzenproduktion) Förderinhalt sein, beispielsweise in Form der teilflächenspezifischen Düngung zur Verbreitung in der Praxis und Erweiterung des heute noch sehr kleinen Anwenderkreises.

Vertragsnaturschutz

Die bisherige Anwendung des Vertragsnaturschutzes in einer räumlich definierten Kulisse, auf Einzelflächen nach vorheriger Prüfung und auf bestimmte Biotoptypen hat sich bewährt und sollte fortgeführt werden. Dieses Vorgehen gewährleistet einen hohen Zielerreichungsgrad und ist relativ einfach administrierbar. Grundsätzlich ist es sinnvoll, die Gebiete des Natura-2000-Netzwerks als wichtige Kulisse für den Vertragsnaturschutz zu nutzen. Dies sollte jedoch nicht dazu führen, dass langjährige, erfolgreiche Naturschutzverträge außerhalb dieser Kulissen gekündigt werden.

Auch im Rahmen des Vertragsnaturschutzes ist es in Teilen sinnvoll, auf bestimmten Flächen eine geringe bis mäßige (organische) Düngung zuzulassen. Dies war bisher ausschließlich im Rahmen des Trauerseeschwalbenprogramms innerhalb eines festgelegten Zeitraums möglich. Handelt es sich bei den Vertragsflächen weder um historische Nutzungstypen der düngerlosen Zeit (trockenes Magergrünland, Kleinseggenweisen etc.), noch um Flächen auf denen eine naturschutzfachliche Aufwertung durch Aushagerung stattfinden soll, ist gegen eine mäßige bis geringe Düngung (je nach Vegetationstyp und Standort bis zu ca. 90 kgN/ha) nichts einzuwenden. Maßnahmevarianten wären beispielsweise Angebote mit ausschließlicher Mistdüngung oder eine Variante, welche eine zeitliche Beschränkung der Düngung auf den Spätsommer fordert, um eine Düngung vor dem ersten Schnitt auszuschließen. Ohne die Möglichkeit zur organischen Düngung auf Vertragsflächen, können viehhaltende Betriebe kaum mit einem großen Flächenanteil am Vertragsnaturschutz teilnehmen, was gerade bei Projekten des Wiesenvogelschutzes wichtig ist.

Ausführungen zu Anlage, Pflege und Erhalt von Landschaftselementen finden sich im MB-VI-Kapitel 6.8.1. An dieser Stelle soll lediglich der Verweis auf die flächenmäßige Anrechnung von Landschaftselementen für alle Agrarumweltmaßnahmen (Bruttoprinzip) wiederholt werden. Gleiches gilt für Zielflächen des Naturschutzes, die nicht als beihilfeberechtigte Flächen anerkannt worden sind. Diese sollten, wie in MB-VI-Kapitel 6.8. dargestellt, mittels Vertragsnaturmaßnahmen in der Bewirtschaftung gehalten werden. Weiterhin ist darauf zu achten, dass die Entwicklung dieser Flächen durch InVeKoS abbildbar ist, diese also weiterhin, auch wenn keine Zahlungsansprüche auf ihnen liegen, im InVeKoS geführt werden.

Von der Möglichkeit Nicht-Landwirte in den Vertragsnaturschutz einzubeziehen, sollte Gebrauch gemacht werden, da absehbar ist, dass die Pflege naturschutzfachlich wertvoller Flächen zukünftig nicht alleine durch Landwirte zu gewährleisten ist.

Im Zuge der GAP-Reform werden Grünland- und im abgeschwächten Maß auch Ackerstandorte aus der Produktion fallen bzw. nur entsprechend den Cross-Compliance-Mindeststandards bewirtschaftet werden. Sind hiervon Zielflächen des Naturschutzes betroffen, ist ein flexibles Reagieren im Rahmen des Vertragsnaturschutzes erforderlich. Zu empfehlen ist, dass entsprechende Maßnahmen genehmigter Programmbestandteil werden, diese jedoch erst bei Bedarf bzw. bei Erreichen einer „Vorwarnstufe“ geöffnet werden. Ein zeitnahes Agieren kann nur gewährleistet werden, wenn das InVeKoS entsprechend der obigen Ausführungen als Begleitsystem genutzt wird.

Auch weiterhin ist eine kontinuierliche Beobachtung der Vertragsflächen zu gewährleisten, um die Evaluierung der Maßnahmen zu gewährleisten. Auf Landesebene wird ein zusammenfassender Bericht empfohlen, der mindestens einmal in fünf Jahren aufzustellen ist.

Die folgenden Empfehlungen beziehen sich auf die Optimierung laufender Vertragsnaturschutzvarianten:

- Die schleswig-holsteinische Tradition einer Benennung der Maßnahmen nach konkreten Zielarten hat sich bewährt, weil sich hierdurch die Ziele der jeweiligen Maßnahmen auch Nicht-Fachleuten selbst erklären. Auf diesem Wege trägt das Konzept zur Erhöhung der Akzeptanz bei.
- Fest vereinbarte Mahdtermine führen häufig zu Problemen. Mahdvorgaben sind nur dort notwendig, wo spezifische faunistische Artenschutzziele, z. B. im Rahmen des Wiesenbrüterschutzes, umzusetzen sind. Vor diesem Hintergrund sollte die Möglichkeit bestehen, auch Verträge ohne Mahdvorgaben abzuschließen. Bei fest vereinbarten Mahdterminen muss es Möglichkeiten geben, auf die konkrete jahreszeitliche Entwicklung zu reagieren. Denkbar sind „von-bis-Termine“. Da in Schleswig-Holstein die meisten VN-Maßnahmen primär auf Ziele des faunistischen Naturschutzes ausgerichtet sind, ist eine flexible Handhabung von Mahdterminen in Abhängigkeit vom jahreszeitlichen Witterungsverlauf besonders wichtig.

MB-6.9.2.4 Flankierende Instrumente

Beratung, Bildung und Modellvorhaben

Nach Auffassung der Evaluatoren kommt einer qualifizierten Information und Beratung über die Ziele der Agrarumweltmaßnahmen einerseits sowie den produktionstechnischen

und ökonomischen Implikationen der Teilnahme andererseits eine wesentliche Bedeutung für die Zielerreichung der Agrarumweltmaßnahmen zu. Die Evaluierungsergebnisse zeigen, dass erste Engpässe im Rahmen der Officialberatung auftreten. Auf dieser Basis empfehlen wir folgendes mehrstufiges Beratungskonzept: Die Beratung zu den Agrarumweltmaßnahmen sollte Bestandteil der Betriebsmanagementberatung werden und wäre damit EU-kofinanzierbar. Es bietet sich an, die Erst-Information über die Agrarumweltmaßnahmen z. B. als Modul der Cross-Compliance-Beratung aufzunehmen. Im Zuge der Beratung der Cross-Compliance-Standards sollten idealerweise betriebliche Strategien zur Erreichung und Einhaltung der Standards entwickelt werden. Dies impliziert, dass die Berater sich ein umfassendes Bild machen müssen, insbesondere auch hinsichtlich der Umweltstandards der Betriebe. Dieser Kenntnisstand wird genutzt, um gezielt und betriebsindividuell über Agrarumweltmaßnahmen zu informieren. Diese Information ist kostenfrei. Besteht Interesse, folgt eine kostenpflichtige produktionstechnische und betriebswirtschaftliche Beratung über die AUM. Das Beratungsentgelt soll die tatsächlichen Beratungskosten nur anteilig decken und damit einer reinen Mitnahme sowohl seitens des Landwirtes als auch des Beraters entgegen wirken. Die Beraterzulassung erhalten nur auditierte Personen, d. h. der Kreis der Berater ist nicht durch eine Institutionenzugehörigkeit definiert, sondern alleinig über eine nachzuweisende Qualifikation. Die Beraterlizenz ist zeitlich befristet, eine Verlängerung an die Teilnahme von Fortbildungen, die im inhaltlichen Zusammenhang mit den AUM stehen, geknüpft (train the trainers). Die Berater verpflichten sich bei spezifischen Fragen des Vertragsnaturschutzes eng mit den zuständigen Landesinstitutionen zusammen zu arbeiten und deren Fachkompetenz zu nutzen.

Wünschenswert wäre weiterhin eine einzelbetriebliche Naturschutzberatung. Ziel dieser Beratung ist es, Natur- und Umweltschutzaktivitäten in den Betrieb zu integrieren, unabhängig davon, ob es sich um Fördermaßnahmen handelt. Die Vorteile dieses Ansatzes liegen in den durch die Beratung induzierten freiwilligen (kostenlosen) Leistungen der Landwirte und der nachhaltigen Ausführung von geförderten Maßnahmen (Keufer et al., 2002a; van Elsen, 2005). Das Angebot dieser Spezialberatung richtet sich an alle interessierten Betriebe.

Die Schritte zur Umsetzung von Agrarumweltmaßnahmen sind, wenn man sie mit der Innovationstheorie nach Rogers (1995) erklärt,

- die Wahrnehmung der Maßnahme als Alternative zur bisherigen Bewirtschaftung,
- das Interesse und die Informationssuche,
- der Abwägungsprozess bzgl. der Vorzüglichkeit, der Kompatibilität mit dem bestehenden System und der Komplexität der Veränderung sowie
- die versuchsweise Anwendung.

Die begleitende Beratung ist bei diesem Prozess ein entscheidender Faktor, insbesondere bei komplexen, völlig neuen oder ganzbetrieblichen Maßnahmen. Darüber hinaus sind beim zweiten und dritten Schritt praktische und reale Anschauungsbeispiele, gerade für Landwirte, die glaubhafteste Quelle. Aufgrund dessen wird empfohlen, **Modellvorhaben, Referenzobjekte und Versuchsflächen**, möglichst auch in landwirtschaftlichen Betrieben, zu etablieren und für Landwirte zugänglich zu machen incl. der Ergebnisse und den spezifischen betrieblichen Abläufen. Regionale und bekannte Informationsquellen werden von den Landwirten i. d. R. bevorzugt, was für die breite Streuung genannter Anschauungsbeispiele im Land spricht. Produktionstechnisch ausgerichtete Arbeitskreise sind ein geeignetes Instrument zur Abwägung und Übernahme betrieblicher Veränderungen. Die inhaltliche Ausrichtung wird meist von Beratern gesteuert, d. h. an dieser Stelle ist, wie oben bereits genannt, die Beraterschulung bzgl. Umweltbelangen und der Ausgestaltung der Agrarumweltmaßnahmen zu empfehlen.

Literaturverzeichnis

- ABU (2000): Ackerstreifenprojekt, <http://www.abu-naturschutz.de/ackerstreifen/schwpkt1.html>.
- ABU (Arbeitsgemeinschaft biologischer Umweltschutz) (2003): Untersuchungen an Feldlerche und Feldhase, <http://www.abu-naturschutz.de/ackerstreifen/schwpkt1a.html>.
- ABU (Arbeitsgemeinschaft biologischer Umweltschutz) (2005): Extensivierte Ackerstreifen im Kreis Soest – eine Zwischenbilanz des Modellvorhabens, Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz, Bad Sassendorf.
- Ahlgrimm, H.-J.; Bokisch, F.-J.; Böhme, H.; Bramm, A.; Dämmgen, U.; Flachowsky, G.; Heinermeier, O.; Höppner, F.; Murphy, D. P. L.; Rogasik, J.; Röver, M. und Sohler, S. (2000): Bewertung von Verfahren der ökologischen und konventionellen landwirtschaftlichen Produktion im Hinblick auf den Energieeinsatz und bestimmte Schadgasemissionen. Völkenrode.
- Akkan, Z.; Flaig, H. und Ballschmiter, K. (2003): Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel in der Umwelt : Emissionen, Immissionen und ihre human- und ökotoxikologische Bewertung . Berlin.
- Anger, M. und Kühbauch, W. (1998): Effizienzkontrolle der Grünlandextensivierungsprogramme im Mittelgebirge Nordrhein-Westfalens.
- Asmus, F. (1993): Einfluß organischer Dünger auf Ertrag, Humusgehalt des Bodens und Humusreproduktion. Berichte über Landwirtschaft, Sonderheft 206, H. 4, S. 127-139.
- Auerswald, K. und Schmidt, F. (1986): Atlas der Erosionsgefährdung in Bayern. Karten zum flächenhaften Abtrag durch Regen. München.
- Bach, M. and Frede, H.-G. (1998): Agricultural nitrogen, phosphorus and potassium balances in Germany - Methodology and trends 1970 to 1995. Zeitschrift für Pflanzenernährung und Bodenkunde H. 161, S. 385-393.
- Bach, M.; Frede, H.-G.; Schweikart, U. und Huber, A. (1999): Regional differenzierte Bilanzierung der Stickstoff- und Phosphorüberschüsse der Landwirtschaft in den Gemeinden/Kreisen in Deutschland. Berlin.
- Bach, M.; Huber, A.; Frede, H.-G.; Mohaupt, V. und Zullei-Seibert, N. (2000): Schätzung der Einträge von Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft in die Oberflächengewässer Deutschlands. Berlin.
- Barunke, A., Scheringer, J., and Köhne, M. (2001): Das Niedersächsische N-Pilotprojekt. Berichte über Landwirtschaft 79, H. 3, S. 361-374.

- Bathke, M.; Brahms, E. (in Vorb., vorauss. 2006): Fachlich-methodische Grundlagen der ergebnisorientierten Honorierung im Grünland - Beispielregion Fuhrberger Feld (Bathke, Brahms); in: NNA-Bericht (in Vorb.)
- BBZ Rendsburg, Versuchs und Beratungsring Ökologischer Landbau Schleswig-Holstein e. V. (29-10-2002): Expertengespräch.
- Berg, M.; Haas, G. und Köpke, U. (1997): Wasserschutzgebiete: Vergleich des Nitrataustrages bei Organischem, Integriertem und Konventionellem Ackerbau. Beiträge zur 4. Wissenschaftstagung zum Ökologischen Landbau. Bonn, S. 28-34.
- Bertke, E. (2003): Ökologische Güter in einem ergebnisorientierten Honorierungssystem für ökologische Leistungen der Landwirtschaft. Herleitung - Definition - Kontrolle. Göttingen Univ. Diss., ibidem-Verlag, Stuttgart. 249 Seiten.
- Bigler, Waldburger (1995): Insekten und Spinnen als Nützlinge. Agrarforschung 2 (9) 1995, S. 383 – 386.
- Blab, J., Terhardt, A. & Zsivanovits, K.-P. (1989): Tierwelt in der Zivilisationslandschaft, Teil 1: Raumeinbindung und Biotopnutzung bei Säugetieren und Vögeln im Drachenfelder Ländchen; Kilda-Verlag, Greven.
- Blume, H.-P. (1996): Handbuch der Bodenkunde. Landsberg.
- Blumendeller, D. (2002): Nährstoffvergleiche in Grünlandbetrieben. Vortrag auf der Fachveranstaltung "Integrierte Grünlandbewirtschaftung in Leitbetrieben NRW". Spezialberatung Grünland. Kreisstelle Hochsauerlandkreis. Landwirtschaftskammer Westfalen-Lippe.
- BMVEL, Bundesministerium für Verbraucherschutz Ernährung und Landwirtschaft (2001): Gute fachliche Praxis zur Vorsorge gegen Bodenschadverdichtungen und Bodenerosion. Bonn.
- BMVEL, Bundesministerium für Verbraucherschutz Ernährung und Landwirtschaft (2003): Ernährungs- und agrarpolitischer Bericht der Bundesregierung 2003. Berlin.
- Bockholt et al. (1996): Anleitung zur korrekten Einschätzung von Intensitätsstufen der Grünlandnutzung. Natur und Landschaft 71 (6).
- Borstel, U. (2003): Weidehaltung von Milchrindern. Wirtschaftliche Milchproduktion auf dem Grünland, Heft 35 der Reihe Praxisinformation Tierische Erzeugung, Grünland und Futterwirtschaft, Landwirtschaftskammer Hannover.
- Bosshard, A. Kuster, D. (2000): Bedeutung neu angelegter Extensivwiesen für Tagfalter und Heuschrecken. Agrarforschung 8 / 2001. S. 252 – 257.
- Braband, D., v.Elsen, T., Haack, S., Oppermann, R., and Schiller, L. (2003): Artenreiches Ackerland – Kennarten und Methodik zur Feststellung förderwürdiger artenreicher Ackerflächen. In: Oppermann, R. and Gujer, H.: Artenreiches Grünland – bewerten und fördern. Stuttgart (im Druck).

- Brahms, E. (2003): Ergebnisorientierte Honorierung für regionstypisches Grünland im WSG Fuhrberger Feld/Niedersachsen. In: R. Oppermann & H. Gujer (Hrsg.): Artenreiches Grünland, Stuttgart
- Brickle, N. W., Harper, G. C., Aebischer, N. J., and Cockayne, S. H. (2000): Effects of agricultural intensification on the breeding success of corn buntings *Miliaria calandra*. *Journal of Applied Ecology* 37, H. 5, S. 742-755.
- Briemle, G. (1996): Blütenbunte Wiesen durch bäuerliche Kreislaufwirtschaft. Deutsche Naturlandstiftung (1996): Grünland und Naturschutz, Teil 1: Konzeption für Deutschland, Naturlandstiftung, Lich.
- Briemle, G. et al. (1999): Wiesen und Weiden. Konold, W. et al. (1999): Handbuch Naturschutz und Landschaftspflege, Kapitel XI-2.8., ecomed.
- Briemle, G., Eickhoff, D., Wolf, R. (1991): Mindestpflege und Mindestnutzung unterschiedlicher Grünlandtypen aus landschaftsökologischer und landeskultureller Sicht. Beihefte zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege 60, Baden-Württemberg.
- Bundesregierung (2000): 2. Bericht gem. Artikel 10 der Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigungen durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen.
- Bundesregierung (2004): 3. Bericht gemäß Artikel 10 der Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigungen durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen.
- Burkhardt, M.; Pütz, T. und Verbeecken, H. (2000): Multitracing-Versuche auf einer Parabraunerde zur Erfassung präferentieller Stofftransportwege; 52. Deutsche Pflanzenschutztagung Freising-Weihenstephan
- Bürki, H., Hausmann, A. (1993): Überwinterung von Arthropoden im Boden und an Ackerkräutern künstlich angelegter Ackerkrautstreifen. *Agrarökologie - Schriftenreihe monographischer Abhandlungen zur landwirtschaftlichen Ökologie*, Band 7, Zoologisches Institut der Universität Bern
- Burth, U. und Pallut, B. (1994): Effekte der Fruchtfolgegestaltung. In: BBA, Biologische Bundesanstalt für Land und Forstwirtschaft (Hrsg.): Auswirkungen von Extensivierungsmaßnahmen auf den Naturhaushalt. *Mitteilungen aus der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft*, H. 303. Berlin, S. 27-32.
- Burth, U., Palluth, B. (1994): Effekte der Fruchtfolgegestaltung. *Mitteilungen aus der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft*. Band 303, S. 27-32, Berlin.
- Chamberlain, D. E., Fuller, R. J., Bunce, R. G. H., Duckworth, J. C., and Shrubbs, M. (2000): Changes in the abundance of farmland birds in relation to the timing of agricultural intensification in England and Wales. *Journal of Applied Ecology* 37, H. 5, S. 771-788.

- Chamberlain, D. E., Wilson, A. M., Browne, S. J., and Vickery, J. A. (1999): Effects of habitat type and management on the abundance of skylarks in the breeding season. *Journal of Applied Ecology* 36, H. 6, S. 856-870.
- Claupein, W. (1994): Zwischenfruchtanbau und Untersaaten zur Verminderung des Stickstoffaustrages – Möglichkeiten und Grenzen. In: Strategien zur Verminderung der Nitratauswaschung in Wasserschutzgebieten; KTBL-Arbeitspapier 206, 51-60
- Delgado, A. and Moreira, F. (2002): Do wheat, barley and oats provide similar habitat and food source for birds in cereal steppes? *Agriculture, Ecosystems and Environment* 93, S. 441-446.
- Dierschke, H. und Briemle, G. (2002): Kulturgrasland. Stuttgart.
- Dierschke, H., Briemle, G. (2002): Kulturgrasland. Stuttgart.
- Donald, P. F., Buckingham, D. L., Moorcroft, D., Muirhead, L. B., Evans, A. D., and Kirby, W. B. (2001): Habitat use and diet of skylarks *Alauda arvensis* wintering on lowland farmland in southern Britain. *Journal of Applied Ecology* 38, H. 3, S. 536-547.
- Drachenfels, O. v. (1994): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28a und § 28b NNatG geschützten Biotope. *Naturschutz u. Landschaftspflege Niedersachsen A/4*, Hannover.
- DVL, NABU Deutscher Verband für Landschaftspflege e. V. Naturschutzbund Deutschland e. V. Hrsg. (2005): Agrarreform für Naturschützer, Chancen und Risiken der Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik für den Naturschutz.
- Eckert, H. und Breitschuh, G. (1994): Kritische Umweltbelastungen Landwirtschaft (KUL) - eine Methode zur Analyse und Bewertung der ökologischen Situation von Landwirtschaftsbetrieben. *Schriftenreihe der Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft*, H. 10. Jena, S. 30-46.
- Eigner, J., Rabe, I. (2002): Arbeitsschwerpunkte 2001 der für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Fachinstitutionen der Länder, Schleswig-Holstein, Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein. - *Natur und Landschaft*, 77. Jahrgang, Heft 5.
- Ellenberg H. (1996): *Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen*, 5.Auflage, Stuttgart.
- Elsäßer, M. (2002): Auswirkungen reduzierter Stickstoffdüngung auf Erträge und die botanische Zusammensetzung von Dauergrünland sowie Nährstoffverhältnisse im Boden. Ergebnisse der Vergleichsflächenversuche im Grünland. Internetseite Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt Aulendorf www.infodienst-mlr.bwl.de.

Erhard, M.; Everink, C.; Julius, Ch. und Kreins, P. (2002): Bundesweite Betrachtung der Zusammenhänge zwischen Agrarstatistikdaten und aktuellen Daten zur Bodennutzung. Berlin.

Ernst, P. und Dünnebacke, I. (2002): Reifeprüfung auf Dauergrünland im Frühjahr 2001 in NRW. Internetseite Landwirtschaftskammer Rheinland, Landwirtschaftskammer Westfalen-Lippe
<http://www.riswick.de/pdf/gruenland/reifepruefung2001.pdf>.

Expertengespräche (2005): Leitfadengestützte Befragung zu Agrarumweltmaßnahmen durch FAL, Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft.

- Amt für ländlichen Raum, ARL Husum (02.02.2005)
- Amt für ländlichen Raum, ARL Lübeck (25.01.2005)
- Beratungsring für Marktfruchtbetriebe, Schleswig (24.01.2005)
- Beratungsring Kreis Steinburg, VRS, Itzehoe (03.02.2005)
- Beratungsring VRS, Schleswig, Rinderspezialberatung (02.02.2005)
- Landesamt für Natur und Umwelt, LANU, Flintbek (07.01.2005)
- Landgesellschaft Schleswig-Holstein, Kiel (27.01.2005)
- LWK, Büro Bad Segeberg, Bad Segeberg, Berater für Gewässer- und Bodenschutz (25.01.2005)
- Ökolandwirt, Husum (03.02.2005)
- Ökoring Schleswig-Holstein, Osterrönhof (24.01.2005)

FAL, Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (2003): Landwirtebefragung zur Evaluierung von Agrarumweltmaßnahmen. Schriftliche Befragung von landwirtschaftlichen Betrieben.

FAL, Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft; ARUM, Arbeitsgemeinschaft Umweltplanung; BFH, Bundesforschungsanstalt für Holzforschung und TUB, Technische Universität Braunschweig (2003): Halbzeitbewertung des Programms "Zukunft auf dem Land" (ZAL) gem. Verordnung (EG) Nr. 1257/1999. Im Auftrag des Innenministeriums des Landes Schleswig-Holstein. Braunschweig.

Frede, H.G. und Dabbert, S. (Hrsg.) (1999): Handbuch zum Gewässerschutz in der Landwirtschaft, 2. korrigierte Auflage, Landsberg

Frieben, B. (1998): Verfahren zur Bestandsaufnahme und Bewertung von Betrieben des Organischen Landbaus im Hinblick auf Biotop- und Artenschutz und die Stabilisierung des Agrarökosystems. Berlin.

- Friebe, B. und Köpke, U. (1994): Bedeutung des Organischen Landbaus für den Arten- und Biotopschutz in der Agrarlandschaft. In: Landwirtschaftliche Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität (Hrsg.): 8. Wissenschaftliche Fachtagung. Integrative Extensivierungs- und Naturschutzstrategien. Lehr- und Forschungsschwerpunkt "Umweltverträgliche und Standortgerechte Landwirtschaft", H. 15. Bonn, S. 77-88.
- Frielinghaus, M. und Bork, H.-R. (1999b): Schutz des Bodens. Bonn.
- Frielinghaus, M. und Winnige, B. (2000): Maßstäbe bodenschonender landwirtschaftlicher Bodennutzung. Berlin.
- Frielinghaus, M.; Beese, F.; Ellerbrock, R.; Müller, L. und Rogasik, H. (1999a): Risiken der Bodennutzung und Indikation von schädlichen Bodenveränderungen in der Gegenwart. In: Buchwald, K.; Engelhard, W. (Hrsg.): Schutz des Bodens. Umweltschutz - Grundlagen und Praxis, H. 4. S. 29-51.
- Geier, U.; Friebe, B.; Haas, G.; Molkenhuth, V. und Köpke, U. (1998): Ökobilanz Hamburger Landwirtschaft. Umweltrelevanz verschiedener Produktionsweisen, Handlungsfelder Hamburger Umweltpolitik. Berlin.
- GHK, Universität Gesamthochschule Kassel Fachbereich Futterbau und Grünlandökologie (2002): Auswertung der Vegetationsaufnahmen des bundesweiten Grünland-Extensivierungsversuches. Initiiert durch Prof. Dr. Weißbach. Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL). nicht veröffentlicht.
- GKB (Gesellschaft für konservierende Bodenbearbeitung) (2004): PDF-Dokument zur Unkrautbekämpfung: <http://www.gkb-ev.de/konservierende%20BB/unkraut.pdf>
- GKB (Gesellschaft für konservierende Bodenbearbeitung) (2004): PDF-Dokument zur Unkrautbekämpfung: <http://www.gkb-ev.de/konservierende%20BB/unkraut.pdf>
- Glemnitz, M., Wurbs, A. (2003): Vegetationsentwicklung auf Ackerbrachen in NO-Deutschland: Ergebnisse eines Monitoringprogrammes auf Dauerbrachen. Deutsche Wildtierstiftung (Hrsg.) (2003): Die Zukunft der Flächengesellschaft, Band 96/2.
- Gruber, H. & K. Händel (2002): Ohne Pflug mehr Unkraut ? Bauernzeitung 25. Woche, S. 20.
- Gruber, H. und Händel, K. (1999): Einfluß der Wirtschaftsweise auf die Unkrautflora in Mähdruschfrüchten einer sechsfeldrigen Fruchtfolge. Mitteilungen der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern, H. 19.
- Gruber, H. und Händel, K. (2002): Ohne Pflug mehr Unkraut ?; Bauernzeitung 25. Woche, S. 20

- Hälterlein, B. (2002a): Was wissen wir über den Einfluss der Salzwiesenbewirtschaftung an der Nordseeküste auf Brutvögel? Sind Nationalparkzielsetzung und Brutvogelschutz hier vereinbar? – Nationalparkamt Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer, Tönning (www.wattenmeer-nationalpark.de/flag/brut.pdf; Stand: 02.12.2002).
- Harrach, T., Richter, U (1994): Einfluß von Bodenbearbeitungsstrategien auf die Nitratverlagerung. KTBL-Arbeitspapier 206: Strategien zur Verminderung von Nitratauswaschung in Wasserschutzgebieten, KTBL-HMUB-Fachgespräch am 15./16.3.1994 in Duderstadt, S. 71-81
- Henning, C.; Henningsen, A.; Struve, C. und Müller-Scheeßel, J. (2004): Auswirkungen der Mid-Term-Review-Beschlüsse auf den Agrarsektor und das Agribusiness in Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern. Kiel.
- Hilbig, W. and Bachtaler, G. (1992): Wirtschaftbedingte Veränderungen der Segetalvegetation in Deutschland im Zeitraum 1950-1990. *Angewandte Botanik* 66, S. 192-200.
- Hoegen, B.; Brenk, C.; Botschek, J. und Werner, W. (1995): Bodenerosion in Nordrhein-Westfalen - Gefährdung und Schutzmaßnahmen. Bonn.
- Hofmann, B. et al. (2003): Auswirkungen langjährig unterschiedlicher Bodenbearbeitungsintensität auf Humushaushalt, mikrobielle Aktivität und Lumbricidenfauna. *VDLUFA-Schriftenreihe*.
- Hydro Agri Dülmen GmbH (1993): Faustzahlen für die Landwirtschaft und Gartenbau. Münster-Hiltrup.
- Isermeyer, F. und Nieberg, H. (1996): Zur Problematik der Mitnahmeeffekte bei Agrarumwelt- und Extensivierungsprogrammen. FAL BAL Braunschweig.
- Joschko, M, Brunotte, J. (2002): Einfluss konservierender Bodenbearbeitung auf die Diversität von Regenwürmern in sandigen und lehmigen Böden *Biologische Vielfalt mit der Land- und Forstwirtschaft: Schriftenreihe des Bundesministeriums für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft: Reihe A; Angewandte Wissenschaft: Symposium der Arbeitsgruppe "Ökosysteme /Ressourcen*, S. 494.
- Joschko, M., Rogasik, H. (2002): Mehr Tiefgräber bei Pflugverzicht: Konservierende Bodenbearbeitung auf sandigen Böden in Brandenburg. *Landwirtschaft ohne Pflug* (4, S. 19-21.
- Keufer, E. and van Elsen, T. (2002a): Naturschutzberatung für die Landwirtschaft. Ergebnisse einer Umfrage bei Bioland-Landwirten und Ansätze zur Institutionalisierung in Niedersachsen. *Naturschutz und Landschaftsplanung* H. 10, S. 293-299.
- Keufer, E. and van Elsen, T. (2002b): Naturschutzberatung für die Landwirtschaft. Ergebnisse einer Umfrage bei Bioland-Landwirten und ansätze zur Institutionali-

- sierung in Niedersachsen. Naturschutz und Landschaftsplanung H. 10, S. 293-299.
- Kieckbusch, R. (2003): Untersuchung zur Bedeutung ausgedehnter, extensiv nach den Auflagen des Vertrags-Naturschutzes bewirtschafteter Grünlandflächen auf zwei Hochmoorstandorten .
- Kleinhanß, W. und Hüttl, S. (2004): Auswirkungen der MTR-Beschlüsse im Milchbereich. In: BMVEL, Bundesministerium für Verbraucherschutz Ernährung und Landwirtschaft (Hrsg.): Bereich Landwirtschaft. Berichte über Landwirtschaft, H. Band 82, Heft 4. Münster, S. 529-550.
- KOM, Kommission der Europäischen Gemeinschaften (2000): Gemeinsame Bewertungsfragen mit Kriterien und Indikatoren - Bewertung von Programmen zur Entwicklung des ländlichen Raums, die von 2000 bis 2006 durchgeführt und durch den Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds gefördert werden (Dokument VI/12004/00 Endg.). Brüssel.
- Köpke, U. (2002): Umweltleistungen des Ökologischen Landbaus. Ökologie und Landbau 122, H. 2, S. 6-18.
- Köpke, U. und Frieben, B. (1998): Untersuchungen zur Förderung Arten- und Biotopschutz-gerechter Nutzung und ökologischer Strukturvielfalt im Ökologischen Landbau. Bonn.
- Köpke, U. und Haas, G. (1997): Umweltrelevanz des Ökologischen Landbaus. In: Nieberg, H. (Hrsg.): Ökologischer Landbau: Entwicklung, Wirtschaftlichkeit, Marktchancen und Umweltrelevanz. Landbauforschung Völkenrode, H. 175. Völkenrode.
- Kreuter, T. (2004): Zum Einfluss der Bodenbearbeitung auf ausgewählte Elemente des Bodenlebens, Fachinformation Boden, Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, <http://www.landwirtschaft.sachsen.de/de/wu/Landwirtschaft/lfl/fachinformationen/pflanzenproduktion/bodenbearbeitung/2011.htm>.
- Krück S., Nitsche, O., Schmidt, W., Uhlig, U. (2001): Einfluss der Bodenbearbeitung auf Bodenleben und Bodenstruktur. Mitt. der dt. Bodenkundl. Gesellschaft 96(2), S. 747-748.
- Krück, S., Nitsche, O. und W. Schmidt (2001): Regenwürmer vermindern Erosionsgefahr. Landwirtschaft ohne Pflug, 1/2001, S. 18-21.
- Krüss, A., Tschardtke, T. (o.J.): Erfolgskontrolle Grünlandextensivierung: Flora, Fauna, Interaktionen. -Faunistische Untersuchungen auf Grünlandflächen im Niederungsbereich der Bilsbek unter besonderer Berücksichtigung von Flächen des Biotopprogrammes im Agrarbereich (Endbericht). - Fachgebiet Agrarökologie Georg-August-Universität, Göttingen.

- KTBL (1998): Bodenbearbeitung und Bodenschutz – Schlussfolgerungen für die gute fachliche Praxis. Arbeitspapier 266.
- Kübler, E. et al. (2003): Auswirkungen verschiedener Extensivierungsmaßnahmen auf Ertrag und Qualität in einer sechsgliedrigen Fruchtfolge. Jahresbericht des Forschungsprojekts, in: Aus dem Jahresbericht der Versuchsstation für Pflanzenbau und Pflanzenschutz der Universität Hohenheim. http://www.uni-hohenheim.de/ihingerhof/dateien/berichte_%20versuchsansteller%20_2003.pdf
- Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen 2004: Empfehlungen zum Pflanzenbau und Pflanzenschutz, Stand: 30.11.04
http://www.lk-wl.de/rlp/pflsch/ackerb/pflb_akt/woch4-22.htm
- LANU, Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (2002): Kulturlandschaftskataster Schleswig-Holstein.
<http://www.umwelt.schleswig-holstein.de/?lanu>.
- LAWA, Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (2004): Workshop LAWA-EUF Bonn III "Bestandsaufnahme nach WRRL: Vorgehensweise und Ergebnisse" am 26./27. April 2004 in Siegburg. Aachen, Düsseldorf.
- Leiner, C. (in Vorb.): Die Wirkungen von Extensivierungs- und Vertragsnaturschutzprogrammen auf die Entwicklung einer „gerade noch aktuellen Agrarlandschaft“, Dissertationvorhaben, Veröffentlichung voraussichtlich 2006 an der Universität Kassel.
- Leiner, C., Menke, C. (1998): Naturschutz und Landnutzung in Salzmarschen - Vorländer Ost-Frieslands zwischen natürlicher Dynamik und kulturlandschaftlichen Prozessen. Naturschutz und Landschaftsplanung 30 (8/9), 1998.
- Leithold, G. und Hülsbergen, K.-J. (1997a): Grundlagen und Methoden zur Humusbilanzierung im ökologischen Landbau. Beiträge zur 4. Wissenschaftstagung zum Ökologischen Landbau. S. 56-62.
- Leithold, G., Hülsbergen, K.-J., Michel, D., and Schönmeier, H. (1997b): Humusbilanzierung - Methoden und Anwendung als Agrar-Umweltindikator. In: DBU, Deutsche Bundesstiftung Umwelt: Umweltverträgliche Pflanzenproduktion - Indikatoren, Bilanzierungsansätze und ihre Einbindung in Ökobilanzen. Osnabrück. S. 43-55.
- Lille, R. (1992): Auswirkungen von Bracheflächen auf die Vogelwelt der Kniccklandschaft : 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.
- Lorenz, E. (1997): Vorstudie zur Machbarkeit einer Kosten-Nutzen-Analyse von Grundwasserschutzmaßnahmen der Stadtwerke Hannover.

- Lorenzen-Schmidt, K.-J. und Pelc, O. (2000): Knick, Schleswig-Holstein Lexikon. Internetseite Gesellschaft für Schleswig-Holsteinische Geschichte
<http://www.geschichte.schleswig-holstein.de/vonabisz/knick.htm>. zitiert am 2.6.2005.
- LUA NRW / FELDWISCH (2004): Maßnahmen zur Minderung von Bodenerosion und Stoffabtrag von Ackerflächen, in: Materialien zur Altlastensanierung und zum Bodenschutz, Band 19, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen.
- Lührs, H. (1994): Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte. Notizbuch 31 der Kasseler Schule, AG Freiraum und Vegetation, Kassel.
- Lütke Entrup, N. (2001): Zwischenfrüchte im umweltgerechten Anbau. AID-Veröffentlichung 1060/2001.
- Lütke-Entrup, N. (2001): Zwischenfrüchte im umweltgerechten Anbau. Bonn.
- Lütke-Entrup, N.; Barth, H.-K.; Gröblichhoff, F.-F.; Erlach, F. und Dagan, S. (2001): Vorläufiger Abschlussbericht über das Forschungsvorhaben "Boden und Stoffabtrag von ackerbaulich genutzten Flächen - Ausmaß und Minderungsstrategien", Teilprojekt 2: "Konservierende Bodenbearbeitung als ackerbauliche Maßnahme zur Verringerung des diffusen Eintrags von Pflanzenbehandlungsmitteln (PBM) und Nährstoffen in Oberflächengewässer". im Auftrag des Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNLV) - Aktenzeichen II A 5 - 2038/06.06.01 - unveröffentlicht.
- LWK Hannover 2002: Wie wirken sich Zwischenfrüchte und Grundbodenbearbeitung auf Wachstum und Qualität von Kartoffeln aus?, Stand: 30.12.04;
<http://www.lwk-hannover.de/index.cfm/startid/234/doc/2444/cfid/1993977/cftoken/25820624.htm>
- Maidl, F.X. und Aigner, A. 1998: Bedeutung von Anbauverfahren und Zwischenfruchtarten für N-Konservierung und Nitrataustrag. In: Mitt. Ges. Pflanzenbauwiss. 11, S. 115-116.
- Maurer, H. (2002): Naturverträglichkeit von Mais; Internetquelle:
[http://www.konsumundnatur.ch/Lebensmittel%20Texte/Mais%20\(Getreide\)%20Web.htm](http://www.konsumundnatur.ch/Lebensmittel%20Texte/Mais%20(Getreide)%20Web.htm).
- Meyer-Aurich, A. (2003): Agrarumweltindikatoren auf betrieblicher Ebene - Vergleich verschiedener Ansätze zur Bewertung der Umweltleistungen landwirtschaftlicher Betriebe. Umweltindikatoren - Schlüssel für eine umweltverträgliche Land- und Forstwirtschaft. Agrarspectrum, H. 36. Frankfurt am Main, S. 51-62.
- MLR, Ministerium für ländliche Räume Landesplanung Landwirtschaft und Tourismus des Landes Schleswig-Holstein (1999): Zukunft auf dem Land (ZAL), Programmplanungsdokument für die Entwicklung des Ländlichen Raumes außerhalb Ziel 1 in Schleswig-Holstein. Kiel.

- MLUR, Ministerium für Landwirtschaft Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2005): Zukunft auf dem Land. Teil A. Plan des Landes Schleswig-Holstein zur Entwicklung des ländlichen Raumes nach der Verordnung (EG) Nr. 1257/1999 des Rates vom 17. Mai 1999 in der von der Kommission der Europäischen Gemeinschaften mit der Entscheidung [K (2003) - 2667] vom 16.07.2003 genehmigten Fassung. Kiel.
- MNLV NRW 2002: Zwischenfruchtanbau und Gründüngung,
<http://nrw.oekolandbau.de/pflanzenbau/2006.phtml>, Stand: 23.11.04.
- MNU, Ministerium für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (1999): Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein. Kiel.
- Moorcroft, D., Whittingham, M. J., Bradbury, R. B., and Wilson, J. D. (2002): The selection of stubble fields by wintering granivorous birds reflects vegetation cover and food abundance. *Journal of Applied Ecology* 39, H. 3, S. 535-547.
- 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.
- MUNF, Ministerium für Umwelt Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein (1999): Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein. Kiel.
- MUNL, Ministerium für Umwelt Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein (2004): Agrarbericht des Landes Schleswig-Holstein 2004. Internetseite MUNL <http://www.agrarreport-sh.de/>. zitiert am 18.3.2005.
- MUNLV NRW 2002: Zwischenfruchtanbau und Gründüngung,
<http://nrw.oekolandbau.de/pflanzenbau/2006.phtml>, Stand: 23.11.04.
- MUNLV, Ministerium für Umwelt und Naturschutz Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen; LUA und (Hrsg.) (2004): Maßnahmen zur Minderung von Bodenerosion und Stoffabtrag von Ackerflächen - Abschlussbericht des NRW-Verbundvorhabens "Boden- und Stoffabtrag von Ackerflächen - Ausmaß und Minderungsstrategien". Essen.
- NABU-Institut für Vogelschutz – Bergenhäuser (2001): Wiesenvögel auf Eiderstedt im Jahr 2001: Bestände, Verbreitung, Habitatwahl, Bruterfolg, Bedeutung des Vertrags-Naturschutzes.
- NABU-Institut für Vogelschutz – Bergenhäuser (2002): Wiesenvögel auf Eiderstedt im Jahr 2002: Habitatwahl, Bruterfolg, Bedeutung des Vertrags-Naturschutzes.

- Naturlandstiftung (1996): Grünland und Naturschutz, Teil I Konzeption für die BR Deutschland, Sonderband VI der Schriftenreihe „Angewandter Naturschutz“, Lich.
- Neff, R. (2001): Auswirkungen der Grünlandextensivierung. Merkblätter Grünlandwirtschaft und Landschaftspflege, Heft 8, HDLGN Eichhof, Bad Hersfeld.
- Neff, Richard (2005) mdl. (2005): Gespräch über den Vertragsnaturschutz vom 25. Januar 2005 beim HDLGN in Bad Hersfeld
- Neuerburg, W. (1992): Organisch-biologischer Landbau in der Praxis : Umstellung, Betriebs- und Arbeitswirtschaft, Vermarktung, Pflanzenbau und Tierhaltung. München.
- Neumann, H., Geweke, O., Mauscherning, I., Schütz, W., Loges, R., Roweck, H., and Taube, F. (2005): Effekte der Umstellung auf ökologischen Landbau auf die Segetalflora zweier Ackerbaubetriebe in Schleswig-Holstein. In: Heß, J. and Rahmann, G.: Ende der Nische - Beiträge zur 8. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau, Kassel, 1.-4. März 2005. Kassel. S. 623-630.
- Nitsche, Olaf (2004): Entwicklung der Regenwurmabundanz bei dauerhaft konservierender Bodenbearbeitung, Fachinformation Boden, Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft.
<http://www.landwirtschaft.sachsen.de/de/wu/Landwirtschaft/lfl/fachinformationen/pflanzenproduktion/bodenbearbeitung/1683.htm>.
- Nitsche, S.; Nitsche, L. (1994): Extensive Grünlandnutzung. Radebeul.
- NLÖ (2001): Anwenderhandbuch für die Zusatzberatung Wasserschutz; Grundwasserschutzorientierte Bewirtschaftungsmaßnahmen in der Landwirtschaft und Methoden zu ihrer Erfolgskontrolle. Hrsg: Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Hildesheim
- NLÖ, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (2001a): Anwenderhandbuch für die Zusatzberatung Wasserschutz. Grundwasserschutz-orientierte Bewirtschaftungsmaßnahmen in der Landwirtschaft und Methoden zu ihrer Erfolgskontrolle. Hildesheim.
- NLÖ, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (2001b): Grundwasser Anwenderhandbuch für die Zusatzberatung Wasserschutz.
- NLÖ, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (2001c): Umweltbericht 2001. Hildesheim.
- NLÖ, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie Hrsg. (2003): Bodenqualitätszielkonzept Niedersachsen - Teil 1: Bodenerosion und Bodenversiegelung. Hildesheim.
- Nolte, Ch. (1989): Bilanzierung des Nährstoffkreislaufes auf dem biologisch-dynamisch bewirtschafteten ‚Boschheidehof‘ sowie Untersuchungen zum Phosphor- und

Kaliumhaushalt in drei ausgewählten Böden im Vergleich zu drei Böden eines benachbarten konventionellen Betriebes. Diss. Univ. Bonn.

- Oesau, A. (1998): Möglichkeiten zur Erhaltung der Artenvielfalt im Ackerbau – Erfahrungen aus der Praxis. Schriftenreihe für Vegetationskunde, Heft 29, Bundesamt für Naturschutz, Bonn, S. 69 –79.
- Oppermann, R.; Briemle, G. (2002): Blumenwiesen in der landwirtschaftlichen Förderung, Naturschutz und Landschaftsplanung 34, (7), 2002, Ulmer Verlag Stuttgart.
- Osterburg, B. (2004): Assessing long-term impacts of agri-environmental measures in Germany.
- Osterburg, B.; Schmidt, T. und Gay, H. (2004): Auswertung betrieblicher Daten zur Ermittlung des Stickstoffmineraldünger- Einsatzes; Endbericht für ein Forschungsvorhaben im Auftrag des Niedersächsischen Umweltministeriums . Braunschweig.
- Pallutt, B. (2003): Mulchsaat – Grenzen des Systems, DLG-Mitteilungen 1/2003.
- Pamperin, L., Scheffer, B., and Schäfer, W. (2002): Empfehlungen zur grundwasserschonenden Landnutzung in einem Wasserschutzgebiet an Hand von Feldversuchsdaten. Landnutzung und Landentwicklung 44, H. 22, S. 63-69.
- Prasuhn, V. und Grüning, K. (2000): Wirkungen der Ökomaßnahmen in der Schweiz auf die Gewässerbelastung durch Bodenerosion. Mitteilungen der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft, H. 92. Oldenburg, S. 97-100.
- Prescher, S. and Büchs, W. (2000): Der Einfluß der Fruchtfolgengestaltung auf die Schlupfabundanzen von Fliegen (Diptera, Brachycera) im Ackerbau. In: DAF, Dachverband Agrarforschung: Entwicklung nachhaltiger Landnutzungssysteme in Agrarlandschaften. Münster-Hiltrup. S. 197-203.
- Rabe, I. (2002a) Der Bodenbrüter und die Weidemast - eine Symbiose, Vertragsnaturschutz auf Eiderstedt: die Trauerseeschwalben stehen im Blickpunkt. - Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein, Bauernblatt 2. März 2002.
- Rabe, I. (2002b); Kurze zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse der Effizienzuntersuchungen zur Extensivierungsförderung, den Biotopprogrammen im Agrarbereich und dem Vertragsnaturschutz in der Landwirtschaft. - Flintbek.
- Raehse, S. (1996): Lebensraum Grünland, Hessisches Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden.
- Rahmann, G.; Nieberg, H.; Drengemann, S.; Fenneker, A.; March, S. und Zureck, C. (2004): Bundesweite Erhebung und Analyse der verbreiteten Produktverfahren, der realisierten Vermarktungswege und der wirtschaftlichen sowie sozia-

- len Lage ökologisch wirtschaftender Betriebe und Aufbau eines bundesweiten Praxis-Forschungsnetzes. Braunschweig.
- Rathe, A. (1998): Qualitätsziele und -standards zur Bodenerosion in Niedersachsen - Grundlagen für ein Bodenqualitätszielkonzept. Diplomarbeit Universität Hannover, unveröffentlicht.
- Reiche, E.-W. (2003): Abschätzung und Darstellung des aktuellen und potentiellen Bodenerosionsrisikos durch Wasser in Schleswig-Holstein.
- Reiter, K. (2004): Auswirkungen konventioneller und ökologischer Landwirtschaft auf die Biodiversität - Literaturzusammenstellung aus Vergleichsuntersuchungen. In: BfN, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Ökologischer Landbau - Quo Vadis? Zwischen Ideologie und Markt. BfN-Skripten, H. 105. S. 7-22.
- Riecken, U. et. al(1994): Rote Liste der Biotoptypen Deutschlands. Schriftenreihe für Naturschutz und Landschaftspflege, Band 41, BfN, Bonn Bad Godesberg.
- Ringler, A. (2003): Die Bedeutung von Brachen für den Naturschutz: Ein Überblick. Deutsche Wildtierstiftung (Hrsg.) (2003): Die Zukunft der Flächenstilllegung im Rahmen der EU-Agrarpolitik, Tagungsband, Hamburg.
- Rogers, E. (1995): Diffusion of innovations, Fourth Edition. New York.
- Romundt, H. (2002): Grasuntersaaten in Mais anlegen? In: Land & Forst 20, 18-20.
- ROMUNDT, H. 2002: Grasuntersaaten in Mais anlegen?Land & Forst 20, 18-20.
- Rösch, C. (2003): Energie aus Grünland - eine nachhaltige Entwicklung? Karlsruhe.
- Rosner, J., Klik, A. und Mord, M. (2000): Wirkstoffabtrag bei konventionell, konservierend und direkt bewirtschafteten Ackerflächen; Mitt. Biol. Bundesanst. Land-Forstwirtsch. 376, S. 436
- Roßberg, D.; Gutsche, V.; Enzian, S. und Wick, M. (2002): NEPTUN 2000 - Erhebung von Daten zum tatsächlichen Einsatz chemischer Pflanzenschutzmittel im Ackerbau Deutschlands. Braunschweig.
- Rote Liste der Biotoptypen Deutschlands = Riecken, U. et. al(1994): Rote Liste der Biotoptypen Deutschlands. Schriftenreihe für Naturschutz und Landschaftspflege, Band 41, BfN, Bonn Bad Godesberg.
- Rüttimann, M. A. (1999): Boden-, Herbizid- und Nährstoffverluste durch Abschwemmung bei konservierender Bodenbearbeitung und Mulchsaat von Silomais. Basel.
- Scheffer, F. und Schachtschabel, P. (2002): Lehrbuch der Bodenkunde - 15. Aufl. / neu bearb. und erw. von Hans-Peter Blume. Heidelberg.
- Scherbaum-Schickler, C. und Ulber, B. (2000): Auswirkungen unterschiedlicher Bodenbearbeitungssysteme auf den Befall von Winterrapskulturen mit dem Rapserd-

floh (*Psylliodes chrysocephala* (L.)) und den Schlupf der Jungkäfer; 52. Deutsche Pflanzenschutztagung Freising-Weihenstephan

Schmidt, J. (2001 / 2003): 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, J. (2001): Auswirkungen des Vertragsnaturschutzes und weiterer Förderprogramme auf die Vegetation ausgewählter Grünlandflächen. unveröffentlicht.

Schmidt, W. (2003): Definition Direktsaat:

<http://www.landwirtschaft.sachsen.de/de/wu/Landwirtschaft/lfl/fachinformationen/pflanzenproduktion/bodenbearbeitung/1485.htm>

Schmidt, W; Zimmerling, B.; Nitzsche, O. und Krück, St. (2001): Conservation tillage - A new strategy in flood control. In: Marsalek et al. (Hrsg.): Advances in urban stormwater and agricultural runoff source control. NATO-Science Series 'Earth and Environmental Science', H. 74. S. 287-293.

Schneeweiß, U. and Schneeweiß, N. (2000): Gefährdung von Amphibien durch mineralische Düngung. RANA Special edition 3, S. 59-66.

Schramek, J. und Schnaut, G. (2004a): Hemmende und fördernde Faktoren einer Umstellung auf den ökologischen Landbau aus Sicht landwirtschaftlicher Unternehmer/innen in verschiedenen Regionen Deutschlands (unter Einbeziehung soziologischer Fragestellungen). unveröffentlicht, Geschäftsstelle Bundesprogramm Ökologischer Landbau.

Schramek, J. und Schnaut, G. (2004b): Hemmende und fördernde Faktoren einer Umstellung auf den ökologischen Landbau aus Sicht landwirtschaftlicher Unternehmer/innen in verschiedenen Regionen Deutschlands (unter Einbeziehung soziologischer Fragestellungen). unveröffentlicht, Geschäftsstelle Bundesprogramm Ökologischer Landbau.

Schulze-Pals, L. (2003): Die agrarpolitischen Rahmenbedingungen für die Flächenstilllegung und Reformvorschläge der Europäischen Union: Einschätzung aus der Sicht des Landes Nordrhein-Westfalen. Deutsche Wildtierstiftung (Hrsg.) (2003): Die Zukunft der Flächenstilllegung im Rahmen der EU-Agrarpolitik, Tagungsband, Hamburg.

Schumacher, W. (2000): Was will der Naturschutz und was sind Leistungen der Landwirtschaft für Naturschutz und Landschaftspflege? Honorierungen von Leistungen der Landwirtschaft für Naturschutz und Landschaftspflege, Schriftenreihe der Deutschen Rates für Landespflege, Heft 71.

Schumacher, W., Weis, J., Riemer, S., Kuhl, T. (1999): Effizienzkontrolle von Grünlandextensivierungsprogrammen im Mittelgebirge Nordrhein-Westfalens: Naturschutzfachliche Effizienzkontrolle, Landwirtschaftliche Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Forschungsberichte.

- Schwertmann, U.; Vogl, W. und Kainz, M. (1990): Bodenerosion durch Wasser : Vorhersage des Abtrags und Bewertung von Gegenmaßnahmen. Stuttgart.
- Sieber, St. (2004): Analyse des Risikopotenzials chemischer Pflanzenschutzmittel in der Landwirtschaft : Entwicklung und Anwendung eines modellbasierten PSM-Indikators auf das Beispiel eines bundesweiten Uferrandstreifenprogramms. Bonn.
- Sievert, M., V. Garbe, G. Bartels und Hoppe, H.-H. (2000): Auswirkungen unterschiedlicher Bodenbearbeitungssysteme auf das Auftreten von Krankheiten, Schädlingen und Unkräutern in Getreide; Mitt. Biol. Bundesanst. Land- und Forstwirtschaft 376, S. 339)
- SÖL, Stiftung Ökologie & Landbau (2003): Ökologie und Landbau.
- Spatz, G. (1994): Freiflächenpflege, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- SRU, Rat der Sachverständigen für Umweltfragen (1985): Umweltprobleme der Landwirtschaft - Sondergutachten. Stuttgart und Mainz.
- Stadtwerke Hannover AG (1997): Vorstudie zur Machbarkeit einer Kosten-Nutzen-Analyse von Grundwasserschutzmaßnahmen der Stadtwerke Hannover AG. Hannover.
- Statistisches Bundesamt (2003): Land- und Forstwirtschaft, Fischerei. Landwirtschaftliche Bodennutzung und pflanzliche Erzeugung. Fachserie 3, Reihe 2.1.1 und Reihe 3.1.2. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (div. Jgg.): Land- und Forstwirtschaft, Fischerei. Landwirtschaftliche Bodennutzung und pflanzliche Erzeugung. Wiesbaden.
- Stein-Bachinger, K. (1993): Optimierung der zeitlich und mengenmässig differenzierten Anwendung von Wirtschaftsdüngern im Rahmen der Fruchtfolge organischer Anbausysteme. Diss. Uni. Bonn.
- Stein-Bachinger, K. und Bachinger, J. (2004): Nährstoffmanagement im ökologischen Landbau : ein Handbuch für Beratung und Praxis ; Berechnungsgrundlagen, Faustzahlen, Schätzverfahren zur Erstellung von Nährstoffbilanzen ; Handlungsempfehlungen zum effizienten Umgang mit innerbetrieblichen Nährstoffressourcen, insbesondere Stickstoff. Münster.
- Stolze, M., Piorr, A., Häring, A., and Dabbert, S. (1999): Umweltwirkungen des ökologischen Landbaus: Eine Agrarpolitische Betrachtung. Informationen für die Agrarberatung 1999, H. 6, S. XI-XIII.
- Strauß E., Gehle T. (2003): Flächenstilllegung und Artenvielfalt: Erkenntnisse aus der Wildtierforschung über die Bewertung von Populationsentwicklungen. Deutsche Wildtierstiftung (Hrsg.) (2003): Die Zukunft der Flächenstilllegung im Rahmen der EU-Agrarpolitik, Tagungsband, Hamburg.

- Thiermann, A.; Sbresny, J. und Schäfer, W. (2000): Ermittlung der Erosionsgefährdung durch Wind. Mitteilungen der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft, H. 92. S. 104-107.
- Thies, C. und Tschardtke, T. (2000): Biologische Schädlingskontrolle durch Landschaftsmanagement, in: Ökologie und Landbau, Heft 3/2000, (Internet: <http://orgprints.org/00002076/>).
- Thies, Tschardtke, (2000): Biologische Schädlingskontrolle durch Landschaftsmanagement, in: Ökologie und Landbau, Heft 3/2000.
- v.Elsen, T. (1990): Ackerwildkrautbestände im Randbereich und im Bestandesinneren unterschiedlich bewirtschafteter Halm- und Hackfruchtäcker. Linz/ Donau.
- v.Elsen, T. (1994): Die Fluktuation von Ackerwildkrautgesellschaften und ihre Beeinflussung durch Fruchtfolgen und Bodenbearbeitungszeitpunkt.
- v.Elsen, T. (1996): Wirkungen des ökologischen Landbaus auf die Segetalflora. Ein Übersichtsbeitrag. In: Diepenbrock, W. and Hülsbergen, K.-J.: Langzeiteffekte des ökologischen Landbaus auf die Fauna, Flora und Boden. Halle. S. 143-152.
- van Elsen, T. (2005): Einzelbetriebliche Naturschutzberatung für Biobetriebe - bundesweit. In: Heß, J. and Rahmann, G.: Ende der Nische, Beiträge zur 8. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau, Kassel, 1.-4. März 2005. Kassel. S. 627-630.
- Wachendorf, M. and Taube, F. (2001): Artenvielfalt, Leistungsmerkmale und bodenchemische Kennwerte des Dauergrünlands im konventionellen und ökologischen Landbau in Nordwestdeutschland. Pflanzenbauwissenschaften 5, H. 2, S. 75-86.
- Waldorf, N. und Grimm, S. (2002): „Systemvergleich Bodenbearbeitung“, - Ökologische Auswirkungen von verschiedenen Bodenbearbeitungsverfahren, in: Informationen für die Pflanzenproduktion, Sonderheft 1/2003, Landesanstalt für Pflanzenbau Forchheim.
- Waldorf, N. und Schmid, W. (2003): Systemvergleich Bodenbearbeitung:
<http://www.landwirtschaft-mlr.baden-wuerttemberg.de/la/lap/agraroek/bodensch/sysbod.htm>
http://www.landwirtschaft-mlr.baden-wuerttemberg.de/la/lap/agraroek/bodensch/sv_bb.pdf
- Waldorf, Nina & Schmid, Werner (2003): Systemvergleich Bodenbearbeitung:
<http://www.landwirtschaft-mlr.baden-wuerttemberg.de/la/lap/agraroek/bodensch/sysbod.htm>
http://www.landwirtschaft-mlr.baden-wuerttemberg.de/la/lap/agraroek/bodensch/sv_bb.pdf
- Wascher, D. M. (2000): Agri-environmental indicators in Europe. Tilburg.

- WBB, Wissenschaftlicher Beirat Bodenschutz beim Bundesministerium für Umwelt Naturschutz und Reaktorsicherheit (2000): Wege zum vorsorgenden Bodenschutz Fachliche Grundlagen und konzeptionelle Schritte für eine erweiterte Bodenvorsorge - Gutachten. Berlin.
- Weibel G., Zbinden (1998): Feldlerche und Buntbrachen, Infobroschüre Schweizer Nationalfonds.
- Weis, G. (1996): Grünlandwirtschaft. Naturlandstiftung (1996): Grünland und Naturschutz, Teil I Konzeption für die BR Deutschland, Sonderband VI der Schriftenreihe „Angewandter Naturschutz“, Lich.
- Wetterich, F. und Haas, G. (1999): Ökobilanz Allgäuer Grünlandbetriebe. Berlin.
- Wilson, J. D., Evans, A. D., Browne, S. J., and King, J. R. (1997): Territory distribution and breeding success of skylarks *Alauda arvensis* on organic and intensive farmland in southern England. *Journal of Applied Ecology* 34, H. 6, S. 1462-1478.
- Zeddis, J. (1995): Agrarpolitik und Klimaschutz. *Agrarwirtschaft* 44, H. 4/5, S. 157-159.
- Ziesemer, F. (1991): Entwicklung und erste Ergebnisse des Extensivierungsprogrammes in Schleswig-Holstein. - Beiträge zu Naturschutz und Landschaftspflege 1987-1991, Kiel.

Verzeichnis der Rechtsquellen

- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 25. März 2002. BGBl I 2002, 1193.
- Richtlinie des Rates vom 02.04.1979 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten (79/409/EWG), geändert durch die Richtlinie 97/49/EG der Kommission vom 29.07.1997.
- Verordnung (EG) Nr. 1257/1999 des Rates vom 17. Mai 1999 über die Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums durch den Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für die Landwirtschaft (EAGFL) und zur Änderung bzw. Aufhebung bestimmter Verordnungen.
- Verordnung (EG) Nr. 1750/1999 der Kommission vom 23. Juli 1999 mit Durchführungsvorschriften zur Verordnung (EG) Nr. 1257/1999 des Rates über die Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums durch den Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für die Landwirtschaft (EAGFL).
- Verordnung (EG) Nr. 1782/2003 des Rates vom 29. September 2003 mit gemeinsamen Regeln für Direktzahlungen im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik und mit bestimmten Stützungsregelungen für Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe und zur Änderung der Verordnungen (EWG) Nr. 2019/93, (EG) Nr. 1452/2001, (EG) Nr. 1453/2001, (EG) Nr. 1454/2001, (EG) Nr. 1868/94, (EG) Nr. 1251/1999, (EG) Nr. 1254/1999, (EG) Nr. 1673/2000, (EWG) Nr. 2358/71 und (EG) Nr. 2529/2001.
- Verordnung (EWG) Nr. 2092/91 des Rates vom 24. Juni 1991 über den ökologischen Landbau und die entsprechende Kennzeichnung der landwirtschaftlichen Erzeugnisse und Lebensmittel.
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen.
- Musterverwaltungsvorschrift für den Vollzug der Verordnung über die Grundsätze der guten fachlichen Praxis beim Düngen (Düngeverordnung) vom 26. Januar 1996 (BGBl. IS. 118).
- Verordnung (EG) Nr. 1593/2000 des Rates vom 17. Juli 2000 zur Änderung der Verordnung (EWG) Nr. 3508/92 zur Einführung eines integrierten Verwaltungs- und Kontrollsystems für bestimmte gemeinschaftliche Beihilferegelungen.
- Verordnung (EG) Nr. 2419/2001 der Kommission vom 11. Dezember 2001 mit Durchführungsbestimmungen zum mit der Verordnung (EWG) Nr. 3508/1992 des Rates eingeführten integrierten Verwaltungs- und Kontrollsystem für bestimmte gemeinschaftliche Beihilferegelungen.
- Verordnung über die Grundsätze der Erhaltung landwirtschaftlicher Flächen in einem guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand.

Verordnung (EG) Nr. .../2005 des Rates vom 16. September 2005 über die Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER).

Verordnung (EWG) Nr. 2078/92 des Rates vom 30. Juni 1992 für umweltgerechte und den natürlichen Lebensraum schützende landwirtschaftliche Produktionsverfahren.

Anhang

Kapitel VI – Agrarumweltmaßnahmen

Ziel-Wirkungsdiagramme

Verzeichnis

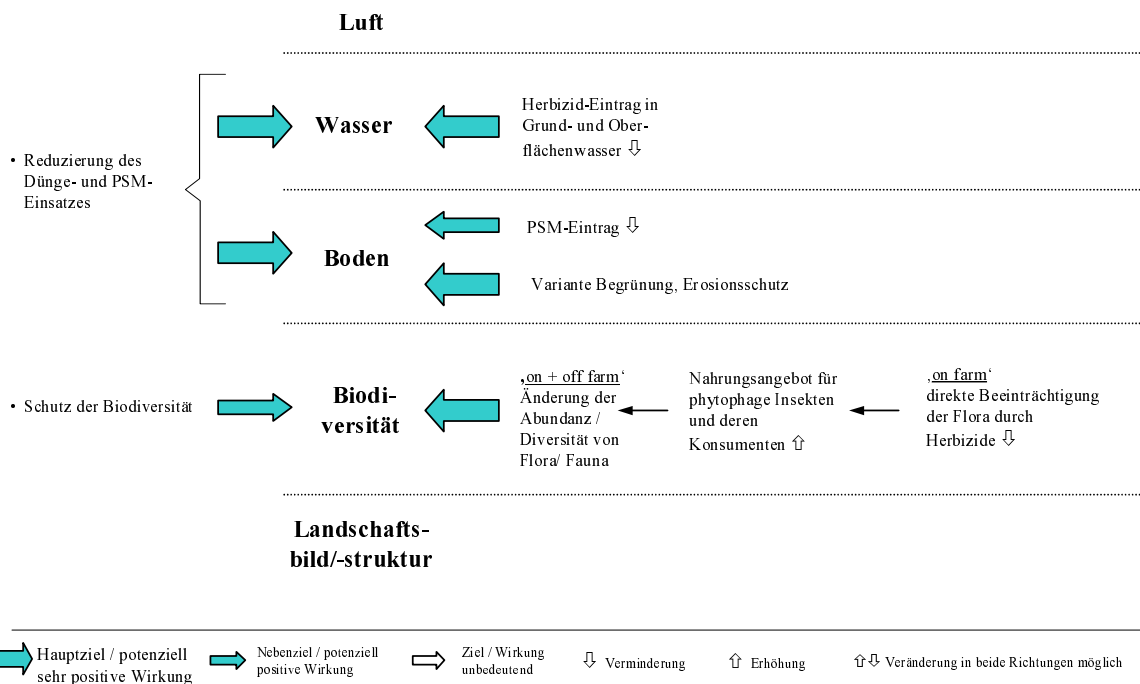
Abbildung 6.1	Ziel-Wirkungs-Diagramm für Extensive Produktionsverfahren bei Dauerkulturen (f1-A)	1
Abbildung 6.2	Ziel-Wirkungs-Diagramm für Anbau von Zwischenfrüchten oder Untersaaten im Ackerbau (f1-A1) (im konventionellen Landbau)	2
Abbildung 6.3	Ziel-Wirkungs-Diagramm für Anbau von Zwischenfrüchten oder Untersaaten im Ackerbau (f1-A1) (im ökologischen Landbau)	3
Abbildung 6.4	Ziel-Wirkungs-Diagramm für Mulch-, Direktsaat- oder Mulchpflanzverfahren (f1-A2)	4
Abbildung 6.5	Ziel-Wirkungs-Diagramm für Ausbringen von flüssigem Wirtschaftsdünger mit besonders umweltfreundlichem Verfahren (f1 -A3)	5
Abbildung 6.6	Ziel-Wirkungs-Diagramm für Anlage von Blühflächen auf stillgelegten Ackerflächen (f1-A4)	6
Abbildung 6.7	Ziel-Wirkungs-Diagramm für Anlage von Blühstreifen außerhalb von Stilllegungsflächen (f1-A5)	7
Abbildung 6.8	Ziel-Wirkungs-Diagramm für Umwandlung von Acker in Grünland (f1-Ba)	8
Abbildung 6.9	Ziel-Wirkungs-Diagramm für Förderung extensiver Grünlandnutzung, Betriebszweig (f1-Ba) Operationelles Ziel: Zuwachs um jährlich 10-20 Betriebe mit 600-800 ha	9
Abbildung 6.10	Ziel-Wirkungs-Diagramm für Grünlandextensivierung auf Einzelflächen (f1-Bb)	10
Abbildung 6.11	Ziel-Wirkungs-Diagramm für Ökologischer Landbau (Grünland) (f1-C)	11
Abbildung 6.12	Ziel-Wirkungs-Diagramm für Ökologischer Landbau (Acker) (f1-C)	12
Abbildung 6.13	Ziel-Wirkungs-Diagramm für MSL - Mehrjährige Flächenstilllegung (f1-D)	13

Abbildung 6.14	Ziel-Wirkungs-Diagramm für Amphibienschutz/ Amphibienschutz in Wiesenvogelbrutgebieten (f2)	14
Abbildung 6.15	Ziel-Wirkungs-Diagramm für Wiesenvogelschutz (f2)	15
Abbildung 6.16	Ziel-Wirkungs-Diagramm für Trauerseeschwalben (f2)	16
Abbildung 6.17	Ziel-Wirkungs-Diagramm für Sumpfdotterblumenwiese (f2)	17
Abbildung 6.18	Ziel-Wirkungs-Diagramm für Kleinseggenwiesen (f2)	18
Abbildung 6.19	Ziel-Wirkungs-Diagramm für Trockenes Magergrünland (f2)	19
Abbildung 6.20	Ziel-Wirkungs-Diagramm für Nahrungsgebiet für Gänse und Enten (f2)	20
Abbildung 6.21	Ziel-Wirkungs-Diagramm für 20-jährige Flächenstilllegung (f2)	21
Abbildung 6.22	Ziel-Wirkungs-Diagramm für Halligprogramm (f 3) – Bewirt- schaftungsentgelt	22
Abbildung 6.23	Ziel-Wirkungs-Diagramm für Halligprogramm (f 3) - Mähzuschuss	23
Abbildung 6.24	Ziel-Wirkungs-Diagramm für Halligprogramm (f 3) - Ringelgansentschädigung	24
Abbildung 6.25	Ziel-Wirkungs-Diagramm für Halligprogramm (f 3) - Biotopprogramm im Bereich landwirtschaftlicher Flächen	25
Abbildung 6.26	Ziel-Wirkungs-Diagramm für Halligprogramm (f 3) - Natürlich belassene Salzwiesen	26

Abbildung 6.1 Ziel-Wirkungs-Diagramm für Extensive Produktionsverfahren bei Dauerkulturen (f1-A)
 Operationelles Ziel: nicht quantifiziert

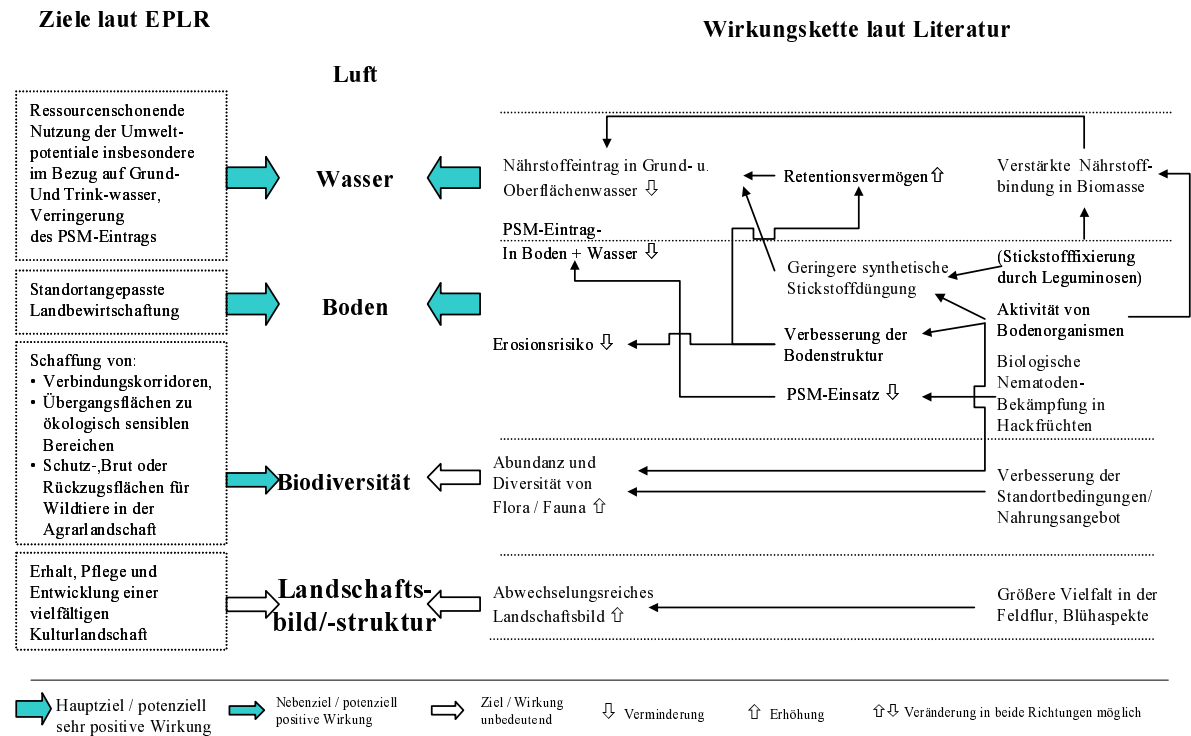
Ziele laut EPLR

Wirkungskette laut Literatur



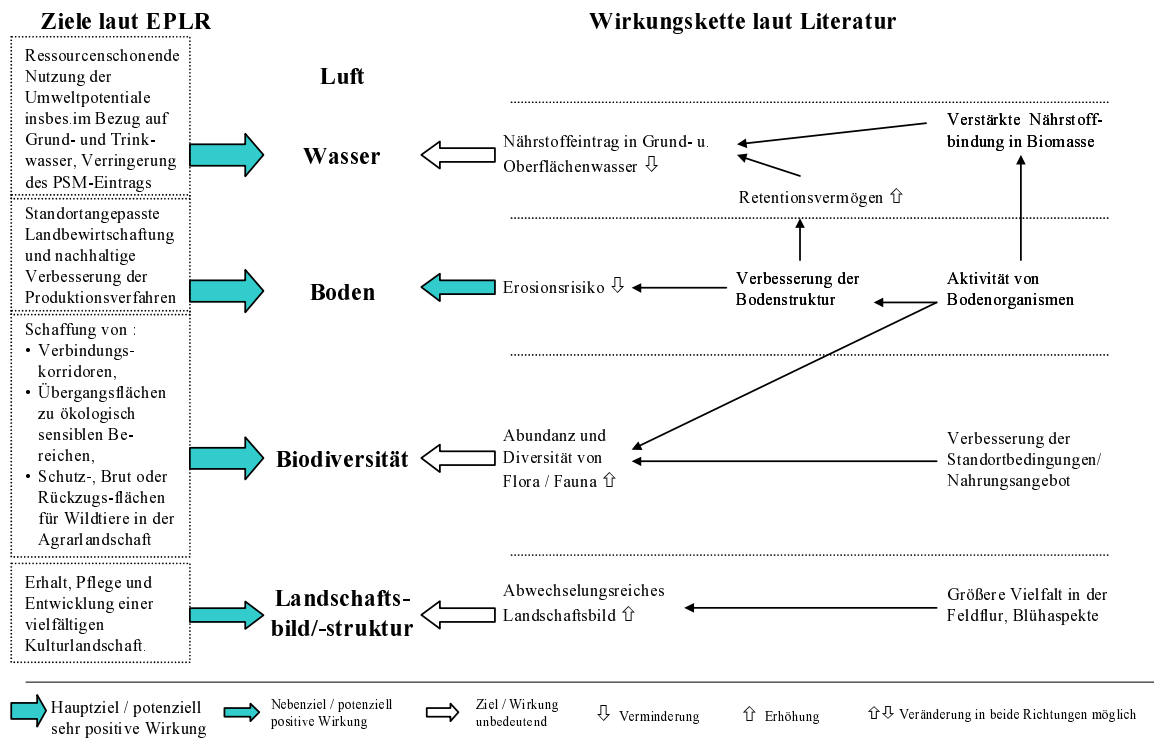
Quelle: eigene Darstellung.

Abbildung 6.2 Ziel-Wirkungs-Diagramm für Anbau von Zwischenfrüchten oder Untersaaten im Ackerbau (f1-A1) (im konventionellen Landbau)
Operationelles Ziel: nicht quantifiziert



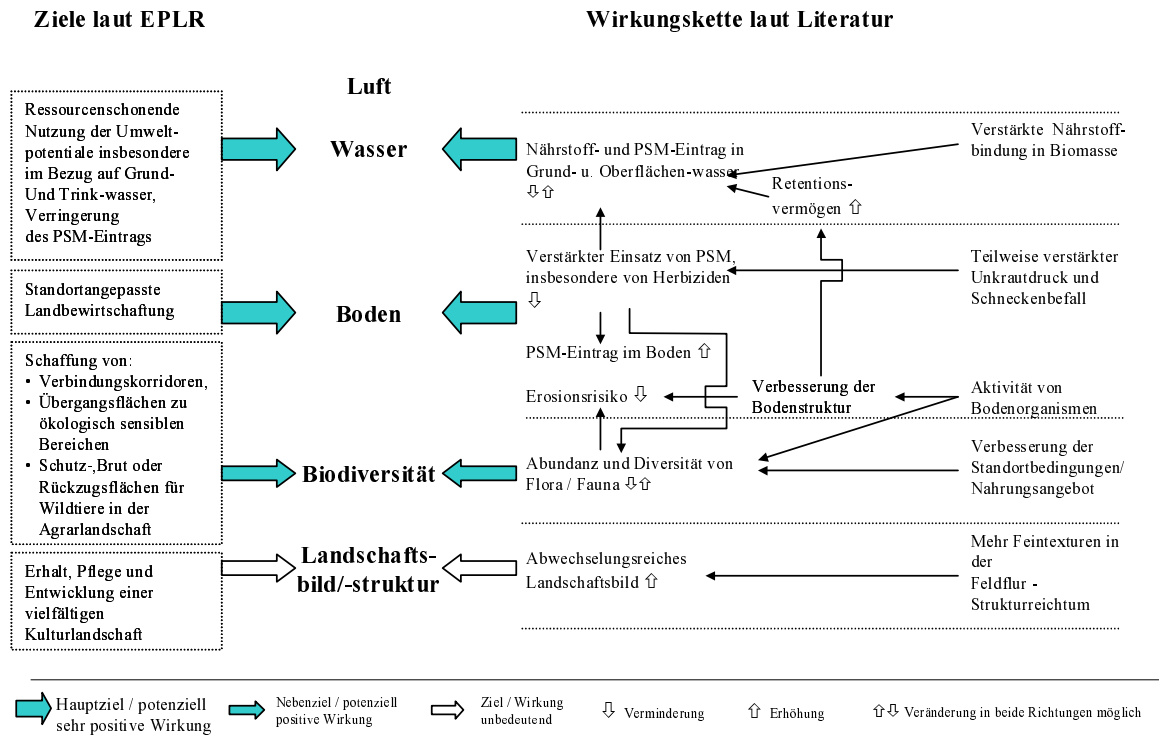
Quelle: eigene Darstellung.

Abbildung 6.3 Ziel-Wirkungs-Diagramm für Anbau von Zwischenfrüchten oder Untersaaten im Ackerbau (f1-A1) (im ökologischen Landbau)
 Operationelles Ziel: nicht quantifiziert



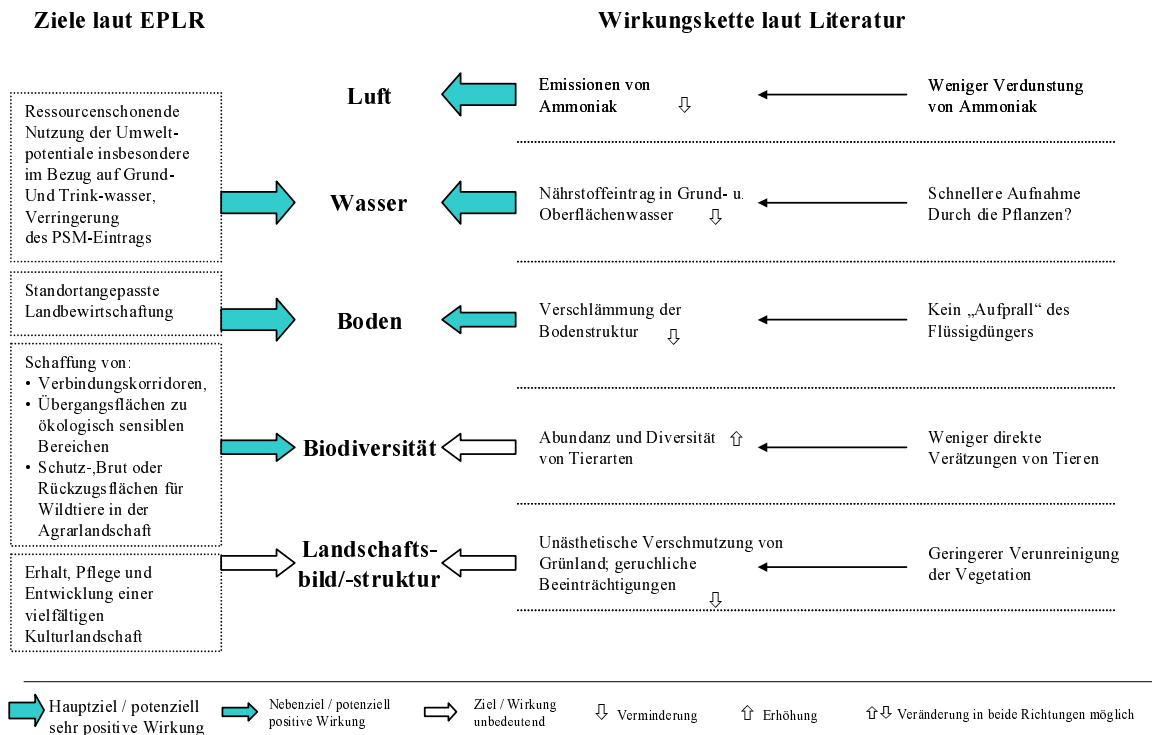
Quelle: eigene Darstellung.

Abbildung 6.4 Ziel-Wirkungs-Diagramm für Mulch-, Direktsaat- o. Mulchpflanzverfahren (f1-A2)
Operationelles Ziel: nicht quantifiziert



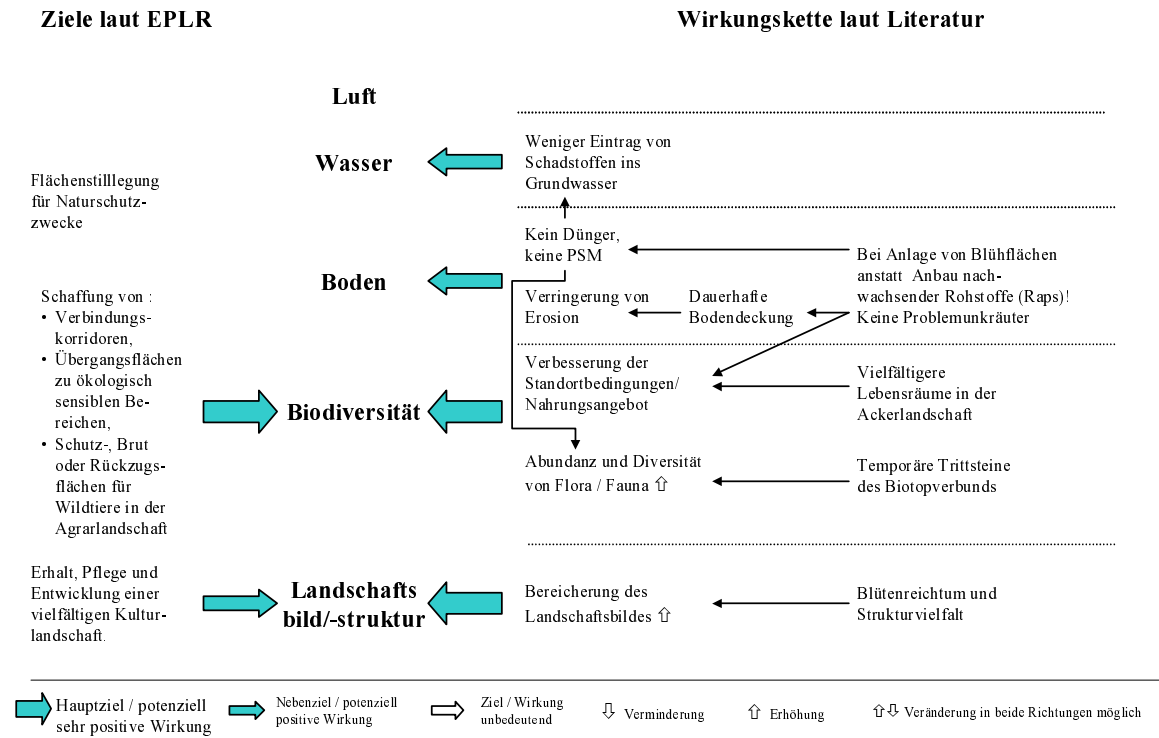
Quelle: eigene Darstellung.

Abbildung 6.5 Ziel-Wirkungs-Diagramm für Ausbringen von flüssigem Wirtschaftsdünger mit besonders umweltfreundlichem Verfahren (f1 -A3)
 Operationelles Ziel: nicht quantifiziert



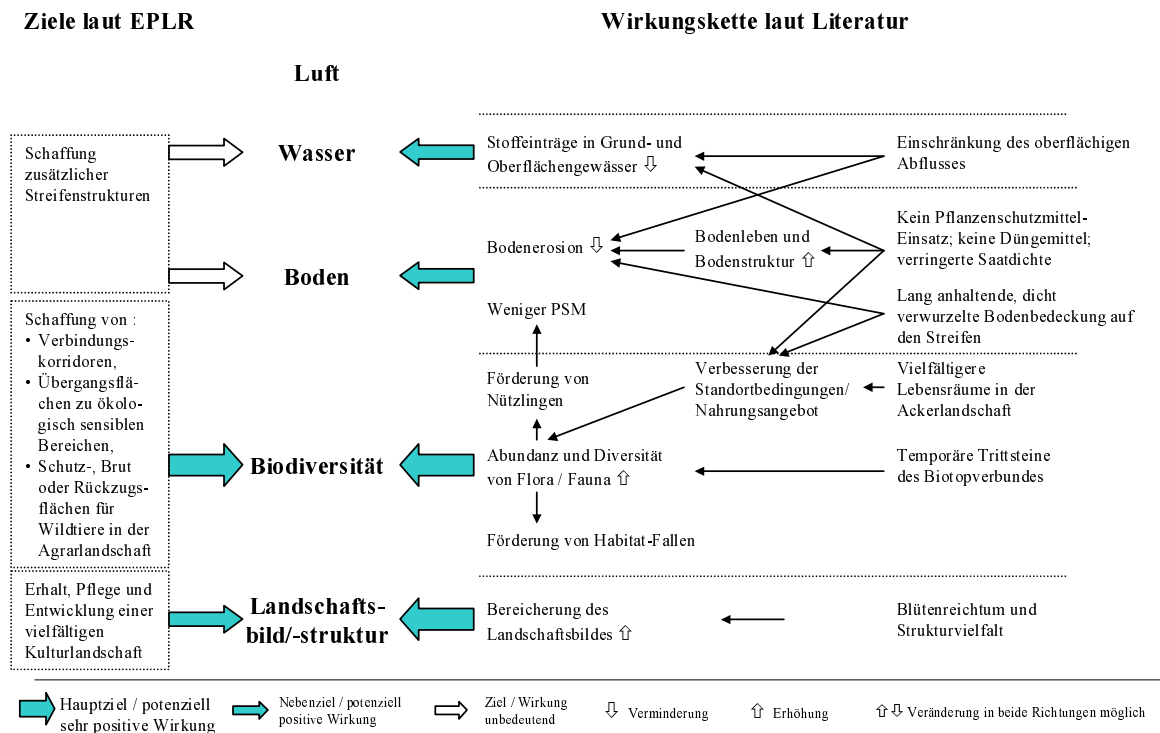
Quelle: eigene Darstellung.

Abbildung 6.6 Ziel-Wirkungs-Diagramm für Anlage von Blühflächen auf stillgelegten Ackerflächen (f1-A4)
Operationelles Ziel: nicht quantifiziert



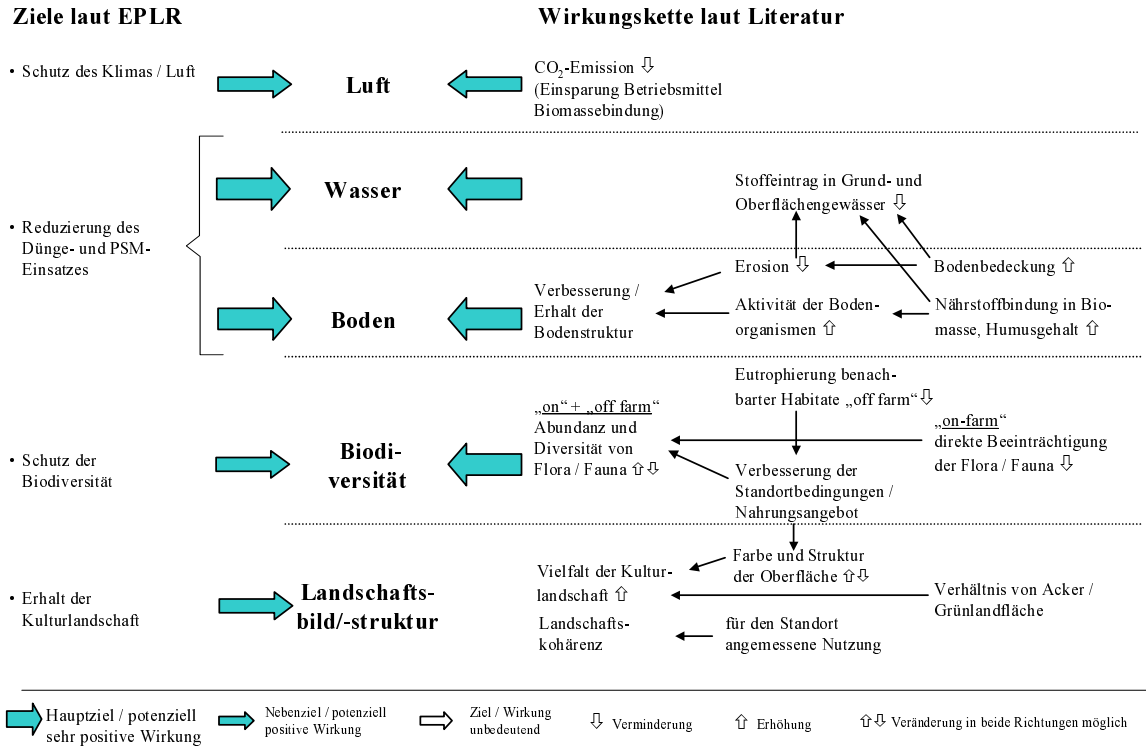
Quelle: eigene Darstellung.

Abbildung 6.7 Ziel-Wirkungs-Diagramm für Anlage von Blühstreifen außerhalb von Stilllegungsflächen (f1-A5)
 Operationelles Ziel: nicht quantifiziert



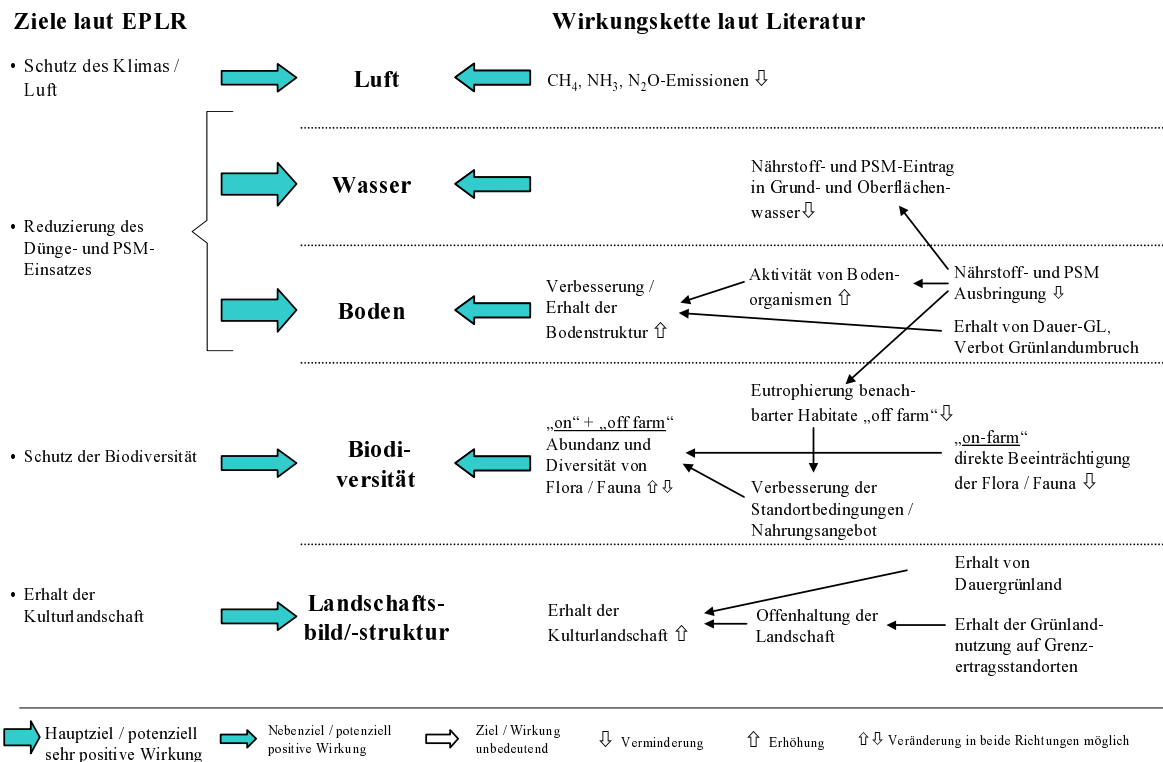
Quelle: eigene Darstellung.

Abbildung 6.8 Ziel-Wirkungs-Diagramm für Umwandlung von Acker in Grünland (f1-Ba)
 Operationelles Ziel: nicht quantifiziert



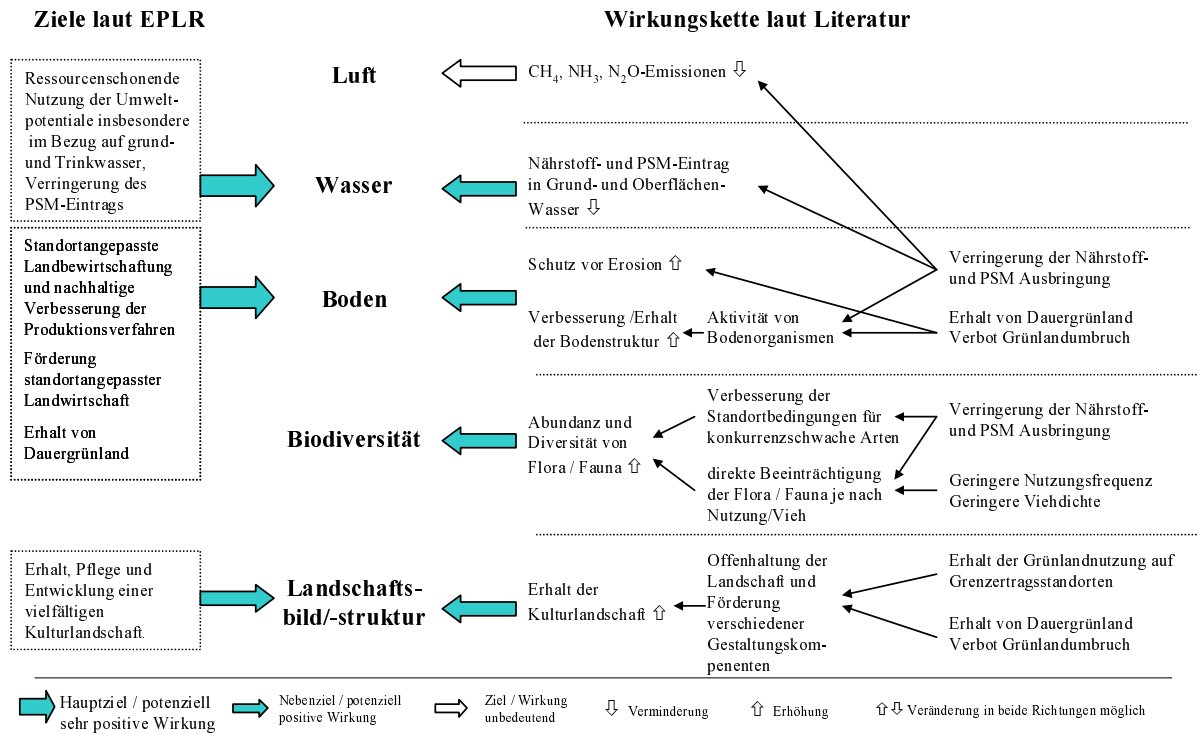
Quelle: eigene Darstellung.

Abbildung 6.9 Ziel-Wirkungs-Diagramm für Förderung extensiver Grünlandnutzung, Betriebszweig (f1-Ba)
 Operationelles Ziel: Zuwachs um jährlich 10-20 Betriebe mit 600-800 ha



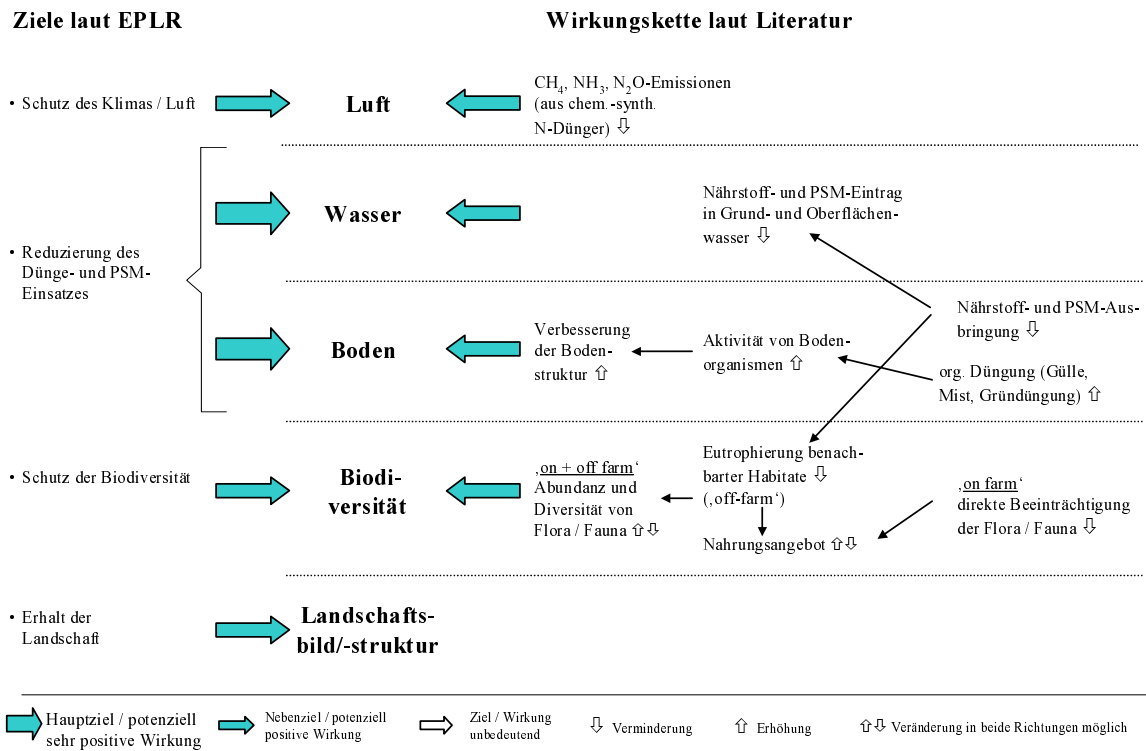
Quelle: eigene Darstellung.

Abbildung 6.10 Ziel-Wirkungs-Diagramm für Grünlandextensivierung auf Einzelflächen (f1-Bb)
 Operationelles Ziel: nicht quantifiziert



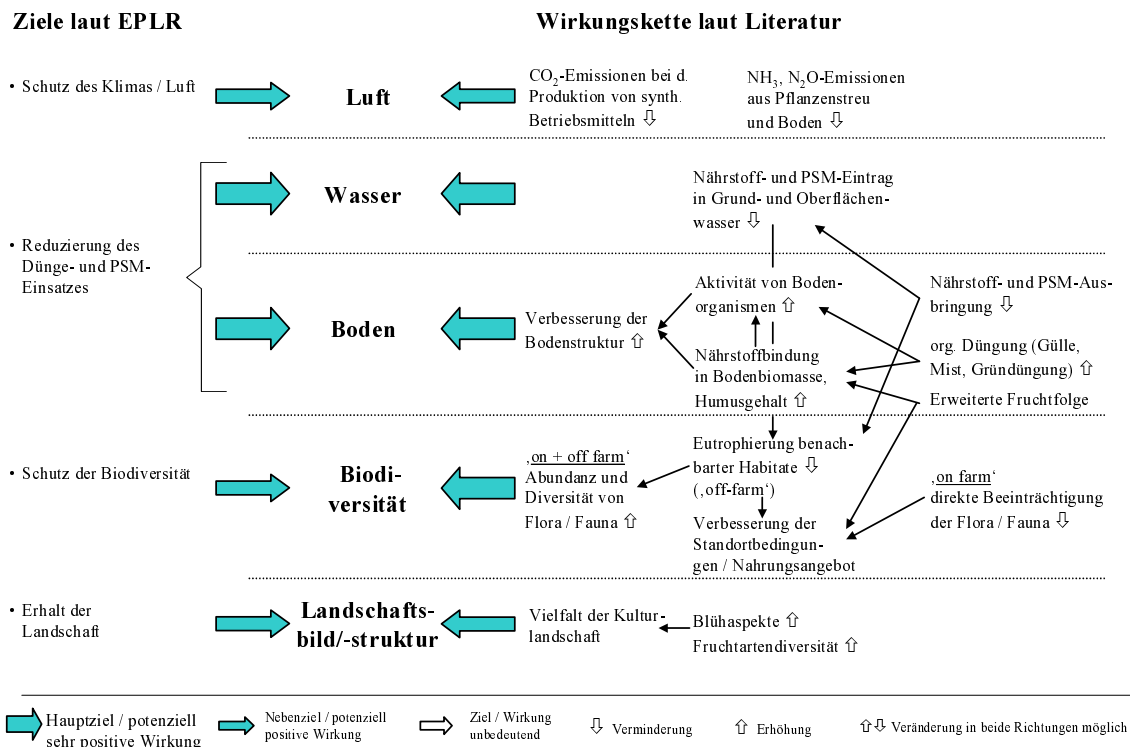
Quelle: eigene Darstellung.

Abbildung 6.11 Ziel-Wirkungs-Diagramm für Ökologischer Landbau (Grünland) (f1-C)
 Operationelles Ziel: jährlich Zuwachs um 30-40 Betriebe, mit 300-400 ha



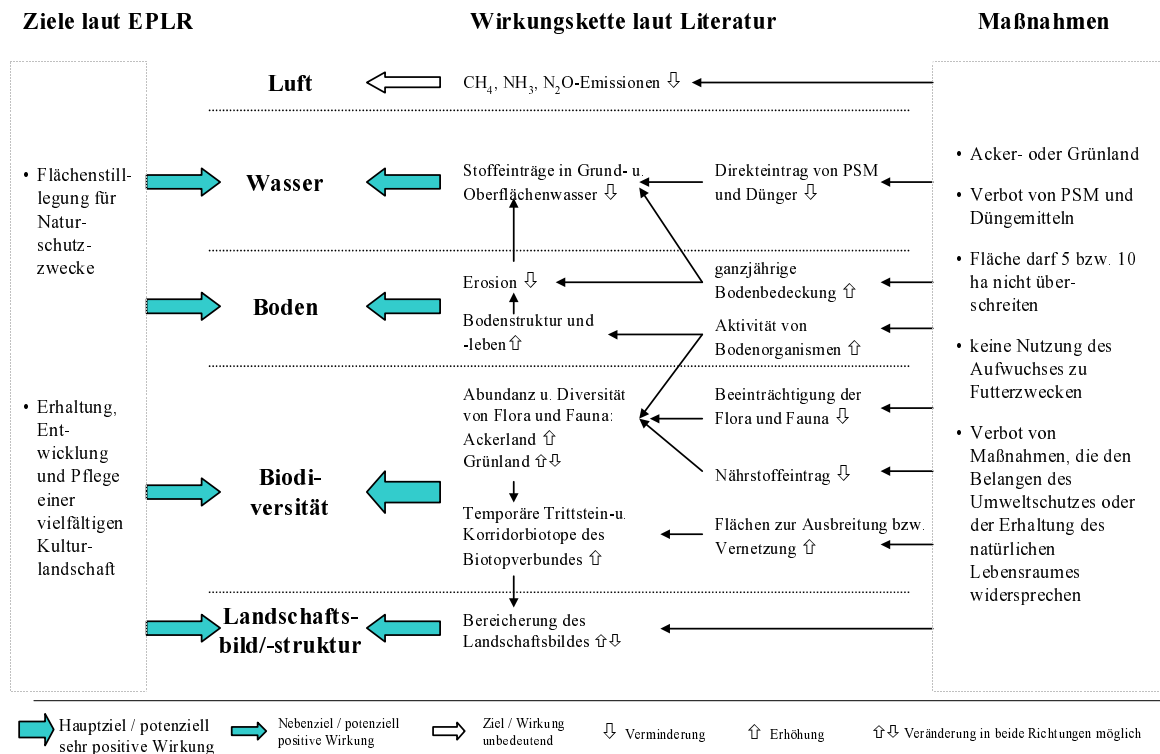
Quelle: eigene Darstellung.

Abbildung 6.12 Ziel-Wirkungs-Diagramm für Ökologischer Landbau (Acker) (f1-C)
 Operationelles Ziel: jährlich Zuwachs um 30-40 Betriebe, mit 300-400 ha



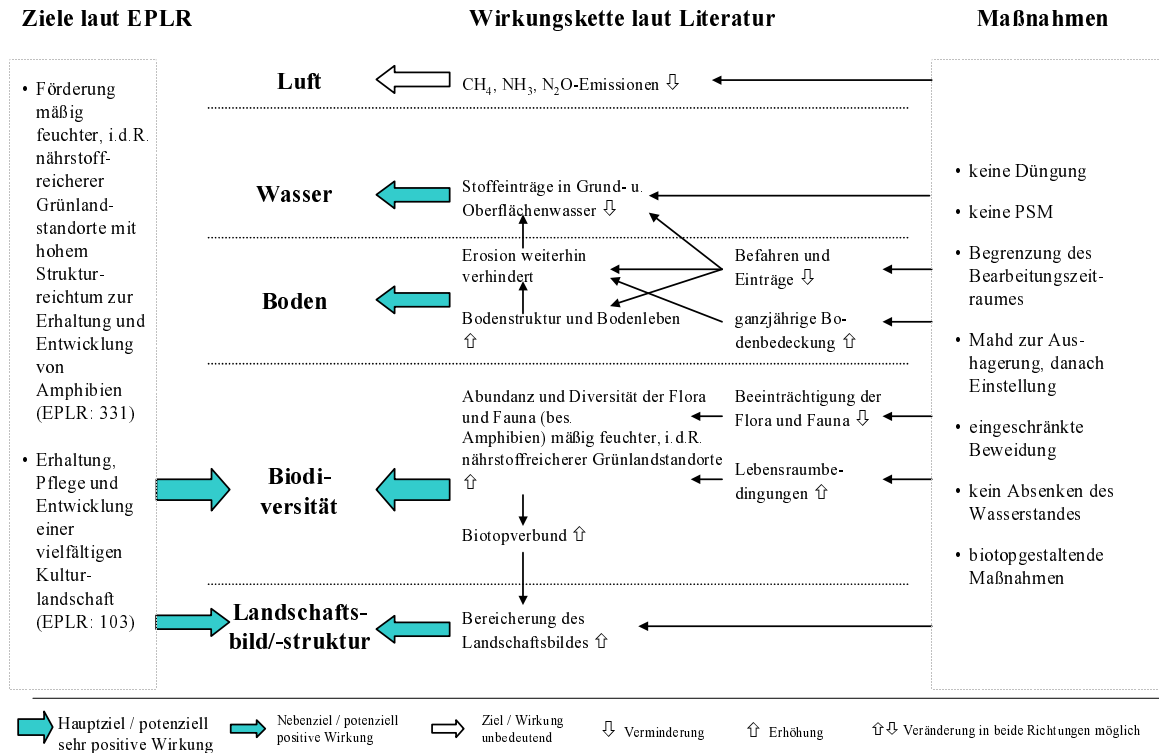
Quelle: eigene Darstellung.

Abbildung 6.13 Ziel-Wirkungs-Diagramm für MSL - Mehrjährige Flächenstilllegung (f1-D)
 Operationelles Ziel MSL insgesamt: plus 300-400 ha/Jahr



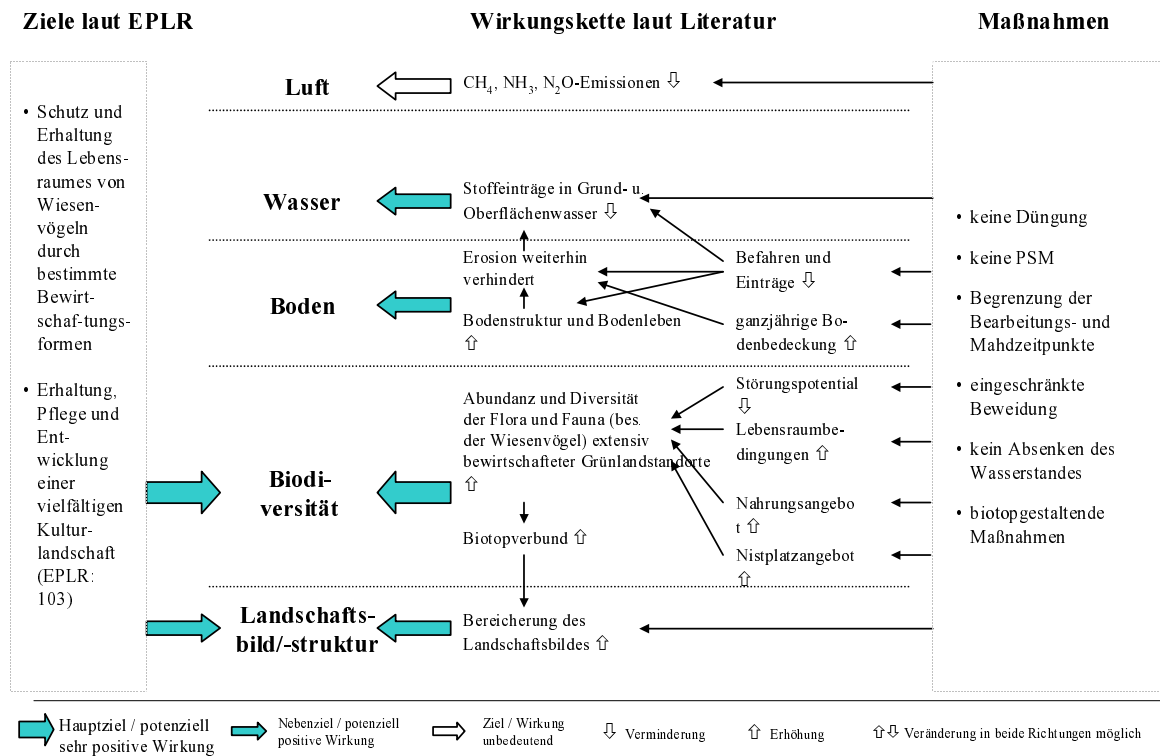
Quelle: eigene Darstellung.

Abbildung 6.14 Ziel-Wirkungs-Diagramm für Amphibienschutz/ Amphibienschutz in Wiesenvogelbrutgebieten (f2)
 Operationelles Ziel nur für f2 insges.: bis 2006 ca. 1.500 Begünstigte (ca. 12.000 ha)



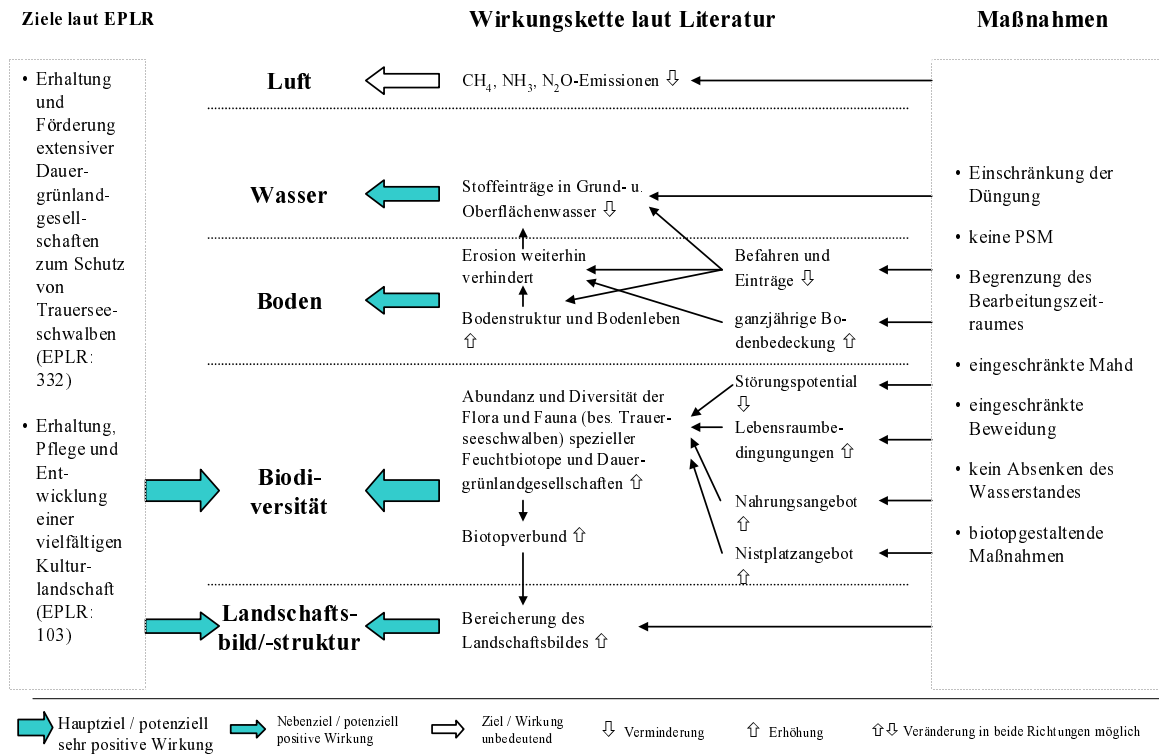
Quelle: eigene Darstellung.

Abbildung 6.15 Ziel-Wirkungs-Diagramm für Wiesenvogelschutz (f2)
 Operationelles Ziel nur für f2 insges.: bis 2006 ca. 1.500 Begünstigte
 (ca. 12.000 ha)



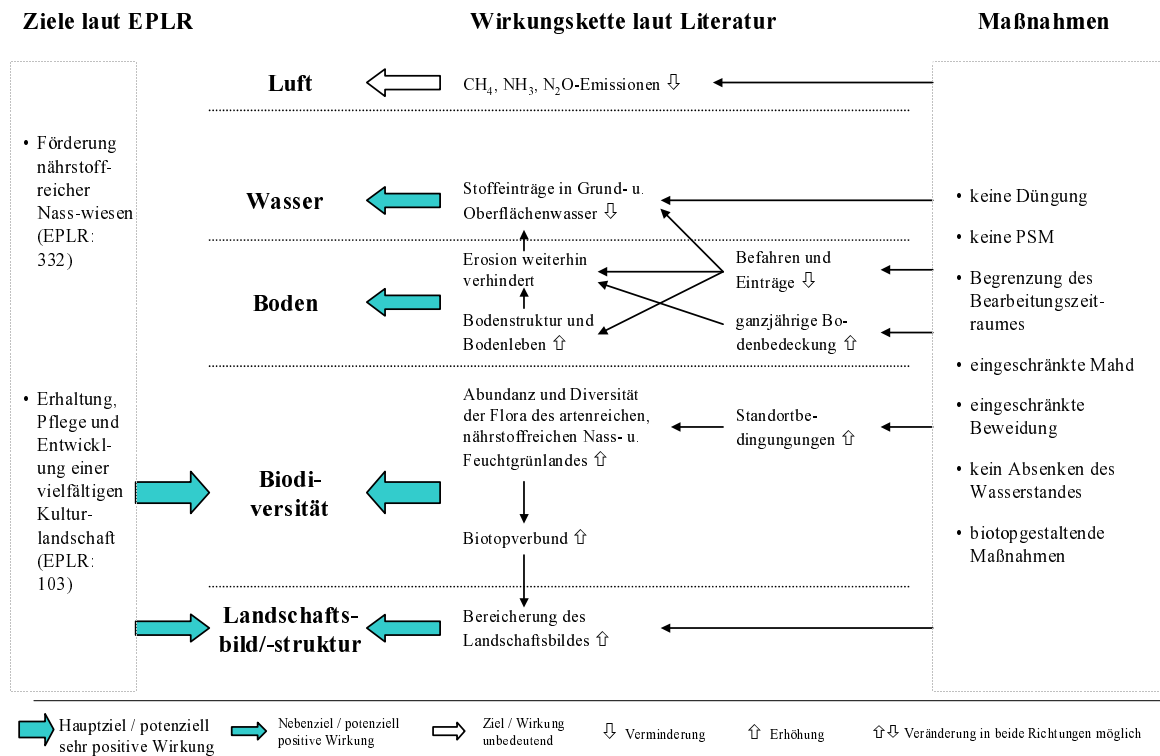
Quelle: eigene Darstellung.

Abbildung 6.16 Ziel-Wirkungs-Diagramm für Trauerseeschwalben (f2)
 Operationelles Ziel nur für f2 insges.: bis 2006 ca. 1.500 Begünstigte
 (ca. 12.000 ha)



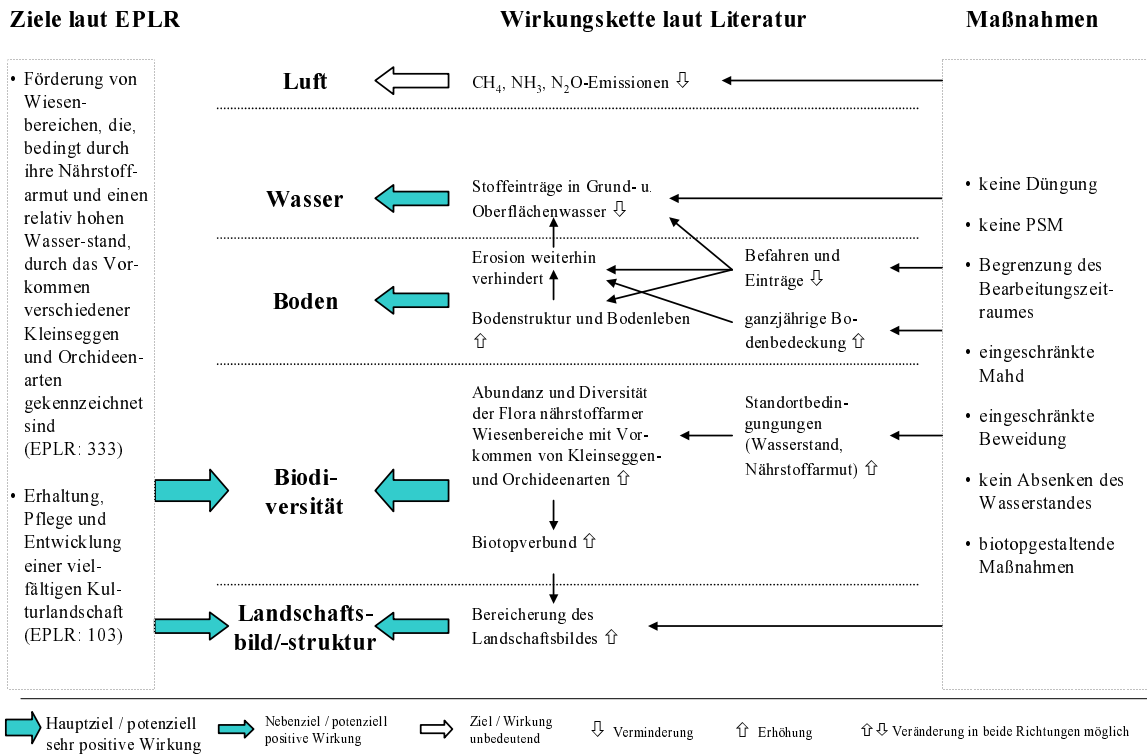
Quelle: eigene Darstellung.

Abbildung 6.17 Ziel-Wirkungs-Diagramm für Sumpfdotterblumenwiese (f2)
 Operationelles Ziel nur für f2 insges.: bis 2006 ca. 1.500 Begünstigte
 (ca. 12.000 ha)



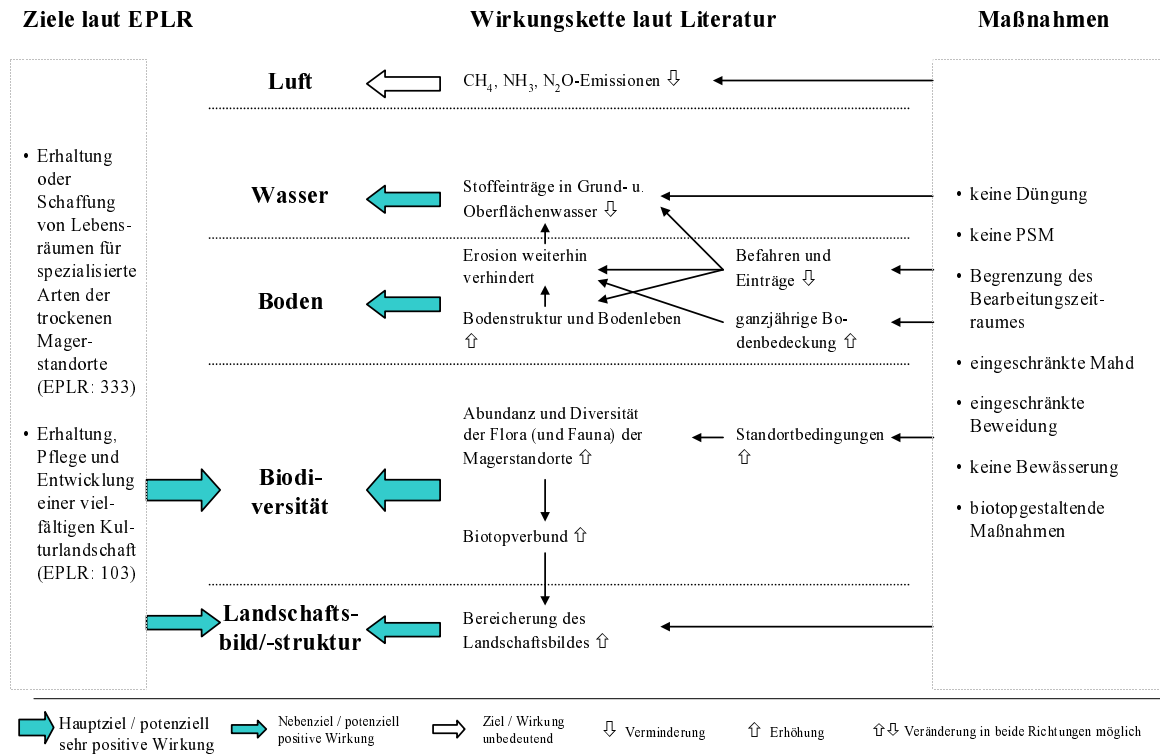
Quelle: eigene Darstellung.

Abbildung 6.18 Ziel-Wirkungs-Diagramm für Kleinseggenwiesen (f2)
 Operationelles Ziel nur für f2 insges.: bis 2006 ca. 1.500 Begünstigte
 (ca. 12.000 ha)



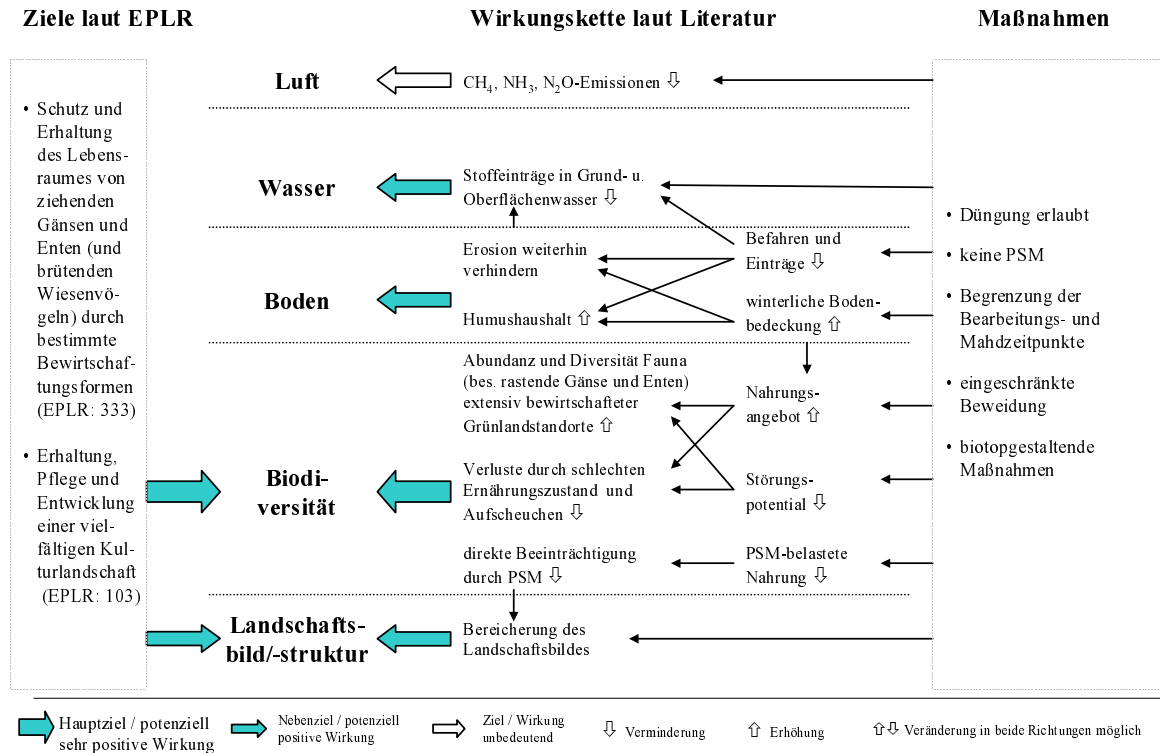
Quelle: eigene Darstellung.

Abbildung 6.19 Ziel-Wirkungs-Diagramm für Trockenes Magergrünland (f2)
 Operationelles Ziel nur für f2 insges.: bis 2006 ca. 1.500 Begünstigte
 (ca. 12.000 ha)



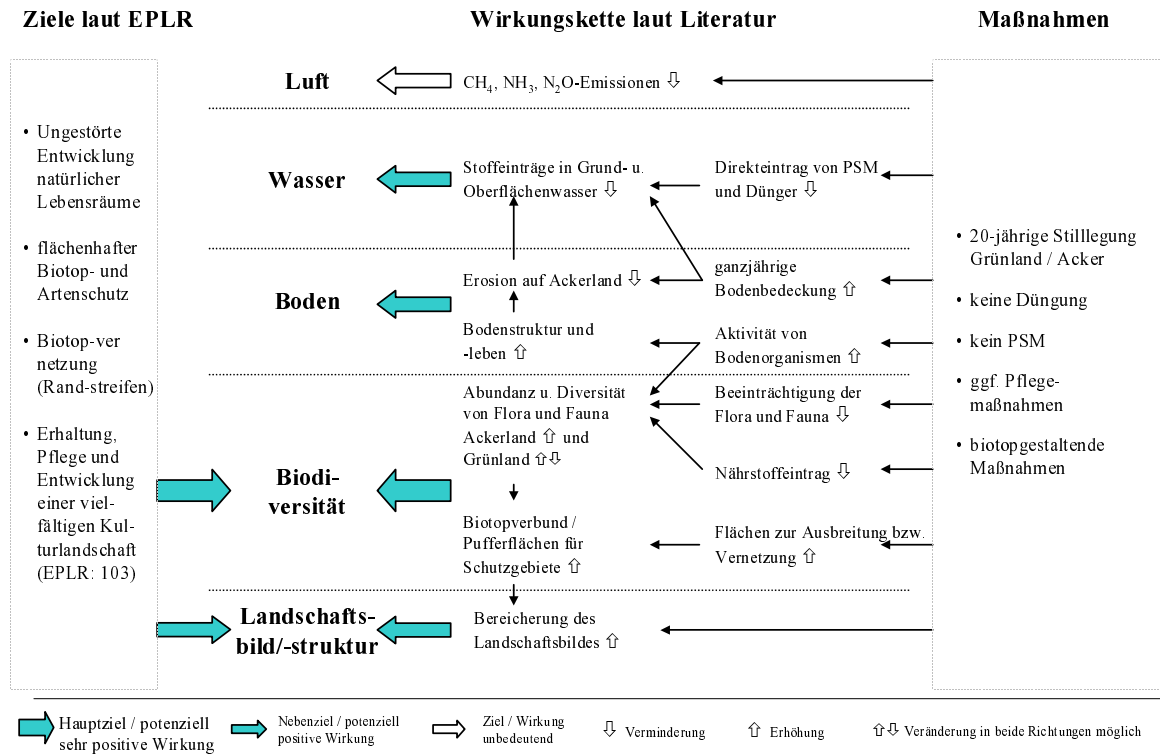
Quelle: eigene Darstellung.

Abbildung 6.20 Ziel-Wirkungs-Diagramm für Nahrungsgebiet für Gänse und Enten (f2)
 Operationelles Ziel nur für f2 insges.: bis 2006 ca. 1.500 Begünstigte (ca. 12.000 ha)



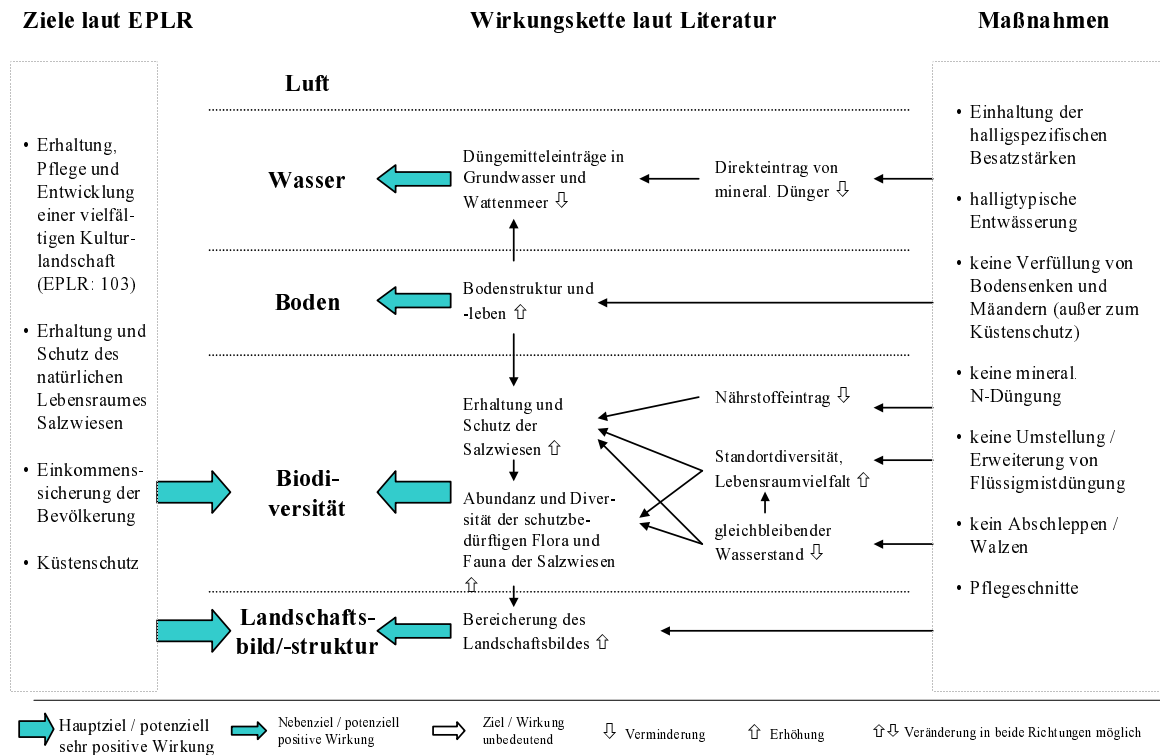
Quelle: eigene Darstellung.

Abbildung 6.21 Ziel-Wirkungs-Diagramm für 20-jährige Flächenstilllegung (f2)
 Operationelles Ziel nur für f2 insges.: bis 2006 ca. 1.500 Begünstigte
 (ca. 12.000 ha)



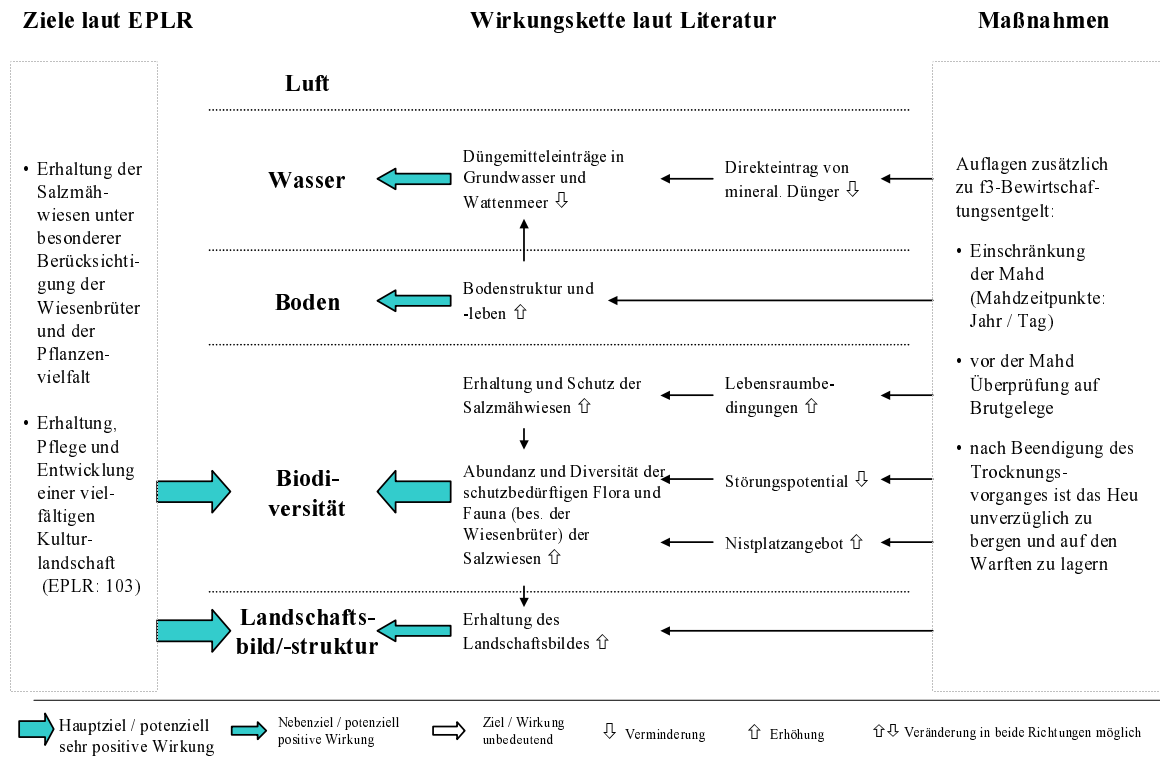
Quelle: eigene Darstellung.

Abbildung 6.22 Ziel-Wirkungs-Diagramm für Halligprogramm (f 3)
 - Bewirtschaftungsentgelt
 Operationelles Ziel Halligprogramm insges.: rd. 50 Begünstigte pro Jahr (ca. 1.700 ha / Jahr)



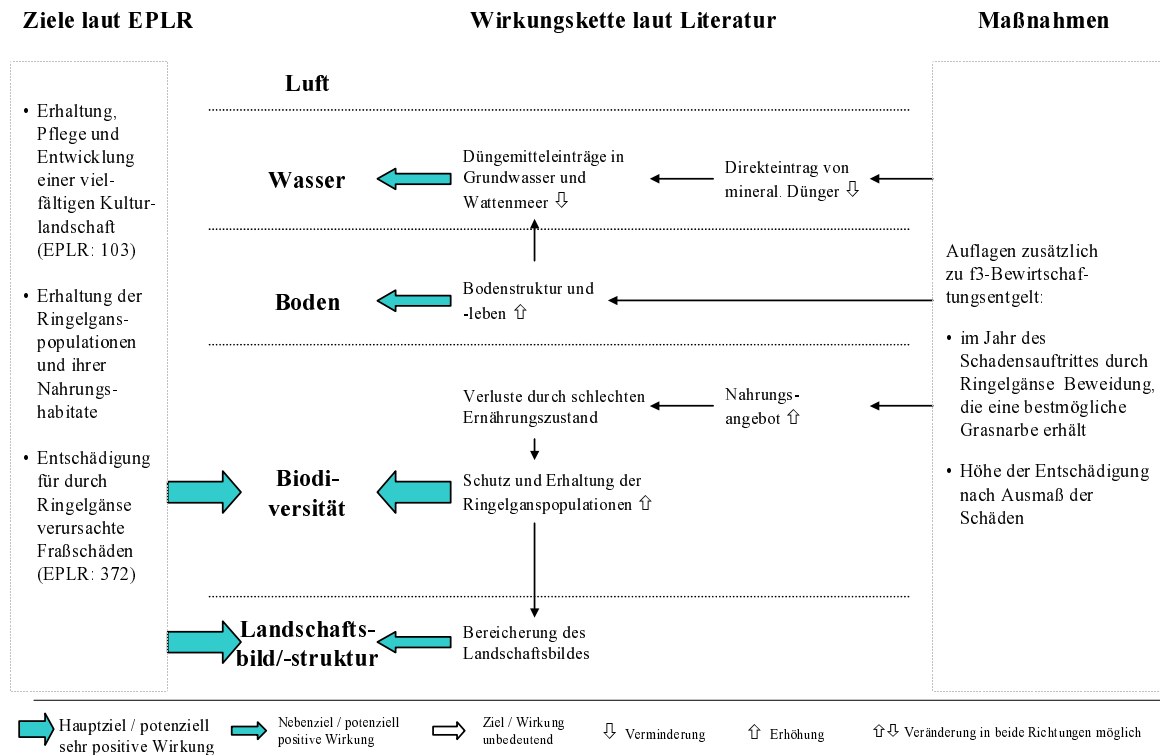
Quelle: eigene Darstellung.

Abbildung 6.23 Ziel-Wirkungs-Diagramm für Halligprogramm (f 3)
 - Mähzuschuss
 Operationelles Ziel Halligprogramm insges.: rd. 50 Begünstigte pro Jahr (ca. 1.700 ha / Jahr)



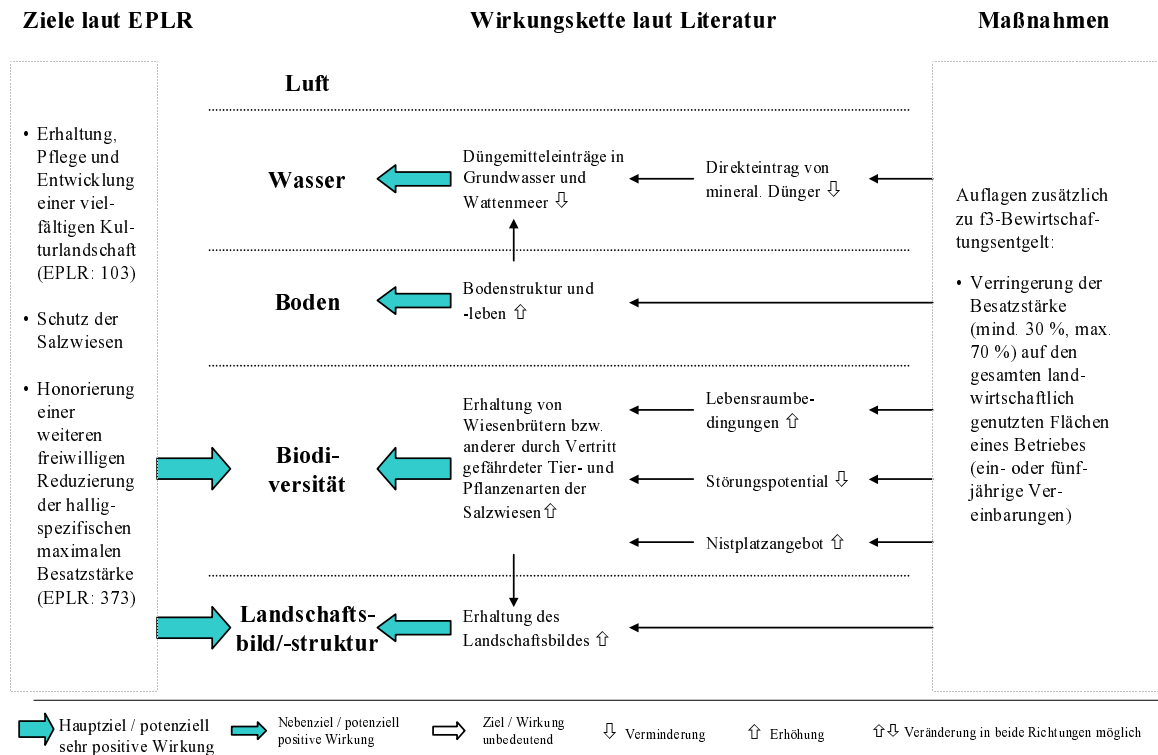
Quelle: eigene Darstellung.

Abbildung 6.24 Ziel-Wirkungs-Diagramm für Halligprogramm (f 3)
 - Ringelgänsentschädigung
 Operationelles Ziel Halligprogramm insges.: rd. 50 Begünstigte pro
 Jahr (ca. 1.700 ha / Jahr)



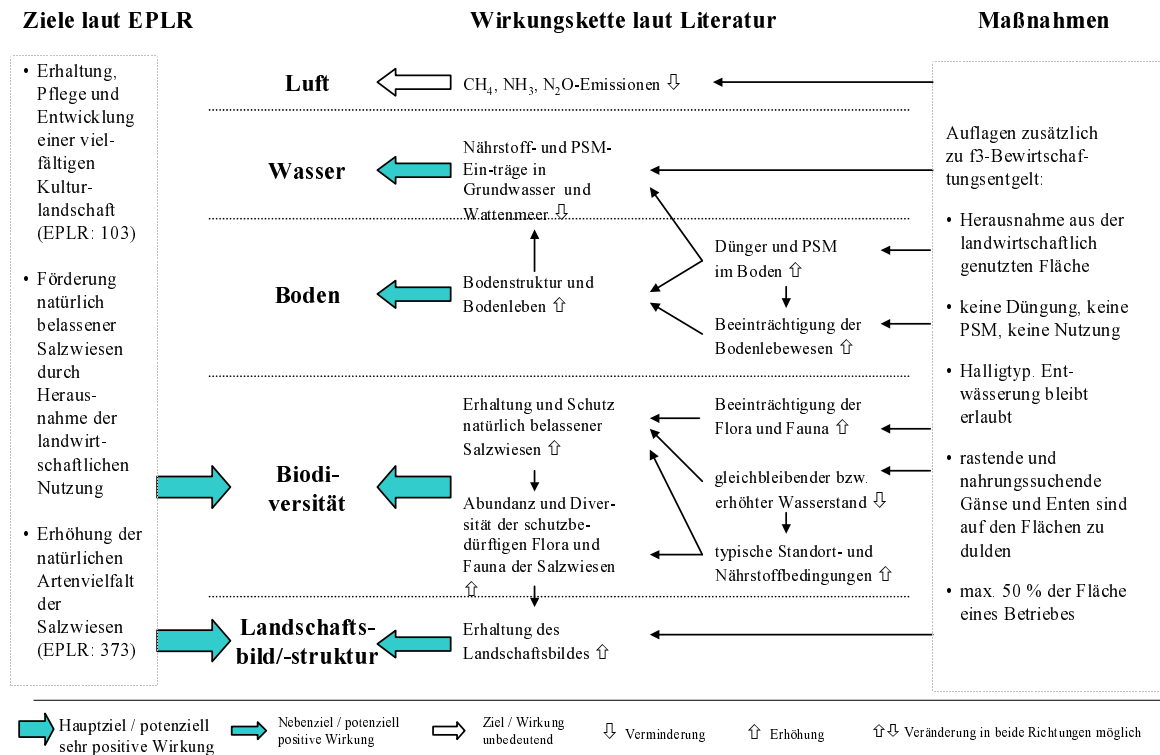
Quelle: eigene Darstellung.

Abbildung 6.25 Ziel-Wirkungs-Diagramm für Halligprogramm (f 3)
 - Biotopprogramm im Bereich landwirtschaftlicher Flächen
 Operationelles Ziel Halligprogramm insges.: rd. 50 Begünstigte pro
 Jahr (ca. 1.700 ha / Jahr)



Quelle: eigene Darstellung.

Abbildung 6.26 Ziel-Wirkungs-Diagramm für Halligprogramm (f 3)
 - Natürlich belassene Salzwiesen
 Operationelles Ziel Halligprogramm insges.: rd. 50 Begünstigte pro Jahr (ca. 1.700 ha / Jahr)



Quelle: eigene Darstellung.