

# Halbzeitbewertung von PROLAND NIEDER- SACHSEN Programm zur Entwicklung der Landwirtschaft und des ländlichen Raumes

## Materialband zu Kapitel 6

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

#### Projektbearbeitung

*Karin Reiter (Gruppenkoordinatorin), Sandra Essmann,  
Andreas Preising, Andrea Pufahl, Wolfgang Roggendorf*

Institut für Betriebswirtschaft, Agrarstruktur  
und ländliche Räume,  
Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft



*Thomas Horlitz, Achim Sander*

Arbeitsgemeinschaft Umwelt- und  
Stadtplanung GbR (ARUM)



Braunschweig

November 2003



<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
<b>VI Agrarumweltmaßnahmen</b>	<b>1</b>
VI.1 Datenquellen	1
VI.1.1 Primärdaten	1
VI.1.2 Sekundärdaten	3
VI.2 Analyse der Inanspruchnahme	6
VI.2.1 Erhaltung genetischer Vielfalt in der Tierzucht und vom Aussterben bedrohter Haustierrassen (f1)	6
VI.2.2 Extensive Produktionsverfahren bei Dauerkulturen (f2-A)	7
VI.2.3 Extensive Grünlandnutzung (f2-B)	8
VI.2.4 Ökologische Anbauverfahren (f2-C)	12
VI.2.5 Vertragsnaturschutzmaßnahmen	14
VI.2.6 Trinkwasserschutz in Wasservorranggebieten (f4)	16
VI.3 Analyse und Bewertung der administrativen Umsetzung der Maßnahmen vor dem Hintergrund der Inanspruchnahme	19
VI.3.1 Organisatorische und institutionelle Umsetzung	21
VI.3.2 Antragstellung, Bearbeitung und Bewilligung	27
VI.3.3 Begleitung der Maßnahmen, Kontrolle und Endabnahme	31
VI.3.4 Finanzmanagement	32
VI.3.5 Spezifische Begleitungs- und Bewertungssysteme	34
VI.4 Ziel- und Wirkungsanalyse anhand der kapitelspezifischen Bewertungsfragen	35
VI.4.1 Bewertungsfragen	39
VI.4.2 Sozioökonomische Aspekte der Agrarumweltmaßnahmen (Zusätzliche kapitelspezifische Fragen)	96
VI.5 Gesamtbetrachtung der angebotenen Maßnahmen hinsichtlich Inanspruchnahme und erzielten Wirkungen	107
VI.5.1 Erhaltung der genetischen Vielfalt in der Tierzucht und vom Aussterben bedrohter Rassen (f1)	107
VI.5.2 Extensive Produktionsverfahren bei Dauerkulturen (f2-A)	109
VI.5.3 Extensive Grünlandnutzung (f2-B)	110
VI.5.4 Ökologische Anbauverfahren (f2-C)	113
VI.5.5 Langjährige Flächenstilllegung (f2-D)	113
VI.5.6 Schutz und Entwicklung von Lebensräumen von Tier- und Pflanzenarten in bestimmten Gebieten (Vertragsnaturschutz, f3)	114
VI.5.7 Trinkwasserschutz in Wasservorranggebieten (f4)	117
VI.5.8 Administrative Umsetzung über alle Agrarumweltmaßnahmen	118
VI.6 Blick in die Zukunft	118
<b>Quellenverzeichnis</b>	<b>121</b>
<b>Anhang zum Materialband</b>	



<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
MB-VI-Abb. 1: Entwicklung der Betriebsstruktur von Teilnehmern und Nichtteilnehmern der Grünlandextensivierung	11
MB-VI-Abb. 2: Entwicklung der Betriebsstruktur von Teilnehmern am Ökologischen Landbau und Nicht-Teilnehmern	13
MB-VI-Abb. 3: Verwaltungsablauf der Agrarumweltmaßnahmen in Niedersachsen	28
MB-VI-Abb. 4: Das Grundprinzip der Ziel-Wirkungsdiagramme am Beispiel der Maßnahme „Zehnjährige Flächenstilllegung“	37
MB-VI-Abb. 5: Erosionsschutz – Indikator VI.1.A-1.1	41
MB-VI-Abb. 6: Schutz vor Bodenkontamination. – Indikator VI.1.A-2.1	47
MB-VI-Abb. 7: Maßnahmen zur Verringerung des Einsatzes von landwirtschaftlichen Produktionsmitteln – Indikator VI.1.B-1.1	55
MB-VI-Abb. 8: Verringerung des Einsatzes von Nährstoffen pro ha - Indikator VI.1.B-1.2	56
MB-VI-Abb. 9: Veränderung der Nutzungsintensität im Vergleich zu vor der Teilnahme	57
MB-VI-Abb. 10: Stickstoffsalden – Beispiele von konventionellen und extensiv bewirtschafteten Flächen -Indikator VI.1.B-1.3	58
MB-VI-Abb. 11: Ergebnisse des bundesweiten Extensivierungsversuches	66
MB-VI-Abb. 12: Intensitätsstufen der Graslandnutzung	68
MB-VI-Abb. 13: Mittlere Anzahl von Rote-Liste-Gefäßpflanzen pro Vertragsfläche in den Maßnahmen zum Ackerwildkrautschutz von 1987 bis 2001	72
MB-VI-Abb. 14: Bodennutzung auf ökologisch und konventionell bewirtschafteten Flächen in Niedersachsen	74
MB-VI-Abb. 15: Anteil von Kulturarten auf ökologisch und konventionell bewirtschafteten Flächen	75
MB-VI-Abb. 16: Anzahl angebauter Kulturen je Betrieb in ökologischen und konventionellen Betriebe	77
MB-VI-Abb. 17: Anzahl von Pflege- und Düngemaßnahmen für ausgewählte Kulturen in ökologischen und konventionellen Betrieben	78
MB-VI-Abb. 18: Vogelarten der Normallandschaft, Lebensraum Grünland	82
MB-VI-Abb. 19: Vogelarten der Normallandschaft, Lebensraum Acker	83

MB-VI-Abb. 20:	Rebhuhnbestands in Niedersachsen 2002	83
MB-VI-Abb. 21:	Rückgang des Rebhuhnbestandes in Niedersachsen von 1991 bis 1999	84
MB-VI-Abb. 22:	Rebhuhnbesatz in Niedersachsen 1991 bis 2002	84

<b>Tabellenverzeichnis</b>		<b>Seite</b>
MB-VI-Tab. 1:	Landwirtbefragung – Umfang der Befragung und Rücklauf	2
MB-VI-Tab. 2:	Abbildung statistischer Kennwerte im InVeKoS im Vergleich zur Agrarstatistik	5
MB-VI-Tab. 3:	Anteil der in Niedersachsen geförderten Zuchttiere an der Gesamtpopulation	7
MB-VI-Tab. 4:	Betriebsstruktur von Teilnehmern und Nicht-Teilnehmern von f2-B (Extensive Grünlandnutzung) und f2-C (Ökologische Anbauverfahren)	9
MB-VI-Tab. 5:	Flächengrößen wertvoller Biotoptypen in Niedersachsen	15
MB-VI-Tab. 6:	Vorkommen von Biotoptypen auf den Vertragsflächen im FFH-Vorschlagsgebiet Nr. 125	16
MB-VI-Tab. 7:	Rücklauf der Bewilligungsbefragung	20
MB-VI-Tab. 8:	Literaturbelege zu den Wirkungspfaden der Wirkungsdiagramme	38
MB-VI-Tab. 9:	Flächenanteile der Kulturartengruppen an den Ackerflächen der Betriebe	43
MB-VI-Tab. 10:	Ausgestaltung der Fruchtfolgen in Bezug auf die Humusbilanz der Betriebe	53
MB-VI-Tab. 11:	Datenquellen zur Beurteilung der Wirkung von AUM auf Arten und Lebensgemeinschaften in der Normallandschaft	64
MB-VI-Tab. 12:	Kriterien zur Einstufung der Intensität der Graslandnutzung und relevanter Grünlandgesellschaften	67
MB-VI-Tab. 13:	Kennartenreiche Äcker unter ökologischer und konventioneller Bewirtschaftung. Ergebnisse der Ackererfassung 2002	69
MB-VI-Tab. 14:	Vertragsvarianten und Auflagen der Maßnahme Nordische Gastvögel (f3-d)	70
MB-VI-Tab. 15:	Die Einstufung der Ackerwildkrautarten von untersuchten Vertrags- und Referenzflächen in die Gefährdungskategorien der Roten Liste	71
MB-VI-Tab. 16:	Datenquellen zur Beurteilung der Wirkung von Anbaumustern in Zusammenhang mit der Artenvielfalt	73
MB-VI-Tab. 17:	Mittlere Brutvogeldichte (Brutpaar/ha), differenziert nach Fruchtarten, Jahreszeit und Bewirtschaftung	76
MB-VI-Tab. 18:	Flächennutzung von Grau- und Nonnengans an der Unterelbe	79

MB-VI-Tab. 19:	Methodik zur regionsbezogenen Auswertung avifaunistischer Daten für die Evaluierung von NAU-Maßnahmen	81
MB-VI-Tab. 20:	Ergebnis der Vegetationskartierung auf Dauerbeobachtungsflächen bei Hohegeiß/Harz (nur Pflanzenarten mit Gefährdungskategorien 1 und 2)	86
MB-VI-Tab. 21:	Bestandsentwicklung ausgewählter, heidetypischer Vogelarten auf avifaunistisch erfassten Heideflächen (1.577 ha)	88
MB-VI-Tab. 22:	Vergleich der Besiedlungsdichte innerhalb und außerhalb der Vertragsflächen im Gebiet Stollhammer Wisch	89
MB-VI-Tab. 23:	Brutvorkommen in Bezug zu Vertragsflächen im NSG „Melmmoor/Kuhdammoor“	90
MB-VI-Tab. 24:	Flächenanteile gefährdeter Biotoptypen der Vertragsflächen in den Stichprobengebieten des Kooperationsprogramms Dauergrünland	91
MB-VI-Tab. 25:	Gefährdungstatus von in Niedersachsen geförderten Tierrassen	92
MB-VI-Tab. 26:	Fördersätze für die Tiergruppen der Maßnahme fl	99
MB-VI-Tab. 27:	Zusammenfassende Einschätzung der Agrarumweltmaßnahmen	108



## **VI Agrarumweltmaßnahmen**

### **VI.1 Datenquellen**

In die Evaluierung sind – ausgehend von den gewählten Methoden und davon abgeleiteten Arbeitsschritten – ein breites Bündel unterschiedlichster Datenquellen eingeflossen. Die einzelnen Datenquellen und ihre Bedeutung werden im Folgenden erläutert. 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 Gutachtens Verwendung gefunden haben.

#### **VI.1.1 Primärdaten**

##### ***Landwirte-Befragung***

In Niedersachsen wurde eine repräsentative, schriftliche Befragung zu den Maßnahmen f2, f3 und f4 durchgeführt. Die Fragebögen befinden sich im Anhang zum Materialband. Das Auswahlverfahren bei der Stichprobenziehung wurde wahrscheinlichkeitsbestimmt in Form einer ungeschichteten Zufallsstichprobe durchgeführt. Die Berechnung des erforderlichen Stichprobenumfangs orientierte sich dabei an Friedrichs (1999). Die Grundgesamtheit bildet das Förderjahr 2000/2001 (Auszahlung 2001), aktuellere Förderdaten lagen den Evaluatoren zum Zeitpunkt der Stichprobenziehung nicht vor. Ausnahmen bilden die Wasserschutz- und Vertragsnaturschutzmaßnahmen. Für die Wasserschutzmaßnahmen beschränkt sich die Erhebung auf die Teilmaßnahme f4-c und wurde in Form einer Klumpenauswahl in zwei großen Wasservorranggebieten durchgeführt (Fuhrberger Feld, Hameln - Bad Pyrmont – Bodenwerder). Für Teilmaßnahme f3-a wurde eine Vollerhebung durchgeführt.

Nachfolgende Tabelle stellt für jede erhobene Teilmaßnahme die Grundgesamtheit, den Stichprobenumfang sowie die Anzahl der zurückgesendeten Fragebögen dar. Mit rund 60 % zurückgesandter Fragebögen konnte für eine schriftliche Befragung eine sehr gute Rücklaufquote erreicht werden, die belastbare statistische Auswertungen erlaubt.

Die Befragung wurde zum Jahreswechsel 2002/2003 durchgeführt. Der Stichtag für die Rückantwort war der 20. Januar 2003. Die Antworten der Landwirte beziehen sich somit in den Regel, wenn nicht anders gefragt war, auf das Jahr 2002. An den Antworten der Teilnehmer zeigte sich, dass ein nicht unwesentlicher Teil der Befragten als auslaufende Betriebe zum Zeitpunkt der Befragung bereits nicht mehr wirtschafteten.

Die Ergebnisse der Befragung werden in den Einzelkapitel jeweils unter den unterschiedlichen fachbezogenen Themen dargestellt.

**MB-VI-Tab. 1:** Landwirtbefragung – Umfang der Befragung und Rücklauf

Fördertatbestand	N = Anzahl der Teilnehmer 2001	Stichproben-größe	n = Zur Auswertung erfaßte Fragebögen	Anteil von n an der Grundgesamtheit
f2-B Förderung extensiver Grünlandnutzung	1.020	240	145	14,2
f2-C Förderung ökologischer Anbauverfahren	1.068	275	158	14,8
f3-a Kooperationsprogramm - Biotopflege	31	31	16	51,6
f3-b Kooperationsprogramm - Feuchtgrünland	371	78	45	12,1
f3-c Kooperationsprogramm - Dauergrünland	492	79	44	8,9
f3-d Nordische Gastvögel	110	48	30	27,3
f3-e Artenschutzmaßnahmen auf Ackerflächen	145	64	40	27,6
f4-c Grundwasserschonende Bewirtschaftung stillgelegter Ackerflächen	695	107	68	9,8

Quelle: Eigene Darstellung.

### ***Verwaltungsbefragung***

Die schriftliche Befragung aller Bewilligungsstellen stellt eine der zentralen Datenquelle zur Bewertung der administrativen Umsetzung der Agrarumweltmaßnahmen dar. Die Vorgehensweise sowie Umfang und Rücklauf der Befragung sind in Kapitel VI.3 in diesem Band ausführlich erläutert.

### ***Befragung der Wasserschutzberater***

Zur qualitativen und quantitativen Einschätzung der Wirkungen der Maßnahme Trinkwasserschutz in Wasservorranggebieten (f4) wurden ausgewählte Wasserschutzberater in Niedersachsen befragt (Anfragen: 20; Rücklauf: 14). Die Befragung diente der Absicherung und Vollständigkeit der Wirkungsbeurteilung der f4-Maßnahme bzw. ihrer Teilvarianten im Rahmen der Wirkungsanalyse zur Frage VI.1.B (Schutz der Qualität des Grund- und Oberflächenwassers).

### ***Leitfadengestützte Befragungen von Experten und Multiplikatoren***

Die Befragung konzentrierte sich auf Personen, die als Fachberater den Landwirten bei der Einführung und Teilnahme an den Agrarumweltmaßnahmen Unterstützung bieten. Zu den Maßnahmen des Vertragsnaturschutzes wurden Gespräche im Niedersächsischen Landesamt für Ökologie (NLÖ) durchgeführt. Zum einen diente die Befragung der Ergänzung der Ergebnisse der Landwirtebefragung. Zum anderen war es originäres Ziel der Gespräche, aus unabhängiger Sicht Dritter Aussagen über Erfolge und Hemmnisse sowie zur Wirksamkeit der Maßnahmen zu erhalten. Eine Liste der befragten Personen mit den jeweiligen Interviewterminen ist im Quellenverzeichnis zum Materialband aufgeführt.

### ***Leitfadengestützte Befragungen der zuständigen ReferentInnen/Ministerien***

In den beiden beteiligten Ministerien (ML, MU) wurden mit den zuständigen FachreferentInnen längere Gespräche anhand von Interviewleitfäden geführt. Damit sollten aus der Sicht der jeweils für die Konzeption und Implementierung der verschiedenen Maßnahmen Zuständigen Einschätzungen zur Akzeptanz und Inanspruchnahme sowie zur Umsetzung in der Fachverwaltung, aber auch zu den vermuteten Umweltwirkungen und ggf. zu auftretenden Problemlagen gewonnen werden.

## **VI.1.2 Sekundärdaten**

### ***Förderdaten aus dem InVeKoS***

Wesentliche Teile dieses Berichtes basieren auf den Daten, die im Zuge der Umsetzung des InVeKoS in Niedersachsen in Datenbanken des Amtes für Agrarstruktur – Landesweite Aufgaben erfasst werden. Sämtliche Flächenberechnungen in Bezug auf die Inanspruchnahme der Maßnahmen (vgl. Textband Kap. 6.4), aber auch zu den wirkungsbezogenen Fragen (vgl. Textband Kap. 6.6) entstanden auf Basis dieser Datenquelle. Grundlage für die Berechnungen bildet dabei die einzelflächenbezogene Erfassung jedes Förderatbestandes. Sie basiert auf den Angaben, die Teilnehmer im Antragsverfahrens über ihre geförderten Flächen in den Flächen- und Nutzungsnachweisen (FNN) machen müssen (Spalte 18). Die Daten mit den Förderflächen aus den FNN sind den Evaluatoren unter der Gewährleistung umfassender und komplexer Datenschutzvereinbarungen für die Jahre 2000 bis 2002 zur Verfügung gestellt worden.

Bei den f3- und f4-Maßnahmen entsprechen die Angaben in den FNN der Verpflichtung im laufenden Kalenderjahr. Für die Maßnahmen des NAU mit dem Wirtschaftsjahr als Verpflichtungszeitraum werden sowohl die Flächen der zum Zeitpunkt der Beantragung laufenden Verpflichtung als auch neu bewilligte Flächen, deren Verpflichtungszeitraum im Juli des Antragsjahres beginnt, in den Datensätzen geführt. Diese sind DV-technisch nicht unterscheidbar und werden daher zusammen aufgerechnet.

Die einzelflächenbezogene Kennung der Teilnahme an den verschiedenen Fördermaßnahmen ist über entsprechende Codes in den FNN umgesetzt. Altverpflichtungen aus Maßnahmen der vorangegangenen Förderperiode sind für das Basisprogramm zu einer Codenummer zusammengefasst. Um diese auf vergleichbare Fördertatbestände im NAU beziehen und für die Wirkungsanalysen aufrechnen zu können, haben wir über zusätzliche Tabellen des AfA-LwA die Teilnehmer am Basisprogramm nach Maßnahmen differenziert. Bei Fördertatbeständen des Vertragsnaturschutzes können die Altverpflichtungen im gelieferten Datensatz nicht über eine getrennte Codierung unterschieden werden.

Die Genauigkeit der Einträge ist abhängig von Lieferzeitpunkt der Daten und beläuft sich nach Aussage des AfA-LwA in etwa auf 95 bis 98 %. In den Erfassungsstellen erfolgten z.T. nachträglich Korrekturen im Datensatz bei anhängigen und strittigen Fällen und nach Vor-Ort-Kontrollen, die nicht in den gelieferten Daten enthalten waren und auch nicht mit vertretbarem Aufwand zusätzlich in die Auswertung aufgenommen werden konnten.

Alle durch das Land Niedersachsen geförderten Flächen werden in die Berechnungen einbezogen. Damit werden auch jene Flächen aufgerechnet, die laut FNN in Nachbarländern liegen (Ausnahme: Berechnung der regionalen Verteilung der Förderflächen).

Betont werden muss, dass Flächenberechnungen ausschließlich auf den geförderten Flächen basieren. Gerade bei den beiden großen Fördertatbeständen der MSL sind die geförderten Flächen häufig nicht identisch mit den tatsächlich unter Auflagen bewirtschafteten Flächen. Bewirtschaftete Flächen weichen aus verschiedenen Gründen in z.T. erheblichem Umfang von der geförderten Fläche ab, sind jedoch von uns kaum exakt zu ermitteln ist. Zum einen können die Betriebe zusätzliche Fläche bewirtschaften, für die sie keinen neuen Antrag stellten, zum anderen wird im ökologischen Landbau für Stilllegungsflächen keine Prämie gezahlt, die Flächen sind jedoch nach den Kriterien des ökologischen Landbaus zu bewirtschaften.

Außerdem werden Flächen, auf denen mehrere Fördertatbestände kombiniert sind, jeweils dem höherwertigen Fördertatbestand zugerechnet. Dieser ist dann höherwertig, wenn zusätzliche Auflagen zu erfüllen sind. Für betriebs- oder betriebszweigbezogene Fördertatbestände des NAU bedeutet dies, dass beispielsweise ein Teil der Flächen eines Teilnehmers an den ökologischen Anbauverfahren, der mit diesen auch an Fördertatbeständen des Vertragsnaturschutzes teilnimmt, nur unter f3 in die Berechnung einfließen.

In den Maßnahmen- und wirkungsbezogenen Analysen werden Teilnehmer-/ Nichtteilnehmervergleiche vorgenommen. Die Vergleiche basieren auf den FNN aller landwirtschaftlichen Betriebe, die einen Antrag auf EU-Förderprämien (Flächen- oder Tierprämien) stellen. Auch diese Daten wurden den Evaluatoren unter der Gewährleistung der Datenschutzregelungen zur Verfügung gestellt. Die Datentabellen enthalten auf Ebene der Flurstücke Informationen zu den angebauten Kulturen und dem Anbauumfang. Eine Zuordnung zu den entsprechenden landwirtschaftlichen Betrieben ist gegeben. Der in MB-VI-Tab. 2 dargestellte Vergleich von Berechnungen auf Grundlage des FNN des InVeKoS mit der Landwirtschaftstatistik macht deutlich, dass mit dem InVeKoS annähernd die gesamte LF Niedersachsens abgebildet wird und somit Rückschlüsse basierend auf den InVeKoS-Daten für die Gesamt-Niedersachsen zulässig sind.

**MB-VI-Tab. 2:** Abbildung statistischer Kennwerte im InVeKoS im Vergleich zur Agrarstatistik

<b>Kennziffer</b>	<b>Statistisches Bundesamt (2001)</b>	<b>InVeKoS (2001)</b>	<b>Abbildung durch InVeKoS-Daten (FNN) (%)</b>
Fläche (ha):	4.761.571	entfällt	
LF	2.622.143	2.501.051	95
Ackerfläche	1.804.329	1.835.555	102
Grünland	795.977	660.130	83
Dauerkulturen	19.948	3.455,98	17
Hauptfutterfläche	1.059.708	830.731	78
<b>Betriebe (Anzahl)</b>			
< 2 ha	2.950	1.225	42
Zw. 2 und 10 ha	16.298	6.666	41
Zw. 10 und 20 ha	9.016	7.773	86
Zw. 20 und 30 ha	4.928	4.716	96
Zw. 30 und 50 ha	9.829	9.974	101
Zw. 50 und 100 ha	14.238	13.565	95
Zw. 100 und 200 ha	4.943	4.654	94
Zw. 200 und 500 ha	841	816	97
Zw. 500 und 1.000 ha	46	53	115
Über 1.000 ha	13	13	100
<b>Insgesamt</b>	<b>63.102</b>	<b>49.455</b>	<b>78</b>

Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage der Förderdaten 2001 sowie Statistisches Bundesamt 2001, Fachserie 3/Reihe 2.1.1 und Reihe 3.1.2.

### ***Daten der Agrarstatistik***

Veröffentlichte Daten des Statistischen Bundesamtes und des Statistischen Landesamtes werden neben der o.a. Tabelle an mehreren Stellen bei der Analyse der Betriebsstrukturen der Teilnehmer sowie in der Wirkungsanalyse als Vergleichswerte herangezogen. Basis dieser Quellen ist durchweg die Agrarstrukturerhebung 2001. 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 verschiedenen Fachverwaltungen des Landes für Evaluierungszwecke zur Verfügung gestellt worden. Zu bodenbezogenen Themen finden Daten des Landesamtes für Bodenforschung (NLFb) Verwendung, zum Gewässerschutz und biotischen Ressourcenschutz arbeiten wir mit Fachdaten des Niedersächsischen Lan-

desamtes für Ökologie (NLÖ). Genaue Datensatzbeschreibungen finden sich unter den einzelnen Wirkungsfragen in Kapitel VI.4 in diesem Band.

### ***Naturschutzmonitoring des NLÖ***

Durch das NLÖ ist speziell zu den Fördermaßnahmen des Vertragsnaturschutzes eine fachspezifisches Monitoring für die Wirkungskontrolle durchgeführt worden. Die ersten Ergebnisse sind in diesen Bericht aufgenommen worden. Eine ausführliche Darstellung zum Monitoringansatz findet sich im Textband unter Kap. 6.5.5 sowie in der Wirkungsanalyse im vorliegenden Band.

### ***Zahlstellendaten***

Die Vollzugsanalyse basiert u.a. auf Daten der EU-Zahlstelle des ML.

## **VI.2 Analyse der Inanspruchnahme**

### **VI.2.1 Erhaltung genetischer Vielfalt in der Tierzucht und vom Aussterben bedrohter Haustierrassen (f1)**

Ein geeigneter Indikator für die Zielerreichung der Maßnahme f1 ist der Anteil der geförderten Tiere an der Gesamtpopulation. Die nachfolgende Tabelle zeigt anhand der Förderjahre 1999 und 2002 sowie der Zahlen der in Niedersachsen eingetragenen weiblichen Zuchttiere auf, dass ein sehr hoher Anteil durch das Förderprogramm erfasst wird. Die Fördermaßnahme hat fachlich eine sehr hohe Treffsicherheit. Durch die Vorgabe von Roten Listen der EU ist der Kreis der möglichen, förderfähigen Rassen eindeutig festgelegt. Die Halter der Zuchttiere sind durch die erforderliche Mitgliedschaft in Züchtervereinigungen bekannt. Die Züchtervereinigungen sorgen für eine gute Information über die Fördermaßnahme unter den potenziell antragsberechtigten Personen.

**MB-VI-Tab. 3:** Anteil der in Niedersachsen geförderten Zuchttiere an der Gesamtpopulation

Tierart Rasse	Niedersachsen				
	Eingetragene weibliche Zuchttiere			Geförderte weibliche Zuchttiere	
	1990	1999	2002	1999	2002
<b>Rinder</b>					
Deutsche Schwarzbunte alter Zuchtrichtung	.	69	161	69	161
Rotvieh alter Angler Zuchtrichtung	243	216	76	216	76
Rotvieh Zuchtrichtung Höhenvieh	.	16	84	16	84
<b>Pferde</b>					
Schweres Warmblut/ostfriesisch-altoldenburgisch	58	43	24	43	24
Schleswiger Kaltblut	.	17	11	17	11
Rheinisch Deutsches Kaltblut	154	84	52	84	52
Süddeutsches Kaltblut	.	.	.	0	0
Schwarzwälder Kaltblut <sup>1)</sup>	.	3	3	3	3
<b>Schafe</b>					
Weißer hornlose Heidschnucke	1.362	1.407	1.449	1.407	1.449
Weißer gehörnte Heidschnucke	164	282	288	282	288
Graue gehörnte Heidschnucke	1.243	1.346	1.700	1.346 <sup>2)</sup>	1.700 <sup>2)</sup>
Bentheimer Landschaf	592	1.141	1.375	1.141	1.375
Leineschaf	1.334	665	828	665	828
Coburger Fuchsschaf <sup>1)</sup>	52	152	301	152	301
Weißköpfiges Fleischschaf <sup>3)</sup>	958	708	540	-)	540

Erläuterungen:

. Angaben nicht verfügbar. <sup>1)</sup> Förderung ab 1997. <sup>2)</sup> Anträge aus 1995 (Streichung als bedrohte Rasse ab 1996); erneute Förderung ab 2002. <sup>3)</sup> Förderung ab 2002.

Quelle: ML- Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, schriftliche Mitteilung vom 26.11.2002.

## VI.2.2 Extensive Produktionsverfahren bei Dauerkulturen (f2-A)

Im Jahr 2002 haben drei Betriebe an der Maßnahme teilgenommen - zwei kleinere Betriebe mit Obstanbau (Vollerwerb und Streuobst) und ein flächenstarker Betrieb mit Spargelanbau. Die ohne Herbizide bewirtschaftete Fläche hat einen Anteil von 3 % der Dauerkultur- und Spargelfläche in Niedersachsen (vgl. TB Tabelle 6.6).

### **Gründe für die Teilnahme bzw. Nicht-Teilnahme**

Aufgrund der geringen Teilnehmerzahl stehen hier Gründe für die Nicht-Teilnahme im Vordergrund. Der Verzicht auf Herbizide in Dauerkulturen, speziell im gewerblichen Obstbau, muss i.d.R. durch eine mechanische Bekämpfung kompensiert werden. Die Prämienhöhe ist offensichtlich nicht ausreichend, um eine arbeitsintensive mechanische Unkrautbekämpfung und die Anschaffung entsprechender Geräte (z.B. Müllerschar) zu kompensieren.

### **VI.2.3 Extensive Grünlandnutzung (f2-B)**

Im Jahr 2002 wurden 6 % (39.380 ha) des Grünlandes in Niedersachsen von 1.069 Betrieben unter den Auflagen der extensiven Grünlandnutzung bewirtschaftet (vgl. TB Tab.6.5).

Die Inanspruchnahme der Maßnahme im Jahr 2002 ist im Vergleich zum Wirtschaftsjahr 1997/1998 deutlich zurück gegangen. Die Teilnehmerzahl nahm um 35 % (von 1.766 auf 1.069 Betriebe) und die Förderfläche um 17 % (von 46.446 ha auf 39.380 ha) ab. Gründe für den Rückgang der Teilnehmerzahl sind:

- die Einführung der taggenauen Einhaltung des Höchstviehbesatzes von 1,4 RGV/ha HFF als Fördervoraussetzung. Aufgrund des erhöhten Sanktionsrisikos im Fall der Nichteinhaltung sind vor allem Betriebe mit einem Viehbesatz nahe 1,4 RGV/ha HFF ausgestiegen.
- die Abwanderung von Teilnehmern zum Vertragsnaturschutz (f3). Für die Maßnahme f2-B konnten 1996 bis 1999 keine neuen Anträge gestellt werden. Antragswillige Betriebe wichen entweder auf alternative Förderangebote aus, v.a. auf das Kooperationsprogramm Dauergrünland (f3-C), oder stiegen ganz aus der Agrarumweltförderung aus und intensivierten die Flächennutzung. Das erneute Förderangebot ab 2000 wird nur einen Teil der Betriebe motivieren können, die gerade vollzogene Intensivierung wieder rückgängig zu machen.



**Räumliche Verteilung geförderter Flächen**

Die räumliche Verteilung geförderter Flächen ist für Gemeinden in Karte A 6.1 und Wirtschaftsgebiete in Karte A 6.3 dargestellt (s. Kartenanhang zum MB). Entscheidend für die Teilnahme an der Grünlandextensivierung ist der Betriebsstandort. Die geförderten Flächen befinden sich zum größten Teil auf für den Ackerbau ungünstigen Standorten, wie:

- in Überflutungsgebieten bzw. Gebieten mit hohem Grundwasserstand (Auen, Küste);
- auf Standorten mit geringen Ertragsmesszahlen (Zentral- und Ostheide) und
- im Mittelgebirge (Weser- und Leinebergland, Harz).

**MB-VI-Tab. 4:** Betriebsstruktur von Teilnehmern und Nicht-Teilnehmern von f2-B (Extensive Grünlandnutzung) und f2-C (Ökologische Anbauverfahren)

	Einheit	Grünlandextensivierung	Ökologischer Landbau	Nicht-Teilnehmer <sup>1</sup>
Anzahl	n	1069	576	46470
		Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
LF	ha	71,7 *	65,5	51,5
Grünland	ha	43,9 *	34,6 *	12,8
Anteil Grünland an LF	%	73,9	52,6	27,6
Anteil Grünland an HFF	%	98,6	78,9	59,7
Anteil Mais	%	2,2 *	0,0 *	12,8
<b>Betriebsgrößenklassen</b>				
>=2<10	n	10	66	6431
>=10<20	n	223	118	6989
>=20<30	n	99	49	4246
>=30<50	n	184	93	9178
>=50<100	n	326	147	12913
>=100<200	n	176	77	4564
>=200<500	n	45	21	778
>=500<1000	n	2	1	52
>=1000	n	2	2	11

<sup>1</sup> ohne Teilnehmer Grünlandextensivierung und Ökologischer Landbau

Unterschiede zwischen Teilnehmern und Nicht-Teilnehmern getestet mit dem Wilcoxon-Rangsummen-Test (2-seitig), Signifikanzniveau: \*  $p < 0,001$  (hochsignifikant).

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von InVeKoS (2002).

### ***Entwicklung der Betriebsstruktur***

Im Jahr 2002 nahmen ca. 9 % der Grünlandbetriebe Niedersachsens an der Maßnahme teil. Die größte Akzeptanz hat die Maßnahme f2-B in Betrieben mit einem hohen Grünlandanteil<sup>1</sup>. Diese befinden sich überwiegend in der Küstenregion. Etwa ein Drittel der teilnehmenden Betriebe sind Gemischtbetriebe<sup>2</sup> (26 %) und flächenstarke Ackerbaubetriebe mit Restgrünland (6 %) (vgl. MB-VI-Tab. A 1.1). Diese befinden sich hauptsächlich im Weserbergland, in der Heide und in der Börderegion.

Im Vergleich zu nicht teilnehmenden Betrieben weisen Grünlandextensivierer eine signifikant höhere Flächenausstattung, einen höheren Grünlandanteil und einen signifikant geringeren Silomaisanteil auf. Ein Drittel der befragten Betriebe werden im Haupterwerb und zwei Drittel im Nebenerwerb geführt<sup>3</sup>. Im Vergleich zum niedersächsischen Durchschnitt<sup>4</sup> nehmen an Agrarumweltprogrammen überproportional viele Nebenerwerbsbetriebe teil. Die Maßnahme f2-B wird in Mutterkuh- und Rindermastbetrieben (50 % der befragten Teilnehmer), in zunehmenden Maß auch in Milchviehbetrieben (24 % der befragten Teilnehmer) in Anspruch genommen. Der Viehbesatz der befragten Betriebe liegt mit 1,0 RGV/ha HFF deutlich unterhalb des Durchschnitts (vgl. MB-VI-Tab. A 1.5).

Die landwirtschaftlich genutzte Fläche und das Grünland von Teilnehmerbetrieben wächst signifikant schneller als bei Nichtteilnehmern, während die Ackerfläche bei Teilnehmerbetrieben schneller abnimmt als bei Nicht-Teilnehmern (Auswertungsjahre 2000-2002, vgl. MB-VI-Abb. 1).

Der Anstieg der Grünlandfläche in den Teilnehmerbetrieben ist auf zwei Ursachen zurückzuführen. Zur Einhaltung der Viehbesatzobergrenze von 1,4 RGV/ha HFF pachten zwei Drittel der befragten Betriebe Grünland zu (vgl. MB-VI-Tab. A 1.9). Weiterhin bietet die extensive Grünlandnutzung offenbar einigen Betrieben eine wirtschaftliche Perspektive, allerdings unter der Prämisse einer ausreichenden Flächenausstattung. Soweit diese Voraussetzung noch nicht gegeben ist, richten diese Betriebe ihre gesamtbetriebliche Entwicklung hierauf aus und pachten Grünland zu.

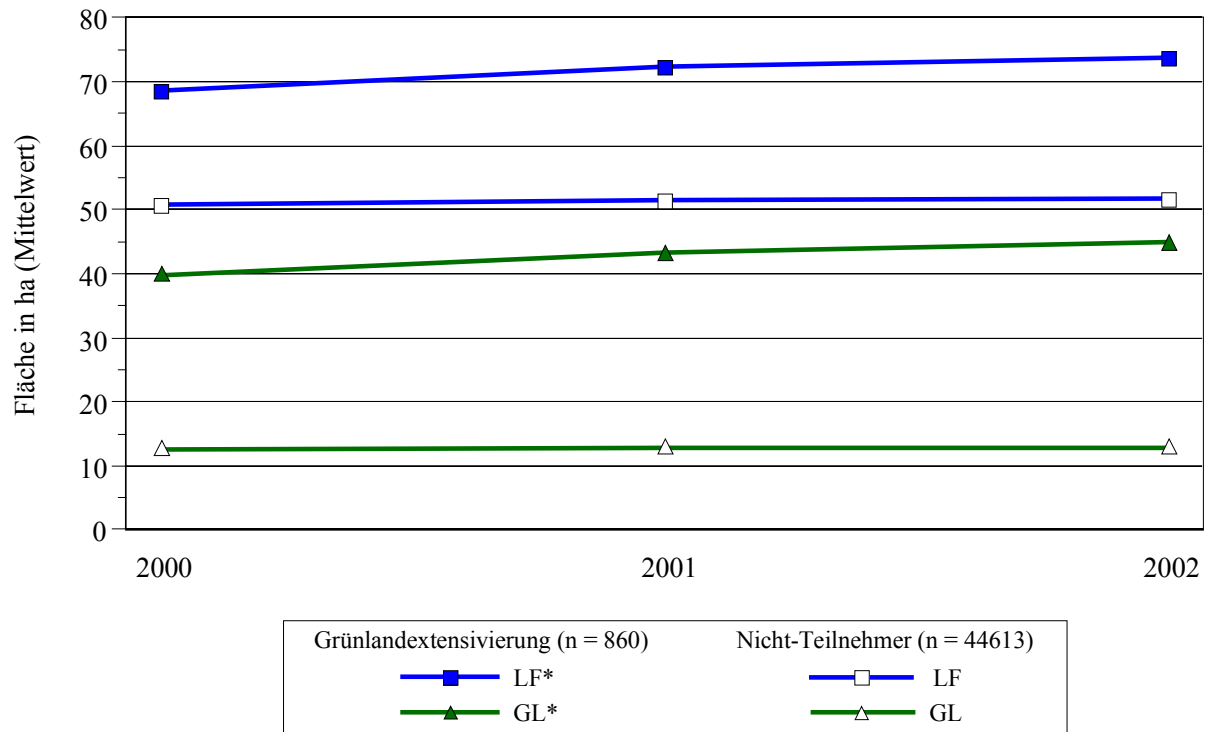
---

<sup>1</sup> Betriebe mit einem Anteil Dauergrünland von > 70 % der Betriebsfläche.

<sup>2</sup> Betriebe mit einem Anteil Dauergrünland von < 30 > 70 % der Betriebsfläche.

<sup>3</sup> Ergebnisse der Landwirtebefragung.

<sup>4</sup> Haupterwerb: 55 %, Nebenerwerb: 45 % der Betriebe.

**MB-VI-Abb. 1:** Entwicklung der Betriebsstruktur von Teilnehmern und Nichtteilnehmern der Grünlandextensivierung

\* hoch signifikant ( $p < 0,0001$ ) im Vergleich zur Entwicklung von Nicht-Teilnehmern (T-Test, Wilcoxon-Rangsummen-Test).

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von InVeKoS (2000-2002).

### **Gründe für die Teilnahme bzw. Nicht-Teilnahme**

Durch die sinkende Rentabilität der Milchviehhaltung und die abnehmende Bedeutung des Grünlandes zur Futterproduktion für das Milchvieh wird zunehmend Grünland freigesetzt (LWK Rheinland (Haus Riswick), 2002; Opitz v. Boberfeld et al., 2002). Eine wirtschaftliche Perspektive bieten teilweise extensive Grünlandssysteme wie die Mutterkuhhaltung und Rindermast. Beide sind mit den Auflagen der Grünlandextensivierung vereinbar, wie die Analyse der Teilnehmerbetriebe zeigt.

Die Mehrheit der schriftlich befragten Betriebe ( $n=145$ ) musste infolge der Teilnahme geringe betriebliche Anpassungsmaßnahmen vornehmen. Die meisten Betriebe konnten durch die Teilnahme an der Grünlandextensivierung die Kosten senken bzw. das Betriebseinkommen verbessern (vgl. MB-VI-Tab. A 1.6). Ungefähr 25 % der befragten Betriebe haben mit dem Einstieg in die Grünlandextensivierung intensive Betriebszweige wie die Milchproduktion aufgegeben. Dies deutet auf eine gesamtbetriebliche Ausrichtung zu einer extensiven Produktionsweise hin, eventuell vor dem Hintergrund der Verringerung der Arbeitsbelastung oder der Überführung des Betriebes vom Haupt- in den Nebenerwerb.

## VI.2.4 Ökologische Anbauverfahren (f2-C)

Die Teilnehmerzahl an der Maßnahme ‚Ökologische Anbauverfahren‘ ist in den Jahren 2000 bis 2002 überdurchschnittlich stark angewachsen; vor allem bedingt durch eine erhöhte Umstellungsförderung und Informationskampagnen (SÖL, 2003). In diesem Zeitraum erfolgte ein Zuwachs um ca. 200 Teilnehmer auf über 1.200 Betriebe und ca. 47.500 ha Fläche. Damit nehmen in Niedersachsen 2002 ca. 1,3 % aller landwirtschaftlichen Betriebe mit ca. 1,6 % der LF Niedersachsens an ökologischen Anbauverfahren teil.

### *Räumliche Verteilung*

Die räumliche Verteilung geförderter Flächen ist für Gemeinden in Karte A 6.2 und für Wirtschaftsgebiete in Karte A 6.4 dargestellt.

Schwerpunkte in der räumlichen Verteilung der Inanspruchnahme sind das Wendland, die Nordheide mit den Bereichen Uelzen und Lüneburg sowie die Weserschiene. Im Wendland ist Ökologischer Landbau traditionell schon seit vielen Jahren stark vertreten. Auch in anderen Regionen finden sich Teilnehmerbetriebe, wenn auch eher sporadisch verteilt. Sowohl in Landkreisen mit guter Anbindung und Nähe zu größeren Städten und Verbraucherkernzentren (z.B. Göttingen, Diepholz, Stade, Osnabrück) als auch in strukturschwächeren Landkreisen (z.B. Northeim, Dannenberg, Uelzen) tritt eine Häufung von Teilnehmerbetrieben auf.

Geringe Bedeutung hat die Maßnahme im südwestlichen Niedersachsen. In dieser Region mit intensiver Viehhaltung und Veredelungswirtschaft sind die Rahmenbedingungen mit hohen Flächenpreisen für eine extensivere Wirtschaft ungünstig. Auch in weiten Teilen Ostniedersachsens, wo Zuckerrüben oder intensiver Getreidebau vorherrschen, sind die Bedingungen für die Etablierung ökologischer Anbauverfahren ungünstig.

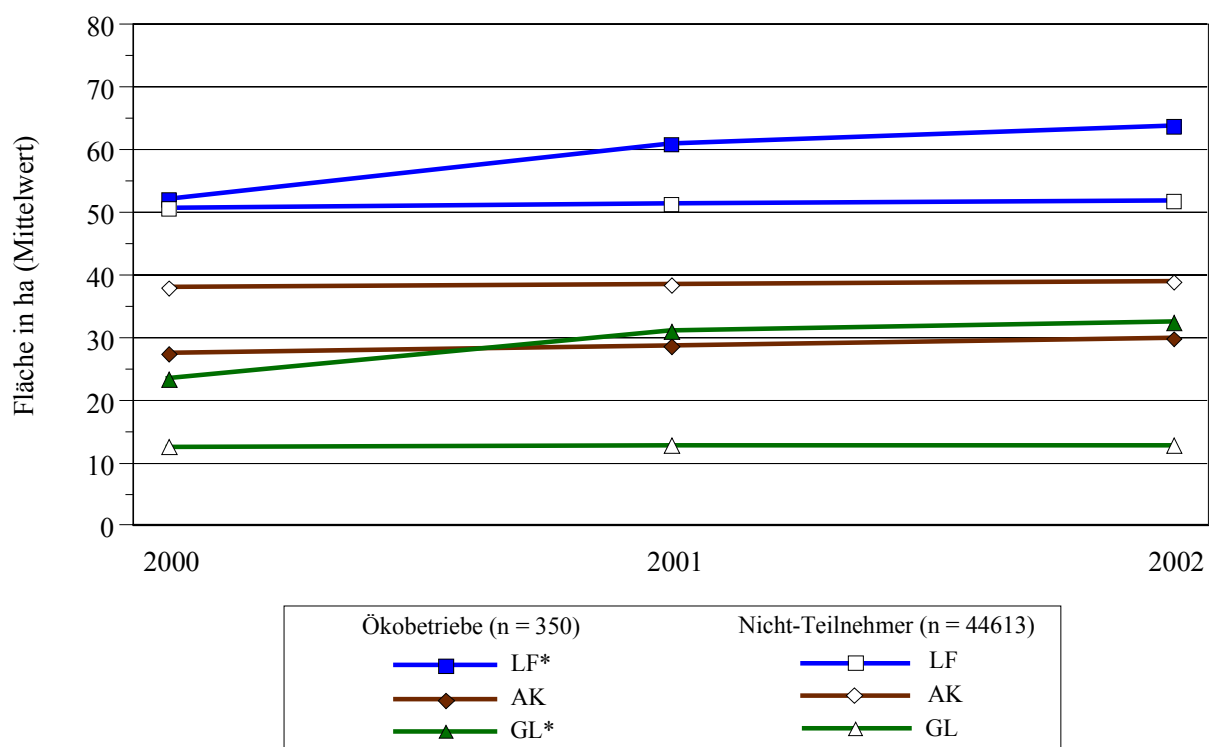
### *Entwicklung der Betriebsstruktur*

Etwa zwei Drittel der (an der Landwirtebefragung) teilnehmenden Betriebe wird im Haupterwerb geführt werden; der Anteil der Haupterwerbsbetriebe ist im Gegensatz zur konventionellen Landwirtschaft höher. Ein Grund dafür ist die zeitaufwendige Dokumentationspflicht (LWK Hannover, 2002a).

Die Anbaustrukturen im Ökologischen Landbau sind heterogen und unterscheiden sich zwischen den einzelnen Betrieben und auch regional sehr stark. Bedeutend ist der hohe Anteil der Mutterkuhbetriebe (Schätzwerte: 70 % Mutterkuhbetriebe, 20 % Milchviehbetriebe, 10 % Marktfruchtbetriebe (LWK Hannover, 2002a)). Dieser ist auch bestimmend für den höheren Grünlandanteil im Ökologischen Landbau in Niedersachsen von landesweit über 50 % im Vergleich zu ca. 27 % im konventionellen Landbau. Die Entwicklung der Betriebsstrukturen (2000-2002) bei ökologisch wirtschaftenden und konventionellen

Betrieben zeigt Unterschiede in Bezug auf die Flächenausstattung. Während in den Teilnehmerbetrieben in diesem Zeitraum die durchschnittliche Größe um 20 % auf ca. 64 ha anstieg, blieb die Flächenausstattung bei den Konventionellen nahezu unverändert bei knapp 52 ha (vgl. MB-VI-Abb. 2). Die Acker-Grünland-Relation weist nach einen Anstieg des Grünlandanteils die Relation (43:57) auf; bei den Konventionellen war der Grünlandanteil bei einer generell anderen Relation (73:27) weiterhin geringfügig rückläufig.

**MB-VI-Abb. 2:** Entwicklung der Betriebsstruktur von Teilnehmern am Ökologischen Landbau und Nicht-Teilnehmern



\* hoch signifikant ( $p < 0,0001$ ) im Vergleich zur Entwicklung von Nicht-Teilnehmern (T-Test, Wilcoxon-Rangsummen-Test).

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von InVeKoS (2000-2002).

### **Gründe für die Teilnahme bzw. Nichtteilnahme**

Der Veränderungs- und Innovationsdruck, der immer mehr die derzeitige Situation und zukünftige Entwicklung der landwirtschaftlichen Betriebe prägt, und die Suche nach neuen Perspektiven wird, zumindest für die letzten Jahre, als eines der wesentlichen Argumente angeführt, eine Umstellung auf ökologische Anbauverfahren in Erwägung zu ziehen (LWK Westfalen-Lippe, 2002; LWK Hannover, 2002a). So nannte denn auch in der Landwirtebefragung der Großteil aller befragten Teilnehmerbetriebe die Erwartung neuer ökonomischer Perspektiven und Vermarktungschancen als Umstellungsgrund.

Ein wichtiger Aspekt bei der Entscheidung über eine Teilnahme ist der Umfang des erforderlichen Anpassungsaufwandes an Auflagen und Wirtschaftsweise sowie die damit verbundenen Investitionen; je geringer die erforderliche Umstellung ist, desto größer ist die Bereitschaft, an der Maßnahme teilzunehmen. Fast alle befragten Teilnehmerbetriebe gaben eine nur geringe Anpassungserfordernis an. Auch die Prämie als ausgleichender bzw. zusätzlicher Einkommensfaktor wird von den meisten Befragten als wichtig gesehen. Unter diesem zweiten Aspekt ist auch die Teilnahme jener Gruppe von Betrieben zu sehen, die bisher schon eher extensiv und auf Grenzertragsstandorten gewirtschaftet haben und für die die Teilnahme nur mit einem geringen Anpassungsaufwand verbunden ist (z.B. Mutterkuhhaltung); die Teilnahme stützt hier die Einkommensseite und die Erhaltung des Betriebes.

Die wichtigsten Hemmnisse für die Ausweitung des Ökologischen Landbau liegen derzeit in der schwierigen Marktlage für Öko-Produkte (SÖL, 2003), den Logistikproblemen für Abnehmer bei weit verteilten und kleinen Produzenten, dem tendenziell höheren Risiko und Unsicherheiten für die Betriebsführung sowie regional in hohen Pachtpreisen und im Flächendruck (LWK Hannover, 2002a).

## **VI.2.5 Vertragsnaturschutzmaßnahmen**

Die Agrarumweltmaßnahme f3 kommt in einer fachlich abgegrenzten Gebietskulisse zur Anwendung. Die Treffsicherheit ist in diesem Fall formal durch die Deckung von Maßnahme und Zielgebiet gegeben. Die Angaben über vorhandene, für den Naturschutz besonders wertvolle Bereiche zeigen aber, dass nicht die gesamte schützens- bzw. erhaltenswerte Fläche durch die Gebietskulisse abgedeckt ist, sondern eine gezielte Auswahl aus den naturschutzfachlich wertvollen Flächen getroffen wird. Dies ist u.a. der Schwerpunktsetzung auf Natura 2000-Gebiete bei begrenzten Finanzmitteln geschuldet.

In MB-VI-Tab. 5 sind in Niedersachsen vorhandene wertvolle Biototypen, die gem. VO (EG) Nr. 1257/1999 in Niedersachsen gefördert werden können, mit ihrer bekannten Flächengrößen aufgeführt.

**MB-VI-Tab. 5:** Flächengrößen wertvoller Biototypen in Niedersachsen

<b>Biototyp</b>	<b>In Niedersachsen vorhandene Flächenanteile</b>	<b>Quelle : Seite</b>
Bodensaure Magerrasen	1.048 ha	(Naturschutzatlas: 219)
	767 ha	(NLP: 88)
Halbtrockenrasen	450 ha	(Naturschutzatlas: 237)
Montane Wiesen	1.000 ha einschließlich der vergesellschafteten Borstgrasrasen und Quellsümpfe	(NLP: 87)
	296 ha	(Naturschutzatlas: 201)
Heide	9.611 ha	(NLP: 89)
Moorheide	5.484 ha	(Naturschutzatlas: 177)
Hochmoor	12.866 ha	(Naturschutzatlas: 183)
Feuchtgrünlandssubstanz	Außerhalb von NSG und Nationalparks für den Naturschutz wertvolle Flächen ca. 93.400 ha	(EPLR: 350, MU 23.12.02 mdl. )
	Insgesamt sind 140.000 ha Feuchtgrünland für den Artenschutz von Bedeutung, wovon aus landesweiter Naturschutzsicht ca. 70.000 ha prioritär zu schützen sind	(www.mu1.niedersachsen.de: 01.04.03)
	20.860 ha	(Naturschutzatlas: 195)

Quelle: EPLR, MU 23.12.02, Naturschutzatlas Niedersachsen (v. Drachenfels et al., 1984), NLP = Niedersächsisches Landschaftsprogramm (ML, 1989).

Es gibt Probleme in der Feinabstimmung der Teilmaßnahmen. So sind im Kooperationsprogramm Feuchtgrünland (f3-b) nach § 28a,b NNatG besonders geschützte Biotope und Feuchtgrünländer explizit von der Förderung ausgenommen. Dazu gehören die meisten wertvollen Biototypen des Feuchtgrünlandes. Sie können nur über den Erschwernisausgleich (Maßnahme e1, Kap.V) erreicht werden. Entwicklungsziele können damit jedoch nicht verfolgt werden. Prinzipiell wäre eine Bedienung dieser Flächen über den Vertragsnaturschutz sinnvoll, insbesondere auch, um ein abgestimmtes, großflächiges Gebietsmanagement in Feuchtgrünlandgebieten betreiben zu können.

Am Beispiel der Teilmaßnahme f3-d wird deutlich, dass Gebietskulissen nicht nur aus fachlichen Gründen erweitert werden sollten. Von den ÄfA wurde darauf hingewiesen, dass sich Landwirte außerhalb der Gebietskulisse für Nordische Gastvögel, bei denen Ertragseinbußen durch Gänse und Schwäne auftreten, benachteiligt fühlen. Es sollte daher überlegt werden, die Maßnahme auf andere Gebiete auszudehnen, wofür sich vorrangig EU-Vogelschutzgebiete anbieten. Darüber hinaus spricht die hohe Akzeptanz bei den Landwirten für eine Ausweitung der Maßnahme.

Beispielhaft für die Teilmaßnahme f3-a kann die Zielgenauigkeit der Maßnahmen anhand der Magerrasen im Gebiet der Rühler Schweiz dargestellt werden: Als typisches Element der Kulturlandschaft auf Grenzertragsstandorten sind in dem FFH-Vorschlagsgebiet

Nr.125 insgesamt ca. 60 ha des FFH-Lebensraumtyps „Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien“ auf 174 Einzelflächen kartiert worden. Davon werden ca. 10 ha auf 20 Einzelflächen ab 2000 und 2001 nach dem Biotoppflegeprogramm bewirtschaftet. Die ersten Ergebnisse der Kartierung zeigen, dass auf den Vertragsflächen 32 % typischer Kalk-Magerrasen und 7 % saumartiger Kalk-Magerrasen als stark gefährdete Biotoptypen der Roten Liste Niedersachsens (v. Drachenfels, 1996) vorkommen. Eng verzahnt mit dem Kalk-Magerrasen wurden auf 56 % der Vertragsflächen submontanes Grünland frischer, basenreicher Standorte kartiert (NLÖ, 2003).

**MB-VI-Tab. 6:** Vorkommen von Biotoptypen auf den Vertragsflächen im FFH-Vorschlagsgebiet Nr. 125

Biotoptyp	Name des Biotoptyps	Anteil an Gesamtfläche in %	Gefährdungskategorie Niedersachsen (*)
RHT	Typischer Kalk-Magerrasen	32	2 §
RHS	Saumartiger Kalk-Magerrasen	7	2 §
GTS	Submontanes Grünland frischer, basenreicher Standorte	56	2 §
GMK/RHT	Mesophiles Grünland kalkreicher Standorte	2	2 §
GIT	Intensivgrünland trockener Standorte	3	-

(\*) 2 = stark gefährdet bzw. stark beeinträchtigt; § = gesetzlich geschützter Biotoptyp gem. NNatG.

Quelle: NLÖ (2003).

## VI.2.6 Trinkwasserschutz in Wasservorranggebieten (f4)

Die Maßnahme f4 - „Trinkwasserschutz in Wasservorranggebieten durch gewässerschonende Flächenbewirtschaftung“ – wurde im Jahr 2000 in Ergänzung zu dem vom Land finanzierten Förderprogramm, dem Niedersächsisches Kooperationsmodell „Trinkwasserschutz“ (MU, 1999) eingeführt.

Die Maßnahme (5 Varianten) hat insgesamt eine gute Akzeptanz. Die mit Abstand größte Bedeutung vom Flächenumfang her hat die Variante f4-c, gefolgt von f4-a und f4-e. Die Gebietskulisse ist durch die Wasservorranggebiete bestimmt. Nicht alle Fördertatbestände werden in allen Wasservorranggebieten angeboten, die Auswahl erfolgt nach fachlichen Erwägungen (s.u.). Die Wirkungseinschätzung bei den unten aufgeführten Varianten stützt sich auf eine Literaturlauswertung (NLÖ, 2001; Stadtwerke Hannover AG, 1997) und eine Befragung von Wasserschutzberatern (vgl. Kap MB-VI.1).



Schwerpunkte in der räumlichen Verteilung der Inanspruchnahme<sup>5</sup> (vgl. Karte A 6.5) liegen in den Wasservorranggebieten nördlich von Hannover im Raum Fuhrberg/Celle, in der Nordheide und den Bereichen Lüneburg/Uelzen, nördlich Braunschweigs sowie bei Hameln/Holzwinden im Weserbergland. Auch in anderen Regionen sind Teilnehmerbetriebe in Wasservorranggebieten vertreten, wenn auch eher sporadisch verteilt. Das westliche Niedersachsen und die Küstenregion weisen wegen der wenigen Wasservorranggebiete auch wenig Teilnehmerflächen auf.

**Variante f4-a - Extensive Bewirtschaftung und Beibehaltung der Nutzung von Grünland:** Die Teilnehmerzahl an der Teilmaßnahme erreichte im Jahr 2002 einen Stand von 233 Betrieben und ca. 2.010 ha Fläche. Der Fördertatbestand, der flächenbezogen eine grundsätzlich gute Wirkungsbeurteilung hinsichtlich des Grundwasserschutzes erhält (NLÖ, 2001), wird allerdings vorwiegend von Kleinbetrieben und eher extensiv wirtschaftenden Betrieben genutzt. Die bereits vorher extensive Wirtschaftsweise dieser Betriebe wird durch die Maßnahme erhalten (Bezirksregierung Weser-Ems, 2003). Die entscheidende Restriktion für zusätzliche Teilnehmer ist die RGV-Begrenzung.

Die Maßnahme f4-a wird in den Landkreisen Leer, Aurich, Wittmund, Friesland, Emden und Wilhelmshaven nicht angeboten, da dort im Grünlandgürtel der Mitnahmeeffekt zu groß wäre (Bezirksregierung Weser-Ems, 2003).

**Variante f4-b - Umwandlung von Acker in extensiv bewirtschaftetes Grünland:** Die Teilnehmerzahl beträgt 153 Betriebe mit ca. 1.090 ha Fläche. Der Fördertatbestand, der hinsichtlich des Grundwasserschutzes flächenbezogen eine sehr gute Wirkungsbeurteilung erhält, wird nur in geringem Umfang genutzt. Grund der geringen Akzeptanz: Der Ackerstatus der Fläche soll formal erhalten bleiben, doch fehlen dazu eindeutige und verbindliche Garantien.

**Variante f4-c - Grundwasserschonende Bewirtschaftung von gem. VO (EG) Nr. 1251/1999 stillgelegten Ackerflächen:** Bis 2002 erfolgte ein Anwachsen auf über 890 Betriebe und ca. 5.500 ha Ackerfläche. Damit stellt diese Teilmaßnahme den Großteil aller Teilnehmerbetriebe und Flächen und ist mit Abstand der Bedeutendste in der Maßnahme f4. Die Maßnahme hat eine sehr gute flächenbezogene Ressourcenschutzwirkung durch sofortige vollständige Nutzungseinstellung und langfristige Vertragsbindung. Die hohe Akzeptanz ergibt sich, weil konjunkturelle Stilllegungsflächen in Wasservorrangge-

---

<sup>5</sup> Eine Darstellung der räumlichen Verteilung ist nur als LF-Anteil auf Gemeindeebene möglich; eine Zuordnung von Teilnahmeflächen zu einzelnen Gebietskulissen ist bei der derzeitigen Datenlage nicht möglich. Auch ein Teilnehmer – Nichtteilnehmervergleich ist bei der weiten Streuung der Gebietskulissen und der lokal oft kleinen Teilnehmerzahl nicht sinnvoll und durchführbar.

biete verlagert werden und eine Teilnahme meist ohne jeden zusätzlichen Umstellungsbedarf möglich ist (LWK Hannover, 2002b).

**Variante f4-d - Bewirtschaftung eines Betriebsteils nach den Grundsätzen des Ökologischen Landbaus:** Der Umfang der Teilnahme beträgt aktuell nur 10 Betriebe mit ca. 85 ha Fläche. Die Maßnahme ist von Teilnehmerzahl und Fläche her fast bedeutungslos. Diese Teilmaßnahme findet kaum Teilnehmer, da mit ihm ein sehr hoher formaler Organisationsaufwand für den Betrieb verbunden ist. Regional wird der Teilumstellung allerdings größere Bedeutung als Zwischenschritt zur Vollumstellung beigemessen (Bezirksregierung Weser-Ems, 2003).

**Variante f4-e - Bewirtschaftungsmaßnahmen zur gewässerschonenden ökologischen Bewirtschaftung:** Die Teilnehmerzahl an der Maßnahme ist bis zum Jahr 2002 leicht angewachsen. Es erfolgte ein mäßiger Zuwachs auf 65 Betriebe mit allerdings bedeutsamen ca. 2.500 ha Fläche. Die Maßnahme wird i.d.R. von allen ökologisch wirtschaftenden Betrieben innerhalb der Gebietskulisse angenommen (LWK Hannover, 2002b); der Anpassungsaufwand an die Zusatzaufgaben wird als gering eingeschätzt.

#### **Flankierende Maßnahmen m1 und t4**

Im Zusammenhang mit den **f4-Maßnahmen** ist auf zwei weitere Maßnahmen hin zuweisen, die als Flankierung und Ergänzung der gewässerschonenden Landbewirtschaftung zum Trinkwasserschutz eingeführt wurden:

#### **Vermarktung von landwirtschaftlichen Qualitätserzeugnissen aus Wasservorranggebieten (m1)**

- Gefördert wird die Erstellung und Umsetzung von Vermarktungskonzepten für landwirtschaftliche Produkte des ökologischen Landbaus, die von Betrieben mit Flächen in Wasservorranggebieten erzeugt werden. Es werden 3 Projekte gefördert.

#### **Flankierende Maßnahmen zur gewässerschonenden Landbewirtschaftung (t4)**

- **t4-a** – Förderung von Flächenerwerb und –pacht durch die Unternehmen der öffentlichen Wasserversorgung (mit der Zielsetzung, diese Flächen dauerhaft in eine gewässerschonende Bewirtschaftung überführen zu können). Förderfläche/Kauf 2000-2002: 189 ha.
- **t4-b** - Begleitende Maßnahmen des Ökologischen Landbaus, wie Umstellungsberatung, Seminare, Demonstrationsvorhaben, Modell- und Pilotvorhaben. Gefördert werden 6 Projekte von 4 Projektträgern.
- **t4-c** – Zurzeit (ab 2003) laufen zwei Projekte. Ziel der Projekte ist die stärkere Vernetzung der Akteure im Bereich Landwirtschaft/Wasserwirtschaft/Naturschutz. Dabei geht es darum, Lösungswege zur Schaffung eines integralen Gesamtnutzungskonzept-

tes für ein größeres Gebiet, welches mehrere WSG einschließt, zu erarbeiten. Die beiden Projekte sind zwei von sieben Modell- und Pilotprojekten, die das NLÖ im Rahmen des Nds. Kooperationsmodells „Trinkwasserschutz“ fördert.

Für eine Bewertung ist die bisherige Laufzeit/Anlaufphase noch zu kurz. Projektskizzen und Beschreibung des Sachstandes siehe Anhang zum Materialband.

### **VI.3 Analyse und Bewertung der administrativen Umsetzung der Maßnahmen vor dem Hintergrund der Inanspruchnahme**

In den Analysen zur Politikgestaltung von Agrarumweltmaßnahmen wird neben der Prämiengestaltung (vgl. Materialband Kap. VI.4.2.1) der administrativen Umsetzung eine zentrale Lenkungsfunktion beigemessen (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, einzuhalten, um ein hohes Maß an Transparenz über den Verbleib der öffentlichen Gelder zu gewährleisten. Zum Dritten sollten die Verwaltungsaufwendungen als Kostenkomponente in die Politikbewertung einfließen.

#### ***Datenquellen zur Bewertung des Verfahrens***

Zur Bewertung der administrativen Umsetzung der Agrarumweltmaßnahmen wurden 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.

Stichprobenumfang und Rücklauf der Landwirtebefragung ist der MB-VI-Tab. 1 zu entnehmen, der der Bewilligungsstellen der MB-VI-Tab. 7. Die Erhebung der Bewilligungsstellen (Fragebogen s. Anhang) erfolgte im Februar 2003, alle zuständigen Behörden erhielten Fragebögen (Vollerhebung). Der Befragungszeitpunkt wurde mit der Intension, möglichst etablierte Verwaltungsabläufe abzubilden, innerhalb des Evaluierungszeitraums soweit wie möglich nach hinten verlagert. Jeder Bewilligungsstelle wurden drei Fragebögen zugesandt, mit der Bitte diese den folgenden Personen zuzuleiten: dem Dezernenten, einer mit VOK betrauten Person sowie einem Sachbearbeiter, dessen Aufgabe die Verwaltungskontrolle ist. Dieses Vorgehen sollte primär gewährleisten, dass alle Fragen beantwortet werden, unabhängig von der jeweiligen Zuständigkeit.

**MB-VI-Tab. 7:** Rücklauf der Bewilligungsbefragung

	Versendung		Rücklauf	
	Erhebungsbögen Anzahl	Bewilligungsstellen Anzahl	Erhebungsbögen Anzahl	Bewilligungsstellen Anzahl
f2	33	11	19	10
f3	33	11	21	10
f4	39	13	20	13

Quelle: Eigene Auswertung

Aus der oben stehenden Tabelle ist abzulesen, dass der Rücklauf auf Ebene der Behörden mit mehr als 90 % sehr hoch ist und damit die aus der Erhebung abzuleitenden Aussagen im vollen Umfang repräsentativ sind. Die Anzahl der zurückgeschickten Fragebögen fällt mit ca. 30 % deutlich geringer aus. Der geringere Rücklauf der Fragebögen begründet sich darin, dass einige Verwaltungseinheiten nur einen Bogen zurück schickten, jedoch darauf verwiesen, dass die Beantwortung im Team erfolgte und somit die Meinung der entsprechenden Abteilung repräsentiert ist. Dies wird bei der Auswertung entsprechend berücksichtigt.

Mit den für die Umsetzung der Agrarumweltmaßnahmen zuständigen Fachreferenten und in einigen Fällen mit deren SachbearbeiterInnen (f1: Dr. Schertler<sup>6</sup>, Frau Richter; f2: Herr Rantzau; f3: Herr Persiel, Herr Rösemeier-Scheumann; f4: Herr Löloff, Herr Strüfing, Frau Knoche) wurden im ersten Quartal des Jahres 2003 leitfadengestützte Interviews geführt. Folgende Themenfelder flossen in die Gespräche ein:

- Organisatorische und institutionelle Umsetzung (Strategie, Publizität, Informationsfluss);
- Einschätzung der Ressourcenschutzwirkung der einzelnen Teilmaßnahmen und deren synergistische Wirkung;
- Verwaltungsregularien:
  - Darstellung und Beurteilung des Verwaltungsablaufs,
  - Darstellung und Beurteilung der Regularien nach InVeKoS;
- Planung, Anpassung und Abwicklung der finanziellen Ausgestaltung.

<sup>6</sup> Im Quellenverzeichnis werden die Interviews als mündliche Mitteilung des nachfolgend an erster Stelle genannten Interviewpartners geführt.

### VI.3.1 Organisatorische und institutionelle Umsetzung

Die organisatorische und institutionelle Umsetzung der Agrarumweltmaßnahmen des Landes Niedersachsen ist mittels Besonderer Dienstanweisungen geregelt (f1: Besondere Dienstanweisung für die Durchführung der Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen zur Erhaltung der genetischen Vielfalt in der Tierzucht und vom Aussterben bedrohter Rassen im Rahmen der VO (EG) Nr. 1257/1999 - Stand: 15.07.2002; Besondere Dienstanweisung für die Durchführung der Vor-Ort-Kontrollen aufgrund der Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen zur Erhaltung der genetischen Vielfalt in der Tierzucht und vom Aussterben bedrohter Rassen im Rahmen der VO (EG) Nr. 1257/1999 - Stand: 16.10.2001, f2: VORIS Nr.:78210, f3: Besondere Dienstanweisung für das Antrags- und Prüfverfahren der Kooperationsprogramme; Dienstanweisung zur Durchführung von Vor-Ort-Kontrollen bei Agrarumweltmaßnahmen und Erschwernisausgleich gem. VO (EG) Nr. 1257/1999, f4: VORIS Nr. 28200 00 00 35004). Diese stellen die Konkretisierung der allgemeinen Zahlstellenanweisung dar (ML, 2001). Die Förderinhalte der Agrarumweltmaßnahmen sind in den entsprechenden Richtlinien fixiert, ein Rechtsanspruch auf Förderung besteht nicht.

Die Agrarumweltmaßnahmen sind organisatorisch dem MU (f3 - Ref. 112, f4 - Ref. 203) und dem ML (f1 – Ref. 203, f2 - Ref. 107.2) zugeordnet. Während die inhaltliche Ausgestaltung des NAU alleinig auf Fachreferentenebene stattfand, waren an der Teilmaßnahme f4 die Dezernate für Wasserwirtschaft der Bezirksregierungen beteiligt. Die ÄfA bringen in der Befragung der Bewilligungsstellen zum Ausdruck, dass sie sich eine stärkere Einbindung bei der Maßnahmengestaltung und Planung der administrativen Umsetzung gewünscht hätten. Bei der Ausgestaltung der Maßnahme f3 wurde auf Grund des hohen Zeitdrucks ebenfalls keine umfassende Beteiligung der Bewilligungsstellen, der Bezirksregierungen und des NLÖ durchgeführt.

Abstimmungsprozesse zwischen den beiden Häusern werden von den Fachreferenten und/oder den Bewilligungsstellen als nicht immer zufriedenstellend beurteilt. Die Kooperationsdefizite zwischen, aber auch innerhalb der Ministerien spiegeln sich bspw. in folgenden Aspekten:

- Das Identitätsstiftende Kürzel NAU - Niedersächsisches Agrarumweltprogramm - umfasst nicht alle Agrarumweltmaßnahmen, sondern nur die Maßnahme f2.
- Kürzel in den Antragsunterlagen des FNN für Teilmaßnahmen doppeln sich (bspw. f2: Extensiv Grünland, f4: Extensiv Grünland - Gewässerschutz). Dies erschwert dem Antragsteller eine eindeutige Identifizierung.
- Die Richtlinien sind nicht immer konsequent aufeinander abgestimmt. So weichen Verpflichtungszeiträume voneinander ab (z.B. zwischen f2 und f4) oder Bezugsgrößen zur Ermittlung des RGV-Besatzes (f2-B: ha HFF, f4-a: ha GL). Auch wenn ggf.

- fachliche Erwägungen die Unterschiedlichkeiten begründen, wirkt eine zu starke Differenzierung der Übersichtlichkeit des Gesamtprogramms entgegen.
- Hinsichtlich der Lesart der Tabelle mit den Kombinationsmöglichkeiten für Umwelt- und flächenbezogene Maßnahmen (s. EPLR PROLAND, Anlage 5), die vom ML und MU erarbeitet wurde, bestehen bei den Bewilligungsstellen z.T. erhebliche Unsicherheiten.
  - Maßnahmen mit Grünland-Bezug des ML (Extensiv-Grünland aus f2) und des MU (Schutz und Entwicklung verschiedener naturschutzfachlich bedeutsamer Grünlandtypen in f3) sind nicht aufeinander abgestimmt. Zwar weist der Grünlanderhalt grundsätzlich positive Effekte auf, diese konzentrieren sich aufgrund der einheitlichen Prämien auf landwirtschaftlich ungünstigen und damit häufig naturschutzfachlich interessanteren Standorten. Noch größere Vorteile böten allerdings die Varianten, entweder einen Grundschutz über MSL zu finanzieren und weitere Auflagen mit Vertragsnaturschutz zu ergänzen bzw. Naturschutzkernbereiche gezielt mit Pufferzonen aus f2-finanziertem Grünland zu umgeben. Zwar mit höherem Aufwand, aber gleichzeitig mit größeren Wirkungen für den Naturschutz verbunden, wäre demnach die Bindung zumindest eines Teils der NAU-Grünlandmaßnahme an Gebietskulissen des Naturschutzes.

### ***Vertikale Partnerschaft***

Über die im Textband in Kapitel 2 dargestellten Beteiligungsverfahren erfolgte für die Maßnahmen f2 und f4 eine Einbindung der Umwelt- und Interessenverbände sowohl während der Aufstellung des EPLR als auch bei (größeren) Änderungsanträgen (hier Maßnahmen der nationalen Modulation). Auf Grund des Zeitdrucks konnte nach Angaben des MU für die Maßnahme f3 keine weitergehende Beteiligung der Umwelt- und Interessenverbände erfolgen. Zur Abstimmung der Förderung der vom Aussterben bedrohten Tierarten wurden die zuständigen Verbände in der jetzigen Förderperiode nur wenig eingebunden oder informiert. Als Begründung ist die weitestgehende Fortführung des Vorgängerprogramms nach VO (EWG) Nr. 2078/1992 anzuführen. In der vorherigen Förderperiode waren die Zuchtverbände an der Maßnahmenerstellung beteiligt worden.

### ***Horizontale Partnerschaft***

Ein grundlegendes Defizit wird von den Fachreferenten des MU und ML im 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 i.d.R. 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.

Vor diesem Hintergrund wünschen sich die Fachreferenten des MU auf Ebene der EU und des Bundes eine verbesserte Partnerschaft und Kooperation. Es wird u.a. angeregt, beim Bund eine Plattform für den Austausch mit Fachreferenten anderer Länder zu institutionalisieren.

### **Publizität**

Über die Verfahren hinausgehend, die wie im Textband Kap. 2.1.6.2 dargestellt zur Publizität des EPLR genutzt werden, erfolgt die Bekanntmachung der Agrarumweltmaßnahmen nach der Befragung der Landwirte im Wesentlichen dadurch, dass

- in regelmäßigen Abständen über alle Teilmaßnahmen in landwirtschaftlichen Wochenblättern informiert wird. Dies geschieht insbesondere im Zeitraum der jährlichen Antragstellung für die AUM;
- für die Vertragsnaturschutzmaßnahmen (f3) seit 2002 Faltblätter bei den ÄfA ausliegen, die entsprechend der Gebietskulissen differenziert sind;
- die Teilnehmer der Maßnahmen f2, f3 und f4 von den Bewilligungsstellen über Fördermöglichkeiten und Verwaltungsablauf auf unterschiedlichen Informationsveranstaltungen informiert werden;
- die Teilnehmer an den wasserwirtschaftlichen Maßnahmen regelmäßig Rundbriefe erhalten;
- Multiplikatoren und Berater wie Landvolk, Wasserschutzberater und Tierzuchtverbände sowohl schriftlich als auch mittels Informationsveranstaltungen über Förderinhalte und Antragsverfahren informiert werden;
- in Bezug auf den Fördertatbestand f3-e (Ackerrandstreifen) mit Einverständnis der Flächeneigentümer bzw. Bewirtschafter Hinweisschilder auf Ackerrandstreifen aufgestellt werden, um auch das Verständnis und die Akzeptanz bei der breiten Öffentlichkeit zu steigern.

Die Ergebnisse der Befragung der Landwirte ergibt, dass für die (Erst)-Information über die flächenstarken Maßnahmen f2 und f4 Printmedien einen hohen Stellenwert einnehmen (vgl. MB-VI-Tab. A 2.2). Es kann davon ausgegangen werden, dass die landwirtschaftlichen Wochenblätter (nach wie vor) ein geeignetes Medium sind, (Neu)-Maßnahmen vorzustellen oder sie in Erinnerung zu rufen. Dagegen nehmen für den Vertragsnaturschutz (f3) die Printmedien nur eine untergeordnete Bedeutung ein.

Bei der Frage nach der für die Landwirte **wichtigsten** Informationsquelle (vgl. MB-VI-Tab. A 2.3), die im Fragebogen offen formuliert ist, erlangen die landwirtschaftlichen Verbände und die Behörden, die mit der Abwicklung der Maßnahmen betraut sind, die mit Abstand höchste Wertigkeit. Darunter fallen mit 28 % aller Nennungen für den Förderaspekt f2-C spezifische Beratungsinstitutionen des ökologischen Landbaus, für den

Förderaspekt f4-c sind dies mit einem vergleichbaren Prozentsatz die wasserwirtschaftlichen Berater. Mehrfach lobend erwähnt wurde die fachliche und persönliche Betreuung im Ackerrandstreifenprogramm (f3-e), die durch das NLÖ erfolgt.

Allgemein kann unterstellt werden, dass für die Entscheidungsfindung zur Teilnahme an Betriebszweig-gebundenen oder gesamtbetrieblichen AUM genauere und betriebsindividuelle Informationen und Beratungen notwendig sind. Diese holen die Landwirte in persönlichen Gesprächen bei unterschiedlichen Gesprächspartnern ein. Es ist darauf zu achten, dass die identifizierten Informationsquellen von öffentlicher Seite im ausreichenden Maße Basisinformationen erhalten, sodass sie ihre Multiplikatoren- und Beratungsfunktion ausfüllen können.

Um die Qualität der Informationen von Behörden, landwirtschaftlichen Verbände, Fachpresse und des Internet zu den Agrarumweltmaßnahmen einstufen zu können, wurden die Begünstigten um eine Einschätzung der Kriterien Informationsgehalt, Verständlichkeit, Umfang und Zugänglichkeit der Information mittels Schulnoten gebeten. Die Tabellen MB-VI-Tab. A.2.4 bis A.2.7 im Anhang, die die Ergebnisse auf Teilmaßnahmenebene zusammenfassen, zeigen ein überwiegend positives Bild. Schwächen ergeben sich lediglich hinsichtlich des Umfangs der Informationen und der Verständlichkeit einiger Informationen. Generell macht es den Anschein, dass die Endbegünstigten deutliche Aversionen gegen das so genannte „Beamtendeutsch“ hegen. Diesen Schluss lassen auch die Ergebnisse der Frage nach Verbesserungsvorschlägen zu. Anscheinend wünschen sich die Landwirte kurze Informationen, die in „ihrer Sprache“ verfasst sind. In Teilen wird die mangelnde Verständlichkeit der Antragsunterlagen dadurch kompensiert, dass die Endbegünstigten Hilfestellung beim Ausfüllen der Antragsunterlagen durch die Behörden erhalten, die Landwirte überwiegend positiv bewerten.

Kritisch ist zu beurteilen, dass die deutliche Mehrheit der Bewilligungsstellen nicht über Fördermöglichkeiten **informieren**, die über die reine Flächeprämierung der AUM hinausgehen, jedoch in einem unmittelbaren Zusammenhang zu ihnen stehen (wie z.B. Umweltbildung für Landwirte, Vermarktungsförderung für ökologisch erzeugte Produkte). Zum einen sehen die Behördenmitarbeiter hierin nicht ihre Aufgabe, zum anderen fehlt ihnen das notwendige Informationsmaterial. Der gleiche Tenor herrscht hinsichtlich der Kombination der AUM mit (reinen) Landesumweltmaßnahmen. Durchschnittlich die Hälfte aller befragten Mitarbeiter in den Dienststellen gibt an, keine weiteren Programme zu kennen.

Zusammenfassend werden die Verfahren zur Erhöhung des Bekanntheitsgrades der AUM von den Evaluatoren als umfassend und mit gewissen Einschränkungen als zeitnah eingestuft. Aus Sicht des MU sind jedoch Verbesserungen bei der Einrichtung und Durchführung der maßnahmenbegleitenden Arbeitskreise für f3-b und f3-c möglich. Generell wird die Einrichtung der Stelle eines Beraters vor Ort angeregt, der vorrangig beratende Funktionen für die Landwirte zu den AUM wahrnimmt, aber auch gezielt Vertragsakquisition



für Vertragsnaturschutzmaßnahmen betreiben kann. Nach Ansicht der Evaluatoren kann der Berater ein integraler Bestandteil der Umsetzung von Vertragsnaturschutzmaßnahmen sein, eine Kofinanzierung durch die Kommission wäre daher anzustreben. Die Position könnte z.B. in Naturschutzstationen angesiedelt werden, mit denen in Niedersachsen gute Erfahrungen gemacht wurden. Ihre Einrichtung sorgte jeweils sowohl für naturschutzfachlich gute Ergebnisse als auch für hohe Akzeptanz bei den Landwirten.

Trotz der guten Informationslage wäre **eine** kostenlose Informationsbroschüre wünschenswert, die die Fördermodalitäten, Ansprechpartner und Bewilligungsstellen **aller** Agrarumweltmaßnahmen im Überblick darstellt. Idealerweise wären hierin auch die wesentlichen (reinen) Landesmaßnahmen beschrieben. Die Informationsbroschüre sollte sich an die Landwirte wenden und leicht verständlich sein. Mit dieser Informationsbroschüre könnte die Unterstützung der EU zur Finanzierung der AUM hervorgehoben werden. Beim jetzigen Stand der Evaluierung ist es nur schwer einschätzbar, inwieweit dem Zuwendungsempfänger dies gegenwärtig ist.

### ***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 Ideal verläuft der Informationsfluss wechselseitig, d.h. die Oberste Verwaltungsebene gibt Förderinhalte und Anweisungen zur verwaltungsmäßigen Umsetzung vor. Die Aufgabe der antragsannahmenden und bewilligenden Stellen besteht darin, diese Informationen (im Zuge des Kundenkontaktes) an (potenzielle) Endbegünstigten und ggf. an Multiplikatoren weiter zu geben. Zugleich ist dem Ministerium zu melden, wenn Hemmnisse entstehen. Die Informationsstrukturen wurden innerhalb der Landwirtebefragung und der Erhebung der Bewilligungsstellen untersucht.

Anweisungen zur Verwaltungsumsetzung erhalten die Bewilligungsstellen entsprechend der Zuständigkeit durch das ML (f2) und das MU (f3, f4). Die Ministerien informieren mittels besonderer Dienstanweisung, Rundschreiben und Informationsveranstaltungen. Die schriftlichen Ausführungen der Mitarbeiter aus den Ämtern lassen darauf schließen, dass sie zur Beantwortung der Fragen zur Qualität und Zeitnähe der Dienstanweisungen nicht nur die Weisungen des ML zum NAU herangezogen haben, sondern auch die des MU. Die Qualität der Informationen wird mehrheitlich als „mittel“ eingestuft. Wesentliche Kritikpunkte sehen die Ämter darin, dass:

- die Abstimmung und der Informationsaustausch zwischen MU und ML unzureichend ist (Inkonsistenzen, Handlungsvakuum),

- die für die Umsetzung der Maßnahmen notwendig Unterlagen nicht vollständig vor Antragsbeginn vorlagen, demzufolge Umsetzungsfragen nicht im Detail geklärt werden konnten,
- mündliche Absprachen mit einer Dienststelle im Sinne des einheitlichen Verwaltungshandeln nicht regelmäßig an **alle** anderen beteiligten Verwaltungseinheiten weiter gegeben werden.

Für die Bewilligungsstellen der Teilmaßnahmen f2 und f3, also die Ämter für Agrarstruktur gilt, dass alle Dienststellen einen regelmäßigen Informationsaustausch mit den Landwirtschaftskammern als Antrag-anehmende Stellen pflegen. Darüber hinaus informieren die Hälfte der ÄfA die Dezernate für Wasserwirtschaft der Bezirksregierung regelmäßig, die für die Abwicklung von f4 zuständig sind. Gleiches gilt für Planungsbüros bzw. für „freie“ Berater. Für die bewilligenden Stellen besteht weiterhin die Möglichkeit, sich direkte Hilfestellung bei den jeweiligen Ministerien einzuholen. Diese beurteilen die Ämter für Agrarstruktur mehrheitlich als sehr wichtig bzw. wichtig, bemängeln jedoch auch, dass Vereinbarungen die getroffen werden, nicht in allen Fällen zeitnah an andere Dienststellen weitergegeben werden.

Die wasserwirtschaftlichen Maßnahmen (f4) zeichnen sich dadurch aus, dass sie mit der jetzigen Förderperiode erstmalig in EU-Kofinanzierung abgewickelt werden. Insofern stellte sich die Abwicklung besonders in der Anfangszeit als schwierig dar. So lag bspw. die Besondere Dienstanweisung erst nach Beginn des Antragsverfahrens vor. Die wesentlichen Kritikpunkte der Dezernate lassen den Schluss zu, dass sich die Mitarbeiter hinsichtlich grundlegender Anweisungen zur Verwaltungsabwicklung besonders in der Anfangsphase in einem Informationsvakuum befanden. Dies gilt in Teilaspekten auch noch heute, da Einzelfragen offensichtlich nur sehr zögerlich bearbeitet und gefällte Entscheidungen nicht allen Bewilligungsstellen gleichermaßen bekannt gemacht werden. Während das oben skizzierte Informationsvakuum (leider) als typisch für die Lernphase im Umgang mit EAGFL-Maßnahmen bezeichnet werden kann, also Lernkosten darstellen, sind die immer noch auftretenden Probleme offenbar struktureller Natur. Dies ist ggf. darin begründet, dass eine Permanenz der Bearbeitung im MU für diesen Aufgabenbereich nicht gewährleistet ist. Der Aufgabenbereich wurde in der Vergangenheit federführend durch eine befristete Abordnung der Bezirksregierungen in das MU abgedeckt, mit der Folge eines vergleichsweise häufigen, personellen Wechsels. Jeder Personalwechsel ist mit einer Einarbeitungsphase verbunden, die aufgrund der komplexen Fördermaterie nach dem EAGFL entsprechend lang ausfällt. In dieser Zeit entsteht ein Handlungsvakuum. Informelle Kontakte mit bspw. dem ML, aber auch mit der Fachdirektion in Brüssel, müssen jedes Mal neu aufgebaut werden.

Als Fazit ist festzuhalten, dass der Informationsaustausch zu den Agrarumweltmaßnahmen zwischen der obersten Behörde und den Bewilligungsstellen im Wesentlichen ent-

sprechend der einzelnen Maßnahmen vertikal über die Verwaltungsebenen organisiert ist. So bestehen für die Teilmaßnahmen f2 und f3 zwischen den Ministerien und den Bewilligungsstellen gute Informationsstrukturen. Der vertikale Informationsaustausch für die Maßnahme f4 zwischen MU und Bewilligungsstellen weist aus den oben genannten Gründen Schwächen auf. Der horizontale Informationsaustausch zwischen den Ministerien erscheint verbesserungswürdig.

## **VI.3.2 Antragstellung, Bearbeitung und Bewilligung**

### ***Zur Datenhaltung***

Den flächenbezogenen Maßnahmen f2 bis f4 ist gemein, dass ihre Beantragung a) über Einzelanträge und b) über einen Flächennachweis innerhalb des Gesamtflächen- und Nutzungsnachweis (FNN) des Antrages auf „Agrarförderung Tier/Fläche und Agrarumweltmaßnahmen“ erfolgt. Die unterschiedlichen Fördertatbestände der Teilmaßnahmen werden im FNN mittels Kodierungen flurstücksgenau vom Antragsteller eingetragen. Alle Daten des FNN werden zentral für Niedersachsen durch den Fachbereich 8, Landesweite Aufgaben, EDV-gestützt verwaltet. Durch das Ankoppeln der Agrarumweltverpflichtungen an den „großen“ Datensatz für die Flächenausgleichszahlungen erfolgen sämtliche landesweiten Flächenabgleiche in Bezug auf die Agrarumweltförderung automatisch mit.

Dieses Erfassungssystem ist als beispielhaft zu bewerten, da das niedersächsische System die Basis für flurstücksgenaue Abbildung der Agrarumweltmaßnahmen im Raum darstellt. Wir gehen davon aus, dass sich dieses System hervorragend für Evaluierungszwecke nutzen lässt, wenn es zukünftig mit einem Geoinformationssystem gekoppelt ist (vgl. Perspektiven in Kap. VI.3.5).

Die vergleichsweise tiefe Kodierung der Maßnahmen und die umfangreichen Informationen, die aus dem FNN hervorgehen, ermöglichen es, den Datensatz für die diversen Fragestellungen der Kommission in Bezug auf die gemeinsamen Bewertungsfragen zu clustern. Wesentlich ist hierbei, dass durch dieses Vorgehen tatsächlich die Grundgesamtheit abgebildet wird und auf ggf. methodisch problematische Hochrechnungen von Stichproben verzichtet werden kann. Zu einer umfassenden Evaluation einzelner Vertragsvarianten besteht bei Teilmaßnahmen des Vertragsnaturschutzes f3 jedoch keine ausreichende Kodierungstiefe zur Unterscheidung der Maßnahmen. Da die Vertragsvarianten, die im Vertragsnaturschutz in großer Zahl angeboten werden, z.T. unterschiedliche Umweltwirkungen entfalten, konnten die Fragestellungen der Kommission in einigen Fällen nur näherungsweise mit adäquaten Daten beantwortet werden.

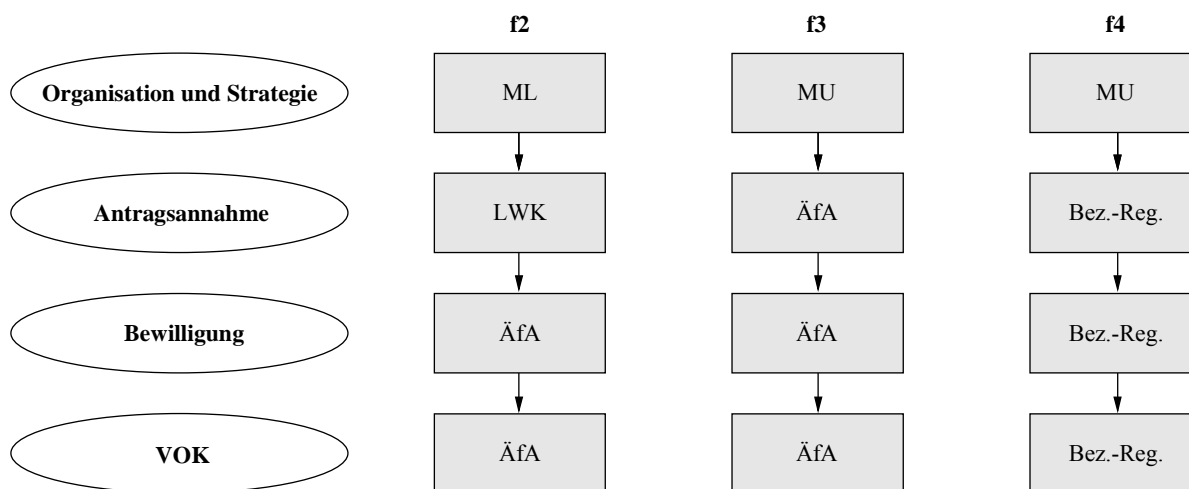
Parallel zu der oben beschriebenen Datenbank werden gesonderte Datensätze mit Daten vorgehalten, die zur Erstellung der Auszahlungsanweisungen benötigt werden. Diese Da-

tensätze benötigen Angaben, die bereits im FNN-Datensatz enthalten sind. Die entsprechenden Datensätze für f2 und f3 werden zentral durch die Landesweiten Aufgaben am Amt für Agrarstruktur Hannover verwaltet, die Datensätze für f4 dezentral bei den entsprechenden Bezirksregierungen. Durch die Parallelität der Datensätze wird das oben beschriebene Erfassungssystem des FNN z.T. konterkariert. Unnötiger Erfassungsaufwand entsteht, der für die Evaluatoren nicht nachvollziehbar ist.

### **Der Verwaltungsablauf der einzelnen Agrarumweltmaßnahmen**

Die Abbildung MB-VI-Abb. 3 zeigt im Überblick den Verwaltungsablauf der Agrarumweltmaßnahmen. Ersichtlich ist, dass für jede Maßnahme unterschiedliche Verwaltungseinheiten an der administrativen Umsetzung beteiligt sind. Nach Auskunft der Fachreferenten bestanden in der Phase der Programmierung im Jahr 1999 Überlegungen, die Antragsverfahren zu vereinheitlichen. Hiervon wurde jedoch insbesondere bei der Maßnahme f4 abgewichen, da die fachlich-inhaltliche Abwicklung von f4 zusammen mit dem Kooperationsprogramm Wasserschutz<sup>7</sup> gewährleistet sein sollte.

**MB-VI-Abb. 3:** Verwaltungsablauf der Agrarumweltmaßnahmen in Niedersachsen



Quelle: Eigene Darstellung.

**Der Verwaltungsablauf Maßnahme f1:** Die Antragsstellerinnen und Antragsteller (Halter der bedrohten Tierrassen) der Maßnahme f1 benötigen für die Antragstellung das amtlich vorgegebene Antragsformular sowie eine Bescheinigung des jeweils zuständigen Zuchtverbandes über die Abstammung und Verwendung zur Zucht der beantragten Tiere. Diese Papiere werden als Einzelantrag an die Direktoren der Landwirtschaftskammer über

<sup>7</sup> Das Kooperationsprogramm wird als reine Landesmaßnahme abgewickelt. Die Finanzierung ist zweckgebunden und erfolgt aus der Wasserentnahmegebühr.

die Kreisstellen der Landwirtschaftskammern geleitet. Dort erfolgt die Bewilligung. Die stichprobenhafte Kontrolle der Zuwendungsempfänger erfolgt durch die Landwirtschaftskammern. Wie bei allen AUM ist die zentrale Zahlstelle mit der Auszahlung der Beihilfe beauftragt.

**Der Verwaltungsablauf Maßnahme f2:** Zuständig für die Entgegennahme, die Eingangskontrolle sowie die Prüfung auf Vollständigkeit als auch für die Erfassung der Anträge für die Maßnahme f2 – NAU mit den Teilmaßnahmen A – extensive Produktionsverfahren bei Dauerkulturen, B – extensive Grünlandnutzung, C – ökologische Anbauverfahren, D – zehnjährige Flächenstilllegung sind die Landwirtschaftskammern. Die Anträge des NAU werden gemeinsam mit dem Antrag auf Agrarförderung Fläche/Tier abgegeben, die Antragsfristen beider Anträge sind identisch. Die Bewilligung sprechen die zuständigen Ämter für Agrarstruktur aus. Die Zahlbarmachung der Beihilfen für die Fördertatbestände des NAU erfolgt durch die Zahlstelle des ML.

**Der Verwaltungsablauf Maßnahme f3:** Zuständig für die Entgegennahme, die Eingangskontrolle sowie die Prüfung auf Vollständigkeit als auch für die Erfassung der Anträge für die Maßnahme f3 sind die Ämter für Agrarstruktur. Die Förderung wird in Form von öffentlich-rechtlichen Vereinbarungen gewährt, entsprechende Unterlagen können bei den ÄfA angefordert werden. Der Vertragsnehmer verpflichtet sich zur Führung einer ständig aktuellen Schlagkartei sowie zur jährlichen Abgabe eines Antrages „Agrarförderung Fläche“ bis zum 31.03. Die Verträge müssen i.d.R. bis spätestens zum 15. Dezember des Vorjahres des Vertragsbeginns geschlossen sein. Bewilligung, Vorortkontrollen und Zahlbarmachung liegen in der gleichen Zuständigkeit wie für die NAU-Maßnahmen

**Der Verwaltungsablauf Maßnahme f4:** Abweichend von den oben dargestellten Verwaltungsabläufen erfolgt für die Teilmaßnahme f4 die Antragsannahme, Datenerfassung, Bewilligung und Vor-Ort-Kontrollen durch die Bezirksregierungen, Dezernate 502, und deren Außenstellen.

Zur Bewertung des Verfahrens des NAU (f2) ist festzustellen, dass es sich bei f2 um Fördertatbestände handelt, die hinsichtlich ihres Verwaltungsablaufs 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 dem Endbegünstigten im Zuge der jährlichen Anträge auf Flächenausgleichszahlung hinreichend bekannt sind. Insofern ist es auch nicht verwunderlich, dass bei keinem der an der Befragung der Bewilligungsstellen teilnehmenden MitarbeiterInnen (gravierende) Unsicherheiten hinsichtlich der Abwicklung des NAU im Rahmen des EAGFL auftraten. Auf Grund der guten Erfahrungen bei der Abwicklung des Erschwernisausgleichs (e1) seit 1997 wird seit 2000 das gesamte Vertragsfahren der Maßnahme f3 ebenfalls über die ÄfA abgewickelt. Dies hat zum Vorteil, dass auf bestehende Strukturen und Erfahrungen zurückgegriffen werden konnte und eine gute Flächen-

deckung erreicht wird. Ein weiterer Vorteil gegenüber z.B. einer Zuständigkeit der UNB ist die Bündelung von Verwaltungskontrollen in einer Hand sowie die direkte Weisungsbefugnis des Landes. Laut Aussage des MU funktioniert der Verwaltungsablauf für den Vertragsnaturschutz überwiegend problemlos.

Zur Einordnung des Verwaltungsablaufs der wasserwirtschaftlichen Maßnahmen ist hervorzuheben, dass die Dezernate 502 der Bezirksregierungen alle Maßnahmen abwickeln, die aus der Wasserentnahmegebühr der Landes Niedersachsen finanziert werden. Ca. drei Viertel der Mittel der Wasserentnahmegebühr werden als reine Landesmaßnahmen verausgabt, der Rest in Form der Teilmaßnahmen f4, m1 und t4. Die reinen Landesmaßnahmen sind seit Jahren auch hinsichtlich ihrer verwaltungsmäßigen Umsetzung etabliert. Da es sich auch bei den reinen Landesmaßnahmen im Bereich Flächennutzung im Wesentlichen um freiwillige Maßnahmen handelt, wurde großer Wert auf ein kooperatives und vertrauensvolles Verhältnis zwischen Endbegünstigten und Verwaltung/Beratung gelegt. So wurden bspw. in den 90er Jahren spezifische Berater für wasserschonende landwirtschaftliche Produktionsweisen eingestellt, die jetzt auch für die Beratung der f4-Maßnahme zuständig sind. Aus der Historie ist nachvollziehbar, dass die Teilmaßnahme f4 hinsichtlich der Verwaltungszuständigkeiten an den bereits bestehenden Verwaltungsstrukturen angebunden wurde.

Der Verwaltungsaufwand der jetzigen Förderperiode ist im Vergleich zur vorhergehenden gestiegen. Bei Maßnahmen, die erstmalig in dieser Förderperiode dem EAGFL, Abteilung Garantie unterliegen, ist der Anstieg der Verwaltungsaufwendungen besonders hoch (f4). Dies ist durch Lernaufwendungen im Umgang mit dem Garantie- und InVeKoS-Verfahren verursacht. Die Verwaltungsaufwendungen aller Bewilligungsstellen stiegen infolge der hohen (Verwaltungs-) Anforderungen, die aus den EU-Regularien resultieren und wesentlich infolge des deutlich erhöhten Förderumfangs der AUM. Dem gestiegenen Verwaltungsaufwand stehen i.d.R. keine Stellenaufstockungen gegenüber. Bei gleich bleibender Stellenzahl kompensieren die Ämter die Mehrarbeit durch personelle Umschichtungen innerhalb der Dienststelle, aber auch durch Optimierung der Arbeitsabläufe und eine veränderte interne Aufgabenverteilung. Nach Ansicht der Hälfte aller Ämter für Agrarstruktur könnte der Verfahrensablauf der Agrarumweltmaßnahmen verbessert und damit die Arbeitsbelastung verringert werden, wenn die wasserwirtschaftlichen Maßnahmen in die ÄfA integriert würden. Schon heute verweisen die ÄfA darauf, dass mit Einführung der nationalen Modulation der Verwaltungsaufwand nochmals deutlich ansteigen wird und damit der Personalbedarf, da Einsparungspotenziale durch Verbesserung der Arbeitsorganisation weitestgehend ausgeschöpft sind. Eine ähnliche angespannte Personalsituation zeigt sich im MU: Zusätzliche Stellen wurden nach Angaben des MU trotz eines deutlichen Mehraufwands gegenüber der Vorgängerperiode und gegenüber reinen Landesmaßnahmen nicht eingerichtet. Allein durch die Berichtspflichten wird im MU eine Arbeitskraft mehr gebunden. Durch die zusätzlich anfallenden Anforderungen können inhaltliche Fragestellungen teilweise nur cursorisch beantwortet werden.

### **VI.3.3 Begleitung der Maßnahmen, Kontrolle und Endabnahme**

Die Agrarumweltmaßnahmen f1 bis f4 unterliegen den strengen Regularien des InVeKoS-Verfahrens, welche regelkonform zur Anwendung kommen. Die Einhaltung des Vier-Augen-Prinzips ist für alle Maßnahmen gewährleistet.

Sowohl nach Aussagen der Fachreferenten als auch der Bewilligungsstellen führt die Einhaltung der EAGFL- 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. Um in diesen Fällen die Verwaltungsaufwendungen einzudämmen, wurden bspw. für das NAU zu jeder Teilmaßnahme Mindestauszahlungsbeträge definiert. Auch wenn dieses Vorgehen eine höhere Verwaltungseffizienz verspricht, ist die Folge, dass Flächen unterhalb der Auszahlungsgrenze i.d.R. nicht den AUM und somit dem Ressourcenschutz zugeführt werden. Dieser Herleitung folgend unterstützen die Evaluatoren den Wunsch des Landes Niedersachsen, im Gegenzug zu den Mindestauszahlungsbeträgen eine Bagatellegrenzen auf europäischer Ebene einzuführen, unterhalb derer die Verwaltungskriterien deutlich vereinfacht werden, bspw. indem der Stichprobenumfang dieser Gruppe für VOK deutlich nach unten gesetzt und das Vier-Augen-Prinzip ausgesetzt werden.

Das InVeKoS zielte ursprünglich auf Abwicklung der Flächen- und Tierprämien der so genannten 1. Säule der GAP ab. Ihre Anwendung wurde im vollen Umfang auf die AUM nach VO (EG) Nr. 1257/1999 übertragen. Hieraus ergeben sich besondere Härten, die sich darin begründen, dass die Anzahl der zu erfüllenden Auflagen der Agrarumweltmaßnahmen und damit die sanktionsrelevanten Tatbestände deutlich die Anzahl der sanktionsrelevanten Tatbestände für die Flächenausgleichszahlungen übersteigen. Das Risiko eines Verstoßes ist bei den AUM somit ein wesentlich höheres. Eine Vereinfachung der Auflagen der AUM wäre jedoch aus fachlichen Erwägungen nicht sinnvoll.

Die Überprüfung der guten landwirtschaftlichen Praxis im Sinne von Art. 47 VO (EG) Nr. 1750/1999 erfolgt für die niedersächsischen AUM als Fachrechtsprüfung und wird nach Anlaufschwierigkeiten für alle AUM angewendet. Nach Aussage der Bewilligungsstellen führen mit deutlicher Mehrheit die Prüfkriterien „Durchführung von Bodenuntersuchungen“ und „Aufzeichnung über Nährstoffvergleiche“ gemäß DüngeVO zu Verstößen. Unsicherheiten bestehen noch hinsichtlich der landesspezifischen Sanktionsmechanismen bei Verstößen gegen die gute fachliche Praxis. Z.Zt. finden Absprachen zur Vereinheitlichung dieser Sanktionen für alle AUM des Landes Niedersachsen statt.

Die Überprüfung auf Einhaltung der guten landwirtschaftlichen Praxis und die Kürzung der Prämienzahlung bei Verstoß bewertet ein nicht unerheblicher Teil der Landwirte als „doppelte Strafe“, die unmittelbar aus der Teilnahme an den Agrarumweltmaßnahmen resultiert. Zum einen kann es bei Verstoß gegen die gute landwirtschaftliche Praxis zu einem Bußgeldverfahren nach dem Fachrecht kommen, zum anderen wird ein Teil der Prämie gekürzt. Ergebnis der Landwirte- und Bewilligungsstellenbefragung ist, dass bei den Landwirten Unverständnis vorherrscht, wenn Kriterien der guten landwirtschaftlichen Praxis überprüft werden, die über die eigentlichen Auflagen der AUM hinausgehen, wie bspw. die Überprüfung der Prüfplakette an der Pflanzenschutzspritze, wenn die Ausbringung von PSM auf der beihilfeberechtigten Fläche explizit untersagt ist. Unter solchen Voraussetzungen verringert die fachrechtliche Prüfung die Akzeptanz der AUM deutlich. Der völlige Verzicht auf eine Teilnahme an den AUM stellt sich insbesondere dann ein, wenn der Anteil der Beihilfefläche an der Gesamtbetriebsfläche sehr gering ist. Diese Konstellation trifft häufig für Flächen zu, die einen besonders hohen Schutzstatus inne haben.

Aus diesem Grund würden wir es begrüßen, wenn mit einer Teilnahme an Agrarumweltmaßnahmen auf die Überprüfung der Einhaltung der ordnungsgemäßen Landwirtschaft und auf den Sanktionsmechanismus bei Verstoß explizit in den Antragsunterlagen hingewiesen würde. Weiterhin sollte vermieden werden, dass das Prüfungsrisiko auf Einhaltung des Fachrechts bei an Agrarumweltmaßnahmen teilnehmenden Betrieben höher ist als bei Nichtteilnehmern.

Laut Aussagen der Bewilligungsstellen liegt die wesentliche Ursache für Verstöße im Bereich des Vertragsnaturschutzes in der Angabe falscher Flächengrößen, häufig bedingt durch Flächenberechnungen von Kleinstrukturen. Dies ist zwar ein generelles Problem, wird aber gerade im Zusammenhang mit den Agrarumweltmaßnahmen aufgrund der erwünschten Erhaltung von Kleinstrukturen verstärkt. Deren kleinteilige und unregelmäßige Formen erschweren präzise Flächenermittlungen. Dem Beispiel einiger Bundesländer folgend sollten pauschale prozentuale Anteile von Kleinstrukturen angegeben werden. Bei den Teilmaßnahmen f3-b und f3-c spielt auch die Nicht-Einhaltung der Beweidungsdichte eine wichtige Rolle. Wunsch des MU und der Bewilligungsbehörden ist es, bei einigen Teilmaßnahmen auf eine flurstücksgenaue Flächenermittlung zu verzichten, da sie unangemessenen Bearbeitungsaufwand sowohl der Antragsteller als auch der Bewilligungsstellen erfordert. Das gilt insbesondere bei Vertragsabschlüssen für große Heideflächen. Dem entgegen steht allerdings aus der Sicht der Kontrolle – und damit der zukünftigen Evaluation – das Bedürfnis nach einem flurstückbezogenen Flächennachweis.



### VI.3.4 Finanzmanagement

Generell weisen die Agrarumweltmaßnahmen ein im Vergleich zu den investiven Maßnahmen höheres Maß an Planungssicherheit hinsichtlich des Mittelabflusses auf. Dies ist im Wesentlichen in der konstanten Beihilfeshöhe je Fördereinheit (i.d.R. ha) und -tatbestand 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 Umfangs neuer Verpflichtungen. Weiterhin liegen für Maßnahmen, die bereits gemäß VO (EWG) Nr. 2078/1992 angeboten wurden, Erfahrungswerte für den Teilnahmeumfang vor. Schwieriger ist im Vergleich dazu die Schätzung des Mittelbedarfs für Neumaßnahmen. Die vergleichsweise hohe Planungssicherheit in Bezug auf den Finanzabfluss spiegelt sich auch in den Aussagen der Bewilligungsstellen wider, nach denen i.d.R. der Finanzabfluss auf Ebene der ÄfA bzw. Dezernate für Wasserwirtschaft im Großen und Ganzen den Planzahlen entspricht (f2,f4). Somit bilanzieren zwei Drittel der Mitarbeiter der ÄfA, dass die Mittel des NAU im Großen und Ganzen optimal eingesetzt sind, derweil die Bediensteten der Dezernate 502 in Teilbereichen Verbesserungen für nötig halten.

Ein aktives Finanzmanagement in dem Sinne, dass ein schleppender Abfluss von Mitteln im Jahresablauf gelenkt werden kann, ist im Gegensatz zu den investiven Maßnahmen aus den oben genannten Gründen i.d.R. nicht oder nur in einem sehr beschränkten Umfang möglich. Mittel, die aus dem EU-Haushaltstitel der AUM (Haushaltslinie f) nicht verausgabt werden, können entweder über die Haushaltsjahre horizontal oder über die Haushaltslinien vertikal verschoben werden. Eine mehrjährige horizontale Verlagerung ohne Anpassung der Finanzpläne kann dazu führen, dass die Mittel zum Ende der Förderperiode nicht mehr abfließen.

Das Finanzmanagement innerhalb der EU-Haushaltslinie f stellt sich als eingeschränkt flexibel dar. Während die Fördertatbestände unterhalb der jeweiligen Maßnahmen f1 bis f4 in Bezug auf die zur Kofinanzierung genutzten Landesmittel deckungsfähig sind, gilt dies zwischen den einzelnen Agrarumweltmaßnahmen nicht, d.h. eine Mittelumschichtung von bspw. f4 zu f2 ist nicht oder nur sehr bedingt möglich. Dies ist zum einen darin begründet, dass zur Kofinanzierung der AUM auf Landesebene unterschiedliche Haushalte herangezogen werden. Für f1 und f2 ist dies der Haushalt des ML, für f3 und f4 der des MU. Zum anderen ist die (Landes)-Kofinanzierung der Maßnahme f4, nämlich die Wasserentnahmegebühr, streng zweckgebunden, sodass trotz gleichen Haushalts zwischen den Maßnahmen des MU im Gegensatz zu denen des ML keine Deckungsfähigkeit besteht.

Bisher konnten alle beantragten Flächen in die Förderung aufgenommen werden, Engpässe hinsichtlich der nationalen Kofinanzierung bestanden in der laufenden Förderperiode bisher nicht. Zur Kofinanzierung der Agrarumweltmaßnahmen werden mit Ausnahme der wasserwirtschaftlichen Maßnahmen keine zweckgebundenen Mittel im engeren Sinne eingesetzt. Demnach ist die Landesfinanzierung der AUM im hohen Maße von der Ausstattung des Landeshaushaltes bestimmt.

Sowohl von den Landwirten als auch von den Bewilligungsstellen wird kritisiert, dass die Auszahlung für f2 und f3 erst 1,5 Jahr nach der Antragsstellung erfolgt (Antragstellung bis 15.05, Auszahlung im Oktober des Folgejahres). Insbesondere für Betriebe, die infolge der Extensivierung mit deutlichen Gewinneinbrüchen zu rechnen haben, kann die späte Auszahlung zu Liquiditätsengpässen führen.

### **VI.3.5 Spezifische Begleitungs- und Bewertungssysteme**

#### ***Allgemeine Datenhaltung***

Bei den Datensätzen zur Abwicklung der Agrarumweltmaßnahme und denen des InVe-KoS handelt es sich nicht um spezifische Begleitungs- und Bewertungssysteme. Diese Datensätze werden aber zur vorliegenden Zwischenevaluierung genutzt, ihr Potenzial kann durch graduelle Veränderungen noch erhöht werden (vgl. Schlussfolgerungen und Empfehlungen im Textband, Absatz Datenhaltung).

#### ***Naturschutzfachliche Begleitforschung***

In Niedersachsen besteht ein langjähriges, relativ umfassendes System der naturschutzfachlichen Datenerhebung, das sowohl von ehrenamtlichen Kartierern (z.B. Tier- und Pflanzenartenerfassung) als auch hauptamtlich getragen wird. Die Koordination, Datensammlung und –auswertung liegt beim NLÖ.

Zur Halbzeitbewertung von PROLAND wurde vom NLÖ eine erste umfassende Auswertung der bereits vorliegenden Daten vorgenommen (NLÖ, 2003). Darüber hinaus wurden gezielt maßnahmenbezogene Untersuchungen eingeleitet, die bis 2006 fortgeführt werden sollen. In vielen Fällen konnte auf einen umfassenden Datenpool zurückgegriffen werden, sodass bereits zur Halbzeitbewertung erste naturschutzfachliche Wirkungskontrollen möglich sind.

Mit dem Bericht des NLÖ wird darüber hinaus ein Konzept vorgelegt, dass eine aussagekräftige Begleitung der Naturschutzmaßnahmen bis zur Ex-Post-Bewertung gewährleisten kann. Die vorliegenden Ergebnisse fließen in die Beantwortung der Gemeinsamen Bewertungsfragen ein. Es werden ausschließlich Maßnahmen des MU durch das NLÖ begleitet (e1, f3, t2), das ML hat bisher auf ein Naturschutzmonitoring des NAU verzichtet.

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

### ***Fachliche Begleitung zum abiotischen Ressourcenschutz***

Eine spezifische fachliche Begleitforschung der AUM von PROLAND als Beitrag zur Evaluierung des abiotischen Ressourcenschutzes findet bislang faktisch nicht statt. Sehr wohl liegen Umweltdaten zum abiotischen Ressourcenschutz vor, so beispielsweise zur Qualität des Grundwassers, die innerhalb des Kooperationsprogramms Wasserschutz gewonnen wurden. Allen Daten im Bereich des abiotischen Ressourcenschutzes ist gemein, dass sie nicht auf die Fragestellungen der Evaluierung ausgerichtet sind und damit nur hilfsweise Informationen zur Beantwortung der EU-KOM-Fragen liefern.

### ***Perspektiven***

Durch die Neufassung der InVeKoS-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 Feldblockkarten erstellt. Dazu werden computergestützte geografische Informationssysteme (GIS) verwendet. Infolge der GIS-Erfassung erhalten die InVeKoS-Daten einen Lage-Bezug im Raum. 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 ermitteln.

## **VI.4 Ziel- und Wirkungsanalyse anhand der kapitelspezifischen Bewertungsfragen**

Im folgenden Kapitel werden die gemeinsamen kapitelspezifischen Bewertungsfragen der EU-KOM beantwortet und die Umweltwirkungen der in Niedersachsen geförderten Agrarumweltmaßnahmen eingeschätzt. Um die Auswahl der zu beantwortenden kapitelspezifischen Bewertungsfragen transparent zu gestalten, wurden alle AUM einer detaillierten Ziel- und Wirkungsanalyse unterzogen. Grundlage für die Auswahl und Bearbeitung der Gemeinsamen Bewertungsfragen stellt die **Wirkungsseite** dar. Diese wurde herangezogen, um auch diejenigen Wirkungen abzubilden, die weder Haupt- noch Nebenziel einer Teilmaßnahme sind, jedoch einen Beitrag zum Ressourcenschutz erbringen. Ergeben sich

für eine Teilmaßnahme keine zu erwartenden **Wirkungen** in Bezug auf den Schutz einer Ressource, werden die entsprechenden Bewertungsfragen nicht bearbeitet.

Zur Beantwortung der Gemeinsamen Bewertungsfragen war es in Teilen notwendig, die im EPLR enthaltenen Zielformulierungen für Agrarumweltmaßnahmen nachzubessern<sup>8</sup>. Die Gründe hierfür bestanden 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 hervorging. Für die Beantwortung der gemeinsamen Bewertungsfragen ist jedoch eine eindeutige Zuordnung von Maßnahmen und der durch diese geschützten Ressourcen erforderlich.

Das Ergebnis ist in Form von Ziel-Wirkungsdiagrammen dargestellt (vgl. MB-VI-Abb. 4). Grundlage für die Diagramme sind die im EPLR formulierten bzw. nachgebesserten maßnahmenspezifischen Ziele. Zu erwartende Wirkungen der Maßnahmen werden durch einschlägige Literaturquellen belegt (vgl. MB-VI-Tab. 8). Eine Unterscheidung in Haupt- und Nebenziele bzw. Wirkungen stellt die Bedeutung der Maßnahmen zum Schutz bestimmter Ressourcen stärker heraus. Identifizierte Hauptwirkungen werden tief gehender analysiert und beschrieben als Nebenwirkungen.

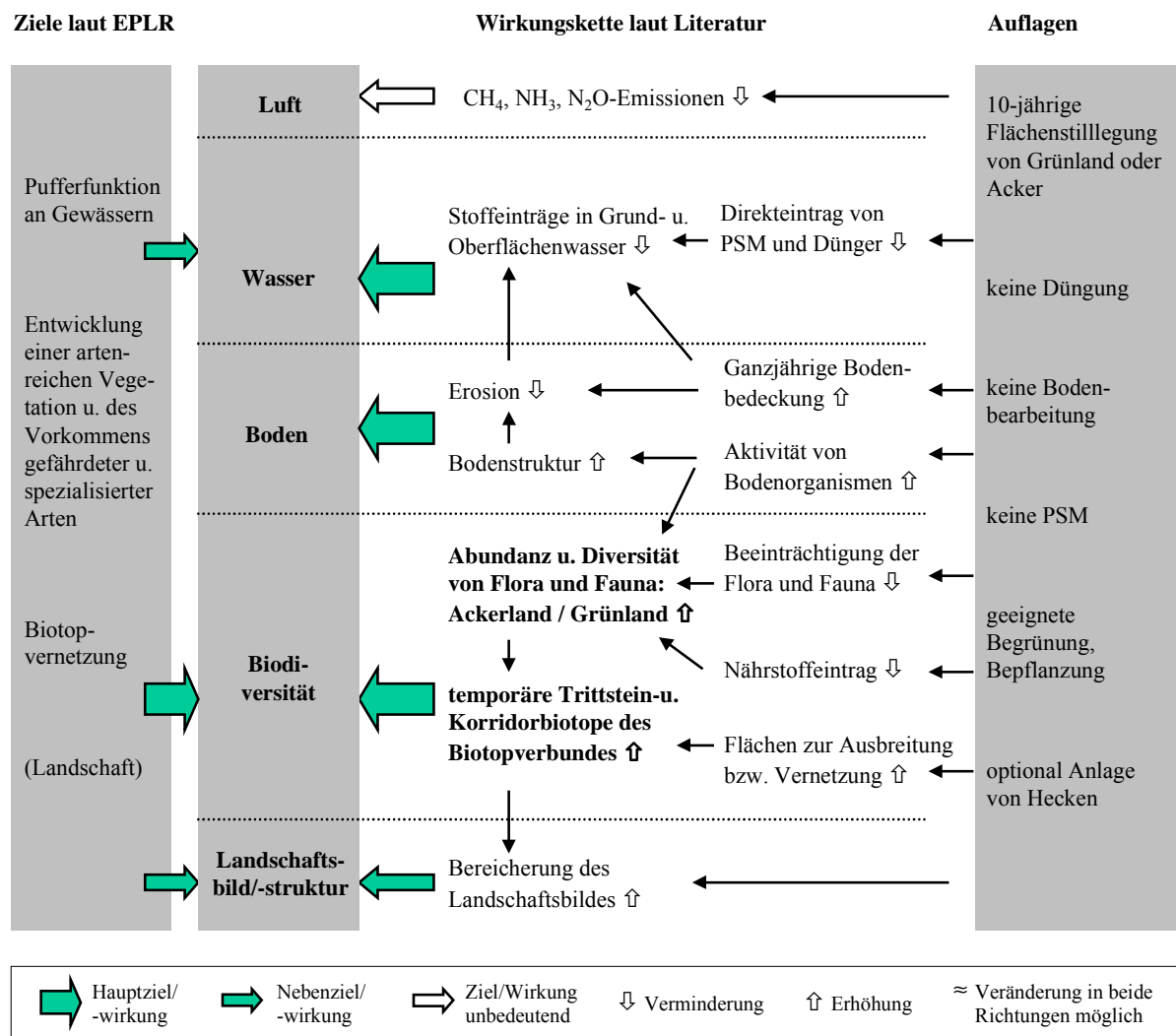
Grundsätzlich sei darauf hingewiesen, dass auch Hauptwirkungen selten direkt nachgewiesen werden können. Erst aufwendige Begleituntersuchungen der Fachverwaltungen, die aber nur in wenigen Fällen vorliegen (z.B. für Fördertatbestände des Vertragsnaturschutzes siehe NLÖ, 2003), erlauben es, belastbare quantitative Wirkungsaussagen zu tätigen. Die sonstigen Aussagen zu den angenommenen Wirkungen beruhen auf Analogieschlüssen zu Untersuchungen, die entweder nicht auf den gegebenen örtlichen Verhältnissen basieren (beispielsweise zum Zusammenhang zwischen der Reduzierung des Produktionsmitteleinsatzes und der Artenvielfalt, Indikator VI.2.A.-1.3) oder aber auf andere als die hier betrachteten Fragestellungen abzielen (z.B. der Aspekt „Vögel der Normallandschaft“ unter Indikator VI.2.A.-3.1). Schließlich ist zu einigen der aufgeführten Wirkungsfragen, -kriterien und -indikatoren anzumerken, dass eindeutige Ursache-Wirkungsbeziehungen auch in der wissenschaftlichen Diskussion bislang noch nicht abschließend geklärt worden sind. In einigen dieser Fälle können nur indirekte Rückschlüsse auf die vermuteten Wirkungen getroffen werden, sodass die Aussagen – auch die quantitativen - als Einschätzungen zu werten sind (z.B. zur Reduzierung der Mengen an aus-

---

<sup>8</sup> Zielunklarheiten wurden mit den zuständigen Fachreferenten in den Ministerien und dem NLÖ diskutiert und ggf. angepasst.

gebrachten Pflanzenschutzmittel, Indikator VI.1.A.-2.1). In anderen Fällen wird über Hilfsindikatoren versucht, vorhandene Tendenzen aufzuzeigen (Berechnung des C-Faktor zur Ableitung der Erosionsgefährdung von Anbaumethoden, Indikator VI.1.A.-1.1). In Einzelfällen muss auf Grund fehlender oder ungenügender Datengrundlage die Beantwortung von Fragen entfallen (Indikator VI.2.B.-3.1 und VI.2.B.-3.2).

**MB-VI-Abb. 4:** Das Grundprinzip der Ziel-Wirkungsdiagramme am Beispiel der Maßnahme „Zehnjährige Flächenstilllegung“



Quelle: Eigene Zusammenstellung.

**MB-VI-Tab. 8:** Literaturbelege zu den Wirkungspfaden der Wirkungsdiagramme

<b>Wirkungsketten</b>	<b>Wirkfaktor</b>	<b>Literatur</b>
<b>Luft/Klima</b>	Düngung/PSM	Hoffmann 1999, Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein 1999
	Bodenbearbeitungszeitpunkt, -art, -häufigkeit	Ryszkowski & Kędziora o.J., Steidel 2002, Steinmann & Gerowitt 2000
<b>Wasser</b>	Düngung/PSM	Ad-Hoc-Arbeitskreis „Prioritätenprogramm“ 1999, Bach et al. 1997, Behrendt 1999, Egge 1990, Frede & Dabbert 1998, Haas et al. 1998, UBA 1999, Waldhardt 1994, Weingarten 1996
	Erosion	Auerswald & Schmidt 1989, Billen et al. 1994, Egge 1990, Frielinghaus 1996, Frielinghaus 1997, Ryszkowski & Kędziora o.J.,
	Bodenbearbeitungszeitpunkt, -häufigkeit (inkl. Brache)	Anthony et al. 2001, Billen 1996, Billen et al. 1994, Billen & Lehmann 1992, Forche et al. 1990, Haas et al. 1998, Ryszkowski & Kędziora o.J.
	Uferrandstreifen	Bach et al. 1997, DVWK 1990, Kreisel 1989, Landesumweltamt Brandenburg 1996,
<b>Boden</b>	Düngung/PSM	Billen & Lehmann 1992, Broll & Schreiber 1994, Domnig et al. 1991, Elsen 1994, Haas et al. 1998, Rosenthal et al. 1998, Schulte 1989, Waldhardt 1994, Waldhardt 1994,
	Erosion	Auerswald & Schmidt 1989, Billen et al. 1994, Elsen 1994, Frielinghaus 1996, Frielinghaus 1997,
	Bodenbearbeitungszeitpunkt, -häufigkeit, -art (inkl. Brache, Extensivierung, Beweidung, ...)	Billen & Lehmann 1992, Billen 1996, Billen et al. 1994, Bischhoff 2000, Blankenburg 1995, Broll & Schreiber 1994, Diepenbrock & Hülsbergen 1996, Domnig et al. 1991, Forche et al. 1990, Gerowitt & Wildenhayn 1997, Steidel 2002, Steinmann & Gerowitt 2000, Waldhardt 1996, Wilhelm 1999
	Wasserhaushalt	Blankenburg 1995, Rosenthal et al. 1998
<b>Biodiversität</b>	Düngung/PSM (Aushagerung, Ackerrandstreifen, Ökolandbau, Extensivierung, ...)	Bosshard 1999, Bräsecke 2002, Diepenbrock & Hülsbergen 1996, Elsen 1994, Emmerling & Schröder 1996, Evelt-Neite 1992, Friebe 1995, Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz 1992, Heydemann 1981, Hofmeister 1996, Jaschke 1998, Kapfer 1994, Münzel & Schuhmacher 1994, Nitsche & Nitsche 1994, Oesau 1998, Rabe 2002b, Raskin 1995, Raskin et al. 1992, Rosenthal et al. 1998, Rott 1992, Schumacher 1984, Schwöppe 1992, Steinmann & Gerowitt 2000, Strottdrees 1992, Waldhardt 1994, Wicke 1996
	Bodenbearbeitungszeitpunkt, -häufigkeit, -art (inkl. Brache, Extensivierung, Beweidung, Entwässerung)	Arlt & Jüttersonke 2000, Arens & Neff 1997, Berting & Meyer-Vosgerau 2001, Bischhoff 2000, Bräsecke 2002, Bruns et al. 2001, Dervedde 1997, Dierschke 1985, Elsäber 2000, Elsen 1994, Elsen 1996, Forche et al. 1990, Friebe 1995, Gerowitt & Wildenhayn 1997, Gerowitt 1996, Glimm et al. 2001, Gloe 1998, Hälterlein 2002, Handke 1999, Hozaker & Meyer 1998, Hülbert und Adam 1994, Jaschke 1998, Kapfer 1994, Kiel 1999, Kipp 1999, Klapparek & Harter 1998, Knauer 1990, Krüß und Tschardtke o.J., Kunzmann 1990, Kwak 1998, Labasch & Schneider 2000, Liepelt & Suck 1994, Lille 1992, Lütkepohl 1993, Luick 1996, Masch 1994, Michels & Raabe 1996, Michels 1999, Mösel 1989, Mückschel & Otte 2001, Müller 1995, Münzel & Schuhmacher 1994, Nitsche & Nitsche 1994, Oesau 1998, Otte et al. 1999, Papaja & Hülsbergen 1996, Rabe 2000, Rabe 2002a, Rabe 2002b, Radlmair & Donek 2002, Reinke 1990, Riehl 1992, Rosenthal et al. 1998, Rott 1992, Runge 1985, Schmidt 1996, Schmidt 1985, Schöps 1995, Schomaker 1992, Schreiber 1997, Schuboth 1996, Schumacher et al. 1999, Schulte 1989, Schwabe 2001, Schwartze 1992, Schwartze 1994, Schwartze 1999, Schwöppe 1992, Spittler 2000, Steffan-Dwenter & Tschardtke 1996, Steidel, 2002, Steinmann & Gerowitt 2000, Steinrücken 1990, Steinrücken & Sauer 1990, Strottdrees 1992, Tschardtke 1996, Voigtländer et al. 2001, Vormann & Leisen 1999, Waldhardt 1994, Waldhardt 1996, Wehnert 1990, Weis 2001, Westernacher-Dotzler 1990, Wilhelm 1999, Zahn et al. 2002, Ziesemer 1993, Ziesemer o.J., Zimmermann & Woike 1982, Zimmermann & Woike 1987

**Fortsetzung MB-VI-Tab. 8:**

<b>Biodiversität</b>	Wasserhaushalt	Berting & Meyer-Vosgerau 2001, Bruns et al. 2001, Gloe 1998, Handke 1999, Kapfer 1994, Klapkarek & Harter 1998, Köhler et al 2000, Liepelt & Suck 1994, Michels 1999, Michels et al. 1996, Rosenthal et al. 1998, Rott 1992, Schleef & Walter 2001, Schomaker 1992, Schwartze 1994, Woike 1983, Zöckler 1994,
	Standortdiversität (ausgeräumte Landschaft, Auen, Relief)	Bräsecke 2002, Briemle et al. 1991, Elsen 1996, Köhler et al. 2000, Kwak 1998, Münzel & Schuhmacher 1994, Rabe 2000, Rosenthal et al. 1998, Schleef & Walter 2001
	allgemein (z.B. Bestandsentwicklungen, Erfolgskontrollen)	Bornholdt et al. 2000, Gödde & Schwöppe 1983, Köhler et al. 2000, Melter & Welz 2001, Michels & Weiss 1996, Mitschke 2001, Müller & Illner 2001, Nehls 2001, Pless 1995, Schwabe 2001, Schwöppe & Schwöppe 1992, Stephan & Wittjen 1999, Vest 1989, Weiss et al. 1999, Woike 1989
<b>Landschaft</b>	Bodenbearbeitungszeitpunkt, -art, -häufigkeit	Forche et al. 1990, Steidel 2002,
	Wasserhaushalt	Vormann & Leisen 1999

**VI.4.1 Bewertungsfragen**

Die fachlichen Grundlagen für die Wirkungseinschätzung der AUM im Textband werden im Folgenden abgeleitet. Der Beitrag von AUM zum Ressourcenschutz kann auf zwei Ebenen beurteilt werden: 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 oben erläuterte Ziel-Wirkungsanalyse anhand von Ziel-Wirkungsdiagramme verwiesen, in denen die potenziellen Wirkungen von AUM dargestellt sind (vgl. Ziel-Wirkungsdiagramme im Anhang). Die Untersuchung der regionalen Verteilung der AUM ist für Aussagen darüber wichtig, wie zielgerichtet eine Maßnahme angewendet wird, ob z.B. Bereiche mit einer besonderen Schutzwürdigkeit oder Schutzbedürftigkeit durch eine Maßnahme erreicht werden. Die gemeinsamen Bewertungsfragen der EU-KOM umfassen lediglich die erste Ebene der maßnahmenspezifischen Wirkungseinschätzung. Der Frage der Zielgerichtetheit von AUM<sup>9</sup> 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.

<sup>9</sup> In der englischsprachigen Literatur wird der Aspekt der Zielgerichtetheit von AUM als „regional targeting“ bezeichnet.

### **VI.4.1.1 Frage VI.1.A - Beitrag der Agrarumweltmaßnahmen zum Schutz der Bodenqualität**

Der Beitrag von Agrarumweltmaßnahmen zum Schutz der Bodenqualität wird im folgenden Kapitel entsprechend der Kommissionsfragen unterschieden nach Wirkungen auf physikalische, chemische und biologische Eigenschaften der Böden. Davon abgeleitet werden Sekundärwirkungen als Vorteile für die Betriebe und die Gesellschaft im Allgemeinen. Hauptwirkungen für den Erhalt der Bodenqualität weisen der Ökologische Landbau sowie die Extensivierung von Dauerkulturen mit begleitender Begrünung auf. Fast alle anderen Fördertatbestände in Niedersachsen entfalten Nebenwirkungen für den Bodenschutz.

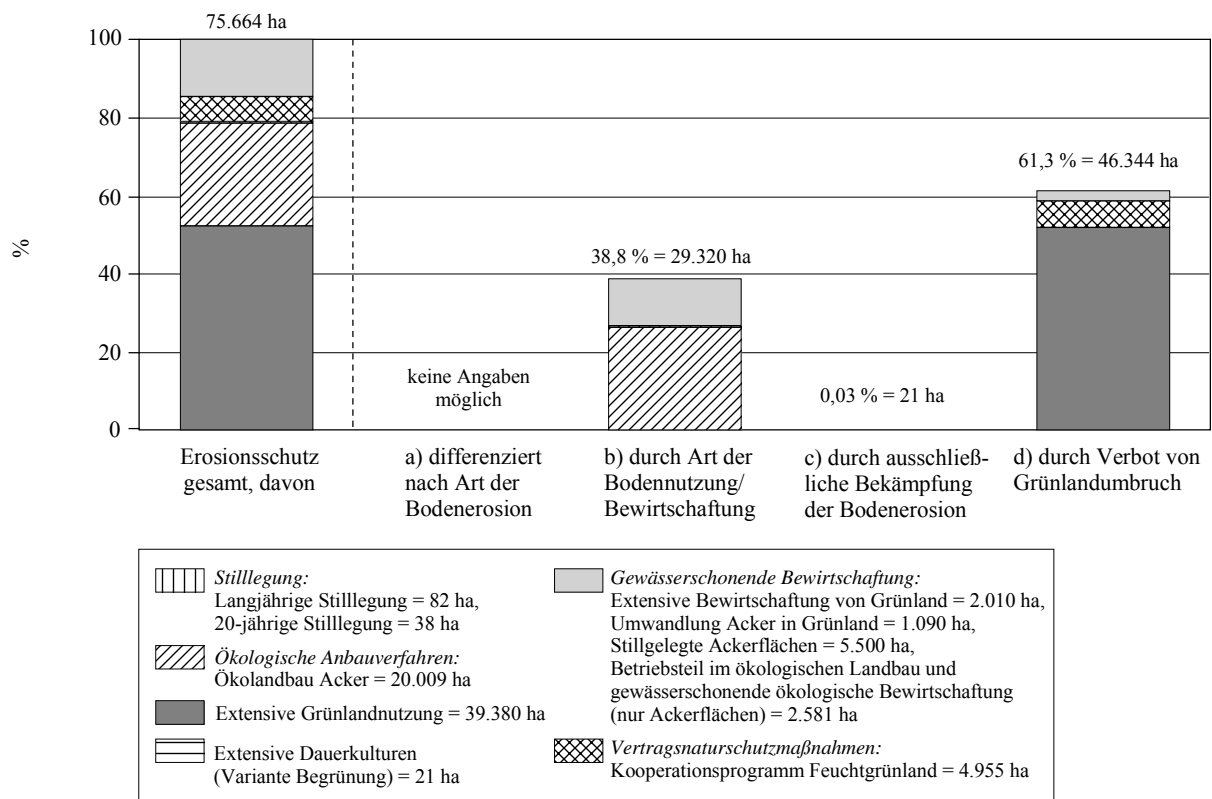
#### ***Indikator VI.1.A-1.1 Landwirtschaftliche Flächen, die Vereinbarungen zum Schutz vor/zur Verringerung von Bodenverlusten unterliegen (Erosionsschutz)***

Bodenverluste durch Bodenerosion sind im Entwicklungsplan des Landes Niedersachsen als Problem identifiziert. Spezifische Schutzkonzepte innerhalb der Agrarumweltmaßnahmen sind hingegen nicht entwickelt worden. Dennoch entfalten einige der angebotenen Fördertatbestände Wirkungen in Hinblick auf den Erosionsschutz.

Der Umfang landwirtschaftlicher Flächen, die eine Erosionsschutzwirkung aufweisen, ist in MB-VI-Abb.5 dargestellt. Der wesentliche Beitrag zum Erosionsschutz geht von den beiden Fördermaßnahmen mit den größten Flächenanteilen aus: Grünlandextensivierung und Ökologischer Landbau. Aber auch die Fördertatbestände des Vertragsnaturschutzes und der gewässerschonenden Bewirtschaftung tragen in größerem Maße zum Schutzziel bei. Der Gesamtbeitrag der Agrarumweltmaßnahmen zum Schutz gegen Bodenerosion umfasst rund 3 Prozent der LF in Niedersachsen, wobei 61% der Förderflächen ihre Wirkung durch Erhaltung erosionshemmender Nutzungsformen erzielen.



**MB-VI-Abb. 5:** Erosionsschutz – Indikator VI.1.A-1.1



Quelle: Eigene Berechnungen anhand der Förderdaten 2002.

Bei der Beurteilung der Wirksamkeit der Maßnahmen für den Erosionsschutz werden im Folgenden die Maßnahmen anhand ihrer Wirkungsweise und –intensität unterschieden:

**Flächenstilllegung:** Die Fördertatbestände der Flächenstilllegung leisten zur Bekämpfung der Erosionsproblematik durch die Gewährleistung einer dauerhaften Bodenbedeckung einen erheblichen Beitrag. Die Wirkung ist im Vergleich aller Bewirtschaftungsformen, die mit den AUM verbunden sind, die höchste. Sie ist umso größer, je gezielter die Maßnahmen auf erosionsgefährdete Flächen gelenkt werden können, was jedoch in der Praxis nicht geschieht. Die Gesamtwirkung der Maßnahme ist außerdem wegen des geringen Förderflächenumfanges als schwach einzuschätzen.

**Extensive Grünlandbewirtschaftung:** Die Fördertatbestände der extensiven Grünlandbewirtschaftung, die in den Maßnahmen f2 bis f4 in verschiedene Varianten auftreten, wirken in Hinblick auf das Schutzziel durch die Erhaltung der erosionshemmenden Wirkung der Grünlandnutzung. Die Bewirtschaftungsauflagen schließen einen Umbruch von Grünlandflächen aus. Flächen, die als Grünland bewirtschaftet werden, weisen im Vergleich zu Ackerflächen einen verschwindend geringen Erosionsumfang auf (Auerswald und Schmidt 1986). Auf Weideflächen wird im Vergleich zur ortsüblichen Grünlandnut-

zung zusätzlich durch die mit den Bewirtschaftungsauflagen verbundene geringere Viehbesatzdichte das Erosionsrisiko gesenkt.

**Ökologische Anbauverfahren:** Mit Wirkung für den Erosionsschutz sind die Ackerflächen der ökologischen Anbauverfahren anzurechnen. Dies gilt sowohl für die Teilmaßnahme f2-C als auch für die Ökolandbauvarianten innerhalb f4 ‚Trinkwasserschutz in Wasservorranggebieten‘ (f4-d, f4-e).

Die erosionshemmende Wirkung ökologischer Anbaumethoden wird zwar fachlich kontrovers diskutiert (vgl. etwa Prasuhn et al., 2000 und Grüning, 2000). Entscheidenden Einfluss auf die Wirksamkeit in Hinblick auf den Erosionsschutz hat aber nach Frielinghaus et al., (2000) der Grad der Bodenbedeckung in der Fruchtfolge. Maßgebend für den Bodenbedeckungsfaktor einer Anbaumethode ist der Anteil an spätdeckenden Feldfrüchten, Sommerungen sowie Brache und demgegenüber 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 über die Kulturartenverteilung auf Basis der Angaben in den Flächen- und Nutzungsnachweisen der Betriebe (InVeKoS) durchgeführt. In die Berechnungen wurden nur Ackerflächen einbezogen, der Zwischenfruchtanbau ist über die Datenbasis nicht abgedeckt. Allerdings kann nach Statistisches Bundesamt (1999) für Niedersachsen auch gezeigt werden, dass im Ökologischen Landbau insgesamt doppelt so viel Fläche mit Zwischenfrüchten bestellt wird wie im konventionellen Anbau. Die folgende Tabelle gibt die Fruchtartenverteilung und den davon abgeleiteten C-Faktor für den Vergleich wieder.

Die Ergebnisse zeigen einen signifikanten Unterschied zwischen den Vergleichsgruppen. Die Anbaumuster der an den AUM teilnehmenden Ökobetriebe sind in Bezug auf den Bodenbedeckungs- und Bearbeitungsfaktor (C-Faktor) hinsichtlich der erosionshemmenden Wirkung deutlich besser einzustufen als die der Vergleichsgruppe. Ursache dürfte gerade in Niedersachsen der weitaus geringere Anteil von Hackfrüchten und Mais in Ökobetrieben sein.

Untermauert wird diese Einschätzung durch die Ergebnisse der Teilnehmerbefragung in Niedersachsen. Die Angaben zur Fruchtfolge deuten auf einen hohen Anteil von Ackerfutter-Getreide-Fruchtfolgen mit mehrjährigem Futterpflanzenanbau hin (Klee- oder Klee grasflächen, vgl. MB-VI-Tab.10).

**MB-VI-Tab. 9:** 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	12.048	53,08	822.598	55,43	0,08
Hackfrüchte inkl. Mais	3.308	14,57	471.353	31,76	0,40
Hulsenfrüchte	2.176	9,59	5.263	0,35	0,08
Grünbrache	35	0,15	24.958	1,68	0,08
Gemüse	1.286	5,67	9.638	0,65	0,40
Futterpflanzen	3.283	14,46	87.081	5,87	0,00
Handelsgewächse	560	2,47	63.145	4,25	0,08
Summe	22.696	100,00	1.484.037	100,00	
Errechneter mittlerer C-Faktor	0,127		0,172		

Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage der Förderdaten und InVeKoS, 2002.

***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 nach Erosionsursachen. Diese Unterscheidung kann auf Grund mangelnder Datenlage nicht vorgenommen werden. Erforderlich wären Angaben zur genauen Lage der Förderflächen mit Erosions-vermeidender oder reduzierender Wirkung im Raum (Georeferenzierung), damit über eine Verschneidung der Förderflächen mit Daten zur Erosionsgefährdung eine Zuordnung zu verschiedenen Erosionsursachen vorgenommen werden kann.

Die Erosionsgefährdung durch Wasser und Wind ist nämlich im Lande sehr differenziert auf Grundlage standörtlicher Voraussetzungen (anstehende Bodenarten, Exposition) sowie der vorherrschenden Landnutzungsformen und angebauten Feldfrüchte ermittelt und in Kartenwerken veröffentlicht worden. Das Niedersächsische Landesamt für Bodenforschung (NLFb) hat uns diese Kartenwerke für die Evaluierung zur Verfügung gestellt. Im Folgenden stellen wir die wesentlichen Aussagen dieser Kartenwerke zusammen.

***(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). Auf Grund der gegebenen Standortvoraussetzungen können dabei die Erosionseffekte regional unterschiedlich stark ausfallen (Schwertmann et al., 1990, Blume, 1996). Zur Wassererosion

liegen einzelne, punktuelle Messungen vor, für die Rathe (1998) eine Spannweite der ermittelten Abtragswerte zwischen 0,5 – 54,0 t/ha\*Ereignis angibt und die die hohe Variabilität dieser Prozesse ausdrückt. Brunotte (1990) schätzt den mittleren jährlichen Bodenabtrag auf etwa 5 t/ha\*a.

Das NLfB ermittelt die potenzielle Gefährdung der Böden gegenüber Wassererosion nach der Methode von Hennings (1994), die sich an der allgemeinen Bodenabtragungsgleichung ABAG nach Schwertmann et al. (1990) orientiert. Das Kartenwerk ist auch für mittelmaßstäbige Planungen im Maßstab 1:50:000 veröffentlicht worden.

Auf Grundlage dieses Ansatzes sind in Niedersachsen ca. 181.000 ha Ackerflächen als potenziell hoch bis sehr hoch erosionsgefährdet eingestuft. Das entspricht 9 % der gesamten Ackerflächen. Bartelt et al. (2003) stufen für das Bodenqualitätszielkonzept Niedersachsen ausgehend von diesen Werten und unter Einbeziehung einer angenommenen fruchtfolgetypischen Bodenbedeckung eine Fläche von 82.586 ha als wahrscheinlich gefährdet und 15.841 ha als sehr wahrscheinlich gefährdet ein.

Die gefährdeten Gebiete konzentrieren sich zum überwiegenden Teil auf die Hanglagen der Mittelgebirge, vom Teutoburger Wald über das Weserbergland bis hin zum Harzvorland. Aber auch im norddeutschen Flachland ist in welligen Regionen, z.B. an Geestkanten, mit erhöhtem Abtragsrisiko zu rechnen.

## **(2) Winderosion**

Auch für die Winderosion ist von Rathe (1998) die Spannweite der gemessenen Abtragsmengen von Einzelereignisse aufgezeigt worden. Mit 0,8 – 172 t/ha\*Ereignis ist diese noch erheblich größer als die der Wassererosion. Zur Ausweisung regionaler Gefährdungsschwerpunkte auf Basis landesweit vorhandener Daten sind vom NLfB zwei digitale Kartenwerke vorgelegt worden.

Die Karte der potenziellen Erosionsgefährdung nach bodenkundlichen Kriterien (Müller, 1997) zeigt eine enorme Verbreitung erosionsgefährdeter Standorte im gesamten norddeutschen Tiefland (vgl. Karte A 6.9 im Anhang). Potenziell hoch gefährdet sind vor allem die leichten und trockenen Sandböden der Geestlandschaften und ackerbaulich genutzte Niedermoorböden. Die Karte der standortabhängigen Erosionsgefährdung von Ackerflächen unter Berücksichtigung der Schutzwirkung angebauter Fruchtarten (Thiermann, 2001) dient der Ausweisung regionaler Gefährdungsschwerpunkte auf Gemeindeebene und ist in Karte A 6.10 im Anhang dargestellt. Die Nutzung der Ackerflächen ist der amtlichen Agrarstatistik entnommen. Die Einstufung der Fruchtarten hinsichtlich ihrer Schutzwirkung erfolgt nur für Hauptfruchtarten und geht von konventioneller Bodenbearbeitung aus. Zwischenfruchtanbau und Mulchsaatverfahren sind nicht berücksichtigt. Mit dieser Auswertung werden 885.971 ha Ackerland als stark winderosi-

onsgefährdet eingestuft. Dies entspricht etwa 46 % der gesamten Ackerfläche des Landes. Nach Auswertungen von Thiermann (2001) werden von diesen Flächen ca. 316.000 ha mit erosionsfördernden Fruchtarten bestellt, allein rund 200.000 ha mit Mais.

### **(3) Bearbeitungserosion**

Der Umfang der Bearbeitungserosion (tillage erosion) in Niedersachsen kann nicht abgeschätzt werden, da keine Daten zum Umfang unterschiedlicher Bodenbearbeitungsverfahren vorliegen. Zudem ist eine isolierte Auswertung nach Bearbeitungsformen ohne die Berücksichtigung anderer Wirkfaktoren wenig sinnvoll. Integrierte Ansätze wie der o.g. nach Thiermann et al. (2001) werden von uns als sachgerechter erachtet und sollten in weiteren Evaluierungsstufen Verwendung finden.

**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 %).**

Zur Anrechnung kommen aus den oben erläuterten Gründen die Ackerflächen der ökologischen Anbauverfahren. Zwar ist wie aufgezeigt von einer prinzipiell hohen Wirkung je Flächeneinheit auszugehen. Aber es muss auch deutlich hervorgehoben werden, dass die 22.275 ha unter AUM-Förderung ökologisch bewirtschafteter Ackerfläche nur 1,21 % der Ackerfläche des gesamten Landes ausmachen und damit von einer insgesamt eher geringen Wirkung für den Erosionsschutz auszugehen ist<sup>10</sup>.

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

Von den aufgeführten erosionshemmenden Maßnahmen in Niedersachsen kann nur die Maßnahme f2-A Herbizidverzicht in Dauerkulturen mit Begrünung als Maßnahme eingestuft werden, die im Gegensatz zu den unter b) beschriebenen hauptsächlich zur Bekämpfung der Bodenerosion dient. Mit nur 21,4 ha Förderfläche kommt der Maßnahme aber insgesamt nur eine verschwindend geringe Bedeutung zu.

**Neuer Teilindikator (d) ... davon Flächen, die eine erosionsschützende Nutzung aufweisen, deren Veränderung durch Fördermaßnahmen verhindert wird (Verbot des Grünlandumbruchs, Grünlandrückgang).**

Zusätzlich zu den bislang betrachteten Indikatoren werden unter dem Aspekt des Erosionsschutzes als neuer Teilindikator die Flächen zusammengefasst, die eine erosionsschüt-

---

<sup>10</sup> Es muss auch beachtet werden, dass – wie Feldwisch et al. (2002) jüngst zeigen konnte, der durchschnittliche Bodenabtrag unter Umständen bis zu 60 % von wenigen Extremereignissen abhängen kann, bei denen die Wirksamkeit solcher Maßnahmen nur noch begrenzt gegeben ist.

zende Nutzung aufweisen, deren Veränderung durch Fördermaßnahmen verhindert wird. Angerechnet werden aus oben genannten Gründen die geförderten Grünlandflächen der Teilmaßnahmen f2-B, f3-b, f4-a. Insgesamt beläuft sich die anrechenbare Flächengröße damit auf rund 46.350 ha und damit auf knapp 6 % der niedersächsischen Grünlandfläche.

### ***Exkurs: Grünlandrückgang***

Für die Teilmaßnahme f2-B ist der Erhalt des Grünlandes einerseits durch die Erhöhung der innerbetrieblichen Wettbewerbsfähigkeit von Grünland gegenüber Mais, andererseits durch das Verbot des Grünlandumbruchs für die Dauer der Förderperiode als explizites Ziel im EPLR benannt worden (ML 2000).

Der Rückgang des Grünlandes in Niedersachsen (absolut und relativ) hat sich trotz der Förderung bis 2002 unvermindert fortgesetzt. Von 1990 bis 2002 hat die Grünlandfläche um 215.424 ha (-21,6 %) abgenommen. Der relative Grünlandanteil an der LF sank von 36,7 % im Jahr 1990 bis auf 29,8 % im Jahr 2002 (-18,8 %) (vgl. MB-Anhang-Karte A 6.6).

Auch in Regionen mit hoher Teilnahme an der Grünlandextensivierung konnte der Grünlandrückgang nur in Einzelfällen gestoppt werden (z. B. Lüneburg, Emden). In anderen Kreisen mit einer hohen Teilnahme (Soltau-Fallingb., Holzminden) verlief dieser jedoch deutlich langsamer als in Kreisen mit geringer Teilnahme (Emsland). Ob die „Verlangsamung“ des Grünlandrückgangs auf die Fördertatbestände mit extensiver Grünlandnutzung zurückzuführen ist, kann nicht eindeutig bestätigt werden. Höchstwahrscheinlich würde auch beim Fehlen der Maßnahme der stärkste Grünlandrückgang in den intensiv genutzten Regionen zu verzeichnen sein.

### ***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 Wirkung überhaupt erst eintreten kann. Wie oben aufgezeigt sind dazu Analysen auf Basis georeferenzierter flächenscharfer Daten nötig, die derzeit im Lande noch nicht vorliegen. Stellt man aber den Anteil potenziell wirksamer Förderflächen gemeindeweise dar (vgl. Karte A 6.10 im Anhang) und vergleicht diese mit den Gefährdungskarte für Wind- und Wassererosion, so lassen sich näherungsweise Aussagen zur Treffsicherheit der Maßnahmen mit potenzieller Wirkung auf gefährdete/empfindliche Gebiete machen:

Die Darstellung zeigt, dass in einigen wenigen stark gefährdeten Gebieten auch ein relativ hoher Anteil an Förderflächen zu verzeichnen ist. Dort ist also eine relativ hohe Wahrscheinlichkeit gegeben, dass Ackerflächen vor Wind- oder Wassererosion über die Fördermaßnahmen geschützt werden (Wassererosion vor allem im Weserbergland über den

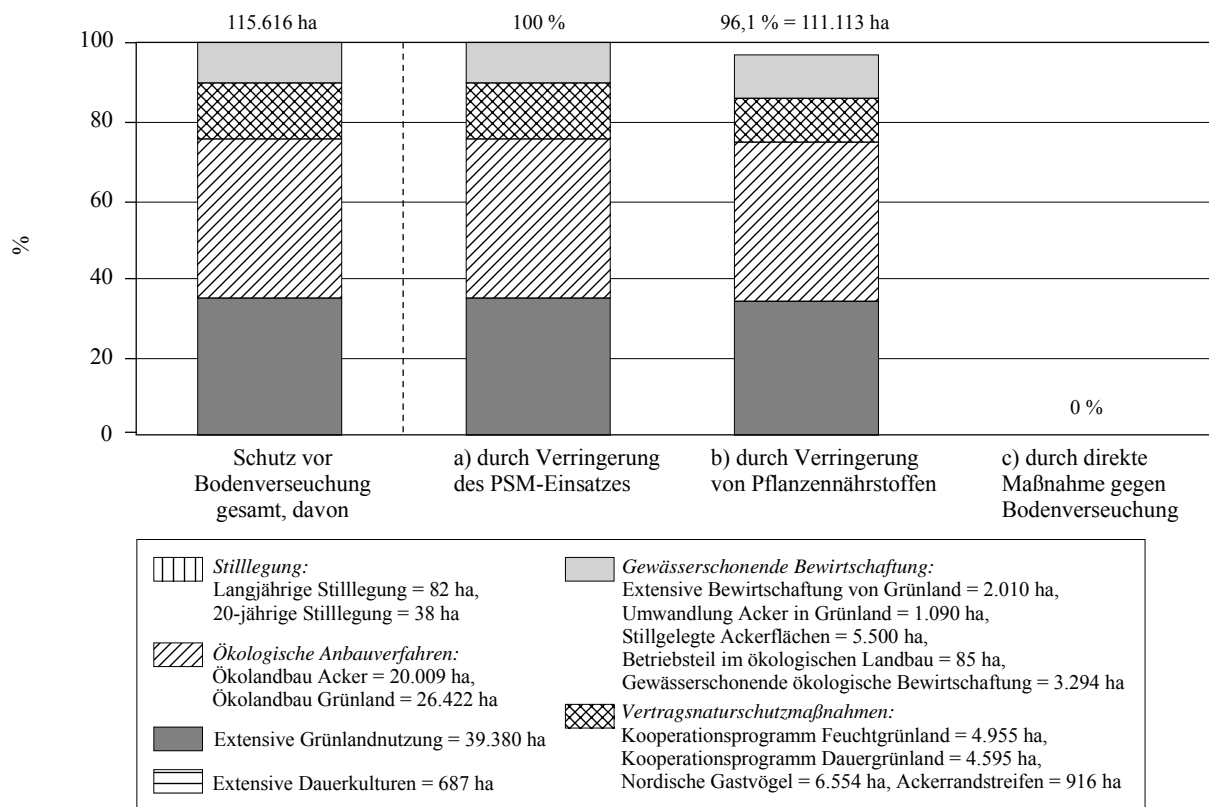
Erhalt der Grünlandnutzung, Winderosion im Raum Uelzen über den Ökologischen Landbau). Deutlich erkennbar wird beim Kartenvergleich aber auch, dass große Landesteile, für die eine hohe Gefährdung angenommen wird, bislang kaum von wirksamen Schutzmaßnahmen erreicht worden sind.

Der hier exemplarisch aufgezeigte methodische Ansatz wäre in späteren Evaluierungsphasen bei Vorliegen georeferenzierter Datenbestände in gleicher Weise anzuwenden, um auch die umfassende Beantwortung des Teilindikators a) möglich zu machen.

Zur Vermeidung oder Minderung von Erosionswirkungen kann zukünftig die neu ins NAU aufgenommene Modulationsmaßnahme zur Förderung der Mulch- oder Direktsaat dienen. Daneben wird derzeit im Lande in Modellversuchen – unterstützt von der Landwirtschaftskammer Hannover – versucht, Bodenschutzaspekte unter zur Hilfenahme lokaler Gefährdungsabschätzungen stärker in die Beratung zu integrieren. Eigens dafür erarbeitete Handreichungen für Landwirte und Berater liegen bereits vor (Mosimann et al. 2002).

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

**MB-VI-Abb. 6:** Schutz vor Bodenkontamination . – Indikator VI.1.A-2.1



Quelle: InVeKoS Niedersachsen (2002); eigene Berechnungen.

Landwirtschaftliche Flächen, die Vereinbarungen zum Schutz vor Bodenverseuchung durch Verringerung des Pflanzenschutzmittel- und/oder Nährstoffeintrags unterliegen, sind in MB-VI-Abb. 6 aufsummiert. Alle angebotenen Maßnahmen entfalten Wirkungen in dieser Richtung.

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

Alle geförderten Flächen in Niedersachsen (außer Teilmaßnahme f3-A) sind entsprechend der Bewirtschaftungsauflagen als Flächen anzusehen, auf denen die ausgebrachten Mengen an Pflanzenschutzmittel reduziert werden. Damit sind in Niedersachsen rund 4,4 % der gesamten LF für dieses Wirkungsziel erreicht worden. Der Fördertatbestand f2-A ist auf den Herbizidverzicht beschränkt, im ökologische Landbau ist noch der Einsatz speziell zugelassener Mittel gestattet, auf allen anderen Flächen ist hingegen der völlige Verzicht auf Pflanzenschutzmittel Fördervoraussetzung.

Die Wirksamkeit der Fördertatbestände wird beurteilt anhand der Intensität des Pflanzenschutzmitteleinsatzes im Referenzsystem. Die maßnahmeninduzierte Reduzierung wird also mit den ortsüblichen Aufwandmengen verglichen. Die aktuellste Datengrundlage ist eine Studie der Biologischen Bundesanstalt (Roßberg et al., 2002), nach der für naturräumlichen Großeinheiten<sup>11</sup> 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 die fruchtartspezifischen Behandlungsindices für jeden Naturraum mit den jeweiligen Flächenanteilen der einzelnen Kulturarten gewichtet und auf diesem Weg eine aggregierte Kennziffer für die PSM-Intensität jedes einzelnen Naturraums berechnet. Fruchtartenverteilung, fruchtartspezifischer Behandlungsindex und abgeleitete PSM-Intensität sind in MB-VI-Tab. A 3.3 im Anhang für die im Land relevanten Boden-Klima-Regionen (BKR) gelistet.

Insgesamt weisen die niedersächsischen Regionen im Vergleich zu Nachbarregionen z.B. aus Hessen ein relativ hohes Niveau der PSM-Intensität auf. Diese Befunde decken sich mit den auf Simulationsrechnungen basierenden Ergebnissen, die Bach et al. (2000) in einer bundesweiten Untersuchung festgestellt haben. Die Ursache liegt in der insgesamt relativ hohen Intensität der ackerbaulichen Produktion in weiten Teilen des Landes. Neben den Börderegionen wird auch auf eher ärmeren Standorten in der Heide mit intensi-

---

<sup>11</sup> Die Einteilung der Naturräume erfolgte nicht anhand der allgemein verwendeten naturräumlichen Gliederung Niedersachsens, sondern nutzt die Boden-Klima-Regionen nach Kaule et al. (1998).



vem Kartoffelanbau, den Futterbauregionen im Westen des Landes mit hohen Maisanteilen und den südniedersächsischen Ackerbauregionen eine am Pflanzenschutzmitteleinsatz gemessene hohe Produktionsintensität gefahren.

### ***Treffsicherheit***

Die auf die Boden-Klima-Regionen bezogene PSM-Intensität wird nun zur vertiefenden Beurteilung der Wirksamkeit der Fördermaßnahmen den Extensivierungsanteilen dieser Regionen gegenüber gestellt (vgl. MB-VI-Tab. A 3.3 im Anhang). Danach zeigt sich, dass die auf Grund der Extensivierungsmaßnahmen erreichte Reduzierung des PSM-Einsatzes am erfolgreichsten in Teilen des Weserberglandes einzuschätzen ist, wo im Referenzsystem auf Grund des hohen Rapsanteils an den angebauten Kulturarten eine relativ hohe PSM-Intensität vorherrscht, aber immerhin auch der zweithöchste Extensivierungsanteil mit 5,7 % der Ackerflächen erreicht wird. Etwas schwächer, aber mit ähnlicher Tendenz schneidet der nordöstliche Teil von Niedersachsen mit den Heidegebieten ab, deren PSM-Intensität vor allem auf den hohen Anteil des Kartoffelanbaus zurückgeht. Hingegen sind die südniedersächsischen Lößbörden als die Gebiete mit dem insgesamt intensivsten PSM-Einsatz von Maßnahmen zur Reduzierung des Mitteleinsatzes kaum erreicht worden.

### ***Abschätzung der reduzierten Aufwandmengen***

Ausgehend von der aktuellen Kulturartenverteilung, von den kulturartenspezifischen Behandlungsindices und der empfohlenen Regelaufwandmenge kann für bestimmte Kulturartengruppen ein hypothetischer Gesamtaufwand des jeweiligen Wirkstoff im Bundesland berechnet werden, wenn man annimmt, dass alle Flächen der Kulturart nur mit eben diesem Wirkstoff behandelt würden. Setzt man diese Größe in Beziehung zum Anteil der regionalen Extensivierungsflächen, ergibt sich eine hypothetische Größe für potenziell eingesparte Mittelaufwandmengen. Berechnet werden diese Werte für drei Pflanzenschutzmittel, die in aktuellen Grundwasseruntersuchungen eine Belastungsquelle darstellen und gleichzeitig aktuell eine Bedeutung in der Anwendung haben.

MB-VI-Tab. A 3.4 im Anhang gibt den Berechnungsgang und die Ergebnisse wieder. Auf Grund der relativ geringen Extensivierungsanteile in den niedersächsischen Regionen liegt die theoretische Einsparmenge für das dominierende Herbizid bei Getreidekulturen in der Größenordnung des Nachbarlandes Hessen mit einer insgesamt geringeren Ackerfläche. Dagegen liegen die theoretischen Einsparmengen bei Zuckerrüben und Mais weit über denen anderer Länder.

Einschränkend muss darauf hingewiesen werden, dass in Hinblick auf die Belastung der Böden durch Pflanzenschutzmittel hier keine Differenzierung hinsichtlich der Persistenz einzelner Mittel sowie der Sorptionsfähigkeit der Böden getroffen werden kann. Da diese von Wirkstoff zu Wirkstoff sowie von Standort zu Standort unterschiedlich einzu-

schätzen sind, kann im Rahmen der Evaluierung nur eine gesamthafte Einschätzung über den Indikator „Reduktionsumfang der Ausbringungsmenge“ gegeben werden. Wie dieser sich wiederum auf das Ökosystem Boden im konkreten Fall auswirkt, kann auf Grund fehlender Daten und Messungen nicht beurteilt werden.

Angaben zu Mittelaufwendungen auf Grünlandflächen fehlen völlig. Eine Abschätzung der erreichten Einsparung bei der PSM-Ausbringungsmenge durch das Ausbringungsverbot im Rahmen der Fördertatbestände zur Grünlandextensivierung und im Vertragsnaturschutz kann hier daher nicht erfolgen.

Die potenzielle Gefährdung und die vorhandenen Belastungen von Oberflächen – und Grundwasser durch den PSM-Austrag aus den Boden wird im folgenden Kapitel (VI.4.1.2) behandelt.

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

Angerechnet werden die Flächen der Teilmaßnahmen f2-B bis f2-D sowie alle f4-Varianten. Der Flächenumfang der für dieses Schutzziel wirksam werdenden Extensivierungsflächen ist damit ähnlich umfangreich wie der unter (a) aufgelistete. Der Umfang der tatsächlich erreichten Einsparung an Pflanzennährstoff wird für Stickstoff in der Wirkungsanalyse über N-Salden abgeschätzt. Die Ergebnisse sind ebenfalls in Kap. VI.4.1.2 dargestellt<sup>12</sup>.

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

In Niedersachsen existieren im aktuellen Entwicklungsprogramm keine Fördertatbestände, die ausdrücklich der Bekämpfung der Bodenverseuchung dienen.

***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

---

<sup>12</sup> In Bezug auf die Phosphor- und Kaliumdüngung in Niedersachsen weist Baumgärtel (1998) darauf hin, dass die Zufuhr dieser Nährstoffe in den 90er Jahren kontinuierlich gesunken ist. Die Bilanzsalden sind insgesamt annähernd ausgeglichen und in einigen Regionen haben sich sogar schon negative Salden eingestellt, wodurch die Gehaltsklassen der Böden sich abgesenkt haben.

Regelwerken hinlänglich beschrieben worden<sup>13</sup>. Ohne Anspruch auf Vollständigkeit werden diese hier lediglich nochmals stichwortartig aufgelistet:

Onsite-Folgewirkungen:

- Erhaltung der Ertragsfähigkeit der Böden, Reduzierung 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 Ernteausfällen,
- 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 der oberflächlichen Wasserabflusses nach Starkregenereignissen, Präventionswirkung in Hinblick auf Hochwassergefahren, erhöhte Grundwasserneubildung.

---

<sup>13</sup> Vgl. etwa Blume (1996), WBB (2000), SRU (1985), BMVEL (2001), Frielinghaus et al. (1999b), NLO (2001).

### ***Indikator VI.1.A (Zusatz) Landwirtschaftliche Flächen, die Vereinbarungen zum Schutz der organischen Substanz im Boden unterliegen***

In der Interventionslogik der Kommission ist als Wirkungsbereich von Agrarumweltmaßnahmen in Hinblick auf den Bodenschutz auch die Verhinderung der biologischen Degradation von Böden enthalten (vgl. Explanatory sheets). Ein entsprechendes Bewertungskriterium oder ein –indikator ist von der EU-KOM aber nicht in die kapitelspezifischen Fragen aufgenommen worden. In Anpassung der Zielformulierungen und als Konkretisierung des abiotischen Schutzzieles „Bodenschutz“ machen wir im Folgenden von der Möglichkeit Gebrauch, ein neues Bewertungskriterium einzuführen, wenn dies zur sachgerechten Wirkungsabschätzung der Fördermaßnahmen geboten erscheint.

Das Bewertungskriterium „Erhaltung und Verbesserung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit und Bodenstruktur“ ist als komplexe Größe zunächst 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)<sup>14</sup>.

Es werden all jene Flächen aufgerechnet, die unter den Bewirtschaftsaufgaben der Förderatbeständen 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. (1997a) definiert wurde, gewährleistet wird<sup>15</sup>.

Zu einer umfassenden Humusbilanzierung einzelner Betriebe, wie sie etwa über die aktuell intensiv diskutierten betrieblichen Umweltbilanzen mit abgedeckt werden können (etwa Eckert et al., 1994; Meyer-Aurich, 2003), sind umfangreiche Datenerhebungen notwendig, die im Rahmen der Zwischenbewertung nicht leistbar sind. Wir beschränken uns hier auf einfache Annäherungen und orientieren uns in der Beurteilung der ackerbauliche Praxis an den Kennziffern zur Humusbilanzierung nach Leithold et al. (1997b) sowie den

---

<sup>14</sup> Ob Abbau der organischen Substanz im Boden durch die momentan übliche Bewirtschaftsweise (gute fachliche Praxis) tatsächlich ein Problem im Ackerbau darstellt, wird sehr kontrovers gesehen (vgl. etwa Frielinghaus et al., 1999b; Leithold et al., 1997b) 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).

<sup>15</sup> 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., 1997a). In der Humusbilanzierung wird die Zufuhr organischer Substanz durch Wirtschaftsdünger, Zwischenfrüchte, Erntereste von Hauptfrüchten sowie der Anbau Humus-mehrender Kulturen dem Humusabbau durch humuszehrende Kulturen innerhalb einer oder mehrerer Fruchtfolgen gegenüber gestellt.

Empfehlungen für eine auch im Sinne der Bodenfruchtbarkeit nachhaltigen Fruchtfolgegestaltung von Neuerburg (1992). Dabei werden Auswertungen der InVeKoS-Daten, Daten der Agrarstatistik sowie Ergebnisse der Teilnehmer-Befragung herangezogen.

**MB-VI-Tab. 10:** Ausgestaltung der Fruchtfolgen in Bezug auf die Humusbilanz der Betriebe

	Teilnehmer an ökologischen Anbauverfahren %	Nichtteilnehmer an NAU-Maßnahmen %
<b>Auswertung von InVeKoS-Daten</b>		
Hackfruchtanteil an der AF	5,78	7,37
Hackfruchtanteil inkl. Mais	11,6	29,05
Getreideanteil an der LF	48,72	71,95
Leguminosenanteil (Leguminosen in Hauptfruchtstellung)	11,35	0,67
Stillegungsanteil	8,76	5,55
<b>Landwirtschaftszählung 1999</b> (Daten unveröffentlicht)		
Zwischenfruchtanbau auf der AF	17,99	8,28
<b>Auswertung der Teilnehmerbefragung</b> (70 Antworten)		
Anteil von Brache, Ackergras und Leguminosen in der Fruchtfolge (nur Hauptfrucht)	38,6	

Quelle: Wie angegeben.

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. 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.

Vergleicht man aber in den von uns berechneten Ergebnissen die Teilnehmer der ökologischen Anbauverfahren mit Betrieben, die nicht an den Agrarumweltmaßnahmen teilnehmen, lassen sich eindeutig Unterschiede in Bezug auf einige der von den genannten Autoren formulierten Kriterien feststellen. So liegt der Anteil stark humuszehrender Kulturen wie Hackfrüchte und vor allem Mais bei Ökobetrieben eindeutig niedriger wie in der Vergleichsgruppe. Hingegen sind in den Fruchtfolgen der Ökobetriebe Humusmehrende Kulturartengruppen (Brache, Futtergras, Leguminosen) weit häufiger zu finden. Auch die Befragungsergebnisse (in der Befragung wurden die praktizierten Fruchtfolgen der Teilnehmer mit erfasst) zeigen mit einem Anteil eindeutig humusmehrender Fruchtfolgeglieder von durchschnittlich 38,6 % deutlich deren relative Vorzüglichkeit in punkto Erhalt der organischen Bodensubstanz. Das Bild vervollständigt sich schließlich noch, wenn

man den weitaus höheren Anteil an Zwischenfrüchten mit einbezieht, der gerade bei ökologisch wirtschaftenden Betrieb stets auch ein hohes Maß an Leguminosen enthalten dürfte.

### **VI.4.1.2 Frage VI.1.B - Beitrag der Agrarumweltmaßnahmen zum Schutz der Qualität des Grund- und des Oberflächenwassers**

#### ***Beitrag von Agrarumweltmaßnahmen zum Schutz der Qualität von Grund- und Oberflächengewässer durch Verringerung des Produktionsmitteleinsatzes***

Alle in Niedersachsen angebotenen Maßnahmen (Ausnahme f1 und f3-a) leisten einen Beitrag zum Schutz der Wasserqualität, jedoch mit Unterschieden bei Wirkungsintensität und Flächenumfang.

Der Großteil der geförderten Flächen ist mit Auflagen verbunden, die den Einsatz chemischer Düngung völlig unterbinden oder zumindest wesentlich einschränken (vgl. MB-VI-Abb. 7 (a)). Vor allem die Teilmaßnahme ‚Ökologische Anbauverfahren‘ mit grundsätzlichem Verzicht auf N-Mineraldüngung stellt damit eine erhebliche Veränderung im Vergleich zur ortsüblichen Bewirtschaftung dar. Auch die Fördertatbestände der Maßnahmen Vertragsnaturschutz und Flächenstilllegung garantieren überwiegend eine Nutzung ohne chemische Düngung auf den betreffenden Flächen.

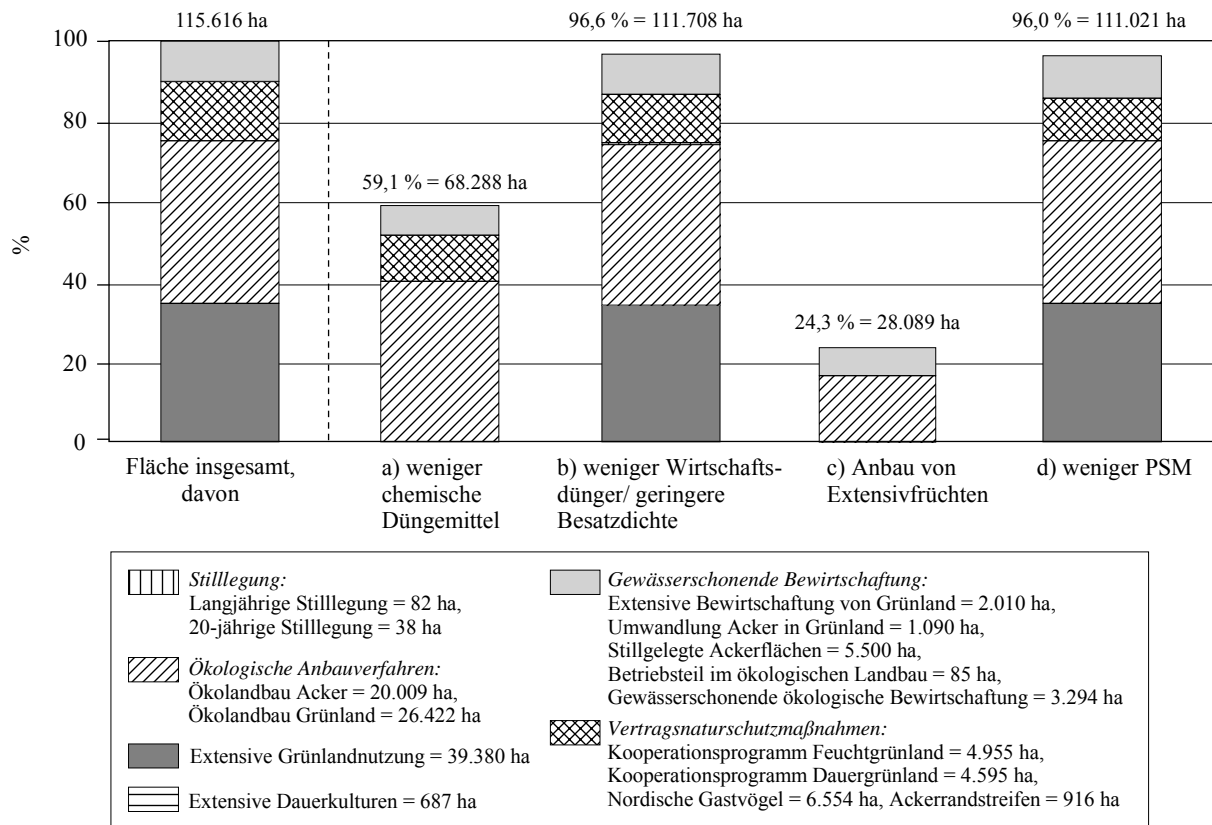
Etliche Maßnahmen beinhalten Auflagen, die direkt oder indirekt eine Reduzierung oder Vermeidung von Wirtschaftsdünger auf den Vertragsflächen (vgl. MB-VI-Abb. 7 (b)) bedeuten: Beschränkung der Wirtschaftsdüngerausbringung, Reduzierung des Viehbesatzes und beim Ökologischen Landbau zusätzlich der Zwang, mit dem vorhandenen Wirtschaftsdünger besonders sparsam umzugehen.

Ein Ausbringungsverbot von PSM gilt prinzipiell für alle Maßnahmen mit Ausnahme der Förderung vom Aussterben bedrohter Haustierrassen (f1). In einigen Fällen werden zeitliche Vorgaben zum Einsatz von PSM gemacht, die die Anwendung insgesamt einschränken (f3-d). Im Ökologischen Landbau dürfen die im Anhang II der Verordnung für den Ökologischen Landbau (VO (EWG) Nr. 2092/1991) enthaltenen Pflanzenschutzmittel verwendet werden.

Der Umfang der landwirtschaftlichen Flächen in Niedersachsen, die Vereinbarungen zur Verringerung des Einsatzes von landwirtschaftlichen Produktionsmitteln unterliegen, ist in MB-VI-Abb. 7 dargestellt. Zusammenfassend ist festzustellen, dass der wesentliche Flächenbeitrag zum Schutz von Wasserressourcen von den beiden Fördermaßnahmen mit den größten Flächenanteilen ausgeht: Insbesondere Ökologischer Landbau und Grünlandextensivierung sind vom Flächenumfang her gesehen stark vertreten, aber auch die

Grundwasserschonende Bewirtschaftung (f4), der Vertragsnaturschutz und die Flächenstilllegung liefern wesentliche Flächenbeiträge. Allerdings ist der Anteil aller Förderflächen mit 4,4 % an der landwirtschaftlichen Nutzfläche Niedersachsens eher mäßig. Diese Relation gibt auch ein Bild von der Größenordnung des möglichen Wirkungsumfangs.

**MB-VI-Abb. 7:** Maßnahmen zur Verringerung des Einsatzes von landwirtschaftlichen Produktionsmitteln – Indikator VI.1.B-1.1



Quelle: InVeKoS Niedersachsen (2002); eigene Berechnungen.

**Verringerung des Einsatzes von Produktionsmitteln am Beispiel der Stickstoffdüngung**

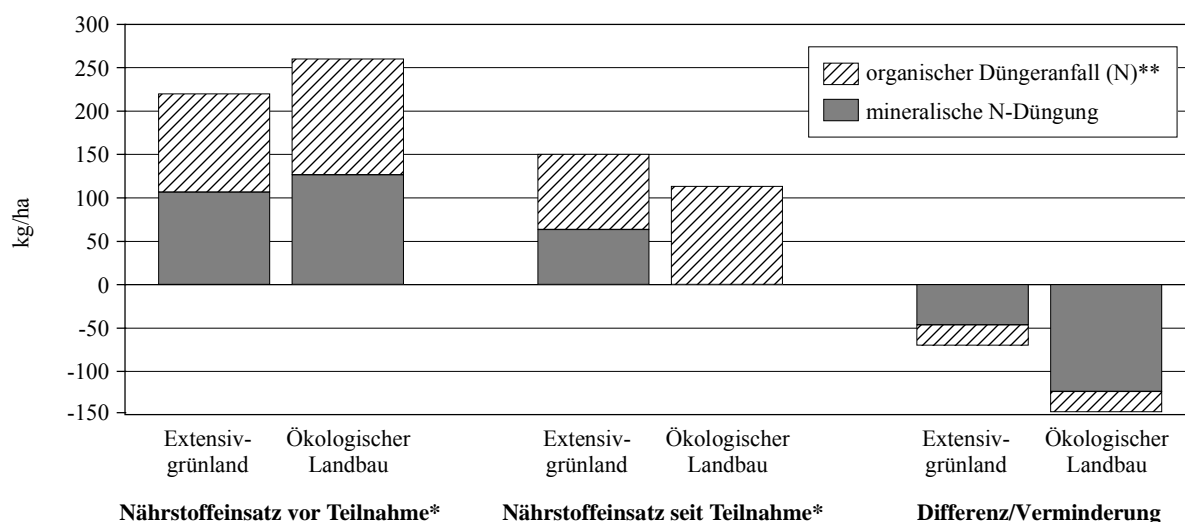
Die Reduzierung des Einsatzes von Nährstoffen, insbesondere der Stickstoffdüngung, ist der wichtigste Ansatzpunkt bezüglich der Nitrat-Problematik bei Oberflächen- und Grundwasser. Maßnahmen, deren Fördertatbestände eine reduzierte Düngung umfassen, sind daher für eine N-Entlastung der Stoffkreisläufe vor allem auf austragsgefährdeten Standorten von Bedeutung. Allerdings sind bei einer Stickstoffreduzierung auf vielen Standorten Ertragseinbußen die Regel, was sich in regional unterschiedlicher Akzeptanz der Teilnahme deutlich abzeichnet.

Erfolge des Grundwasserschutzes durch reduzierte Nitratreinträge werden sich i.d.R. nicht kurzfristig einstellen (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 sind hierfür 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 gleich bleibendem Nährstoffentzug durch die Nutzung kann jedoch die Höhe des reduzierten N-Inputs ein erster Indikator für eine langfristige Gewässerentlastung sein.

MB-VI-Abb. 8 zeigt Beispielwerte für Verringerung des Nährstoffeinsatzes pro Hektar bei den flächenstarken Maßnahmen Grünlandextensivierung und Ökologischer Landbau (berechnet anhand der Ergebnisse der Landwirtebefragung):

- Ökologischer Landbau beinhaltet einen grundsätzlichen Verzicht auf N-Mineraldüngung und stellt damit im Vergleich zur ortsüblichen Düngung auch eine Verminderung an Reinstickstoff-Einsatz dar, die i.d.R. im Bereich von 90–140 kg N/ha einzuschätzen ist; die Besatzstärke in der Tierhaltung ist begrenzt. Beide Faktoren schränken das verfügbare Nährstoffpotenzial ein.
- Auch die Grünlandextensivierung begrenzt den Nährstoffeinsatz. Laut Befragung beträgt die Verminderung bei der mineralischen N-Düngung im Durchschnitt 46 kg und beim Wirtschaftsdüngeranfall im Durchschnitt 24 kg N/ha.

**MB-VI-Abb. 8:** Verringerung des Einsatzes von Nährstoffen pro ha - Indikator VI.1.B-1.2



\* Jahresdurchschnittswerte nach Angabe befragter Teilnehmer (Extensivgrünland n = 119, ökologischer Landbau n = 39).

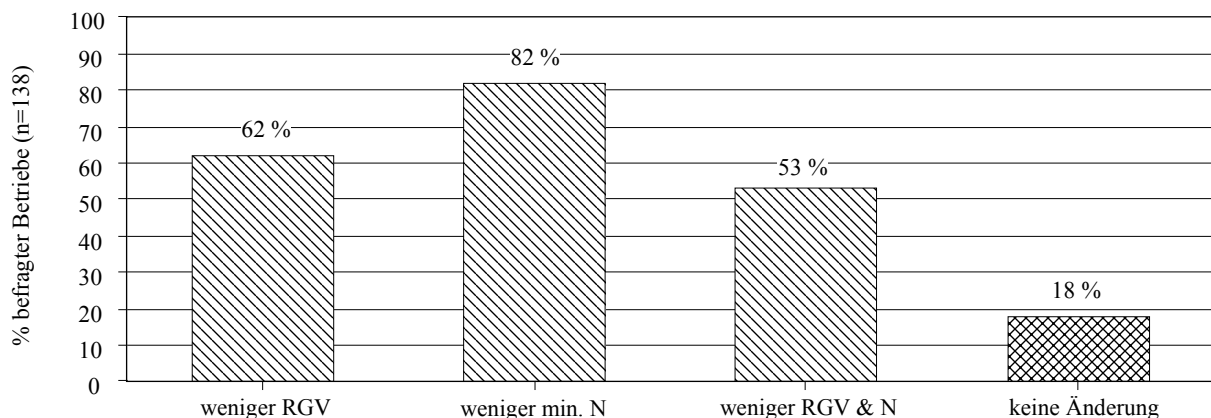
\*\* Je Hektar Hauptfutterfläche; 1 RGV = 1 Dungeinheit = 80 kg N, maximal zulässig 1,4 RGV/ha HFF.

Quelle: Teilnehmerbefragung.



Allerdings kann nicht davon ausgegangen werden, dass eine Verminderung des Nährstoffeintrages generell auf allen Maßnahmeflächen erfolgt. Ein Teil der Betriebe erfüllt die Auflagen auch, wenn er die schon extensive Bewirtschaftung, die vor der Teilnahme bestand, beibehält. MB-VI-Abb. 9 zeigt die Veränderung der Nutzungsintensität bei Grünlandextensivierung im Vergleich zur Situation vor der Teilnahme (Befragungsergebnisse).

**MB-VI-Abb. 9:** Veränderung der Nutzungsintensität im Vergleich zu vor der Teilnahme



Quelle: Landwirtebefragung.

Hiernach haben 62 bzw. 82 % der Betriebe Viehbesatz oder N-Düngung vermindert – 18 % der Betriebe haben keine Änderung der Nutzungsintensität vorgenommen. Unter der Berücksichtigung, dass Befragungsergebnisse erfahrungsgemäß eher zu positiv ausfallen, ist der Anteil der Betriebe ohne Veränderung der Nutzungsintensität noch höher einzuschätzen: Bei 15 bis 30 % der Teilnehmer erfolgt faktisch keine Extensivierung und Entlastung der Umweltressourcen, sondern der Erhalt eines bestehenden geringen Niveaus des Nährstoffeinsatzes pro Flächeneinheit.

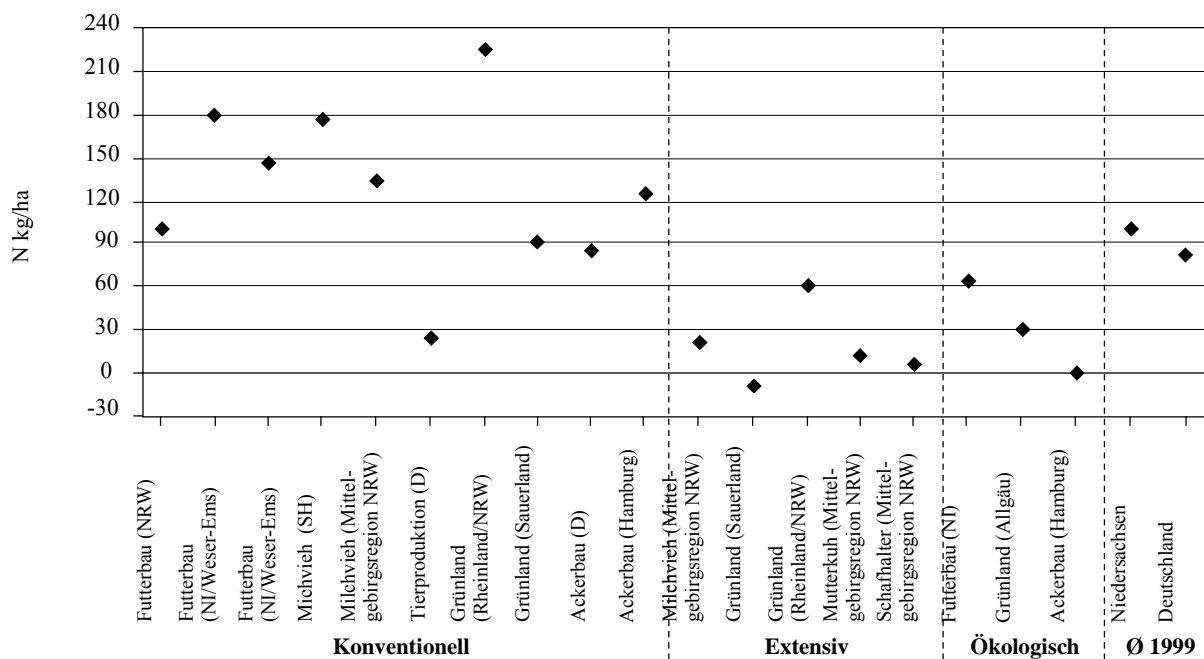
### ***Stickstoffsaldo auf Vertragsflächen - Emissionsseite der Nitratbelastung***

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 im 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-Abb. 10 zeigt aus der Literatur Beispiele für N-Salden der Grünlandextensivierung und des Ökologischen Landbau sowie Beispiele aus der konventionellen Landwirtschaft und der Länderstatistik. Es wird deutlich, dass Grünlandextensivierung und Ökologischer Landbau tendenziell niedrigere Saldo-Werte aufweisen als konventionelle Beispiele.

Obwohl größere Betriebe zur Erstellung von Nährstoffbilanzen auf Betriebsebene verpflichtet sind, sind umfangreichere oder flächendeckende Zusammenstellungen nicht verfügbar. Die Angaben in MB-VI-Abb. 10 sind als Beispiele mit regionaler und betriebstypischer Charakterisierung zu sehen, von denen standort- oder bewirtschaftungsbedingte Abweichungen zu erwarten sind.

**MB-VI-Abb. 10:** Stickstoffsalden – Beispiele von konventionellen und extensiv bewirtschafteten Flächen - Indikator VI.1.B-1.3



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

### *N-Austrag ins Grundwasser – die Immissionsseite der Nitratbelastung*

Zwar hat sich als allgemein akzeptierter und vielfach verwendeter Indikator der landwirtschaftliche Stickstoffbilanzsaldo derzeit durchgesetzt. Die damit verbundenen Aussagemöglichkeiten zur potenziellen Nitratanreicherung im Grundwasser sind jedoch letztlich stark eingeschränkt. Aufgrund räumlich differenzierter, natürlicher Standortfaktoren, die einen erheblichen Einfluss auf die tatsächlich 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-N<sub>min</sub>-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. (Zur Möglichkeit der Ableitung quantitativer Aussagen in Hinblick auf die Wirkung von Grundwasserschutzmaßnahmen auf die Qualität des Grundwassers siehe unten unter ‚Nachweisbarkeit...‘).

### ***Wirkungseinschätzung für die Agrarumweltmaßnahmen***

Im Folgenden sind die Maßnahmen in ihrer Wirkungsbeurteilung skizziert:

**Ökologischer Landbau (f2-C):** Durch das Verbot von 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-N<sub>min</sub>-Gehalte und N-Konzentrationen im Sickerwasser.

**Grünlandextensivierung (f2-B):** Dauergrünland, insbesondere extensives Grünland, stellt unter Wasserschutzaspekten die günstigste Form der landwirtschaftlichen Flächennutzung dar (NLÖ, 2001; 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 werden 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 Schnitanzahl 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.

### ***Trinkwasserschutz in Wasservorranggebieten (f4):***

**Grünlandextensivierung (f4-a):** Wirkung wie f2-B; tendenziell verstärkt durch leicht verschärfte Auflagen (zeitliche Einschränkungen für Düngung und Zufütterung).

(Schätzwerte<sup>16</sup> für Parameter: N-Saldo = -20 – 120 kg/ha; Herbst-N<sub>min</sub>-Wert = 10 – 40 kg N/ha).

**Umwandlung Acker in Grünland (f4-b):** Die Änderung 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 oben beschrieben) sind umso höher zu bewerten, je länger die Maßnahme auf der Fläche durchgeführt wird. (Schätzwerte für Parameter: N-Saldo = -100 – 80 kg/ha; Herbst-N<sub>min</sub>-Wert = 25 – 40 kg N/ha).

**Flächenstilllegung-(f4-c):** Die mehrjährige Flächenstilllegung und leguminosenfreie Begrünung ohne nutzungsbedingten Nährstoffeintrag bedeuten eine starke Verminderung des Auswaschungspotenzials und Verbesserung der Grundwasserqualität. Die Vorteile für den Grundwasserschutz steigen mit der Dauer der Stilllegung und dem Vorschalten einer Aushagerungsperiode. (Schätzwerte für Parameter: N-Saldo = 0 – 20 kg/ha; Herbst-N<sub>min</sub>-Wert = 10 - 40 kg N/ha).

**Ökologischer Landbau-(f4-d,f4-e):** Wirkung wie f2-C; tendenziell verstärkt durch leicht verschärfte Auflagen (geringerer Viehbestand, Einschränkungen für Lagerung Wirtschaftsdünger u. ä.). (Schätzwerte für Parameter: N-Saldo = 0 – 40 kg/ha; Herbst-N<sub>min</sub>-Wert = 10 – 80 kg N/ha).

**Vertragsnaturschutz (f3-b bis f3-e) - Grünland mit Auflagen zu Düngung/Besatzdichte:** Wirkung wie Grünlandextensivierung (f2-B). Die Vertragsflächenanteile je Betrieb sind i.d.R. nur gering, sodass bei konventioneller Nutzung der übrigen Flächen des Betriebes deutlich reduzierte Hoftorbilanzen nur teilweise auftreten werden.

### **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 am Beispiel der räumlichen Unterschiede der landwirtschaftlich bedingten Stickstoffüberschüsse auf Kreisebene behandelt werden. Grundlage ist die Karte „regional differenzierter Bilanzierung der Stickstoffüberschüsse in der Landwirtschaft“ (Bach et al., 1999), die für alle Bundesländer vorliegt und das berechnete durchschnittlichen N-Saldo je ha LF und Landkreis ausweist. (Der N-Saldo als Parameter der Emissionsseite kann

---

<sup>16</sup> Schätzwerte aus Expertenbefragung/Wasserschutzberater; (NLÖ, 2001, Stadtwerke Hannover AG, 1997).

sicher nur als grober Anhaltspunkt und Gefährdungsindikator unter Vorsorgegesichtspunkten gesehen werden.)

Die Darstellung der Stickstoffüberschüsse in den Landkreisen Niedersachsens sind in Karte A 6.7 dargestellt (durchschnittliches N-Saldo je ha LF auf Ebene eines Landkreises). Besonders hoch sind die ermittelten N-Salden in den Kreisen des westlichen Niedersachsens. Vechta und Cloppenburg mit Spitzenwerten von 256 und 184 kg/ha und Jahr sind herausragend, aber auch die Kreise Grafschaft Bentheim, Wesermarsch, Friesland, Ammerland u.a. bilden mit extrem hohen Stickstoffüberschüssen Schwerpunkte in der räumlichen Verteilung der Belastung. Ursachen sind vor allem die Konzentration von Veredelungsbetrieben, der hohe Viehbesatz und die Verbringung des anfallenden Wirtschaftsdünger auf den Flächen (Bundesregierung, 2000; Scheffer, 2002). Im Süden und Osten Niedersachsens, insbesondere im Braunschweiger Raum, liegen die Werte weitaus geringer. Hier sind es vornehmlich Marktfruchtbetriebe mit hohen Anteilen an Getreide, Zuckerrüben und Kartoffeln, die über den N-Austrag in den Ernteerzeugnissen den N-Saldo geringer halten können.

In Karte A 6.7 ist die Verteilung der N-Überschüsse in Beziehung gesetzt zu der Verteilung der Förderflächen (Fördenfläche in % LF je Landkreis) für die flächenstarken Maßnahmen Ökologische Anbauverfahren und Grünlandextensivierung sowie Trinkwasserschutz (f4). Die Überlagerung beider Aspekte zeigt zumeist einen größeren Anteil von Maßnahmeflächen in den Regionen, in denen standortbedingt eine eher extensivere Bewirtschaftung vorherrscht: Im Küstenbereich, im Weserbergland, in der Elbtalniederung und im Harz. Die Darstellung zeigt aber vor allem einen äußerst geringen Anteil von Maßnahmeflächen im Südwesten Niedersachsens, dem räumlichen Schwerpunkt der landwirtschaftlichen Stickstoffüberschüsse mit hohen und höchsten N-Einträgen.

Unter dem Aspekt der Treffsicherheit für den abiotischen Ressourcenschutz in Hinblick auf Reduzierung des Stickstoffeintrages lassen sich anhand der Kartendarstellung folgende Aussagen ableiten:

- Die landesweit angebotenen Fördertatbestände Ökologischer Landbau und Grünlandextensivierung leisten ihren Beitrag vorwiegend in eher extensiv bewirtschafteten Regionen, häufig durch Erhalt bestehender Wirtschaftsweisen.
- In Regionen intensiver Landwirtschaft greifen die Maßnahmen wenig, da sie unter Ertragsgesichtspunkten dort kaum konkurrenzfähig sind.

Für relevante Änderungen und Verbesserungen der Problemlage vor allem in intensiver bewirtschafteten Regionen sind die o.g. Maßnahmen in der derzeitigen Form offenbar nicht geeignet, weil dort zu wenig Teilnehmer gewonnen werden.

### ***Nachweisbarkeit von Verbesserungen des Oberflächen- und/oder Grundwassers***

Großräumige quantitative Wirkungen der Maßnahmen auf die Qualität von Grund- und Oberflächenwasser sind derzeit nicht ermittel- 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 keine quantitativen Aussagen zu.

### ***Nitrat in Oberflächengewässern***

Die Betrachtung der Nitratreinträge wurde oben für das Grundwasser dargestellt, nachfolgend soll kurz die Situation im Oberflächen- bzw. Fließgewässerbereich skizziert werden.

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 Belastung der Oberflächengewässer führen. Quantitative Wirkungseinschätzungen sind allerdings hierzu derzeit ebenfalls 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 Eintragungssituation 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 der Bundesregierung, 2000).

### **VI.4.1.3 Frage VI.2.A Beitrag der Agrarumweltmaßnahmen zum Erhalt oder zur Verbesserung der Artenvielfalt in der Normallandschaft**

#### **VI.4.1.3.1 Indikator VI.2.A.-1.3 Hinweise auf den positiven Zusammenhang zwischen der Verringerung von Produktionsmitteln und der Artenvielfalt**

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“ genutzt. Besondere Habitate auf landwirtschaftlichen Flächen mit hohem Naturwert werden unter VI.2.B behandelt (EUKOM, 2000).

Die Unterscheidung der Fragen VI.2.A „ordinary farmland“ und VI.2.B „high nature value farmland“ nebst einiger weiterer Spezifikationen der Erläuterungsbögen zu den Gemeinsamen Bewertungsfragen stellt sich im Detail schwierig und als wenig praktikabel dar. So konzentrieren sich z.B. Indikatoren der Frage VI.2.A auch auf den speziellen Artenschutz, obwohl dieser überwiegend eine Aufgabe des Naturschutzes in Schutzgebieten darstellt. Andererseits liegen z.B. Gänse-Rastflächen (Maßnahme f3-d) bevorzugt auf konventionell bewirtschafteten Rapsfeldern und diese wiederum liegen in Niedersachsen in EU-Vogelschutzgebieten. Um eine doppelte Auflistung einiger Maßnahmen unter den Fragen VI.2.A und VI.2.B weitgehend zu vermeiden, wurde eine Aufteilung der Maßnahmen vorgenommen, die in der nachfolgenden Übersicht nochmals verdeutlicht wird:

- f2-A bis C Frage VI.2.A
- f2-D Frage VI.2.B - Indikator VI.2.B-2.1
- f3-a Frage VI.2.B
- f3-b Frage VI.2.B
- f3-c Frage VI.2.B
- f3-d Frage VI.2.A
- f3-e Frage VI.2.A/Frage VI.2.B - Indikator VI.2.B-2.1<sup>17</sup>
- f4 Frage VI.2.A

Die Maßnahmen f2-A bis f2-C, f4, f3-d und z.T. f3-e werden hier unter Frage VI.2.A behandelt, der überwiegende Teil der Vertragsnaturschutzmaßnahmen aber unter VI.2.B. Die langjährige Flächenstilllegung (f2-D) wird gemäß der Erläuterungen zu den Gemein-

---

<sup>17</sup> Ackerrandstreifen werden auch explizit unter VI.2.B genannt und daher dort erneut aufgegriffen.

samen Bewertungsfragen ebenfalls unter Frage VI.2.B aufgeführt. Die Einteilung muss z.T. willkürlich bleiben, dies hat jedoch keinen Einfluss auf die Evaluationsergebnisse der Maßnahmen.

### **Methodik und Datenquellen**

NAU-Maßnahmen dienen primär dem abiotischen Ressourcenschutz, wenn gleich für einzelne Maßnahmen, wie z.B. den Ökologischen Landbau (f2-C) sehr positive Wirkungen für Arten- und Lebensgemeinschaften belegt sind. Allerdings liegen repräsentative Daten zur Beurteilung der Wirkung der NAU-Maßnahmen auf Arten und Lebensräume nicht vor. Die Wirkungseinschätzung muss daher auf Basis von Analogieschlüssen zu vorliegender Fachliteratur und Einzelfalluntersuchungen vorgenommen werden. Auf Basis der Landwirtebefragung wird die aktuelle Bewirtschaftungsintensität geförderten Grünlandes ermittelt.

**MB-VI-Tab. 11:** Datenquellen zur Beurteilung der Wirkung von AUM auf Arten und Lebensgemeinschaften in der Normallandschaft

Datenquelle	Indikatoren	Förderbereich	
		f2, f4	f3
Fachliteratur, landesspezifische Untersuchungen auf Einzelstandorten	- Artenzahl und Häufigkeit charakteristischer und gefährdeter Tier- und Pflanzenarten	X	
Maßnahmenspezifische Erfolgskontrollen, z.B. durch das NLÖ			X
Eigene Auswertungen im Rahmen der Evaluierung auf Basis von InVeKoS und der Landwirtebefragung	- Düngungsintensität - Nutzungsfrequenz - Art der Nutzung	X (nur Grünland)	

Für die Beurteilung der unter VI.2.A behandelten Vertragsnaturschutzmaßnahmen - Nordische Gastvögel (f3-d) und Artenschutzmaßnahmen auf Ackerflächen (f3-e) – wurden vom NLÖ Erfolgskontrollen durchgeführt. Im Vergleich zu f2- und f4-Maßnahmen, deren Wirkung primär über Analogieschlüsse und Auswertung von Sekundärdatenquellen eingeschätzt wird, sind für f3-Maßnahmen die auf Basis der durchgeführten Wirkungskontrolle ableitbaren Aussagen wesentlich belastbarer.

### **Herbizidverzicht in Dauerkulturen (f2-A)**

Durch den Herbizidverzicht in Dauerkulturen wird die direkte Schädigung von Wildkräutern unterbunden. Die höhere Diversität und Häufigkeit von Wildkräutern steigert den Wert der Fläche als (Nahrungs-) Habitat, v.a. für Insekten (Jüttersonke, 2001; Waldhardt et al., 2002). Einschränkend für die positive Wirkung der Maßnahme ist die Tatsache, dass die Maßnahme ausschließlich den Herbizidverzicht fördert. Gerade im Erwerbsockanbau, für den die Maßnahme f2-A primär konzipiert ist, ist der Einsatz von Fungiziden und Insektiziden weiterhin zulässig. Gemessen an der Gesamtmenge eingesetzter PSM im



Obstbau haben Herbizide einen relativ geringen Anwendungsumfang. Positive Wirkungen, die sich aufgrund des Herbizidverzichtes ergeben können, z.B. eine höhere Attraktivität der Flächen als Nahrungsquelle für Insekten, wird durch den zulässigen Einsatz von Insektiziden wieder „neutralisiert“ (Kühne et al., o.J.; Schenke et al., o.J.).

Anders dagegen im Spargelanbau – hier haben Herbizide den größten Anteil an den insgesamt ausgebrachten Pflanzenschutzmitteln. Spargel wird auf sandigen, z.T. sehr nährstoffarmen Böden mit einer geringen Wasser- und Nährstoffspeicherkapazität angebaut. Aus diesen Standorten ergibt sich einerseits ein hohes Auswaschungspotenzial von Stoffen in tiefere Bodenschichten und das Grundwasser und andererseits ein besonderes Habitatpotenzial zur Ausbildung einer schutzwürdigen Segetalflora. Untersuchungen hierzu liegen allerdings nicht vor.

### ***Extensive Grünlandnutzung (f2-B, f4-a)***

Extensivierung von Grünland bedeutet nach Dierschke und Briemle (2002):

- Ein verspäteter Schnitzeitpunkt des ersten Aufwuchses bzw. die Verringerung der Nutzungshäufigkeit überhaupt und
- eine reduzierte oder ganz ausgesetzte Düngung, insbesondere mit Stickstoff
- oder aber die Nutzungsaufgabe.

Die Fördervoraussetzung der extensiven Grünlandnutzung unter f2 und f4 bestehen in der begrenzten Viehbesatzdichte von 1,4 RGV/ha HFF (f2-B) bzw. 1,8 RGV/ha GL (f4-a). Die Menge der mineralischen Düngung ist nicht beschränkt und verringerte sich laut Angaben der Teilnehmer im Mittel (Median) um 70 kg N/ha (Befragung). Rechnerisch werden im Mittel (Median) aller geförderten Flächen ca. 150 kg N/ha organischer und mineralischer Stickstoffdünger ausgebracht<sup>18</sup> (vgl. MB-VI-Abb. 8), wobei die tatsächliche N-Düngung der geförderten Flächen stark streut. Gemäß der Einschätzung der Nutzungsintensität der Graslandnutzung nach Dierschke und Briemle (ebd.) wird eine N-Düngung von 50-150 kg/ha als halbintensiv, von 150-300 kg/ha als intensiv klassifiziert.

#### a) Auswirkungen auf die Grünlandflora

Die Bedeutung extensiv genutzten Grünlandes für den Arten- und Biotopschutz ist u.a. von der Bewirtschaftungshistorie abhängig. Die Bedeutung von erst seit kurzem extensiv bewirtschaftetem Grünland für den Arten- und Biotopschutz ist eher gering. Ergebnisse eines bundesweiten Grünland-Extensivierungsversuchs zeigen, dass die Reduzierung der mineralischen Düngung einen Rückgang des Grasanteils bewirkt, während die Artenzahl

---

<sup>18</sup> 88 kg/ha organischer Stickstoff über Wirtschaftsdünger und 62 kg/ha mineralischer Stickstoff

sowie der Anteil von Kräutern und Leguminosen zunimmt (vgl. MB-VI-Abb. 11). Besonders seltene und bedrohte Arten fehlen auch im extensiv bewirtschafteten Grünland. Der Anteil gewöhnlicher Arten ist im Vergleich zur intensiven Bewirtschaftung meist höher (Elsäßer, 2002; GHK, 2002).

### MB-VI-Abb. 11: Ergebnisse des bundesweiten Extensivierungsversuches

<p>Im Rahmen des bundesweiten Grünland-Extensivierungsversuches wurden 14 Standorte in fünf Bundesländern (Thüringen, Brandenburg, Niedersachsen, Sachsen-Anhalt und Hessen) über einen Zeitraum von vier Jahren untersucht. Die untersuchten Varianten - konventionell, qualitätsorientiert bis naturschutzorientiert, sind nicht direkt mit den Auflagen der Grünlandextensivierung nach NAU vergleichbar, bilden jedoch den Nutzungsgradienten von intensiv bis extensiv ab.</p> <p>In der Tendenz aller bundesweit untersuchten Standorte geht der Grasanteil mit zunehmender Extensivierung überwiegend zurück, während die Artenzahl und der Anteil von Kräutern zunimmt. Der Kräuteranteil ist aus Sicht des Artenschutzes interessant. Kräuter haben in artenreichen Wiesen den größten Anteil am Gesamtartenspektrum und dienen als Bienenweide. Für die einzelnen Varianten ergeben sich im Mittel der Jahre kaum Abweichungen. Infolge der Artenzunahme von Kräutern und Leguminosen verringert sich die Dominanz der Hauptbestandbilder (Gräser) bei allen Varianten. Variante 2 zeigt zumindest tendenziell den größten Artenreichtum (vgl. Tabelle A).</p>												
<b>Tabelle A: Artenzahl im Mittel der Standorte bei Versuchsbeginn (1994), -ende (1998) und im Mittel der Versuchsjahre</b>												
	<b>Variante 1</b>			<b>Variante 2</b>			<b>Variante 3</b>			<b>Mittel der Varianten</b>		
	94	98	Mittel 94-98	94	98	Mittel 94-98	94	98	Mittel 94-98	94	98	Mittel 94-98
Gräser	9.07	9.21	9.03	8.86	9.21	9.01	8.57	8.86	8.67	8.83	9.1	8.91
Grasartige	0.14	0	0.07	0.21	0.21	0.16	0.14	0.29	0.2	0.17	0.17	0.14
Leguminosen	1.43	1.21	1.24	1.57	1.71	1.57	1.64	2.0	1.71	1.55	1.64	1.51
Kräuter	8.86	9.64	9.31	9.21	10.1	9.76	9.14	9.86	9.43	9.07	9.88	9.5
Gesamt	19.5	20.2	19.7	19.9	21.4	20.51	19.5	21.1	20.0	19.6	20.9	20.1
<p><b>Variante 1: konventionell, 4-5 Schnitte, NPK-Düngung, Variante 2: qualitätsorientiert, 4-5 Schnitte, PK-Düngung, Variante 3: naturschutzorientiert, 2 Schnitte, 1. Schnitt im Juli, PK-Düngung</b></p> <p>Im Mittel aller Standorte und Jahre verfügen die Bestände über 75 % Gräser, ca. 20 % Kräuter und 5 % Leguminosen. Die höchsten Anteile an Kräutern und Leguminosen sind in Variante 2 zu finden. Dieser Effekt ist bei den Artenzahlen nur andeutungsweise zu erkennen, tritt aber bei den Ertragsanteilen deutlich hervor. Den höchsten Grasanteil zeigt die intensivste Variante 1 (vgl. Tabelle B).</p>												
<b>Tabelle B: Ertragsanteile im Mittel der Standorte bei Versuchsbeginn, -ende und im Mittel der Versuchsjahre</b>												
	<b>Variante 1</b>			<b>Variante 2</b>			<b>Variante 3</b>			<b>Mittel der Varianten</b>		
	94	98	Mittel 94-98	94	98	Mittel 94-98	94	98	Mittel 94-98	94	98	Mittel 94-98
Gräser	80.7	79.3	79.8	75.7	62.9	69.5	80.2	72.3	76.9	78.9	71.5	75.4
Grasartige	0.03	0.14	0.04	0.17	1.16	0.14	0.16	0.59	0.26	0.12	0.3	0.15
Leguminosen	2.2	4.1	2.5	5.6	12.0	8.6	2.4	5.3	3.9	3.4	7.1	5.0
Kräuter	17.3	16.8	17.9	18.7	25.2	22.1	17.5	22.1	18.9	17.8	21.4	19.6
<p><b>Varianten siehe unter Tabelle A</b></p> <p>Auf den sechs niedersächsischen Versuchsstandorten war kein einheitlicher Trend hinsichtlich der Gesamtartenzahl und der Anteile von Gräsern, Leguminosen und Kräutern zu erkennen. Die Unterschiede zwischen den Varianten auf einem Standort sind gering, während im Vergleich der Standorte z.T. gegensätzliche Entwicklungstrends auftreten. Rote-Liste-Arten wurden nicht festgestellt.</p>												

Quelle: GHK (2002).

Unter einer kontinuierlichen extensiven Bewirtschaftung kann sich ein standorttypisches Artenspektrum und/bzw. eine entsprechendes Bodensamenpotenzial 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. Der Anteil der Grünlandflächen, die schon seit längerer Zeit extensiv bewirtschaftet wird, wird daher auf 10 % bis 20 % der Förderfläche von f2-B geschätzt. Dies entspricht einem Flächenumfang von 4.000 ha bis 8.000 ha. Diese Flächen befinden sich insbesondere auf besonders feuchten und trockenen Standorten sowie in Mittelgebirgslagen.

#### b) Einschätzung der Nutzungsintensität von NAU-Grünland

Die Artenzusammensetzung im Grünland wird neben der Menge eingesetzter PSM- und Düngemittel von der Nutzungsfrequenz, also dem Zeitpunkt, der Art und Häufigkeit des Schnittes bzw. der Beweidung beeinflusst. Durch Kombination der Ergebnisse der Teilnehmerbefragung zur aktuellen Nutzungsintensität der geförderten Grünlandflächen mit der Auswertung von Flächennutzungsnachweisen (InVeKoS) der Teilnehmer wird eine Einschätzung der Intensitätsstufen der Grünlandnutzung nach Dierschke und Briemle (2002) vorgenommen. Die Kriterien für die Einstufung der Nutzungshäufigkeit sind MB-VI-Tab. 12 dargestellt.

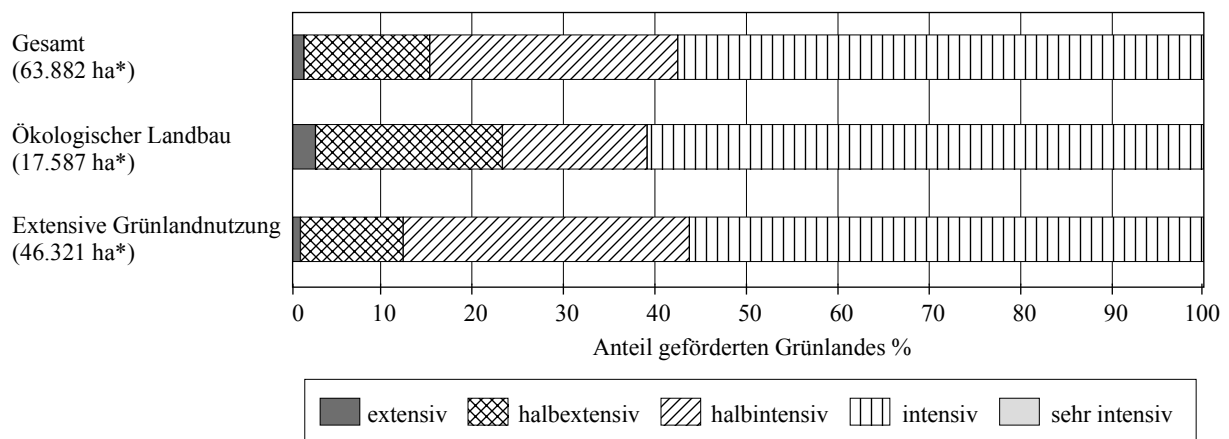
**MB-VI-Tab. 12:** Kriterien zur Einstufung der Intensität der Graslandnutzung und relevanter Grünlandgesellschaften

Intensität	Wiese	Weide	kg N	Grünlandgesellschaften
Brache	-	-	-	
extensiv	unregelmäßiger Schnitt	Triftweide	-	Produktionsschwache bis mäßig wüchsige Bestände, oft sehr artenreich, Heuwiesen, z.B. Trespen- und Halbtrockenrasen, Steppenrasen, Magerrasen, Borstgrasrasen, Heiden, Rot-schwingel-Straußgras-Wiesen, Fuchsschwanz-Auwiesen, Flutrasen, Mädesüß-Hochstaudenfluren, Pfeifengraswiesen
halb extensiv	1 Schnitt im Juli	Stand- oder Koppelweide	0-50	
halbintensiv	2 Schnitte im Juni und August/Sept.	Umtriebsweide auf größeren Flächen	50-150	Ertragreiche, hochwüchsige, mäßig artenreiche Heuwiesen und Fettweiden, mesophiles Grünland, z.B. Sumpfdotterblumen-Feuchtwiesen, Brenndolden-Wiesen, Glatthafer-Fettwiesen, Goldhafer-Bergwiesen, Kammgras-Weiden, Trittrasen, Stromtalwiesen
intensiv	3 bis 4 Schnitte ab Ende April	z.T. portionierte Umtriebsweide	150-300	Produktive bis hochproduktive dicht artenarme Bestände, z.B. Weidelgras-Weisklee-Weiden
sehr intensiv	> 4 Schnitte	Portionsweide	>300	

Quelle: Dierschke et al. (2002), v. Drachenfels (1994).

Überträgt man die Befragungsergebnisse hinsichtlich Beweidungs- und Düngintensität auf die geförderten Flächen laut Flächennutzungsnachweis, so sind von den ca. 64.000 ha ökologisch oder extensiv bewirtschafteten NAU-Grünland ca. 15 % (9.882 ha) als extensiv und halbextensiv und 25 % (17.200 ha) als halbintensiv einzuschätzen (vgl. MB-VI-Abb. 12). Der überwiegende Teil des unter NAU geförderten Grünlandes, 57 % (36.800 ha) unterliegt einer intensiven Nutzung. Eine sehr intensive Nutzung kann aufgrund der Förderbedingungen ausgeschlossen werden.

**MB-VI-Abb. 12:** Intensitätsstufen der Graslandnutzung



\* Hektarangaben entsprechen der tatsächlich bewirtschafteten Grünlandfläche (vgl. MB Kap.VI.1). Die tatsächlich geförderte Fläche liegt um bis zu 10 % niedriger.

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

Auf Basis der Grünlandnutzungsintensität kann nicht die tatsächliche Bedeutung des geförderten Grünlandes für den Arten- und Biotopschutz abgeleitet werden. Abbildung MB-VI-Abb. 12 verdeutlicht jedoch das Potenzial der Maßnahme, auf die langfristige Entwicklung extensiven und teilweise schutzwürdigen Grünlandes hinzuwirken. Für den Artenschutz potentiell bedeutsam dürfte vor allem das aktuell extensiv- und halbextensiv genutzte Grünland sein, welches einen Umfang von ca. 10 % bis 20 % (5.000 bis 10.000 ha) des unter NAU geförderten Grünlandes einnimmt.

Festzuhalten ist, dass die Bezeichnung „Extensive Grünlandnutzung“ aus der Sicht eines naturschutzfachlich orientierten Begriffsverständnisses für die Mehrzahl der geförderten Flächen unzutreffend ist. Der Begriff ist zur Verdeutlichung der Intensitätsunterschiede zwischen den Förderflächen und konventionell bewirtschafteten Flächen aber durchaus angebracht. Für eine vergleichbare Auswertung zu konventionell genutzte Flächen lagen den Evaluatoren aber keine Daten vor.

### **Ökologischer Landbau (f2-C, f4-d, f4-e)**

Auf ökologisch bewirtschafteten Flächen 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 standorttypischer 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 Bundesländern, u.a. in Niedersachsen, betätigt. Der Anteil charakteristischer Wildkrautarten auf ökologisch bewirtschafteten Feldern, hier als Kennarten bezeichnet, war 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 (vgl. MB-VI-Tab. 13).

**MB-VI-Tab. 13:** Kennartenreiche Äcker unter ökologischer und konventioneller Bewirtschaftung. Ergebnisse der Ackererfassung 2002

	Wirtschaftsweise		
	konventionell	ökologisch	gesamt
<b>Anzahl untersuchter Ackerflächen, davon:</b>	300	269	569
artenreiche Äcker (mind. 4 Kennarten in allen Transekten)	3	51	54
Anteil artenreicher Äcker	1 %	19 %	9 %
<b>Anzahl der untersuchten Transekte, davon mit:</b>	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).

Im Vergleich zu den eindeutig positiven Wirkungen der ökologischen Bewirtschaftung auf Acker ist der Unterschied in der Artenvielfalt zwischen ökologisch und konventionell bewirtschaftetem Grünland vergleichsweise gering. Im Gegensatz zur extensiven Grünlandnutzung zeichnet sich die ökologische Grünlandnutzung durch einen vollständigen Verzicht der mineralischen Düngung aus. Die Nutzungsintensität des ökologisch bewirtschafteten Grünlandlandes ist aber vermutlich etwas höher als die des extensiv genutzten Grünlandes (f2-B). Ein Anhaltspunkt hierfür ist die höhere Viehbesatzobergrenze und der höhere Anteil an Milchviehbetrieben. Ökologische Grünlandflächen zeichnen sich, wie auch extensiv genutzte, durch eine eher standorttypische Ausprägung aus (Friebe, 1998; Wachendorf et al., 2001). Daher können im Wesentlichen die unter der extensiven Grünlandnutzung (f2-B) dargestellten Wirkungen auf Arten- und Lebensgemeinschaften auch auf das ökologisch bewirtschaftete Grünland übertragen werden.

### ***Gewässerschonende Bewirtschaftung (Zusatzaufgabe Stilllegung, f4-c)***

Die Zusatzaufgabe Stilllegung in Wasservorranggebieten (f4-c) fordert den Verzicht des Anbaus von nachwachsenden Rohstoffen auf konjunkturrell stillgelegten Flächen in Wasservorranggebieten. Die Zusatzaufgabe stellt sozusagen ein Top-up zu den Auflagen der konjunkturrellen Flächenstilllegung dar und wurde primär aus Gründen des Grundwasserschutzes eingeführt. Der Anbau von Nachwachsenden Rohstoffen mit Einsatz von PSM- und Düngemitteln wird durch die Zusatzaufgabe verhindert.

### ***Nordische Gastvögel (f3-d)***

Die Extensive Bewirtschaftung von Rast- und Nahrungsflächen für nordische Gastvögel sieht 4 Vertragsvarianten vor, die sich hinsichtlich ihres Einsatzes von Betriebsmitteln folgendermaßen unterscheiden:

**MB-VI-Tab. 14:** Vertragsvarianten und Auflagen der Maßnahme Nordische Gastvögel (f3-d)

	<b>Beschränkung Düngung</b>	<b>Beschränkung PSM</b>
<b>Variante 1</b> - Grünland	Verzicht auf organische und mineralische Düngung, (einmalige mineral. Frühjahrsdüngung freigestellt)	Verzicht auf chem.-synth. Pflanzenschutzmittel
<b>Variante 2</b> - Extensiver Getreideanbau ohne nachfolgende Ernte	-	Verzicht auf chem.-synth. Pflanzenschutzmittel
<b>Variante 3</b> - Belassen von Ernteresten	-	-
<b>Variante 4</b> - Winterrapsanbau ohne nachfolgende Ernte	Verzicht auf organische und mineralische Düngung	Verzicht auf chem.-synth. Pflanzenschutzmittel

Quelle: MU (2002).

Bewirtschaftungseinschränkungen in Variante 1 vom 01.11. bis zum 30.04. und in den Varianten 3 und 4 bis 15. bzw. 31.03 reduzieren den Zeitraum für einen ökonomisch sinnvollen Düngereinsatz weiter, sodass auch ohne explizites Düngeverbot mit einer Reduktion der eingesetzten Düngemittel gegenüber konventionell bewirtschafteten Vergleichsflächen zu rechnen ist.

Durch den Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel (insbesondere auch organische Dünger, die sich zumindest temporär auf Pflanzenteilen ablagern können) wird eine direkte Beeinträchtigung der äsenden Gänse und Schwäne verhindert (Aufnahme von Schadstoffen, Keimen etc.) und die Attraktivität der Vertragsflächen gezielt gegenüber konventionellen Flächen erhöht. Die Reduktion des Betriebsmitteleinsatzes ist dabei nur ein Baustein der Maßnahme, der zur Wirkung beiträgt. Weitere Ausführungen finden sich unter dem Indikator VI.2.A-2.3.

**Ackerrandstreifen (f3-e)**

Wesentliche Voraussetzung zum Schutz und zur Entwicklung der Ackerwildkrautflora ist der Verzicht auf oder die Reduzierung von Düngemitteln sowie vollständiger Verzicht auf chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmittel. So konnte vor allem ab den 60er Jahren eine Verarmung der Segetalflora durch eine Intensivierung der ackerbaulichen Produktionsverfahren festgestellt werden. In Niedersachsen stehen von 266 bekannten Pflanzenarten der Äcker 96 Arten auf der Roten Liste (Garve, 1993). Die Teilmaßnahme f3-e sieht daher ein Verbot von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln vor, mechanische Unkrautbekämpfungsmaßnahmen sind nur in Ausnahmefällen erlaubt.

Die Tabelle MB-VI-Tab. 15 gibt die Ergebnisse einer Untersuchung zur Einstufung von Ackerwildkrautarten auf Vertrags- und Referenzflächen in Gefährdungskategorien der Roten Liste wieder (NLÖ, 2003). Damit können auch erste Ergebnisse der laufenden Förderperiode vorgelegt werden. Die meisten Pflanzenarten sind der Gefährdungskategorie 3 zuzuordnen. Von den stark gefährdeten in Niedersachsen vorkommenden Ackerwildkrautarten konnten 57 % auf Vertragsflächen kartiert werden. Vor allem unter den stark gefährdeten Ackerwildkrautarten befinden sich Charakterarten der Ackerwildkrautgesellschaften. Die Wirksamkeit des Ackerrandstreifenprogramms wird damit eindrücklich belegt.

**MB-VI-Tab. 15:** Die Einstufung der Ackerwildkrautarten von untersuchten Vertrags- und Referenzflächen in die Gefährdungskategorien der Roten Liste

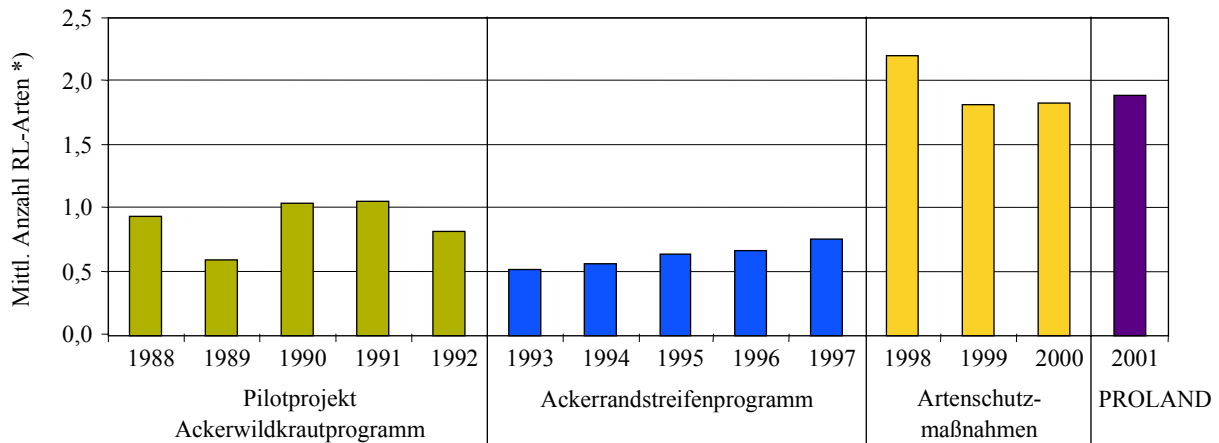
Gefährdungskategorie	Vertragsfläche n=126	Referenzfläche n=10	Gesamtanzahl Rote-Liste- Arten in Niedersachsen
0 – Ausgestorben	1	-	17
1 – Vom Aussterben bedroht	2	1	17
2 – Stark gefährdet	17	1	30
3 – Gefährdet	20	4	31
4 – Potenziell gefährdet	1	-	1
<b>Summe</b>	<b>41</b>	<b>6</b>	<b>96</b>

Quelle: NLÖ, 2003.

Durch eine Konzentration der Maßnahmen auf Äcker mit Vorkommen von stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Ackerwildkräutern konnte eine Effizienzsteigerung erreicht werden, die sich in dem Vorkommen der mittleren Anzahl von gefährdeten Pflanzenarten pro Vertragsfläche von 2,2 Arten ausdrückt (vgl. MB-VI-Abb. 13).

Die Erfahrungen und Ergebnisse zeigen, dass durch eine gezielte Auswahl der zu fördernden Ackerflächen nach naturschutzfachlichen Gesichtspunkten und die Langfristigkeit der Vertragsdauer (Kooperation mit bewährten Bewirtschaftern) die größte Effizienz zu erreichen ist.

**MB-VI-Abb. 13:** Mittlere Anzahl von Rote-Liste-Gefäßpflanzen pro Vertragsfläche in den Maßnahmen zum Ackerwildkrautschutz von 1987 bis 2001



\*) Mittlere Anzahl von Rote-Liste Gefäßpflanzen pro Vertragsfläche.

Quelle: NLÖ, 2003.

Es können damit nicht nur das Genpotenzial der gefährdeten **Arten** erhalten, sondern auch in ihren Beständen bedrohte **Pflanzengesellschaften** wiederentwickelt werden (NLÖ, 2003). Die Berücksichtigung dieser Erfahrungen u.a. bei der Flächenauswahl führte dazu, dass im „Kooperationsprogramm – Erhaltung der biologischen Vielfalt, Teilbereich Ackerwildkräuter“ im ersten und zweiten Vertragsjahr auf 87 % der untersuchten Vertragsflächen Pflanzenarten der Roten Liste und für die Gesellschaften kennzeichnende Ackerwildkrautarten nachgewiesen werden konnten. Der hohe Wert der ausgesuchten Förderflächen in der Gebietskulisse für den Naturschutz wird hiermit deutlich.

### **Beurteilung der AUM hinsichtlich ihrer Treffsicherheit**

Die Treffsicherheit beschreibt die zielgenaue Anwendung von AUM in besonders schutzbedürftigen oder schutzwürdigen Bereichen der Agrarlandschaft.

NAU-Maßnahmen werden landesweit angeboten und kommen in der Normallandschaft zur Anwendung. Aussagen hinsichtlich der Schutzbedürftigkeit von Arten der Normallandschaft sind gegenwärtig nicht möglich.<sup>19</sup>

<sup>19</sup> Der von Schlumprecht et al. entwickelte Indikator „Vogelarten der Normallandschaft“ (vgl. Abbildung MB-VI-Abb. 18 und 19), zeigt anhand eines Indexes die Entwicklung der Bestandssituation von Vogelarten des Lebensraumes Acker und Grünland (Schlumprecht et al., 2001). Der Indikator stellt eine quantifizierte Beschreibung der historischen und aktuellen Situation dar, jedoch noch ohne räumlich Zuordnung zu Gebietseinheiten. Diese ist notwendig, um die Treffsicherheit von AUM zu beurteilen. Für die regionsbezogene Auswertung avifaunistischer Daten wurde im Rahmen der Halbzeit-evaluierung ein Konzept erarbeitet (vgl. MB-VI-Tab. 18). Für Pflanzenarten der Normallandschaft existiert bisher noch kein vergleichbares Konzept.



Die unter VI.2.A aufgeführten Vertragsnaturschutzmaßnahmen in der Normallandschaft werden nur in aufgrund fachlicher Kriterien abgegrenzten Gebieten angeboten: Die Auswahl der Flächen für das Ackerrandstreifenprogramm beruht auf einer Einzelflächenauswahl auf Basis floristisch-vegetationskundlicher Kartierungen, die drei Gebiete für die Teilmaßnahme Nordische Gastvögel wurden auf Grundlage der wichtigsten Rast- und Nahrungsgebiete in Niedersachsen ausgewählt. Dies gewährleistet eine hohe Zielgenauigkeit der Maßnahmen.

### VI.4.1.3.2 Indikator VI.2.A-2.3 – Zusammenhang zwischen der Artenvielfalt und Anbaumustern

Unter AUM geförderte Flächen mit Anbauformen, die sich auf die Artenvielfalt auswirken, sind Ackerflächen des Ökologischen Landbaus (f2-C, f4-e und f4-d), Ackerrandstreifen (f3-e), Stilllegungsflächen für den Gewässerschutz (f4-c) und Flächen für Nordische Gastvögel (f3-d) anzurechnen (vgl. Abb. 6.12, Textband).

#### *Methodik und Datenquellen*

Für ökologisch und konventionell bewirtschaftete Flächen in Niedersachsen wurden auf Basis der Flächennutzungsnachweise teilnehmender Betriebe (InVeKoS) Indikatoren zur Beschreibung der Flächennutzung (vgl. MB-VI-Tab. 16) berechnet. Die daraus abzuleitenden Wirkungen für Arten- und Lebensgemeinschaften wurden auf Basis der Fachliteratur zusammengestellt. Für die Vertragsnaturschutzmaßnahme ‚Nordische Gastvögel‘ wurde die Nutzungsdichte der Zielarten auf den Vertragsflächen kartiert.

**MB-VI-Tab. 16:** Datenquellen zur Beurteilung der Wirkung von Anbaumustern in Zusammenhang mit der Artenvielfalt

Datenquelle	Zusätzliche Indikatoren	Förderbereich	
		f2, f4	f3
Fachliteratur	- Anzahl von Dünge- und Pflegemaßnahmen - Zahl und Abundanz charakteristischer Arten	X	
Maßnahmenspezifische Erfolgskontrollen durch das NLÖ	- Nutzungsdichte der Zielarten auf Vertragsflächen		X
Eigene Auswertungen auf Basis von InVeKoS (Flächennutzungsnachweis)	- Bodennutzung - Anteile angebauter Kulturarten - Anzahl angebauter Kulturen je Betrieb	X (nur Grünland)	

Quelle: Eigene Zusammenstellung.

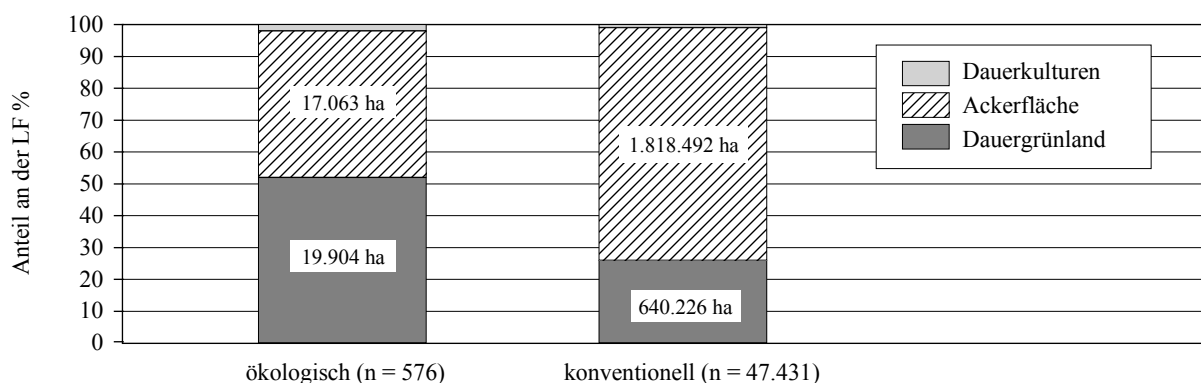
### Ökologische Anbauverfahren (f2-C, f4-e, f4-d)

Ökologisch bewirtschaftete Flächen unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Fruchtfolge z.T. deutlich von konventionellen Flächen. Die Flächennutzung ökologischer und konventioneller Flächen in Niedersachsen und die sich hieraus ergebenden ökologischen Wirkungen sind im Folgenden anhand der Indikatoren Bodennutzung, Flächenanteil ausgewählter Kulturarten, Anzahl der Kulturarten je Betrieb, sowie Anzahl der Pflege- und Düngemaßnahmen dargestellt.

#### a) Bodennutzung

Die ökologisch bewirtschafteten Flächen weisen einen deutlich höheren Grünlandanteil (55 %) auf als die konventionell bewirtschafteten Flächen (25 %) (vgl. MB-VI-Abb. 14). Der höhere Grünlandanteil an der ökologisch bewirtschafteten Fläche ist auf die überproportional hohe Anzahl von Grünlandbetrieben unter den geförderten ökologisch wirtschaftenden Betrieben zurückzuführen. Öko-Betriebe tragen auch zum Erhalt des Grünlandes bei<sup>20</sup>, während in Niedersachsen auf den konventionellen Flächen ein beständiger Grünlandrückgang zu verzeichnen ist.

**MB-VI-Abb. 14:** Bodennutzung auf ökologisch und konventionell bewirtschafteten Flächen in Niedersachsen



Quelle: InVeKoS 2002 und eigene Berechnungen.

Ein Blick auf die vergleichende Analyse der Betriebsstrukturen von Teilnehmern und Nichtteilnehmern zeigt (vgl. MB-VI-Tab. 4), dass der Anteil spezialisierter Ackerbaubetriebe bei den Öko-Betrieben mit ca. 40 % geringer ist als bei konventionellen Betrieben (64 % aller Betriebe).

<sup>20</sup> Der relative Grünlandanteil an der Betriebsfläche ökologischer Betriebe darf sich für die Dauer der Förderung nicht vermindern (vgl. NAU-Förderrichtlinie).

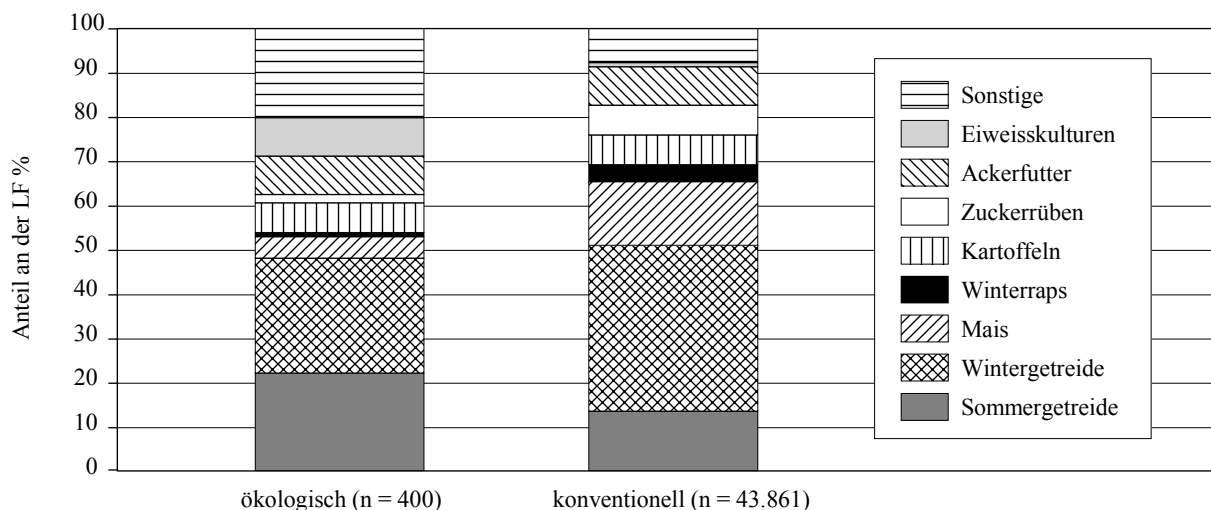
Mögliche Wirkungen: Viele typische Arten der Agrarlandschaft, z.B. die Graumammer, sind von gemischten Bewirtschaftungssystemen abhängig, wie sie häufiger unter ökologischer Bewirtschaftung anzutreffen sind. Neben positiven Wirkungen im abiotischen Bereich hat Grünland im Vergleich zu Acker ein höheres Habitatpotenzial für Pflanzen- und Tierarten.

#### b) Flächenanteil ausgewählter Kulturen

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 und Düngung bestimmt. Laut der Flächennutzung nach InVeKoS weisen sowohl konventionell als auch ökologisch bewirtschaftete Flächen in Niedersachsen ein ausgewogenes Verhältnis angebaute Kulturen auf. Der Getreideanteil (ohne Mais) in beiden Bewirtschaftungssystem ist in etwa gleich.

Ökologisch bewirtschaftete Flächen weisen einen höheren Leguminosen- und Sommergetreideanteil, aber einen geringeren Anbauumfang an Mais, Hackfrüchten, Raps und Stilllegungsflächen. Auf konventionellen Fläche werden mehr Hackfrüchte und Mais und nahezu keine Eiweißkulturen angebaut (vgl. MB-VI-Abb. 15).

**MB-VI-Abb. 15:** Anteil von Kulturarten auf ökologisch und konventionell bewirtschafteten Flächen



Quelle: InVeKoS 2002 und eigene Berechnungen.

**Mögliche Wirkungen:** Der kontinuierliche Rückgang des Anbaus von Sommerfrüchten entzieht der hiermit assoziierten wild wachsenden Begleitflora die Habitatgrundlage und ist damit eine Ursache für deren Rückgang. Sommergetreidebestände weisen eine höhere Anzahl 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 allerdings für den integrierten Anbau nachgewiesen. Im ökologischen Landbau fanden Gruber et al. in Wintergetreidebeständen mehr Wildkrautarten (Gruber et al., 1999).

Ökologisch bewirtschaftete Flächen werden häufiger als Bruthabitat frequentiert als gleiche Kulturen unter konventioneller Bewirtschaftung. MB-VI-Tab. 17 stellt eine „Hitliste“ der am häufigsten als Bruthabitat aufgesuchten Fruchtarten, differenziert nach der Bewirtschaftungsform 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-Tab. 17:** 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).

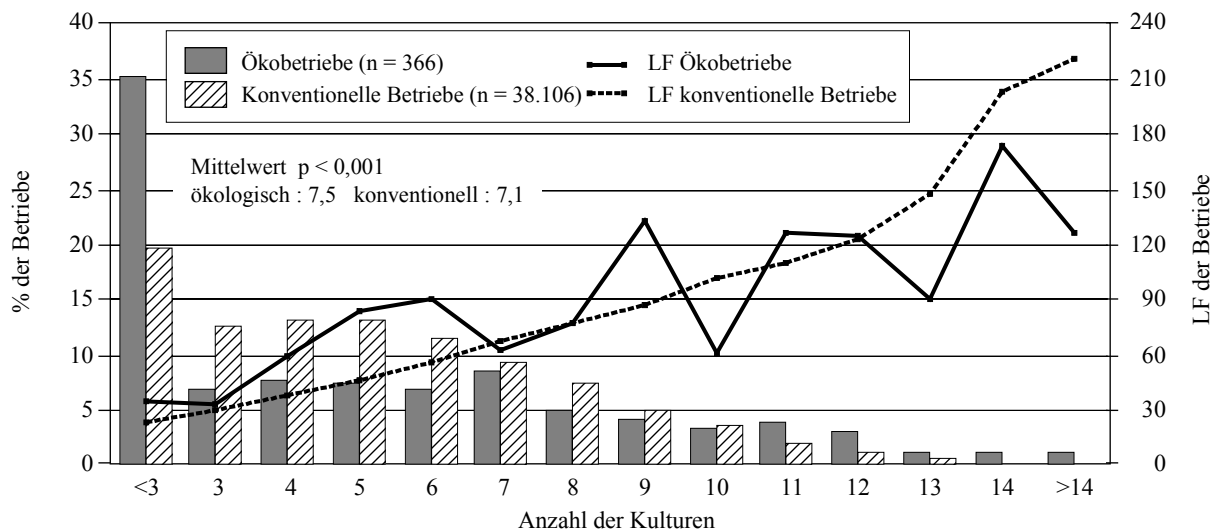
Der Mangel an Nahrungshabitaten im Winter wird als weitere Ursache für die Abnahme charakteristischer Vögel in der Agrarlandschaft gesehen. Chamberlain et al. bringen dies in Zusammenhang mit der Zunahme von Wintergetreidekulturen und der Abnahme von überwinterten Stoppelbrachen (Chamberlain et al., 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).

### c) Anzahl angebaute Kulturen je Betrieb

Die Fruchtartendiversität in ökologisch und konventionell bewirtschafteten Betrieben Niedersachsens unterscheidet sich signifikant und liegt bei 7,1 (konventionell) bzw. 7,5 (ökologisch) Kulturen je Betrieb<sup>21</sup>. MB-VI-Abb. 16 zeigt, dass der Anteil konventioneller Betriebe bei einer geringen Kulturartenzahl höher ist als bei den Ökobetrieben. Die Anzahl angebaute Kulturen steigt mit der Betriebsgröße.

**MB-VI-Abb. 16:** Anzahl angebaute Kulturen je Betrieb in ökologischen und konventionellen Betrieben



Signifikanztest für Gruppenunterschied mit Wilcoxon-Rangsummen-Test, T-Test: hoch signifikant  $p < 0,001$ .  
Quelle: Eigene Berechnungen anhand der Flächennutzungsnachweise aus InVeKoS (2002).

**Mögliche 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. Das Nutzungsmosaik bringt neben einer positiven Wirkung für das Landschaftsbild einen unterschiedlichen Bewirtschaftungsrythmus

<sup>21</sup> Bei der Mittelwertberechnung wurden Grünlandbetriebe nicht berücksichtigt, da diese unter den ökologisch wirtschaftenden Betrieben überproportional häufig vertreten sind.

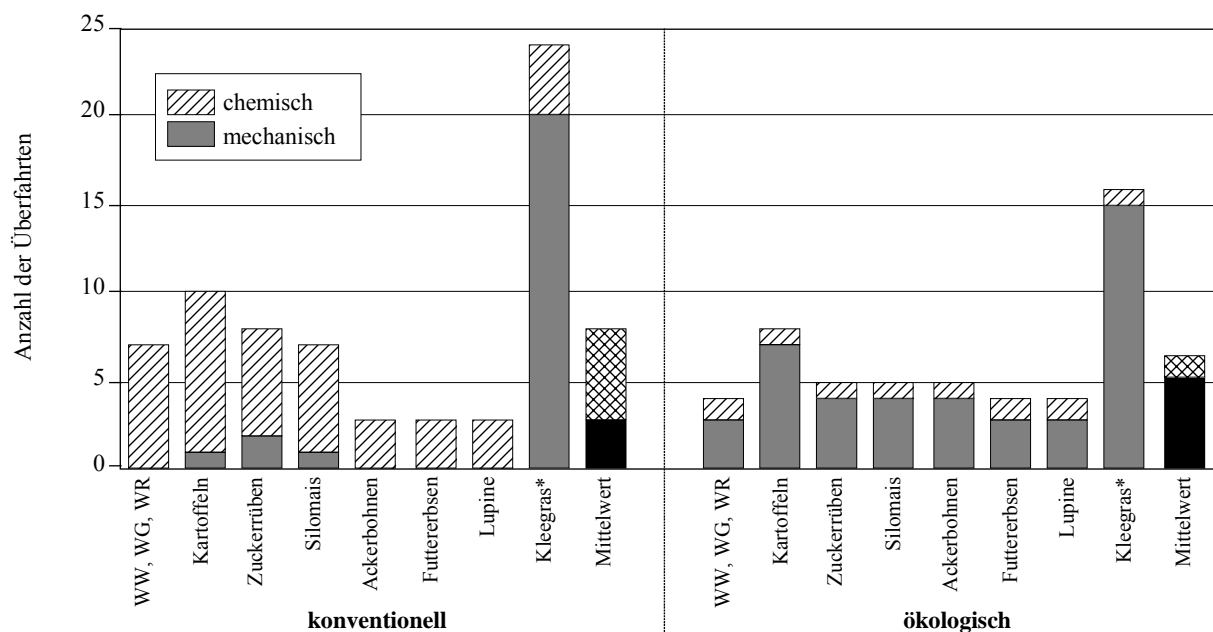
der Flächen mit sich. Migrationsfähige Arten können im Fall von Störungen, z.B. durch Bodenbearbeitung oder Mahd, in benachbarte Flächen wechseln. Diese Option ist umso geringer, je größer die zusammenhängend bewirtschaftete Fläche mit einer oder in der Bearbeitung ähnlichen Kulturen bestellt ist.

#### d) 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-Abb. 17 zeigt, dass die Anzahl mechanischer Pflegemaßnahmen im ökologischen Anbau höher ist als im konventionellen Anbau.

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

**MB-VI-Abb. 17:** Anzahl von Pflege- und Düngemaßnahmen für ausgewählte Kulturen in ökologischen und konventionellen Betrieben



\*Ernte als Anweilksilage.

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).

***Nordische Gastvögel (f3-d)***

Die Ausgestaltung des Programms für nordische Gastvögel (f3-d) soll gezielt Nahrungsflächen für Gänse und Schwäne schaffen. Auf Ackerflächen gehört dazu der Zwischenfruchtanbau mit Raps an Stelle von Wintergetreide. Insgesamt kann eine höhere Nutzungsdichte der Gastvogelbestände auf Vertragsflächen verzeichnet werden. MB-VI-Tab. 18 zeigt eine Analyse der Erfassungsdaten hinsichtlich der Verteilung der Rastbestände auf unterschiedlichen Nutzungstypen und Vertragsflächen bei Nonnen- und Graugans. Dabei wird deutlich, dass beide Arten zunächst eine hohe Präferenz für Grünlandflächen zeigen, Ackerflächen werden hingegen nur in sehr geringem Maße überhaupt durch die Gänse aufgesucht. Darüber hinaus werden die nach PROLAND geförderten Grünlandflächen gegenüber dem gesamten Grünlandangebot in überproportional hoher Dichte genutzt, d.h. beide Gänsearten zeigen eine sehr hohe Präferenz für die Vertragsflächen. Die Förderflächen haben einen Anteil von ca. 5 % bezogen auf die Gesamtfläche des Untersuchungsgebietes. Der Anteil der Nonnen- und Graugänse, die diesen Bereich nutzten, lag hingegen bei ca. 14 % (NLÖ, 2003).

**MB-VI-Tab. 18:** Flächennutzung von Grau- und Nonnengans an der Untereibe

		Gesamtgebiet Untereibe (ohne Watt/Wasser)*	Grünland insgesamt	Acker insgesamt	Gänsevertragsflächen
Fläche	ha	9.974,0	6.875,0	3.000,2	472,2
Fläche	%	100,0	68,9	30,1	4,7
Graugans	%	100,0	96,3	3,7	13,6 (N = 54.252)
Nonnengans	%	100,0	95,1	4,9	14,3 (N = 846.551)

\*) Das Untersuchungsgebiet reicht über die Flächen des Schwerpunktraums hinaus.

Quelle: NLÖ, 2003.

Die Untersuchungen zeigten ferner, dass die Ackervarianten mit Rapsanbau eine hohe Bedeutung vor allem für Schwäne haben, um störungsarme und nahrungsreiche Flächen bereitzustellen. Ebenfalls gut besucht wurden Getreide- und Maisstoppelfelder sowie ungeerntete Getreidefelder. Insgesamt konnte festgestellt werden, dass sich zeitweise bis zu 99 % der Gänsevorkommen auf den Vertrags-/Ablenkflächen konzentrierten (NLÖ, 2003). Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die eingesetzten Anbaumuster auf den Vertragsflächen eine gezielte Lenkung der Gastvogelbestände ermöglichen und so umfangreiche Nahrungsgrundlagen bereitstellen, die weitgehend unbelastet von Pflanzenschutzmitteln (und Düngestoffen) sind und von konventionell bewirtschafteten Nachbarflächen der Fraßdruck genommen wird.

### **VI.4.1.3.3 Indikator VI.2.A.-3.1: Landwirtschaftliche Flächen, für die vertragliche Vereinbarungen bestehen, die insbesondere auf Arten oder Gruppen wild lebender Tiere ausgerichtet sind**

Ausschließlich die im Rahmen des Vertragsnaturschutzes angebotene Maßnahme für **Nordische Gastvögel (f3-d)** ist auf wild lebende Tiere ausgerichtet. Die Teilmaßnahme f3-d richtet sich mit der naturschutzfachlich ausgerichteten Gebietskulisse und mit den geförderten Verpflichtungen an Gänse und Schwäne als wandernde Gastvogelarten, die in Niedersachsen Rast- und Nahrungshabitate oder Überwinterungsquartiere suchen. Die vorkommenden Arten sind auf internationalen Roten Listen nicht geführt (IUCN, 2002) und in Niedersachsen als Gastvögel vermerkt. Es handelt sich um weit verbreitete Arten, die jedoch aufgrund ihres Wanderverhaltens eine besondere Stellung in den Naturschutzbemühungen einnehmen. Entwicklungen der letzten Jahrzehnte haben eine zunehmende Gefährdung der Zugwege sowie Rast- und Nahrungsplätze bedingt. Niedersachsen hat daher aufgrund seiner geografischen Lage innerhalb Deutschlands und Europas eine herausgehobene Verantwortung und internationale Bedeutung für den Schutz von wandernden Gastvogelarten. Als küstennahes, feuchtgebietreiches Land findet eine große Zahl nordischer Gänse, Schwäne und Kraniche hier Rast- und Nahrungshabitate auf ihrem Zug zwischen Brut- und Überwinterungsgebieten oder sie überwintern hier direkt.

Untersuchungen des NLÖ belegen, dass die für die nordischen Gastvögel wertvollsten Zielflächen über die Gebietskulisse erreicht werden. So wurde bei einer Bilanzierung der Anteile der Nonnengänse innerhalb und außerhalb der Förderkulisse des Kooperationsprogramms Nordische Gastvögel deutlich, dass ca. 60 % der Vorkommen im Rheiderland innerhalb der Förderkulisse erfasst wurden. Die Ergebnisse des Rheiderlandes können auf die anderen zwei Gebietskulissen übertragen werden (NLÖ, 2003).

### **VI.4.1.3.4 Indikator VI.2.A.-3.2: Entwicklung der Population spezifischer Arten**

Unter spezifischen Arten werden hier Zielarten bzw. Zielartengruppen verstanden. Die in diesem Kapitel behandelten NAU-Maßnahmen sind nicht primär auf den Schutz einzelner Arten ausgerichtet, zu vermuten ist, dass sie teilweise förderlich, in seltenen Fällen auch nachteilig für einzelne Artengruppen sein können. Die Maßnahmen des Vertragsnaturschutzes in der Normallandschaft liefern mit den Teilmaßnahmen f3-d und f3-e einen Beitrag zum Schutz und zur Entwicklung spezifischer Zielarten/Zielartengruppen. Hierzu zählen im faunistischen Bereich die nordischen Gastvögel und im floristischen Bereich die Ackerwildkrautarten.



### **Arten der Normallandschaft am Beispiel von Vogelarten**

NAU-Maßnahmen (f2) werden überwiegend in der Normallandschaft durchgeführt. Positive Wirkungen des Ökologischen Landbaus und der Flächenstilllegungen auf die Kleintierfauna, insbesondere auf Vögel, wurden in Untersuchungen nachgewiesen (Pffiffer et al., 2002; Brenner, 1991). Für NAU-Maßnahmen in Niedersachsen wurde dieser Aspekt nicht speziell untersucht. Dass eine Notwendigkeit zum Schutz von Arten in der Normallandschaft besteht, ist eindrücklich durch die Roten Listen und die Analyse der Hauptgefährdungsursachen belegt (Sukopp, 1981). Stellvertretend für weitere Arten wird die Situation von Arten in der Agrarlandschaft am Beispiel charakteristischer Vogelarten in Niedersachsen dargestellt.

Für typische Vogelarten des Grünlandes ist seit 1970 ein starker Rückgang festzustellen. Die Bestandszahlen im Grünland haben sich seit 1985 auf niedrigem Niveau stabilisiert. Die Bestandszahlen typischer Ackerbewohner sind nach einem zwischenzeitlichen Anstieg seit 1985 stark rückläufig (vgl. MB-VI-Abb. 18 und 19). Für den Indikator „Vögel der Normallandschaft“ ist ein Bestandsziel bis 2010 formuliert, das bisher in keinem Fall erreicht wurde.

#### **MB-VI-Tab. 19: Methodik zur regionsbezogenen Auswertung avifaunistischer Daten für die Evaluierung von NAU-Maßnahmen**

<b>Datengrundlagen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• InVeKoS: Inanspruchnahme in den Regionen (ökologisch, extensiv, konventionell, angebaute Kulturen), evt. Dauer der Teilnahme</li> <li>• Automatisiertes Liegenschaftskataster (ALK) für Emsland flächendeckend vorhanden, für Lüchow-Dannenberg zu 2/3 vorhanden</li> </ul>
<b>Auswertungsmethodik</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit/ohne Vergleich zum Ex-ante Zeitpunkt (1998/2000)</li> <li>• <u>Indikatorarten (je nach Datenlage):</u> Extensive Grünlandnutzung: Braunkehlchen, Kampfläufer, Kiebitz, Uferschnepfe Ökologischer Landbau: Rotmilan, Graumammer, Wiesenweihe, Ortolan, Heidelerche, Feldlerche</li> <li>• Übertragung von Flächennutzungsparametern (ökologisch, extensiv, konventionell, angebaute Kulturen) und erhobener Siedlungsdichten in ein Geografisches Informationssystem und Überlagerung</li> <li>• Flächenbezug: flurstücksgenau</li> </ul>
<b>Arbeitsumfang, Ablauf und, Kosten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereitstellung der InVeKoS-Daten durch die FAL</li> <li>• ALK erfragt das NLÖ über die Bezirksregierung</li> <li>• Durchführung der GIS-Arbeiten durch das NLÖ</li> <li>• Geschätzter Arbeitsumfang: 1 AK Monat, ca. 5000 Euro je Auswertungsgebiet</li> </ul>
<b>Zu erwartendes Ergebnis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Darstellung eines Zusammenhanges zwischen Siedlungsdichte der Indikatorarten und der Intensität der Flächenbewirtschaftung</li> <li>• Zunehmende Siedlungsdichte in Gebieten mit einem hohen Flächenanteil des ökologischen Landbaus bzw. extensiver Grünlandbewirtschaftung</li> <li>• Geringe Siedlungsdichten in Gebieten mit überwiegend konventioneller Bewirtschaftung</li> </ul>

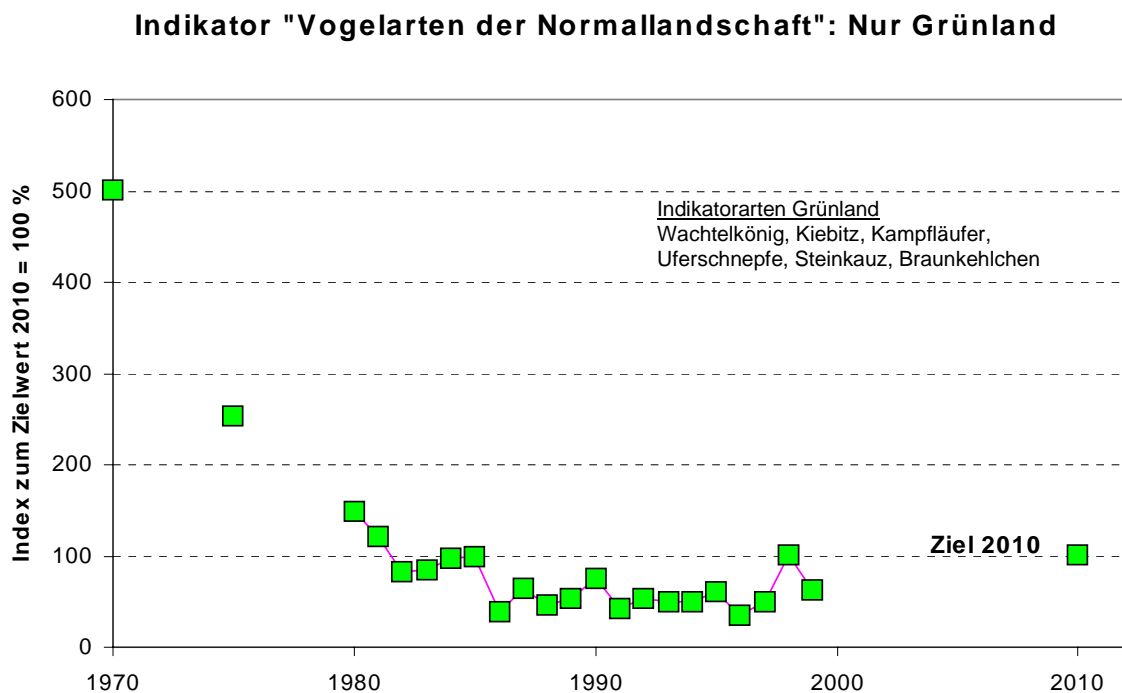
22

Auswahl entsprechend des Indikators „Vogelarten der Normallandschaft“ für Acker bzw. Grünland nach Schlumprecht et al. (2001).

Eine ähnliche Entwicklung wie die Indikatorarten zeigt auch der Rebhuhnbesatz in Niedersachsen, der bis 1999 zurückgegangen ist und seit dem langsam wieder zunimmt. Der stärkste Bestandsrückgang ist im Weser- und Leinebergland zu verzeichnen (vgl. MB-VI-Abb. 20 bis 22). Ein kausaler Zusammenhang mit NAU-Maßnahmen kann jedoch auf dieser Betrachtungsebene (je Gemeinde) nicht hergestellt werden.

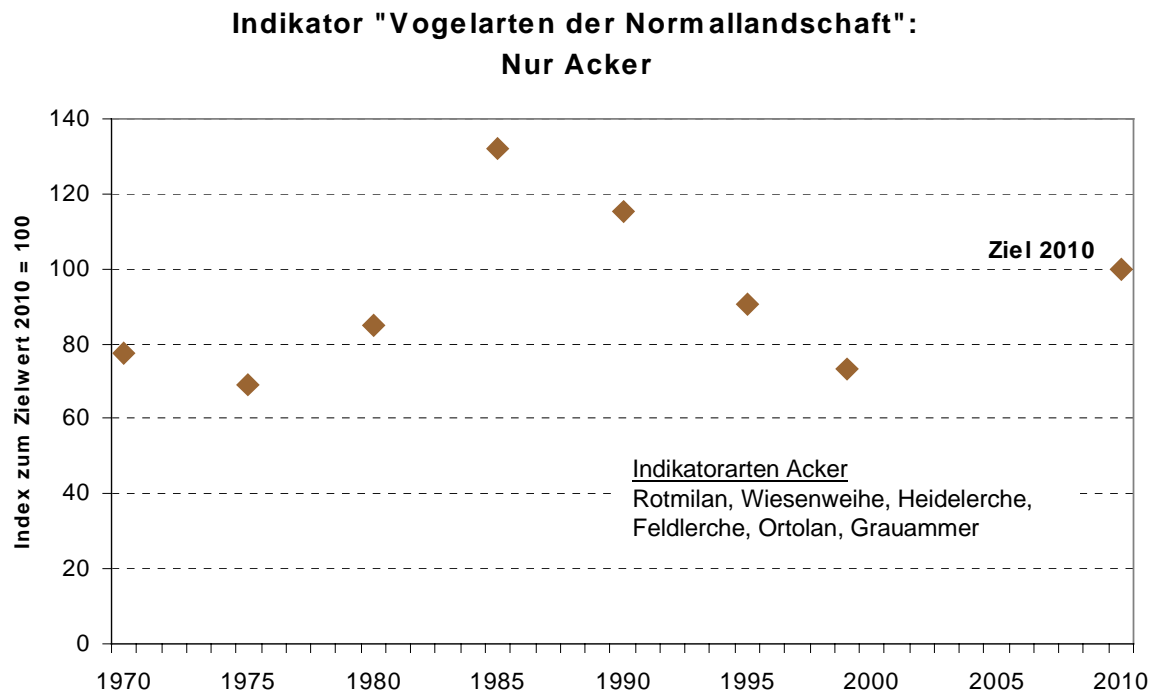
Der Zusammenhang zwischen NAU-Maßnahmen und der Bestandsentwicklung charakteristischer Vogelarten der Normallandschaft kann mit den im NLÖ und durch die Wildtiererfassung Niedersachsen vorliegenden Daten mit vertretbarem Aufwand eingehender analysiert werden. Ein erstes methodisches Konzept dafür wurde bereits mit der Vogelschutzkarte erarbeitet und kann in späteren Evaluierungsstufen umgesetzt werden (vgl. MB-VI-Tab. 19). Aus vorliegenden Daten können die Wirkungen von NAU-Maßnahmen auf typische Vogelarten der Agrarlandschaft in ausgewählten Gebieten untersucht werden.

**MB-VI-Abb. 18:** Vogelarten der Normallandschaft, Lebensraum Grünland



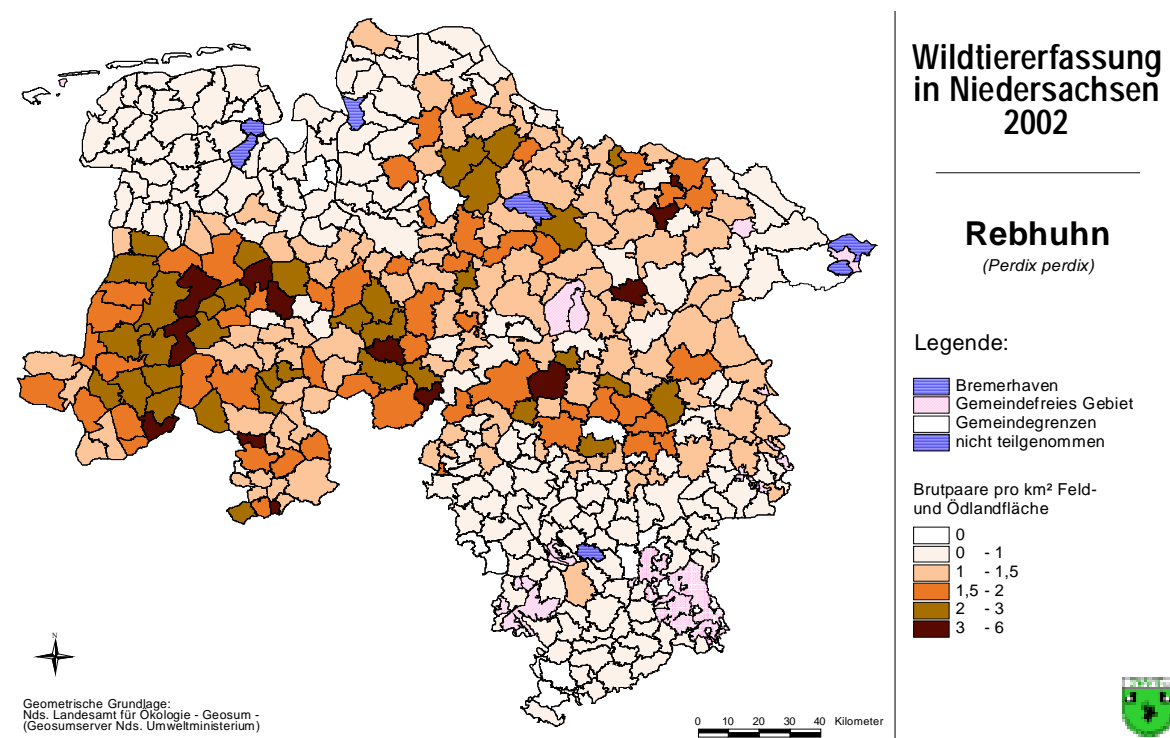
Quelle: Schlumprecht et al. (2001).

**MB-VI-Abb. 19:** Vogelarten der Normallandschaft, Lebensraum Acker

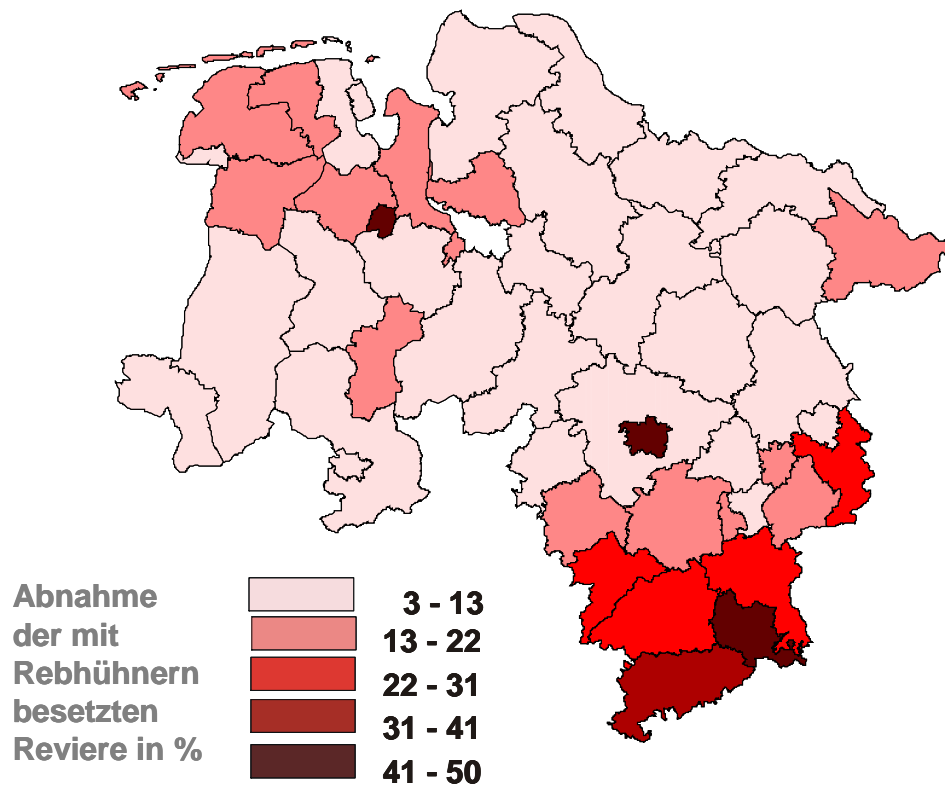


Quelle: Schlumprecht et al. (2001).

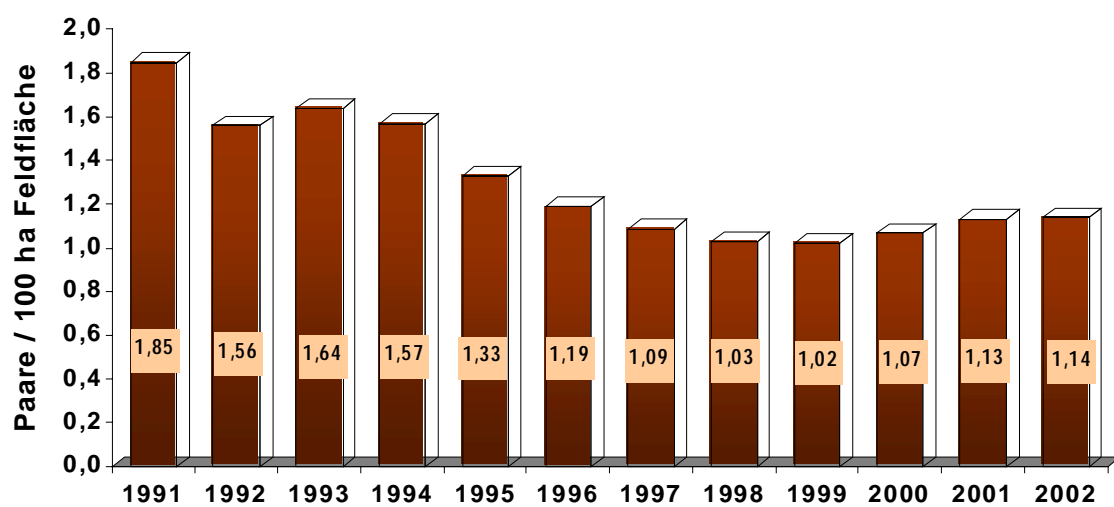
**MB-VI-Abb. 20:** Rebhuhnbestands in Niedersachsen 2002



Quelle: Landesjägerschaft Niedersachsen e.V. (2003).

**MB-VI-Abb. 21:** Rückgang des Rebhuhnbestandes in Niedersachsen von 1991 bis 1999

Quelle: Landesjägerschaft Niedersachsen e.V. (2003).

**MB-VI-Abb. 22:** Rebhuhnbesatz in Niedersachsen 1991 bis 2002

Quelle: Landesjägerschaft Niedersachsen e.V. (2003).

### *Nordische Gastvögel (f3-d)*

Für die Teilmaßnahme f3-d ist eine positive Entwicklung der nordischen Gastvögel auf den Vertragsnaturschutzflächen nachweisbar. Insbesondere im Gebiet der Unterelbe finden sich auf den geförderten Grünlandflächen höhere Nutzungsdichten von Nonnen- und Graugans (vgl. ausführlich dazu unter Indikator VI.2.A-2.3). Anhand des Beispiels der Mittelelbe lässt sich dies auch für Ackerflächen nachweisen (NLÖ, 2003).

### *Ackerwildkrautflora (f3-e)*

Nachweisbar ist auch eine positive Entwicklung der Ackerwildkrautflora durch die Förderung von Ackerrandstreifen (f3-e). Bereits seit 1987 konnten in Niedersachsen Erfahrungen mit der Erhaltung von Ackerwildkräutern durch eine extensive Bewirtschaftung von Ackerrandstreifen gewonnen werden. Die Ergebnisse der Maßnahmen zum Ackerwildkrautschutz zeigen, dass vorhandene Restpopulationen gefährdeter Pflanzenarten erhalten werden bzw. sich vergrößern können (vgl. ausführlich dazu unter Indikator VI.2.A-1.3.).

## **VI.4.1.4 Frage VI.2.B – Beitrag der Agrarumweltmaßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Habitatvielfalt auf Flächen mit hohem Naturwert**

An dieser Stellen sollen die fachlichen Grundlagen für die im Textband dargestellten Wirkungseinschätzungen soweit möglich durch Niedersachsen-spezifische Untersuchungen belegt werden. Wichtigste Grundlage hierzu sind die „Wirkungskontrollen der PRO-LAND-Naturschutzmaßnahmen, Zwischenbewertung 2003“ des NLÖ (NLÖ, 2003). Die dort exemplarisch durchgeführten maßnahmespezifischen Untersuchungen werden durch allgemeine Literaturangaben zu Wirkungszusammenhängen zwischen landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsmethoden bzw. Bewirtschaftungsauflagen des Naturschutzes und Effekten für die Diversität und Ausprägung von Lebensräumen und Artengemeinschaften ergänzt. Sie sind in den Ziel-Wirkungsdiagrammen (vgl. Anhang) plakativ veranschaulicht und durch Literaturangaben belegt und werden hier nicht neuerlich aufgeführt.

### *Indikator VI.2.B-1.1 Schutz von naturschutzfachlich hochwertigen Habitaten*

#### *Kooperationsprogramm Biotoppflege (f3-a)*

Durch die traditionelle Grünlandnutzung auf **Bergwiesen und Magerrasen** sind artenreiche Lebensgemeinschaften entstanden, die in Niedersachsen als sehr selten einzustufen sind und z.T. ausschließlich dort ihr Vorkommen haben. Zu letzteren zählt z.B. das einzige Vorkommen des Lilagold-Feuerfalters in Niedersachsen in den Bergwiesen bei Hohegeiß. Auf den Vertragsflächen herrscht eine bemerkenswert hohe Anzahl von Pflanzenarten der Roten Liste vor, die durch die Verpflichtungen im Rahmen der Vertragsnatur-

schutzmaßnahmen gefördert werden. Die Bergmähwiesen und artenreichen montanen Borstgrasrasen

- gehören zu den FFH-Lebensraumtypen und
- sind nach § 28a NNatG gesetzlich geschützt und
- sind somit von europa- bzw. landesweiter Bedeutung (NLÖ, 2003).

Die Ergebnisse der Vegetationskartierung auf Dauerbeobachtungsflächen bei Hohegeiß sollen exemplarisch herangezogen werden, um aufzuzeigen, dass durch die Vertragsnaturschutzmaßnahmen gezielt seltene Lebensräume und Arten erhalten werden. Insgesamt konnten auf den Vertragsflächen 36 Arten der Roten Liste nachgewiesen werden. Anhand der nachstehenden Tabelle ist ersichtlich, dass auf den Vertragsflächen durchgängig hochgradig gefährdete Arten geschützt werden, die deutlich häufiger auf den Vertragsflächen als auf den Referenzflächen auftreten.

**MB-VI-Tab. 20:** Ergebnis der Vegetationskartierung auf Dauerbeobachtungsflächen bei Hohegeiß/Harz (nur Pflanzenarten mit Gefährdungskategorien 1 und 2)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdungskat. Nds.	Gefährdungskat. Deutschland	Vertragsflächen %	Referenzflächen %
<i>Crepis mollis</i>	Weicher Pippau	1	3 !	63	33
<i>Phyteuma orbiculare ssp. orbiculare</i>	Kugelige Teufelskralle	1	3	25	17
<i>Alchemilla glaucescens</i>	Weichhaariger Frauenmantel	2	3	13	-
<i>Arnica montana</i>	Arnika	2	3 F §	50	17
<i>Botrychium lunaria</i>	Echte Mondraute	2	3 §	13	-
<i>Dactylorhiza majalis ssp. majalis</i>	Breitblättriges Knabenkraut	2	3 §	13	17
<i>Euphrasia rostkoviana ssp. rostkoviana</i>	Wiesen-Augentrost	2	-	25	-
<i>Galium boreale</i>	Nordisches Labkraut	2	-	25	-
<i>Lilium bulbiferum ssp. bulbiferum</i>	Feuer-Lilie	2	3 §	25	-
<i>Ranunculus polyanthemophyllus</i>	Schlitzblättriger Hahnenfuß	2	-	25	-
<i>Thesium pyrenaicum ssp. pyrenaicum</i>	Wiesen-Leinkraut	2	3	50	-
<i>Trollius europaeus ssp. europaeus</i>	Trollblume	2	3+ §	63	33

Gefährdungskategorien (Garve 1993, BfN 1996): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet. Abk.: ! = für die Erhaltung starke Verantwortung, § = Bundesartenschutzverordnung, F = FFH-Richtlinie.

Quelle: NLÖ (2003).

Die Ergebnisse der Biotoptypenkartierung zeigen darüber hinaus, dass der überwiegende Teil der ausgewählten Vertragsflächen neben dem Biotoptyp der Nährstoffreichen Bergwiese dem Biotoptyp der gefährdeten Mageren Bergwiese zuzuordnen ist. Daneben kommt in enger Verflechtung der stark gefährdete Bärwurz-Borstgrasrasen vor. Der sonstige montane Borstgrasrasen auf basenarmen Standorten wird nach v. Drachenfels (1996) als „von vollständiger Vernichtung bedroht“ eingestuft. Außerdem sind u.a. kleinflächig Seggen-, Binsen- und Staudensümpfe und naturnahe Quellbereiche eingestreut, die nach § 28a NNatG gesetzlich geschützt sind (NLÖ, 2003).

Vergleichbare Ergebnisse hinsichtlich der Treffsicherheit der Maßnahmen, des Schutzes spezifischer Arten sowie seltener und gefährdeter Biotoptypen wurden u.a. auf Untersuchungsflächen im Weserbergland festgestellt. Auch hierbei handelt es sich um ein FFH-Vorschlagsgebiet.

Die **Sand- und Moorheiden** des niedersächsischen Tieflandes stellen Relikte ehemaliger Nutzungsformen dar und erfordern heute ständige Pflegeeingriffe, insbesondere um Verbuschung oder Vergrasung zu verhindern. Das größte Sandheidegebiet Niedersachsens ist das FFH-Vorschlagsgebiet Lüneburger Heide. Dort wurden u.a. nachgewiesen:

- Feuchte Sandheiden und Borstgrasrasen, die in Niedersachsen von vollständiger Vernichtung bedroht sind (Rote Liste 1 der Biotoptypen),
- stark gefährdete Silbergrasfluren (Rote Liste 2 der Biotoptypen).

Selbst die großflächig vorkommende trockene Sandheide wird als gefährdet bzw. beeinträchtigt eingestuft (Rote Liste 3 der Biotoptypen).

Auf den Vertragsflächen konnten darüber hinaus folgende Pflanzen- und Tierarten nachgewiesen werden, die alle mehr oder weniger eng an charakteristisch ausgeprägte Sandheiden gebunden sind (NLÖ, 2003):

- 233 Pflanzenarten, von denen 32 Arten auf der niedersächsischen Roten Liste verzeichnet sind,
- 12 Heuschreckenarten, darunter sechs der Roten Liste Niedersachsens, auf beweideten Vertragsflächen, wobei gegenüber unbeweideten Referenzflächen ein deutlich erhöhtes Vorkommen der gefährdeten Arten auf den Vertragsflächen festgestellt wurde,
- Vogelarten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie, die besonders zu schützen sind: Birkhuhn, Heidelerche und Ziegenmelker. Darüber hinaus wurden weitere niedersachsenweit gefährdete Vogelarten kartiert, die in der Heide bedeutsame Vorkommen haben (Wendehals, Raubwürger, Schwarzkehlchen).

- Von sechs möglichen Reptilienarten wurden 5 nachgewiesen, allerdings in sehr geringer Individuendichte. Ein Grund für die geringe Populationsstärke ist vermutlich in der z.T. vorherrschenden Strukturarmut der Heideflächen zu sehen.

**MB-VI-Tab. 21:** Bestandsentwicklung ausgewählter, heidetypischer Vogelarten auf avi-faunistisch erfassten Heideflächen (1.577 ha)

Art	BP 2001	BP 2002	Überr. Trend	Bemerkungen
<i>Birkhuhn</i>	17	20	aa	Es ist der erfasste Gesamtbestand im NSG angegeben, der Aktionsraum des Birkhuhns liegt teilweise außerhalb der Vertragsflächen; die Zahl bezieht sich auf balzende Hähne
<i>Grünspecht</i>	15	13	a	Nicht vollständig erfasst
<i>Heidelerche</i>	57	54	a	Nicht vollständig erfasst, in Teilgebieten leichter bis deutlicher Rückgang
<i>Raubwürger</i>	4	7	a	Auch insgesamt Bestandsanstieg im NSG
<i>Schwarzkehlchen</i>	18	18	a	Im NSG ist insgesamt ein Bestandseinbruch zu verzeichnen
<i>Wendehals</i>	14	5	aa	Nicht vollständig erfasst, aber insgesamt Rückgang
<i>Ziegenmelker</i>	15	12	0	Nicht vollständig erfasst

BP = Brutpaare; Überregionaler Trend nach Südbeck & Wendt (2002): aa = Abnahme im Zeitraum 1975 bis 1999 um >50 %, a = Abnahme im Zeitraum 1975-1999 um >20 %; 0 = Bestandsänderungen unter 20 %.

Quelle: NLÖ (2003).

Die Vertragsnaturschutzmaßnahmen tragen dazu bei, den Wert der Flächen zu erhalten, indem insbesondere der Verbuschung und Vergrasung entgegengewirkt wird. Hierbei wird sowohl in den Moor- als auch in den Sandheiden auf die traditionelle Nutzungsform der Schafbeweidung zurückgegriffen. Eine weitere Verbesserung der Habitat- und Artenvielfalt kann durch eine Steigerung des Struktureichtums der Flächen erzielt werden. Hierzu ist ein gezieltes Weide- und Pflegemanagement notwendig, das ein weites Spektrum weiterer Maßnahmen umfasst.

### ***Kooperationsprogramm Feuchtgrünland (f3-b)***

Eine etwas differenziertere Betrachtung erfordert das Kooperationsprogramm Feuchtgrünland (f3-b). Die Förderkulisse umfasst Schwerpunkträume der Wiesenvogelverbreitung in Niedersachsen und erweist sich aus dieser Sicht als sehr wertvoll. Es ist gemäß seiner derzeitigen Gebietskulisse und der Verpflichtungen im Zusammenspiel mit anderen Instrumenten des Naturschutzes ein wesentlicher Bestandteil des Wiesenvogelschutzes in Niedersachsen. Die Untersuchungen des NLÖ zeigen aber, dass i.d.R. keine Präferenz der Wiesenvögel für die Vertragsflächen besteht (vgl. MB-VI-Tab. 22).



**MB-VI-Tab. 22:** Vergleich der Besiedlungsdichte innerhalb und außerhalb der Vertragsflächen im Gebiet Stollhammer Wisch

Art	Anzahl Brutpaare			Siedlungsdichte (Brutpaare bzw. Reviere/10 ha)	
	gesamt	Vertragsflächen	außerhalb	Vertragsflächen	außerhalb
Austernfischer	44	12	32	0,13	0,21
Kiebitz	159	41	118	0,44	0,77
Uferschnepfe	102	33	69	0,36	0,45
Rotschenkel	47	13	34	0,14	0,22

Größe der Vertragsflächen: 923 ha; Größe des Schwerpunktraumes außerhalb der Vertragsflächen: 1.524

Quelle: NLÖ (2003).

Auch im floristischen Artenschutz sind unterschiedliche Erfolge zu verzeichnen. Im Teilbereich des Stollhammer Wisch, mit einem großen Anteil von gefördertem Intensivgrünland, ist die Anzahl und die Populationsgröße gefährdeter Pflanzenarten relativ gering, während die Untere Allerniederung und der Barnbruch für den Pflanzenartenschutz eine hohe Bedeutung haben. Insbesondere im Stollhammer Wisch ist eine langjährige Aushagerung zur gewünschten Bestandentwicklung der geförderten Flächen notwendig, aber derzeit nicht gewährleistet.

Abschließend ist zu vermerken, dass die Teilmaßnahme f3-b einen wesentlichen Beitrag zur Erhaltung von Feuchtgrünländern liefert und eine weitere Veränderung der besonderen Standortverhältnisse durch Entwässerung, Aufdüngung oder gar Umbruch zu Acker unterbindet. In diesem Bereich findet das Programm auch hohe Akzeptanz. Im Hinblick auf den Wiesenvogelschutz konnte der überregionale negative Trend der Populationsentwicklungen jedoch nicht gestoppt werden. Auch anspruchsvolle floristisch-vegetationskundliche Schutzziele können nur unter Ausweitung der Auflagen erreicht werden. Besonders bedeutsam ist sowohl unter faunistischen als auch floristischen Gesichtspunkten die Wiedervernässung als Grundvoraussetzung für die Entwicklung von artenreichem Grünland.

### ***Kooperationsprogramm Dauergrünland (f3-c)***

Die Untersuchungen des NLÖ belegen die positiven Wirkungen der Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung im Rahmen der Teilmaßnahme f3-c auf die Vielfalt von Flora und Fauna. Im Vergleich zu konventionell bewirtschafteten Flächen zeigt sich u.a. eine deutliche Bestandsstabilisierung oder sogar der Zuwachs der Wiesenbrüterpopulationen auf nach naturschutzfachlichen Kriterien bewirtschafteten Flächen. Beispielhaft werden in MB-VI-Tab. 23 die Ergebnisse der Brutvogelkartierungen im NSG „Melmoor/Kuhdammoor“ auf Vertragsflächen und auf konventionell (entsprechend den Schutzgebietsauflagen) bewirtschafteten Flächen aufgeführt.

**MB-VI-Tab. 23:** Brutvorkommen in Bezug zu Vertragsflächen im NSG „Melm-moor/Kuhdammoor“

Art	Brutpaare bzw. Reviere absolut		Siedlungsdichte (BP bzw. Reviere/10 ha)	
	Vertragsflächen	außerhalb	Vertragsflächen	außerhalb
Bekassine	7	3	0,11	0,05
Schwarzkehlchen	32	17	0,49	0,27
Wiesenpieper	35	19	0,54	0,30
Brachvogel	15	10	0,23	0,16
Uferschnepfe	16	12	0,25	0,19
Neuntöter	4	3	0,06	0,05
Rebhuhn	5	4	0,08	0,06
Wachtel	9	9	0,14	0,14
Rotschenkel	4	4	0,06	0,06
Kiebitz	50	51	0,77	0,80
Schafstelze	7	8	0,11	0,13

Quelle: NLÖ (2003).

Auch im Bereich gefährdeter Habitate/Biototypen kann die Teilmaßnahme f3-c Erfolge aufweisen. Unter den Vertragsflächen der drei Beispielgebiete sind äußerst nasse und mager, nur schwer zu bewirtschaftende Extremstandorte mit hohem Anteil gefährdeter Arten vorhanden. Die durchgeführten Stichprobenuntersuchungen zeigen, dass Flächen- und Maßnahmenwahl für Vegetation und Flora auf der Mehrzahl der Flächen als zielführend anzusehen sind. Der nachhaltigen Wirkung der fünfjährigen Verträge kommt die Lage der Flächen innerhalb von Naturschutzgebieten zugute, da über die Schutzverordnungen die Einhaltung von Mindestauflagen (z.B. kein Umbruch) sichergestellt ist. Das Programm dient auch der Erhaltung und Entwicklung von Feuchtgrünland, da wertvolle Feuchtgrünlandbestände in Naturschutzgebieten vorhanden sind, jedoch nicht über die Teilmaßnahme f3-b gefördert werden.

Die nachfolgende Tabelle verdeutlicht, dass in allen untersuchten Gebieten die unter Vertrag genommenen Grünlandflächen zu ihrer überwiegenden Zahl zu den gefährdeten, wenn nicht sogar stark gefährdeten Biototypen des Grünlands zählen. Die Teilmaßnahme f3-c leistet somit einen zielgerichteten Beitrag zum Schutz seltener und gefährdeter Lebensräume und ihrer Arten.

**MB-VI-Tab. 24:** Flächenanteile gefährdeter Biotoptypen der Vertragsflächen in den Stichprobengebieten des Kooperationsprogramms Dauergrünland

Gefährdungskategorien	Flächenanteil in Prozent		
	Barnbruch	Pevestorfer Wiesen	Rühler Schweiz
1	0,0	2,0	4,9
2	68,0	93,3	48,3
3	18,9	1,4	25,6
3d	0,0	3,0	4,0
s, d	0,2	0,0	0,0
s	4,3	0,0	0,0
nicht gefährdet	8,6	0,4	17,2
Flächengröße (absolut)	41,7 ha	77,2 ha	24,9 ha

*Gefährdungskategorien (v. Drachenfels 1996):*

- 1 von vollständiger Vernichtung bedroht bzw. sehr stark beeinträchtigt
- 2 Stark gefährdet bzw. stark beeinträchtigt
- 3 Gefährdet bzw. beeinträchtigt
- s Schutzwürdig, teilweise auch schutzbedürftig, landesweit aber noch nicht gefährdet
- d Entwicklungsbedürftiges Degenerationsstadium

Quelle: NLÖ (2003).

### ***Indikator VI.2.B-2.1 Geförderte ökologische Infrastrukturen oder geförderte, nicht bewirtschaftete Schläge***

Ökologische Infrastrukturen, d.h. Strukturelemente der Agrarlandschaft wie Hecken, Gebüsche, Einzelbäume oder Baumreihen, Raine, Grabenstrukturen und Uferrandstreifen, Mauern und Lesesteinhaufen etc. stellen für viele Tierarten Schlüsselfaktoren ihrer Habitatausstattung dar (z.B. Brut- oder Larvalhabitate, Ansitzwarten, Überwinterungshabitate) und bieten darüber hinaus von den Wirtschaftsflächen verdrängten Pflanzenarten Rückzugsräume (z.B. häufig an Grabenrändern) (Blab et al., 1989).

Strukturelemente linearer Ausprägung werden durch **Heckenpflanzungen in der Stille-gung (f2-D)** gefördert, auch **Ackerrandstreifen (f3-e)** sind linienhaft ausgeprägt. Beide Maßnahmen können damit auch zum Biotopverbund beitragen, jedoch immer in Abhängigkeit der räumlichen Situation, z.B. der Distanz zu weiteren Verbundelementen und ihrer Ausprägung. Im **Kooperationsprogramm Feuchtgrünland (f3-b)** ist die Erhaltung von Gräben Fördervoraussetzung, auch wenn sie nicht Bestandteil der anrechenbaren Förderfläche sind. Sie können hier nicht angerechnet werden, weil keine Informationen zu ihrer Flächengröße vorliegen.

### VI.4.1.5 Frage VI.2.C – Beitrag der Agrarumweltmaßnahmen zur Erhaltung und zur Verbesserung der genetischen Vielfalt

**Indikator VI.2.C.-1.1 Tiere/Pflanzen, die aufgrund vertraglicher Vereinbarungen gehalten/angebaut werden (Anzahl)**

#### *Erhaltung vom Aussterben bedrohter Haustierrassen (f1)*

Durch die Vorgabe von Roten Listen der EU ist der Kreis der möglichen, förderfähigen Rassen eindeutig festgelegt. Neben der EU führt auch die Gesellschaft zur Erhaltung bedrohter Haustierrassen (GEH) als Nichtregierungsorganisation (NGO) eine Rote Liste der in Deutschland gefährdeten Haustierrassen. Alle in Niedersachsen geförderten Haustierrassen sind als bestandsgefährdet anzusehen, die zugrundegelegten Gefährdungskriterien entsprechen den EU-Kriterien (vgl. Anhang I (Artikel 14) zur VO (EG) Nr. 445/2002). Es zeigt sich, dass mit wenigen Ausnahmen die Fördermaßnahme die sehr stark bis stark gefährdeten Rassen umfasst. Die Fördermaßnahme ist damit sachlich zielführend. Die Rassen werden z.T. auch in der Roten Liste der FAO (IUCN/FAO, 2002) geführt.

**MB-VI-Tab. 25:** Gefährdungsstatus von in Niedersachsen geförderten Tierrassen

Rasse	Rote Liste der GEH 2002	Rote Liste der FAO
<b>Rinder</b>		
Deutsche SB alter Zuchtrichtung	III	ja
Rotvieh alter Angler Zuchtrichtung	I	ja
Rotvieh Zuchtrichtung Höhenvieh	II	ja
<b>Pferde</b>		
Schweres Warmblut ostfriesisch/altoldenburgisch	III	ja
Schleswiger Kaltblut	II	ja
Rheinisch-Deutsches Kaltblut	III	ja
Schwarzwälder Kaltblut	III	ja
<b>Schafe</b>		
Weißer hornlose Heidschnucke (Moorschnucke)	III	nein
Weißer Gehörnte Heidschnucke	I	ja
Graue gehörnte Heidschnucke	-	nein
Bentheimer Landschaf	II	nein
Leineschaf	I	nein
Coburger Fuchsschaf	Beobachtung	nein
Weißköpfiges Fleischschaf	-	nein

Gefährdungskategorien GEH: I = extrem gefährdet, II = stark gefährdet, III = gefährdet.

Quelle: Eigene Zusammenstellung.

### **VI.4.1.6 Frage VI.6.3 - Beitrag der Agrarumweltmaßnahmen zum Erhalt oder zum Schutz von Landschaften**

Der Beitrag von AUM zum Schutz der Landschaften 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).

Um Überschneidungen zu den Fragen für biologische Vielfalt und Habitate zu vermeiden, liegt der Schwerpunkt dieser Frage auf der landschaftlichen Schönheit, den kulturellen Aspekten oder dem Freizeitwert von Landschaften. Ein besonderes methodisches Problem besteht dabei darin, dass Landschaften nur in ihrer Gesamtheit und ihrem Kontext bewertet werden können, nicht jedoch anhand von einzelnen Förderflächen. Welche visuelle Wirkung z.B. eine Heckenpflanzung entfaltet, ist abhängig von ihrer optischen Wirksamkeit aufgrund des Reliefs und der umgebenden Vegetation. Die Unterschiedlichkeit der Landschaft kann noch weniger anhand der Förderflächen beurteilt werden, wenn nicht gleichzeitig das naturräumliche Umfeld bekannt ist (z.B. besteht ein Grünlanddefizit in Ackerlandschaften oder ist die Offenhaltung der Landschaft ein Problem).

Die meisten dieser und weiterer Fragen können in adäquater Form nur mittels Geländeerfassungen oder umfangreicher GIS-Analysen beantwortet werden. Dafür liegen einerseits die räumlichen Datengrundlagen nicht vor (vgl. oben), 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.

#### ***Indikator VI.3-1.1: Kohärenz der landwirtschaftlichen Nutzung***

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“).

Gemäß dieser Definition ist die standortgerechte Forstwirtschaft als die kohärenteste Nutzung für einen Großteil der geförderter Flächen anzusehen<sup>23</sup>. Da es hier aber um die landwirtschaftliche Nutzung im engeren Sinne geht, wird Grünland als eine „angemessenere“ Nutzung interpretiert als die Ackernutzung. Dies gilt insbesondere für Mittelgebirgs-, Niedermoor- und Auenstandorte. Je extensiver die Grünlandnutzung ist, desto charakte-

---

<sup>23</sup> Ausgenommen Küstenräume.

ristischer ist die Ausbildung der Grünlandgesellschaften entsprechend des Standortes. Die Kohärenz einer Nutzung ist in Relation zu anderen, auch nicht landwirtschaftlichen Nutzungen, zu interpretieren. Bezieht sich die Kohärenz ausschließlich auf landwirtschaftliche Nutzung, ist der Kohärenz gemäß den Zielen des Natur- und Landschaftsschutzes nicht immer genüge getan<sup>24</sup>.

Für die Quantifizierung der geförderten Flächen auf Mittelgebirgs-, Niedermoor- und Auendandorte lagen zum Zeitpunkt der Halbzeitevaluierung die erforderlichen Raumdaten nicht flächendeckend vor (vgl. Hinweis unter Kriterium VI.2.B-3). Diese Ungenauigkeit wird dadurch relativiert, dass NAU-Maßnahmen häufig in Regionen mit ungünstigen Standortbedingen für die landwirtschaftliche Produktion in Anspruch genommen werden, wie z.B. in der Elbtalaue und im Weser- und Leinebergland (vgl. Karte A 6.1 und A 6.2).

Aus den oben dargestellten Einschränkungen folgt, dass keine der angebotenen Maßnahmen explizit auf die Kohärenz der landwirtschaftlichen Nutzung zielt. Grünlandbezogene NAU- und Vertragsnaturschutzmaßnahmen tragen indirekt zur Landschaftskohärenz bei, z.B. durch den Erhalt des Grünlandes und einer extensiven Bewirtschaftungsform. Die Maßnahmen der Flächenstilllegung kommen nach dieser Definition einer kohärenten Landschaftsnutzung am nächsten.

### ***Indikator VI.3-2.1: Vielfalt der landwirtschaftlichen Nutzung***

Unter der Vielfalt landwirtschaftlicher Nutzung wird die Unterschiedlichkeit von Landschaftsmerkmalen, der Bodennutzungsformen und der Landschaftsstruktur gefasst (EU-KOM 2000). So kann z.B. die Stilllegung von Flächen in einer überwiegend ackerbaulich genutzten Landschaft zur Vielfalt des Landnutzungsmusters beitragen. In einer Region mit einem bereits hohen Anteil an Stilllegungsflächen würde die Maßnahme neutral oder negativ für die Vielfalt der Landschaft wirken. Auch hier gilt: Der Kontext des Landschaftsraum, in der eine Maßnahme beurteilt wird, muss berücksichtigt werden.

Ökologisch bewirtschaftete Ackerflächen<sup>25</sup> sowie Flächenstilllegungen<sup>26</sup> tragen zur Nutzungsvielfalt in der Agrarlandschaft bei (vgl. Abb. 6.17 Textband). Durch den Vertragsnaturschutz werden für den Naturschutz besonders wertvolle Gebiete geschützt, die i.d.R. bedroht sind oder eine landschaftliche Besonderheit darstellen (z.B. Bergwiesen des Harzes, Magerrasen, Lüneburger Heide). Die Erhaltung leistet aufgrund der geringen Flä-

---

<sup>24</sup> Ein Beispiel ist die extensive Grünlandnutzung auf Niedermoorstandorten ohne adäquates Wassermanagement.

<sup>25</sup> Gefördert unter dem Ökologischen Landbau (f2-C) und unter Wasserschutzmaßnahmen (f4).

<sup>26</sup> Gefördert unter den Maßnahmen Flächenstilllegung in Wasserschutzgebieten (f4-c) und zehnjährige Flächenstilllegung (f2-D).

chenanteile dieser Lebensräume in der Agrarlandschaft einen wesentlichen Beitrag zur Vielfalt der landwirtschaftlichen Flächen.

### ***Indikator VI.3-3.1: Kulturelle Eigenart der landwirtschaftlichen Nutzung***

Unter der kulturellen Eigenart der Landschaft wird der Frage nachgegangen, ob das äußere Erscheinungsbild oder die Struktur der landwirtschaftlichen Flächen mit der kulturellen Tradition des Gebiets im Einklang stehen (EU-KOM, 2000). Indikatoren hierfür sind u.a. traditionelle Nutzungsformen wie Streuobstwiesen, Heckenlandschaften oder herkömmliche Bewirtschaftungstätigkeiten, die in der Landschaft erlebbar sind.

Vor dem Hintergrund einer zunehmend intensiveren und uniformen landwirtschaftlichen Nutzung liefern insbesondere 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. aufgrund ihrer Nutzungsformen deutlich in der Landschaft zu unterscheiden. Hierzu zählen versetzte Bewirtschaftungszeitpunkte, abweichende Formen der Futtergewinnung (z.B. keine Silage), z.T. Handarbeit oder eine besondere Rücksichtnahme auf schwierige Standortbedingungen (Nässe, extreme Trockenheit). Es handelt sich insgesamt um eine herkömmliche Flächenbewirtschaftung, die in der hoch mechanisierten intensiven Landwirtschaft nicht oder nur noch wenig bekannt ist.

Die Bergwiesen des Harzes, die Magerrasen des Iths, die Hochmoore und die Lüneburger Heide stellen Besonderheiten der niedersächsischen Kulturlandschaft dar. Eine traditionelle Nutzung muss zu ihrer Erhaltung gewährleistet sein. Auch Nutzungsformen im Feuchtgrünland sind z.T. historisch bedingt und in der konventionellen Landwirtschaft nicht mehr verbreitet. Die Verpflichtungen des Vertragsnaturschutzes tragen wesentlich zu einer dem Lebensraum angepassten Bewirtschaftung bei.

Die Teilmaßnahme f1 leistet einen Beitrag zur Erhaltung von Landschaften durch eine angepasste Landnutzung/Beweidung mit traditionellen Rassen. Die Tiere der alten Haustierrassen (insbesondere Schafe und Rinder) werden bei Landschaftspflegearbeiten eingesetzt und tragen in hohem Umfang zur Erhaltung gefährdeter Lebensräume bei. Ein besonders zu erwähnendes Beispiel sind hierbei die Landschaftsrassen, deren Haltung in engem Zusammenhang mit besonders geschützten Landschaftsräumen zu sehen ist. So erhalten z.B. Schnucken (weiße gehörnte und hornlose Moorschnucke) die Feuchtgebiete der Diepholzer Moorniederung oder die Heiden und Sandmagerrasen der Lüneburger Heide (graue gehörnte Heidschnucke). Für die Offenhaltung der Harzer Bergwiesen gelangt zunehmend wieder Harzer Rotvieh zum Einsatz, eine alte, gefährdete Rinderrasse.

### ***Indikator VI.3-4.1: Durch den Schutz und die Verbesserung der Landschaftsstrukturen und der Landschaftsfunktionen ergeben sich weitere Vorteile für die Gesellschaft***

Die Erhaltung historischen Kulturlandschaften und die Bereitstellung von Erholungsräumen sind direkt mit der landwirtschaftlichen Nutzung verbunden. Eine umfassende Kartendarstellung historischer Kulturlandschaften in Niedersachsen liegt zurzeit noch nicht vor. Diese ist Voraussetzung für einen Flächenabgleich zwischen geförderten Flächen und zu schützenden Landschaften. Zu den historischen Kulturlandschaften in Niedersachsen gehören a) die Lüneburger Heide, b) Nieder- und Hochmoore mit Schafbeweidung, c) der Harz mit Bachtäler und dem Harzer Höhenvieh, d) Marschen mit Landgewinnung, e) die Eschlandschaft und das Weserbergland mit montanen Wiesen und Magerrasen.

Im Rahmen der Teilmaßnahme f1 – insbesondere auch im Zusammenspiel mit dem Kooperationsprogramm Biotoppflege (f3-a) - bestehen neben der hohen Bedeutung für den Naturschutz auch positive Wechselwirkungen zwischen der Haltung der gefährdeten Haustierrassen und Aspekten der Regionalentwicklung. So werden z.B. „Diepholzer Moorschnucken“ oder „Lüneburger Heidschnucken“ als regionale Spezialitäten verarbeitet und vermarktet. Für beide Rassen wurde eine geschützte Herkunftsbezeichnung nach EU-Recht erreicht. Das Harzer Rotvieh hat inzwischen auch für den Tourismus im Harz einen gewissen Stellenwert erreicht, in dem z.B. der traditionelle Viehaustrieb auf die Oberharzer Bergwiesen wieder als Volksfest gefeiert wird.

## **VI.4.2 Sozioökonomische Aspekte der Agrarumweltmaßnahmen (Zusätzliche kapitelspezifische Fragen)**

Neben den Auswirkungen auf die natürlichen Ressourcen können die AUM auch die sozioökonomische Entwicklung der teilnehmenden Betriebe beeinflussen. Diese ist abhängig von der einzelbetrieblichen Ausgangssituation, den Anpassungsmöglichkeiten und -strategien sowie dem Umfang und der Höhe/Stärke der Auflage. Das folgende Kapitel gibt einen Überblick über die verschiedenen Effekte im Bereich der **Beschäftigung**, des **Einkommens** und der **Vermarktung**. Um diese Effekte einschätzen zu können, wurden Literaturquellen, Expertengespräche mit Beratern sowie Ergebnisse einer schriftlichen Befragung teilnehmender Betriebe ausgewertet. Im Folgenden werden die Teilmaßnahmen Ökologischer Landbau, extensive Grünlandnutzung und der Vertragsnaturschutz genauer untersucht. Die Ergebnisse der Landwirtebefragung befinden sich im Anhang.

Auf eine ökonomische Analyse der Maßnahme Wasserschutz in Wasservorranggebieten wurde verzichtet, da es sich zum einen um eine Maßnahme handelt, die in Relation zu den anderen Maßnahmen einen sehr geringen Flächenumfang hat und zum anderen die ökonomischen Wirkungen mit denen der NAU-Maßnahmen zu vergleichen sind.



Bevor auf die genannten Einzelaspekte näher eingegangen wird, erfolgt eine Einführung in das Prämiensystem der AUM sowie eine kurze Erläuterung der Prämienkalkulation zu den Teilmaßnahmen.

### VI.4.2.1 Die Prämie als Lenkungsinstrument

#### *Zur Theorie der Prämiengestaltung*

Das Prinzip von Agrarumweltprämien, die nicht individuell bemessen sind, impliziert, dass Betriebe, deren Gesamtkosten einer Nutzungsänderung unterhalb des Prämienbetrages liegen, **Produzentenrenten** erzielen. Unter der Prämisse rationalen Handelns ist der Grenzteilnehmer definiert als derjenige Betrieb, dessen Teilnahmekosten genau durch die Prämie/Beihilfe gedeckt werden. Betriebe, deren Kosten oberhalb der Prämie liegen, werden an einer Agrarumweltmaßnahme nicht teilnehmen. Die einzelbetrieblichen Kosten der Teilnahme an den Agrarumweltmaßnahmen, also die Gesamtkosten einer Nutzungsänderung, setzen sich zusammen aus:

- dem Einkommenssaldo der Agrarumweltmaßnahme<sup>27</sup> minus dem entsprechenden Kostensaldo,
- den Antrags- und Informationskosten,
- einem Risikoaufschlag, der z.B. daraus resultiert, dass der Betrieb im Zuge seiner fünfjährigen Vertragsbindung in seiner Anpassungsflexibilität auf sich ändernde Rahmenbedingungen gehemmt ist.

Aus dem Blickwinkel des sparsamen Umgangs mit öffentlichen Mitteln sind die o.g. Renten zu vermeiden bzw. zu minimieren. Dies geschieht durch Differenzierung der Prämien. Zu berücksichtigen ist, dass diese nicht kostenlos zu erzielen ist. Die (volkswirtschaftlichen) Gesamtkosten einer Politikmaßnahmen setzen sich zusammen aus Konsensfindungskosten, Kontroll- und Administrationskosten sowie aus den Opportunitätskosten, die durch den Verzicht auf Wertschöpfung in der bisherigen Ressourcenverwendung entstehen. Während die Opportunitätskosten von einer Prämien differenzierung unberührt bleiben, hat diese Einfluss auf die Konsensfindungs-, Kontroll- und Administrationskosten. Im Extrem müsste versucht werden, für jeden Teilnehmer an den Agrarumweltmaßnahmen eine individuelle Vertragslösung zu gestalten, die seinen tatsächlichen Grenzkosten entspräche. Nahe liegend ist, dass ein solches Vorgehen zu sehr hohen Kontroll- und Verwaltungskosten führen würde, zudem auch kaum gesellschaftlich konsensfähig wäre. Folglich sind unter der Prämisse des sparsamen Umgangs mit öffentlichen Mitteln Prä-

---

<sup>27</sup> Definiert als Einkommen aus der Agrarumweltmaßnahme minus Einkommen des Produktionsverfahrens in der Referenzsituation.

miendifferenzierungen nur soweit zu betreiben, dass die Reduzierung der o.g. Renten durch die im Gegenzug entstehenden zusätzlichen Kontroll-, Administrations- und Konsensfindungskosten kompensiert werden (Reiter, 1994). Als Ergebnis sind folglich Renten im Sinne von Überkompensationen im gewissen Maß zu akzeptieren. Diese werden bei den Teilnehmern einen positiven Einkommensbeitrag liefern.

Die methodisch-empirischen Erfassungsgrenzen a) der einzelbetrieblichen und b) der volkswirtschaftlichen Kosten zur Beurteilung der Agrarumweltmaßnahmen sind bisher nicht überwunden. Bei der Ausgestaltung der Agrarumweltmaßnahmen wurde in der Vergangenheit der Focus auf einen Ertrags- und Kostenstrukturvergleich der Produktionssysteme in der Referenzsituation und der Agrarumweltmaßnahme gelegt. Die Einbeziehung der Antrags- und Informationskosten blieb sowohl auf der Ebene des Endbegünstigten als auch gesamtwirtschaftlich weitestgehend unberücksichtigt. Dies ist insofern misslich, da bei Maßnahmen, deren betrieblicher Umfang i.d.R. nur verhältnismäßig klein ist, wie dies z. B. bei Vertragsnaturschutzmaßnahmen der Fall ist, die Antragskosten je Flächeneinheit relativ höher sind und damit einen relativ höheren Einfluss auf die Entscheidungsfindung in Bezug auf die Teilnahme ausüben als bei Maßnahmen, die einen ganzen Betriebsteil umfassen.

Auch hinsichtlich des ökonomisch berechtigten Anspruchs der Prämienstaffelung bestehen zum jetzigen Zeitpunkt Operationalisierungsgrenzen. Die Misere besteht darin, dass einerseits eine zukünftige flächenmäßige Ausweitung der AUM wie bspw. Ökologischer Landbau und Grünlandextensivierung auf produktivere Standorte nur erreicht werden kann, indem die Prämienbeträge erhöht werden, um auch auf diesen Standorten die Deckungsbeitragsverluste zu kompensieren. Eine generelle Erhöhung würde jedoch zu deutlichen Überkompensationen bei den jetzigen Teilnehmern führen. Insofern ergibt sich als logischen Konsequenz der Ruf nach Prämienstaffelungen. Eine sinnvolle Prämienstaffelung kann erfolgen, wenn betriebliche Merkmale gefunden werden, die a) mit relativ geringem administrativen Aufwand, b) objektiv nachprüfbar und c) eng mit den betrieblichen Grenzkosten korreliert sind. Vorstellbar sind verschiedene Kennziffern wie z.B. die Zugehörigkeit zu einer bestimmten Region (fruchtbarer/weniger fruchtbarer Standort), betriebsstrukturelle Merkmale (Grünland- oder Ackerflächen) oder auch die Art der Produktionstechnik (Mutterkuh- oder Milchviehhaltung) (Isermeyer et al., 1996). Allerdings besteht nach Ansicht der Evaluatoren deutlicher Bedarf darin, die notwendigen Kennziffern weiter an die einzelnen Teilmaßnahmen anzupassen und in ein Praxisstadium zu überführen.

Aus dem Gesagten ergibt sich, dass die Forderung nach einer Prämienstaffelung unter Beachtung der obigen Ableitung ihre grundsätzliche Berechtigung hat, jedoch gesonderte Anstrengung der Operationalisierung, bspw. innerhalb von Modellvorhaben, notwendig sind.

***Prämienkalkulationen für die Maßnahme f1*****MB-VI-Tab. 26:** Fördersätze für die Tiergruppen der Maßnahme f1

		120 Euro Prämie je GV
Rinder	Kühe und weibliche Rinder über zwei Jahren	1 GVE
Pferde		1 GVE
Schafe	Mutterschaf (mindestens ein Jahr alt oder mindestens einmal gelammt)	0,15 GVE

Quelle: Eigene Zusammenstellung nach PROLAND, ML (2000).

Die agronomischen Berechnungen für die Maßnahme f1 zeigen, dass die Prämienzahlungen nur knapp 50 % der errechneten Deckungsbeitragsverluste abdecken (EPLR, Anlage 2). Er liegt bei Rindern im Bereich von 206,56 Euro/Kuh/Jahr, die Prämie wird mit 112,48 Euro/Tier/Jahr festgelegt. Der zusätzliche Aufwand z.B. durch Einhaltung der Zuchtbestimmungen usw. wird dabei noch nicht einmal berücksichtigt. Die Prämien liefern daher aus finanzieller Sicht keinen Anreiz zur Teilnahme an der Maßnahme.

***Prämienkalkulationen für die Maßnahme f2***

Die VO (EG) Nr. 445/2002 gibt vor, dass als Bezugsbasis für die Berechnung der aufgrund der Verpflichtung anfallenden Einkommensverluste und zusätzlichen Kosten die gute landwirtschaftliche Praxis im üblichen Sinne in dem Gebiet dient, in dem die Maßnahme durchgeführt wird. Des Weiteren dürfen die Zahlungen nicht je Produktionseinheit erfolgen, die Ausnahme bilden die bedrohten Haustierrassen. Die Berechnung der Prämie erfolgt durch Deckungsbeitragsrechnungen, in denen der Einkommensverlust berechnet wird. Auf diesen Verlust werden bis zu 20 % Anreiz dazu gerechnet, um die entgültige Prämienhöhe zu erhalten.

***Prämienkalkulationen für die Maßnahme f3***

Für die Prämienkalkulation der Teilmaßnahme f3-a wird angenommen, dass die zu fördernden Flächen i.d.R. noch bewirtschaftet werden, die ökonomischen Erträge aber relativ gering sind. Zur Berechnung der Prämienhöhe wird daher nicht eine herkömmliche landwirtschaftliche Nutzung mit entsprechenden Deckungsbeiträgen herangezogen, sondern es werden nur die Kosten ermittelt, die sich aus den Bewirtschaftungsaufgaben gemäß Richtlinie konkret ergeben und auf Kalkulationsdaten für Landschaftspflegebetriebe (Spezialkosten und Festkosten) beruhen.

Die Prämienkalkulation des Kooperationsprogramms Feuchtgrünland (f3-b) erfolgt in Anlehnung an die des Dauergrünlandes (f3-c) und des Erschwernisausgleiches (e1, vgl. Kap.V). Im Gegensatz zu f3-c und e1 sind die Sonderbedingungen, die beachtet werden müssen, aufgrund der Standorte für f3-b stärker eingegrenzt. Eine Mittelwertbildung wird

nur für die Standortgruppen Moore und Mineralböden vorgenommen. Mineralisch geprägte Feuchtgrünlandstandorte werden hierdurch stärker bevorzugt, was in Bezug auf die stärkere Gefahr der Melioration und Umnutzung sinnvoll erscheint. Die Prämiensätze sind pauschal-flächenbezogen und beruhen auf möglichen Erwerbsverlusten gegenüber einer nicht eingeschränkten Bewirtschaftung der Grünlandflächen. Der Ausgleich für Bewirtschaftungsauflagen gem. Teilmaßnahme f3-c erfolgt auf Grundlage eines differenzierten Punktesystems, welches an einer Punktwerttabelle ausgerichtet ist. Die Punktwerttabelle zeigt das Ergebnis von Erwerbsverlustkalkulationen aufgrund der Bewirtschaftungsauflagen. Sie ist ausführlich in Kap. V erläutert. Die Prämienkalkulation für die Teilmaßnahme f3-d beruht auf den mit Ertragseinbußen verbundenen Auflagen. Zugrunde gelegt werden hochproduktive Standorte der Gebietskulisse wie Acker- und Grünlandflächen auf Marsch- und Auenböden. Die Kalkulation der Prämien der Teilmaßnahme f3-e wurde auf Basis der Standarddeckungsbeitragsberechnung durchgeführt.

#### ***Prämienkalkulation für die Maßnahme f4***

Die Prämienkalkulation für diese Maßnahme ist ein gutes Beispiel für eine Prämiendifferenzierung. Für die Teilmaßnahme f4-a wird zusätzlich zu den Nachteilen durch die Extensivierungsauflagen der RGV-Besatz berücksichtigt. Im Gegensatz dazu wird bei f4-b eine Prämienstaffellung entsprechend der niedersächsischen Ertragsregionen differenziert, die ebenfalls die Berechnungsbasis der Flächenausgleichsprämie darstellen. Diese Form der Prämiendifferenzierung gewährleistet, dass innerhalb der Gebietskulisse auf allen Standorten eine Teilnahme erfolgt, die Produzentenrenten jedoch vergleichsweise gering gehalten werden.

### **VI.4.2.2 Beschäftigung**

Die AUM können u.a. vorübergehende oder befristete Beschäftigungseffekte auslösen. Diese Effekte hängen von der Maßnahme und der bisherigen Produktionsintensität der Betriebe ab.

#### ***Ökologischer Landbau***

Der Arbeitszeitbedarf der Betriebe verändert sich durch die Umstellung auf den Ökologischen Landbau erheblich. Dies konnte in verschiedenen Studien der letzten Jahre nachgewiesen werden. In einer Begleitforschung des Instituts für Betriebswirtschaft der FAL (Nieberg 1997) wurden bundesweit 107 Betriebe im Zeitraum 1990-96 unter anderem zu diesem Thema untersucht. Dabei konnte festgestellt werden, dass sich im Durchschnitt der Arbeitseinsatz während der ersten vier Umstellungsjahre um 11 % erhöht hat. In Marktfruchtbetrieben erhöht sich der Arbeitseinsatz mit 37 % am stärksten. Im Gegensatz dazu verringerte sich der Arbeitszeitbedarf in den untersuchten Veredlungsbetrieben, da eine Reduzierung der Schweinezucht und -mast erfolgte. Die Veredlungsbetriebe geben

vermehrt ihre arbeitsintensiven Betriebszweige auf. Gründe für den insgesamt höheren Arbeitsbedarf in ökologisch wirtschaftenden Betrieben liegen unter anderem in der vielseitigeren Fruchtfolge und im verstärkten Anbau arbeitsintensiver Kulturen. Außerdem wird die Arbeitszeit durch den Einsatz mechanischer Unkrautbekämpfung gesteigert. Zusätzlich erhöht sich die Arbeitszeit durch die Direktvermarktung, die im ökologischen Landbau im Vergleich zum konventionellen Landbau einen wichtigeren Vermarktungsweg darstellt (Nieberg, 1997).

### ***Extensive Grünlandnutzung***

Die Beschäftigungswirkung der extensiven Grünlandnutzung kann aufgrund der verschiedenen Standortvoraussetzungen und Produktionsweisen sehr unterschiedlich sein. Mit der Einhaltung der Auflagen der AUM kann durch Viehbestandabstockung oder durch Flächenausdehnung eine Veränderung der Betriebsorganisation einhergehen. Eine Viehbestandsabstockung setzt tendenziell Arbeitszeit frei, welche evtl. in anderen Betriebszweigen genutzt werden kann. Im Gegensatz dazu wird die Flächenausdehnung eine zusätzliche Arbeitsbelastung auslösen. Als dritte Option im Vergleich zur Ausgangssituation ergibt sich eine Beibehaltung bereits praktizierter extensiver Grünlandbewirtschaftung. Betriebliche Anpassungen hinsichtlich der Arbeitszeit sind dabei nicht zu erwarten.

Im Zuge der Landwirtebefragung wurden die Teilnehmer der Grünlandextensivierung zur Auswirkung der Maßnahme auf den Arbeitszeitbedarf befragt. Bei knapp 50 % der befragten Betriebe hat sich der Arbeitszeitbedarf aufgrund der Teilnahme verändert. Dabei geben gleich viele Betriebe eine Erhöhung wie eine Verringerung der Arbeitszeit an. Die Erhöhung der Arbeitszeit schwankt zwischen 20 und 500 Stunden im Jahr. Auch bei den Betrieben, die eine Verringerung festgestellt haben, besteht eine Spanne zwischen 20 und 1500 Stunden im Jahr. Die große Differenz kann verschiedene Ursachen haben. Zum einen war in der Befragung nicht eindeutig vorgegeben, welche Arbeitsabläufe in die Einschätzung mit einzubeziehen sind. Zum anderen hängt die Arbeitszeit sehr stark von der materiellen Ausstattung der Betriebe ab. Ein Zusammenhang zwischen der Höhe der Veränderung und der Vertragsfläche konnte nicht signifikant nachgewiesen werden. Die Auswertung der Befragung ergibt somit keine generelle Aussage zur Beschäftigungswirkung, ein Effekt in eine bestimmte Richtung ist nicht feststellbar.

### ***Vertragsnaturschutz***

Maßnahmen des Vertragsnaturschutzes finden in der Regel nur auf kleineren Teilflächen der Betriebe statt, dementsprechend gering ist die Arbeitszeitveränderung. Die Befragung der Landwirte zeigt, dass 44 % keinen Mehraufwand sehen (oder keine Angaben gemacht haben) und 39 % der Befragten einen zusätzlichen Arbeitsaufwand von 1 bis 50 Stunden pro Jahr sehen. Einen durch die Vertragsnaturschutzmaßnahmen bedingten Mehraufwand von über 100 AKh im Jahr geben 8 % der Befragten an. Die zusätzlich anfallende Arbeit wird von den Begünstigten selbst aufgefangen und nur zu einem sehr geringen Teil an

Fremdarbeitskräfte abgegeben (s. Anhang III, Tab. A 3.20 und A 3.21). Der Beschäftigungseffekt ist somit vernachlässigbar gering und auch nur vorübergehend, d.h. an die fünfjährige Vertragslaufzeit gebunden.

### ***Fazit – Auswirkungen der AUM auf Beschäftigung***

Eine eindeutige Aussage zur Beschäftigungswirkung von AUM ist nicht möglich. Der ökologische Landbau löst insgesamt einen positiven Beschäftigungseffekt aus. Dieser ist in den ersten Jahren nach der Umstellung besonders deutlich erkennbar. Bei extensiver Grünlandnutzung können sowohl positive als auch negative Effekte ausgelöst werden, dies ist von der Anpassungsstrategie der Betriebe abhängig.

## **VI.4.2.3 Einkommen**

Die Prämienzahlungen haben per Definition keine Einkommenswirkung, sie dienen als Kompensation entgangener Gewinne infolge der Extensivierung. Positive Einkommenseffekte können sich zum einen durch Überkompensationen einstellen oder - und dieser Effekt ist volkswirtschaftlich erwünscht – durch höhere Betriebseinkommen aufgrund höherer Preise für extensiv erzeugte landwirtschaftliche Produkte. Bereits in der vorangegangenen Evaluierung der Agrarumweltmaßnahmen nach VO (EG) Nr. 2078/1992 konnte festgestellt werden, dass in Regionen mit ungünstigen Standortbedingungen die Extensivierungsmaßnahmen stärker in Anspruch genommen werden als in naturräumlich begünstigten Regionen (ML, 2000).

### ***Ökologischer Landbau***

Aus der Literatur wird deutlich, dass die Wirtschaftlichkeit der ökologischen Betriebe klar von der Extensivierungsprämie beeinflusst wird. Mit Hilfe dieser Prämien konnte beim Durchschnitt der Betriebe ein positiver Einkommenseffekt erzielt werden, dessen Höhe allerdings von der Betriebsform und der Betriebsgröße abhängig ist (Schulze Pals, 1994; Nieberg, 1997). Marktfruchtbetriebe können durch die Umstellung des Produktionssystems am meisten profitieren. Außerdem spielen die Vermarktungsmöglichkeiten eine bedeutende Rolle, auf die im Anschluss intensiver eingegangen wird.

Gespräche mit niedersächsischen Beratern für den Ökologischen Landbau ergeben ähnliche Hinweise. Der größte Teil der Betriebe, die sich für eine Umstellung zum Ökologischen Landbau entscheiden, tut dies aus ökonomischen Gründen. Nach Einschätzung der Berater haben die Marktfruchtbetriebe die größten Chancen auf eine erfolgreiche Umstellung.

In der Landwirtebefragung sollten die Betriebsinhaber beschreiben, ob und in welche Richtung sich das Betriebseinkommen aufgrund der Umstellung auf den Ökologischen

Landbau verändert hat. Ein Großteil (65 %) der befragten Betriebe konnte eine Einkommensänderung bedingt durch die Teilnahme feststellen. Von diesen 65 % gaben wiederum 62 % eine geringfügige bis deutlich positive Einkommensänderung an und nur knapp 13 % eine Einkommensverschlechterung. Diese Verteilung der Antworten stehen nicht im Zusammenhang mit der Betriebsgröße der Befragten. Die Prämienzahlungen sind für die meisten Betriebe sehr wichtig. Für knapp 90 % der Teilnehmer geben die Prämien den Ausschlag, dass ihr Betrieb langfristig rentabel wirtschaften kann (vgl. MB-VI-Tab. A 3.7 bis A.3.10).

### ***Grünlandextensivierung***

Eine Einkommensänderung der Teilnehmer der extensiven Grünlandnutzung ist von den Anpassungsstrategien und den einzelbetrieblichen Standortfaktoren abhängig. Je nach dem, wie stark sich die bisherige Betriebsorganisation verändert, bedeutet die Prämie einen zusätzlichen Einkommensbeitrag oder aber einen Ausgleich für die entstehenden Einkommensverluste. Einkommensverluste können u.a. durch Ertragsminderung und den Mehraufwand aufgrund von Pflegemaßnahmen entstehen.

Die Gespräche mit Grünlandberatern in Niedersachsen konnten diese Annahmen bestätigen. Eine hohe Teilnahme findet in Regionen statt, in denen aufgrund der natürlichen Standortverhältnisse die Anpassungsreaktionen relativ gering sind. Die Prämie für die extensive Bewirtschaftung trägt in einigen Regionen dazu bei, dass die Grünlandflächen weiterhin bewirtschaftet werden.

Durch die Befragung der teilnehmenden Landwirte in Niedersachsen können diese Aussagen abgesichert werden. Mehr als 50 % der befragten Teilnehmer geben eine Einkommensänderung an. Die Hälfte dieser Landwirte beschreiben eine geringfügige bis deutliche Steigerung des Betriebseinkommens, aber nur gut 15 % eine Einkommensminderung. Diese Aussagen sind völlig unabhängig von der Größe der geförderten Fläche sowie von der Erwerbsform (Haupt-/Nebenerwerbsbetriebe). Auch der Grünlandanteil der Betriebe spielt keine Rolle bei der Beantwortung der Frage zum Betriebseinkommen. Die Aussage, dass die Prämie einen zusätzlichen Einkommensbeitrag darstellt, halten 71 % für zutreffend und knapp 18 % für tendenziell zutreffend (vgl. MB-VI-Tab. A 3.7 bis A.3.10).

### ***Vertragsnaturschutz***

Einkommenseffekte durch die Teilnahme am Vertragsnaturschutz sind stark von dem Förderflächenumfang, der Ausgangssituation und einzelbetrieblichen Anpassungsstrategien abhängig. Grundsätzlich soll die Prämiengestaltung Über- und Unterkompensationen vermeiden, ein Einkommenseffekt ist daher theoretisch ausgeschlossen. In Gebieten mit großflächigen Standortnachteilen bei bestehenden extensiven Nutzungsformen, d.h. keinen oder geringen Anpassungsreaktionen der Betriebe, können Vertragsnaturschutzprämien jedoch eine zusätzliche Einkommensquelle bilden, wenn auch meist nur in geringem

Umfang. Immerhin geben zwei Drittel der befragten Landwirte an, dass die Prämien des Vertragsnaturschutzes für ihren Betrieb wichtig oder sehr wichtig sind. Rund 46 % der Befragten können sich sogar vorstellen, dass ihr Betrieb durch die Prämienzahlungen langfristig rentabel bleibt, 41 % beantworten diese Frage jedoch mit nein.

#### ***Fazit - Auswirkungen der AUM auf Einkommen:***

Die AUM können positive Einkommenseffekte auslösen. Diese sind u.a. abhängig von den standörtlichen Bedingungen und den Fähigkeiten des Betriebsleiters, sich auf die veränderte Situation einzustellen. Im Vertragsnaturschutz wird deutlich, dass für einen Teil der Betriebe die Einkünfte aus den Prämienzahlungen von Bedeutung sind. Hierbei handelt es sich vermutlich um Betriebe, die aufgrund ihrer Standortnachteile bereits zuvor eher extensiv gewirtschaftet haben. Zusätzlich wird das Einkommen stark von den Vermarktungsmöglichkeiten der extensiv erzeugten Produkte beeinflusst, worauf im Folgenden näher eingegangen wird. Bei der Befragung der teilnehmenden Betriebe konnte kein Zusammenhang zwischen der Größe der geförderten Fläche, dem Grünlandanteil und der Erwerbsform festgestellt werden.

### **VI.4.2.4 Vermarktung**

Die Vermarktungswege für extensiv erzeugte Produkte sind vielfältig. Sie werden durch die Produkte selbst und von den Absatzmöglichkeiten, die dem Betrieb zur Verfügung stehen, bestimmt. Die Erzeugnisse können über Genossenschaften, Groß- und Einzelhandel, Erzeugergemeinschaften oder die Direktvermarktung abgesetzt werden. Während der Expertengespräche mit Fachberatern zu den AUM wurde deutlich, dass die Vermarktungsmöglichkeiten der extensiv erzeugten Produkte eine wesentliche Rolle für die Teilnahme der Betriebe an der Maßnahme spielen. Dies ist insbesondere im ökologischen Landbau der Fall, bei der extensiven Grünlandnutzung ist die Bedeutung geringer.

#### ***Ökologischer Landbau***

Die Vermarktungswege für ökologisch erzeugte Produkte haben sich in den letzten Jahren stark verändert. Während Anfang der 90er Jahre die Direktvermarktung und der Naturkosthandel eine der wichtigsten Wege war, ökologische Erzeugnisse abzusetzen, hat sich in den letzten Jahren auch der Lebensmitteleinzelhandel für diese Produktparte geöffnet. Im Jahr 2001 wurden noch ca. die Hälfte der Erzeugnisse über die Direktvermarktung oder den Naturkosthandel vermarktet (Gruber; Ziesemer et al., 2001) Diese Entwicklung hatte auch Auswirkungen auf die Preise der Lebensmittel, welche in den vergangenen Jahren gesunken sind. Verbraucher, die im Lebensmitteleinzelhandel ökologisch erzeugte Produkte kaufen, verfügen über eine geringere Mehrzahlungsbereitschaft als Kunden, die über die Direktvermarktung ihre Lebensmittel beziehen. Ein weiteres Problem verbirgt sich hinter den höheren Distributions- und Erfassungskosten in der Ökovermarktung. Die



Marktspanne zwischen Erzeugerpreis und Endverbraucherpreis ist wesentlich höher als im konventionellen Bereich. Der produzierende Landwirt erhält also nur einen geringen Teil des höheren Erlöses (Spiller, 2002).

In den Expertengesprächen wurde ein weiteres mal darauf aufmerksam gemacht, dass erst der Absatz gesichert sein muss, bevor die Ökoflächen weiter ausgedehnt werden, da die Landwirte zu den heutigen Preisen nicht mehr rentabel wirtschaften können. Zurzeit ist der Markt an ökologischen Lebensmittel in Niedersachsen gesättigt. Im Rindfleischbereich müssen nach Einschätzung von Experten bis zu 50 % der Gesamtmenge über den konventionellen Markt abgesetzt werden. Auch in der Milchvermarktung treten Schwierigkeiten auf, da so gut wie keine Verarbeitung von Ökomilch in Niedersachsen stattfindet (LWK Hannover, 2002a).

In der Befragung der landwirtschaftlichen Betriebe wurde deutlich, dass die Art der Vermarktung stark variiert und vom Produkt selbst abhängig ist. Getreide, Milch und Fleisch werden häufig über Genossenschaften, Groß- und Einzelhandel oder Erzeugergemeinschaften abgesetzt, während Kartoffeln, Gemüse, Obst und Eier in vielen Fällen über die Direktvermarktung verkauft werden. Genauere Zahlen können in den Tabellen MB-VI-A.III.11 bis 13 nachgelesen werden. Fast alle Produktgruppen werden aufgrund der veränderten Produktionsweise zu höheren Preisen vermarktet. Nur Rindfleisch bildet eine Ausnahme, hier müssen im Durchschnitt der Betriebe 47 % konventionell vermarktet werden. Die befragten Landwirte teilen zurzeit die pessimistischen Zukunftsaussichten der Experten nicht. Knapp 37 % meinen, dass sich die Absatzchancen für ihre Erzeugnisse nicht verschlechtern werden und über 40 % sehen steigende Absatzchancen für die Zukunft. Nur gut 15 % glauben, dass sie ihre Produkte zukünftig nicht mehr so gut absetzen können wie bisher.

Aus den Angaben der verschiedenen Quellen wird deutlich, dass die Vermarktung eine sehr wichtige Bedeutung für die Zukunft des Ökologischen Landbaus hat. Wenn der Absatz zu ausreichenden Preisen gesichert ist, wird der Ökologische Landbau eine wirtschaftlich interessante Alternative zum konventionellen Landbau sein. Um dieses Ziel erreichen zu können, müssen die Vermarktungswege weiter ausgebaut und das Interesse der Verbraucher für ökologisch erzeugte Lebensmittel stärker geweckt werden.

### ***Grünlandextensivierung***

Die aus der extensiven Grünlandnutzung stammenden Produkte können nur in geringem Umfang zu höheren Preisen vermarktet werden. Unter anderem wird Rindfleisch, welches auf diesen Flächen erzeugt wird, teilweise über regionale Programme abgesetzt. Viele Landwirte verkaufen ihre Erzeugnisse allerdings über die gleichen Wege und zu gleichen Preisen wie ihre konventionellen Berufskollegen. Expertengespräche bestätigen diese Aussagen. Wie oben bereits beschrieben müssen auch ökologisch erzeugte Rindfleisch- und Milchprodukte teilweise zu konventionellen Preisen vermarktet werden.

Dass große Schwierigkeiten in der Vermarktung zu höheren Preisen liegen, zeigte auch die Landwirtebefragung. Nur knapp 7 % der teilnehmenden Betriebe können ihre Produkte zu höheren Preisen vermarkten. Diese nutzen zum größten Teil die Direktvermarktung. Einige Betriebe in Niedersachsen setzen ihre Ware auch über die Neuland Fleischvertrieb GmbH ab. Die GmbH verarbeitet und vermarktet Schweine, Rinder und Geflügel aus artgerechter und umweltschonender Haltung.

### ***Vertragsnaturschutz***

Der Vertragsnaturschutz spielt in diesem Zusammenhang keine oder nur eine marginale Rolle aufgrund seines in der Regel geringen Flächenumfangs, der für eine Produkterzeugung zur Verfügung steht. Bei einer Kombination mit der Grünlandextensivierung kann der Hinweis auf die Teilnahme an Maßnahmen des Vertragsnaturschutzes insbesondere bei der Direktvermarktung ggf. verkaufsfördernd eingesetzt werden.

### ***Fazit – Auswirkungen der AUM auf Vermarktung:***

Die Stärkung der Vermarktung mit dem Ziel, Produkte aus den AUM zu höheren Erzeugerpreisen abzusetzen, ist die Voraussetzung für die Nachhaltigkeit der AUM in dem Sinne, dass mit steigenden Erlösen die staatlichen Transfers reduziert werden können. Dieses Ziel wurde in der Vergangenheit nur in Ansätzen erreicht. Vor diesem Hintergrund sollten weitere Anstrengungen unternommen werden, die Distribution und Vermarktung landwirtschaftlicher Erzeugnisse aus Agrarumweltprogrammen weiter zu optimieren. Zurzeit ist der Absatz zu angemessenen Preisen nicht in allen Bereichen gesichert. Besondere Schwierigkeiten liegen im Rindfleischbereich vor. Es zeigt sich jedoch auch, dass die Gesellschaft zwar eine umweltschonende Landwirtschaft wünscht, die Verbraucher jedoch nicht bereit sind, diese über höhere Produktpreise zu finanzieren. Wegen der Disparität zwischen gesellschaftlichem Anspruch der „ressourcenschützenden Landwirtschaft“ und Käuferverhalten des Einzelnen wird wohl auch langfristig nur durch die finanzielle Unterstützung des Staates eine ressourcenschützende Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Nutzfläche garantiert werden können. Der Umwelt- und Naturschutz sowie Lebensmittel besonderer Qualität sind nicht zum Nulltarif zu bekommen, der Gesellschaft sollte dies deutlich vor Augen geführt werden.

## **VI.5 Gesamtbetrachtung der angebotenen Maßnahmen hinsichtlich Inanspruchnahme und erzielten Wirkungen**

Die Gesamtbetrachtung greift die Ergebnisse aus der Analyse der Inanspruchnahme sowie der Wirkungen der einzelnen Agrarumweltmaßnahmen auf und setzt sie in den Kontext zueinander. Im folgenden Kapitel wird gezeigt, welchen Ressourcenschutzbeitrag die einzelnen AUM erbringen. Darüber hinaus werden die Maßnahmen in Hinblick auf die Gesamtstrategie der AUM eingeordnet, ggf. auftretende Defizite vor dem Hintergrund der landesspezifischen Umweltsituation aufgezeigt. Eine zusammenfassende Einschätzung und Bewertung unter Berücksichtigung aller Analyseaspekte als Grundlage der weiteren textlichen Ausführungen ist in MB-VI-Tab. 27 dargestellt.

### **VI.5.1 Erhaltung der genetischen Vielfalt in der Tierzucht und vom Aussterben bedrohter Rassen (f1)**

Die Akzeptanz der Maßnahme ist mit bislang 224 Teilnehmern und 6.859 geförderten Tieren als gut einzuschätzen und seit 2000 stetig gestiegen. Das operationelle Ziel einer Bestandsstabilisierung konnte bei allen Schafrassen und nahezu allen Rinderrassen erreicht werden, bei den Pferderassen ist die Entwicklung hingegen negativ verlaufen.

#### ***Ressourcenschutz***

Die Maßnahme ist ausschließlich auf die Erhaltung der genetischen Vielfalt gefährdeter Haustierrassen ausgerichtet. Daneben konnte durch die Fördermaßnahme auch zur Erhaltung von Landschaften, speziell der kulturellen Eigenart von landwirtschaftlichen Flächen, beigetragen werden. Die Tiere der alten Haustierrassen (insbesondere Schafe und Rinder) werden bei Landschaftspflegearbeiten eingesetzt und tragen in hohem Umfang zur Erhaltung gefährdeter Lebensräume bei. Hierbei ergeben sich auch Synergiewirkungen mit dem Kooperationsprogramm Biotoppflege (f3-a).

Bei den genannten Beispielen bestehen neben der hohen Bedeutung für den Naturschutz auch positive Wechselwirkungen zwischen der Haltung der gefährdeten Haustierrassen und Aspekten der Regionalentwicklung. So werden z.B. „Diepholzer Moorschnucken“ oder „Lüneburger Heidschnucken“ als regionale Spezialitäten verarbeitet und vermarktet. Für beide Rassen wurde eine geschützte Herkunftsbezeichnung nach EU-Recht erreicht. Das Harzer Rotvieh hat inzwischen auch für den Tourismus im Harz einen gewissen Stellenwert erreicht, in dem z.B. der traditionelle Viehtrieb auf die Oberharzer Bergwiesen wieder als Volksfest gefeiert wird.

**MB-VI-Tab. 27:** Zusammenfassende Einschätzung der Agrarumweltmaßnahmen

Beurteilung der Schutzwirkung bzw. Umsetzung	Geförderte Tiere/Fläche (GVE/ha)	Er- füllung OP (%)	Treff- sicher- heit	Verwal- tungs- umsetzung	Haupt- wirkung durch	Geschützte Ressource (Bewertung pro Flächeneinheit)								
						Erhaltung	Verbesserung	Boden	Wasser	Luft	Biodiversität	Landschaft		
+++ sehr positiv ++ positiv + gering positiv 0 keine - negativ														
<b>f1</b> Erhaltung genetischer Vielfalt in der Tierzucht und vom Aussterben bedrohter Rassen	1.350	113	ja	gut	X			0	0	0	+++	++		
<b>f2</b> Niedersächsisches Agrarumwelt- programm (NAU)				gut										
f2-A Herbizidverzicht in Dauerkulturen inklusive Variante Begrünung	687	320	nein	gut	X			++	++	0	+		0	
f2-B Förderung extensiver Grünlandnutzung	39.380	49	bedingt	gut	X			++	++	0	+		+	
f2-C Förderung ökologischer Anbauverfahren	47.445	36	bedingt	gut	X			++	++	+	++		+	
f2-D Förderung der zehnjährigen Stilllegung	82	20	bedingt	weniger gut	X			+++	+++	0	+++	+++		
<b>f3</b> Schutz und Entwicklung von Lebens- räumen von Tier- und Pflanzenarten in bestimmten Gebieten														
f3-a Kooperationsprogramm Biotoppflege	5.338	55	ja	gut	X			0	0	0	+++	+++		
f3-b Kooperationsprogramm Feuchtgrünland	4.955	99	ja	gut	X			++	++	0	+++	+++		
f3-c Kooperationsprogramm Dauergrünland	4.595	57	ja	gut	X			++	++	0	+++	+++		
f3-d Kooperationsprogramm Nordische Gastvögel	6.554	146	ja	gut	X			+	+	0	+++	+++		
f3-e Kooperationsprogramm Biol. Vielfalt Acker	916	92	ja	gut	X			+	++	0	+++	+++		
<b>f4</b> Trinkwasserschutz in Wasservorranggebieten		120		weniger gut										
f4-a Extensive Bewirtschaftung / Nutzung von Grünland	2.010		ja	weniger gut	X			++	++	0	+		+	
f4-b Umwandlung von Ackerflächen in extensiv bewirtschaftetes Grünland	1.090		ja	weniger gut	X			+++	+++	0	+		+	
f4-c Grundwasserschonende Bewirt- schaftung von stillg. Ackerflächen	5.500		ja	weniger gut	X			+++	+++	0	+		+	
f4-d Bewirtschaftung eines Betriebsteils im ökologischen Landbau	85		ja	weniger gut	X			++	++	+	++		+	
f4-e Maßnahmen zur gewässerschonenden ökologischen Bewirtschaftung	3.294		ja	weniger gut	X			++	++	0	++		+	

\* durch Bagatellegrenze

OP: Operationelles Ziel

Quelle: Eigene Zusammenstellung auf Grundlage der Ergebnisse aus Textband Kapitel 6.4 bis 6.6.

***Zielgebiet und Zielgruppen:***

Zielgruppe der Förderung sind die Halter gefährdeter Haustierrassen. Gefördert werden nach den Vorgaben der EU nur Rassen, die einen gewissen Größenwert der Population unterschreiten, ab dem sie als bedroht gelten können. Gemessen am Gesamtanteil der in Niedersachsen eingetragenen Zuchttiere wird ein hoher Anteil der Population durch die Fördermaßnahme erfasst.

***Maßnahmenausgestaltung***

Die agronomische Berechnungen zeigen, dass über die Prämie kein Anreiz geschaffen wird, alte gefährdete Haustierrassen zu züchten. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund des hohen Antragsaufwandes und den Verpflichtungen zur Einhaltung der guten fachlichen Praxis. Ein besonders schlechtes Verhältnis von Antragskosten zur Beihilfensumme entsteht bei Züchtern mit geringem Viehbestand, wie es häufig bei Pferdehaltern der Fall ist.

In Anbetracht des geringen Fördervolumens der Maßnahmen in Relation zu den hohen Administrations- und Implementierungskosten, die durch die Einhaltung der EAGFL-Regularien entstehen, stellt sich die Frage, ob die Maßnahme nicht als Projektförderung zur Unterstützung von Züchterverbänden oder als landeseigene Maßnahme fortgeführt werden sollte.

**VI.5.2 Extensive Produktionsverfahren bei Dauerkulturen (f2-A)**

Die Akzeptanz der Maßnahme ist mit 3 Teilnehmern und einer Förderfläche von 690 ha gering. Das operationelle Ziel bis 2006 wurde allerdings zu 300 % erreicht. Dies ist auf die Teilnahme eines Großbetriebes zurückzuführen, der ca. 95 % der geförderten Flächen bewirtschaftet.

***Ressourcenschutz:***

Der Verzicht auf Herbizide im Spargel- bzw. Obstanbau vermindert den Herbizideintrag in den Boden sowie in Grund- und Oberflächengewässer. In Streuobstbeständen ist dies (1 Teilnehmerbetrieb) nicht der Fall, da der Einsatz von Herbiziden im Streuobstanbau gegen Null tendiert. Gemessen an der Akzeptanz wird mit der Maßnahme keine Breitenwirksamkeit erreicht.

Laut dem Richtlinienentwurf zur NAU-Förderung 2003 gehört Spargel nicht mehr zu den förderfähigen Kulturen für die Maßnahme f2-A (ML, 2003). Aus Gründen des Ressour-

censchutzes ist dies nicht verständlich. Der Herbizideinsatz im Spargelanbau ist nicht unwesentlich<sup>28</sup>. Zudem befinden sich Spargelanbauflächen auf sandigen Böden mit einer hohen Auswaschungsgefährdung. Die Verminderung des Herbizideinsatzes auf solchen Standorten ist aus Sicht des Grundwasserschutzes sehr positiv zu werten.

***Zielgebiet und Zielgruppen:***

Die originäre Zielgruppe der Maßnahme sind Obstbaubetriebe vor allem im Alten Land. Durch die enge räumlich Lage von Obstanbauflächen und Gräben bedingt, besteht ein hohes Eintragspotential von Pflanzenschutzmitteln in Oberflächengewässer. Dieses spiegelt sich in einer konkreten Belastungssituation wider. Im Jahr 2002 hat nur ein gewerblicher Obstbaubetrieb an der Maßnahme teilgenommen. Die anvisierte Zielgruppe und das Zielgebiet wurden durch die Maßnahme nicht erreicht.

***Maßnahmenausgestaltung:***

Herbizide haben im Obstbau einen verhältnismäßig geringen Anteil an den insgesamt angewendeten Pflanzenschutzmitteln. Von der Anwendungshäufigkeit und Menge ausgebrachter PSM im Obstbau bedeutender sind Fungizide und Insektizide. Unter dem Gesichtspunkt der Ressourcenentlastung wäre eine Honorierung des Verzichtes auf diese Mittelgruppen als wirksamer und nachhaltiger einzuschätzen. Ein Beispiel hierfür ist die nationale Modulationsmaßnahme zur Förderung der Anwendung von biologischen/ biotechnischen Methoden des Pflanzenschutzes, die in Niedersachsen nicht in den Förderkatalog aufgenommen wurde.

### **VI.5.3 Extensive Grünlandnutzung (f2-B)**

Die Teilmaßnahme Extensive Grünlandnutzung hat a) den Erhalt des Grünlandes, absolut und relativ, und b) die Verminderung von Stoffeinträgen und der Belastung von Grund- und Oberflächengewässer zum Ziel (vgl. EPLR, S. 328). Im Jahr 2002 wurden 6 % (39.380 ha) des Grünlandes in Niedersachsen unter der Maßnahme gefördert. Entgegen der Zielsetzung der deutlichen Steigerung der Inanspruchnahme ist der Umfang der geförderten Flächen im Jahr 2002 im Vergleich zum Jahr 1997/1998 deutlich zurückgegangen. Das operationelle Ziel, bis 2006 ca. 80.000 ha unter dieser Maßnahme zu fördern, wird derzeit zu nur 50 % erreicht.

---

<sup>28</sup> Anwendungshäufigkeit 2 bis 3 mal pro Jahr, u.a. auch Totalherbizide.

**Ressourcenschutz:**

Der Grünlandrückgang in Niedersachsen konnte nicht gestoppt werden. Von 1997 bis 2002 verminderte sich der Grünlandanteil von 33,3 % auf 29,8 % der LF. Grundsätzlich ist in Frage zu stellen, ob die Förderung der extensiven Grünlandnutzung einen bedeutenden Beitrag zum Grünlanderhalt leisten kann. Zwar ist in Landkreisen mit einem hohen Anteil geförderter Flächen der geringste Grünlandrückgang zu verzeichnen. Ein Großteil der geförderten Flächen befinden sich jedoch in Regionen mit einer traditionell geringeren Nutzungsintensität (z.B. Harzvorland) bzw. auf nicht ackerfähigen Dauergrünlandstandorten (z.B. Küstenregion). Aufgrund der standörtlichen Benachteiligung für die landwirtschaftliche Nutzung ist der Intensivierungsdruck und damit der Druck auf das Grünland in diesen Regionen deutlich geringer als in Regionen mit einer sehr hohen Nutzungsintensität (z.B. im westlichen Niedersachsen). Dort ist auch gegenwärtig der größte Grünlandrückgang zu verzeichnen.

Von einer Reduzierung der Belastung von Grund- und Oberflächenwasserbelastung als Folge der extensiven Grünlandnutzung ist nur in geringem Umfang auszugehen, da:

- die Maßnahme mit 6 % Anteil am gesamten Grünland in Niedersachsen eine geringe Flächendeckung aufweist;
- vor allem unter sehr intensiv genutztem Grünland mit bedeutenden Stoffausträgen zu rechnen ist; Betriebe mit einer zuvor sehr intensiven Grünlandnutzung nehmen nicht an der Maßnahme teil;
- der Großteil der Teilnehmerbetriebe die Nutzungsintensität zwar reduziert hat, jedoch um einen eher geringen Faktor.

Ein Nachweis des unmittelbaren Beitrags der extensiven Grünlandnutzung zur Reduzierung der Grund- und Oberflächenbelastung kann im Rahmen der Evaluierung nicht erbracht werden. Die Wirkung der Maßnahme wird daher indirekt über die Veränderung der Nutzungsintensität des Grünlandes im Vorher-Nachher-Vergleich dargestellt. Aus der Teilnehmerbefragung ging hervor, dass

- ca. 70 % der Betriebe den Viehbesatz und/oder die mineralische Düngung reduziert haben;
- ca. 30 % der Betriebe die vor der Teilnahme bestehende extensive Nutzungsweise unverändert beibehalten haben.

In Teilnehmerbetrieben, in denen der Viehbesatz und/oder die mineralische Düngung reduziert wurde, ist von einem verringerten N-Bilanzsaldo auszugehen. Betriebe die eine bestehende extensive Nutzung fortgeführt haben, tragen durch Beibehaltung geringer

N-Bilanzen zum abiotischen Ressourcenschutz bei.

Bei der Beurteilung der Ressourcenschutzwirkung der extensiven Grünlandnutzung wurde berücksichtigt, dass die Maßnahme in Ausnahmefällen die Nutzungsaufgabe oder eine optionale Intensivierung durch Grünlandumbruch verhindert. Eine Ressourcenentlastung wird in diesem Fall nicht erreicht, wohingegen eine weitere Belastung verhindert wird. Die Wahrscheinlichkeit des Brachfallens von Flächen ohne die Förderung ist gering und auf Einzelstandorte beschränkt. Für den biotischen Ressourcenschutz hat die extensive Grünlandnutzung eine untergeordnete Bedeutung.

***Erreichung von Zielgruppen und Zielgebieten:***

Die Maßnahme kann im gesamten Land Niedersachsen in Anspruch genommen werden. Aufgrund der einheitlichen Prämienausgestaltung werden intensiver wirtschaftende Milchviehbetriebe bzw. Regionen mit höherer Viehbesatzdichte und den damit teilweise verbundenen Defiziten im abiotischen Ressourcenschutz<sup>29</sup> durch die Maßnahme nicht erreicht. In ihrer jetzigen Ausgestaltung ist die Maßnahme nicht geeignet, solchen Problemlagen entgegen zu steuern.

***Ausgestaltung der Maßnahme:***

Mit Beginn der neuen Förderperiode im Jahr 2000 wurde die Prüfung der taggenauen Einhaltung des maximalen Viehbesatzes eingeführt. Aufgrund des erhöhten Sanktionsrisikos stiegen einige Teilnehmer, mit einem Viehbesatz nahe der zulässigen 1,4 RGV-Grenze, aus der Förderung aus. Die Regelung wird dennoch als sinnvoll erachtet, da die Einhaltung der Auflagen besser kontrollierbar und damit positiv für den Verwaltungsvollzug ist.

Der für die Maßnahmenteilnahme erforderliche Mindestviehbesatz von 0,3 RGV/ha HFF ist aus Gründen des Ressourcenschutzes nicht nachvollziehbar. Umweltziele der Maßnahme, z.B. die Erhaltung der Kulturlandschaft, können unabhängig vom Tierbesatz, z.B. durch eine Schnittnutzung des Grünlandes, erreicht werden.

Der Einsatz von PSM auf Förderflächen ist, mit Ausnahme von Deichflächen, grundsätzlich nicht zulässig. Auf besonders nassen Standorten kann dies zu einer starken Verunkrautung führen, wodurch die Futterqualität des Aufwuchs deutlich vermindert wird. Für einige Betriebe war dies eine Grund, aus der Maßnahme auszusteigen.

---

<sup>29</sup> Grundwasserbelastung durch PSM und Nitrat, Ammoniakemissionen.



## **VI.5.4 Ökologische Anbauverfahren (f2-C)**

Bei der Bewertung des Ökologischen Landbaus als Agrarumweltmaßnahme muss darauf hingewiesen werden, dass bei seiner Etablierung in der Vergangenheit mehrere Ziele bestimmend waren. Neben Umweltzielen gehören nicht zuletzt die Erzeugung von Lebensmitteln eines anderen Qualitätsstandards gepaart mit einer bestimmten Lebensweise und unter Förderaspekten der vergangenen Förderperioden die Marktentlastung zu den Zielsetzungen des ökologischen Landbaus. Biotischer und abiotischer Ressourcenschutz sind hier als Teile eines Zielbündels und als unterstützende Argumentation zu sehen.

### ***Ressourcenschutz***

Insgesamt ist die Maßnahme Ökologischer Landbau in ihren einzelflächenbezogenen Umweltwirkungen als grundsätzlich positiv und tendenziell von erheblicher Bedeutung einzustufen: Durch Verzicht auf chemisch-synthetische Produktionsmittel, andere Bewirtschaftungsweisen und ein breiteres Fruchtartenspektrum im Anbau ergeben sich neben den verminderten Belastungen beim abiotischen Ressourcenschutz auch Vorteile beim biotischen Ressourcenschutz (insbesondere beim Ackerbau) für Biodiversität, Flora und Fauna auf bewirtschafteten und benachbarten Flächen sowie ergänzend Vorteile für Tierhaltung und -gesundheit.

Die Betriebsstrukturen, der Umfang der erforderlichen Umstellung und damit die tatsächliche Veränderung oder Beibehaltung vorheriger Bewirtschaftungsintensitäten sind im Ökologischen Landbau sowohl zwischen den einzelnen Betrieben als auch regional sehr unterschiedlich. Detaillierte und zugleich allgemeingültige Aussagen zur Wirkungsquantifizierung sind daher nur eingeschränkt möglich.

### ***Zielgebiet und Zielgruppen***

Die Maßnahme ist landesweit und allgemein ausgerichtet. Sie eignet sich nicht, spezielle thematische oder räumliche Konfliktschwerpunkte zu behandeln. Der Anteil der Förderflächen bleibt mit landesweit 1,6 % der LF Niedersachsens doch sehr gering. Bei diesen Relationen können wesentliche Verbesserungen im Agrarumweltbereich noch nicht erwartet werden.

## **VI.5.5 Langjährige Flächenstilllegung (f2-D)**

Die Akzeptanz der Maßnahme ist mit bislang 45 Teilnehmern und einer Förderfläche von ca. 82 ha gering. Das operationelle Ziel wurde mit 400 ha für diesen Maßnahmentyp vergleichsweise hoch angesetzt. Es wurde mit 20 % erreicht. Grundsätzlich ist anzumerken, dass die Stilllegungsmaßnahmen infolge ihrer zehnjährigen und damit deutlich längeren Verpflichtung eine geringe Akzeptanz erfahren.

***Ressourcenschutz:***

Eine vollständige Nutzungsaufgabe bei Sicherstellung einer geschlossenen Pflanzendecke bewirkt einen bestmöglichen abiotischen und biotischen Ressourcenschutz. Durch die gleichzeitige Anlage von Gehölzen/Hecken wird die Lebensraumeignung für weitere Tierarten der Feldflur verbessert. Darüber hinaus ergeben sich damit verbesserte visuelle Wirkungen für die Landschaft, insbesondere in weiträumig von Strukturelementen verarmten Ackerbaulandschaften. Der Beitrag durch Heckenpflanzungen ist mit knapp 8 ha jedoch äußerst gering.

***Zielgebiet und Zielgruppen:***

Bei der langjährigen Flächenstilllegung handelt es sich um eine Maßnahme, die ohne Gebietskulisse landesweit angeboten wird. Ihr Schwerpunkt liegt im Ackerbau, Grünlandflächen können nur in Einzelfällen einbezogen werden. Eine gezielte Lenkung in Problemgebiete (z.B. strukturarme Ackerlandschaften, Uferrandbereiche, Pufferzonen) ist somit nicht möglich. Die Maßnahme entfaltet zwar grundsätzlich eine hohe Wirkung, ihre Effizienz könnte jedoch durch eine Steuerung oder gezielte Flächenauswahl noch gesteigert werden.

***Maßnahmenausgestaltung:***

Die Zuwendungsbestimmungen für die Maßnahme sehen neben restriktiven Flächenzuschnitten und –größen auch ein Mindestauszahlungssumme vor, die von vielen Landwirten aufgrund der einzubringenden Fläche nicht erreicht wird (bei durchschnittlichen Ertragsmesszahlen von 5.000 müssen mehr als 1 ha Fläche eingebracht werden). Es ist zu vermuten, dass die Teilnahme am Programm deutlich höher läge, wenn die Mindestauszahlungssumme entfiel oder gesenkt würde. Die Prämie für die Stilllegungsvariante mit Heckenpflanzung ist vergleichsweise gering und bietet daher keinen besonderen Anreiz zur Teilnahme. Weitere Hemmnisse zur Teilnahme sind die Vorlage der Eigentümer-Erklärung für die Flächen und Verwaltungshemmnisse, die z.B. dann auftreten, wenn Flurstücksteilungen notwendig werden, um nur Teilstreifen stillzulegen.

## **VI.5.6 Schutz und Entwicklung von Lebensräumen von Tier- und Pflanzenarten in bestimmten Gebieten (Vertragsnaturschutz, f3)**

Die Maßnahme umfasst 5 Varianten. Die Maßnahme wird insgesamt mit guter Akzeptanz, Treffsicherheit und Wirkungseinschätzung beurteilt, insbesondere in ihren Zielschwerpunkten des biotischen Ressourcenschutzes. Alle Teilmaßnahmen werden gut angenommen. Die Treffsicherheit wird bei allen Teilmaßnahmen durch eine fachlich begründete Gebietskulisse sichergestellt. Die Gebietskulissen konzentrieren sich dabei i.d.R. auf be-

sonders wertvolle oder entwicklungsfähige Gebiete innerhalb Niedersachsens und auf Schutzgebiete.

### ***f3-a Kooperationsprogramm Biotoppflege***

Die Akzeptanz der Teilmaßnahme ist mit 42 Teilnehmern und über 5.300 ha als relativ gut einzuschätzen, auch wenn erst 55 % der Zielvorgaben erreicht wurden. Es handelt sich um eine neu eingeführte Maßnahme, die in 2001 erstmalig angeboten wurde. Der hohe Flächenumfang bei wenigen Teilnehmern ist auf mit Schafen beweidete Heideflächen zurückzuführen.

Für die Ressourcen Boden und Wasser werden durch die Teilmaßnahme f3-a überwiegend keine zusätzlichen Wirkungen erzielt (Ausnahme ggf. Schutz montaner Wiesen). Sand- und Moorheideflächen sowie Magerrasen werden grundsätzlich ohne Düngemittel und PSM-Einsatz bewirtschaftet. Die Wirkung auf Biodiversität und Landschaft ist jedoch in jedem Falle sehr hoch, wie die Untersuchungen des NLO (2003) verdeutlichen.

Die flurstückgenaue Ermittlung von Flächengrößen stellt Landwirte insbesondere in Heideflächen vor große Probleme und erheblichen Aufwand. Hierin könnte evtl. ein Grund für eine bisher nicht höhere Beteiligung liegen.

### ***f3-b Kooperationsprogramm Feuchtgrünland***

Die Akzeptanz der Teilmaßnahme ist sehr gut, das operationelle Ziel wurde bereits zur Halbzeit erreicht.

Die Teilmaßnahme erzielt insgesamt gute Wirkungen, insbesondere im Wiesenvogelschutz. Verbesserungen sind im floristischen Artenschutz möglich, wofür jedoch vorrangig eine längere Konstanz der Vertragsflächen gegeben sein muss. Maßnahmenvarianten mit besonders hohen Bewirtschaftungsaufgaben hinsichtlich Beweidungszeitpunkten, Düngung und Wasseranstau, die aus Naturschutzsicht in vielen Fällen zu favorisieren sind, werden nur in geringem Umfang angenommen. Neben der Klärung von rechtlichen Problemen bei der Wiedervernässung (Beeinträchtigung von Nachbarflächen) müssten auch die Prämien angehoben werden. Der Einsatz von Moderatoren/Beratern vor Ort ist bei der Abstimmung von Wiedervernässungsmaßnahmen unabdingbar, wenn die Flächen nicht aufgekauft werden sollen.

### ***f3-c Kooperationsprogramm Dauergrünland***

Die Maßnahme ist auf die Kulisse der Schutzgebiete begrenzt und auf eine Kombinierbarkeit mit dem Erschwernisausgleich (e1) zugeschnitten. Sie unterstützt die hoheitlich festgeschriebenen Schutzziele durch darüber hinausgehende freiwillige Vereinbarungen. Ihre Akzeptanz ist hoch, die gesteckten Ziele wurden annähernd erreicht.

Verbesserungsmöglichkeiten bei der Ausgestaltung der Maßnahme setzten im Detail an: So sollte eine Ausdehnung auf die besonders geschützten Biotope nach § 28a,b NNatG erfolgen, für die ebenfalls bereits Erschwernisausgleich gewährt wird. Auf diese Weise könnte schleichenden Veränderungen vorgebeugt werden. Insbesondere das besonders geschützte Feuchtgrünland und das mesophile Grünland nehmen große Flächen ein, die über die Maßnahme f3-c gezielt geschützt werden könnten. Weitere Fördertatbestände könnten ggf. aufgenommen werden, um den Schutz von Feuchtgrünland in Schutzgebieten besser zu gewährleisten (vgl. auch bei f3-b) sowie langjährige Aushagerungen auf nährstoffreicheren Standorten zu ermöglichen.

#### ***f3-d Biologische Vielfalt: Rast- und Nahrungsflächen für nordische Gastvögel***

Die Maßnahme erfährt insgesamt eine sehr gute Akzeptanz, das operationelle Ziel wurde mehr als erfüllt. Die Schutzziele werden nach den Untersuchungen des NLÖ (2003) erfüllt, Vertragsflächen von durchziehenden oder überwinterten Gänsen und Schwänen präferiert. Damit werden gezielt störungsarme Rast- und Nahrungsräume geschaffen und konventionell bewirtschaftete Flächen vom Fraßdruck entlastet.

Die fehlenden Teilnehmer für Varianten im Ackerbau sind auf deutlich zu niedrig kalkulierte Prämiensätze zurückzuführen. Dem wurde mit dem Änderungsantrag 2003 Abhilfe geschaffen. Damit können in Zukunft auch – speziell an der Mittleren Elbe – Artenschutzziele auf größeren Ackerflächen verfolgt werden, die dort als Rast- und Nahrungsfläche eine Rolle spielen.

Aufgrund des Erfolgs der Maßnahme sollte sie auf weitere Zielgebiete ausgeweitet werden.

#### ***f3-e Biologische Vielfalt: Artenschutzmaßnahmen auf Ackerflächen***

Maßnahmen zum Schutz von überwiegend schmalen Ackerrandstreifen finden bei Landwirten häufig wenig Anklang. Vor diesem Hintergrund und auch gemessen an dem ehrgeizigen operationellen Ziel von 1.000 ha, ist die Maßnahme als voller Erfolg zu werten. Besonders auffällig waren die positiven Rückmeldungen teilnehmender Landwirte, was auf die intensive, persönliche Betreuung durch das NLÖ zurückgeführt werden kann. Vor diesem Hintergrund ist eine Ausweitung der Teilmaßnahme dann sinnvoll, wenn gleichzeitig eine Betreuung sichergestellt werden kann.

Die positiven Wirkungen auf die Ackerwildkrautflora lassen sich anhand langjähriger Untersuchungsreihen belegen (NLÖ, 2003). Auf Vertragsflächen, die seit vielen Jahren ohne Düngung bewirtschaftet werden, treten z.T. starke Aushagerungserscheinungen auf, die ggf. durch eine Grunddüngung kompensiert werden sollten. Eine stärker nach Standorten gestaffelte Prämie könnte darüber hinaus Landwirte auf etwas ertragreicheren Standorten zu einer stärkeren Teilnahme motivieren.

## **VI.5.7 Trinkwasserschutz in Wasservorranggebieten (f4)**

Die Maßnahme umfasst 5 Varianten. Sie ist insgesamt aufgrund unserer Ergebnisse mit guter Akzeptanz, Treffsicherheit (Gebietskulisse) und vertragsflächenbezogenen Wirkung für den Grundwasserschutz zu beurteilen. Auch die Flankierung durch weitere Maßnahmen aus PROLAND (m1 und t4) ist positiv hervorzuheben.

### ***f4-a (Extensive Bewirtschaftung und Beibehaltung der Nutzung von Grünland)***

Diese Teilmaßnahme, die einzelflächenbezogen eine grundsätzlich gute Beurteilung bezüglich des Grundwasserschutzes erhält, wird vorwiegend nur von Kleinbetrieben und auslaufenden Betrieben genutzt. Die entscheidende Restriktion ist die RGV-Begrenzung.

### ***f4-b (Umwandlung von Acker in extensiv bewirtschaftetes Grünland)***

Die Teilmaßnahme mit sehr guter einzelflächenbezogener Beurteilung bezüglich des Grundwasserschutzes wird nur in geringem Umfang genutzt, da eindeutige und verbindliche Garantien zum Erhalt des Ackerstatus nicht gegeben werden können.

### ***f4-c (Grundwasserschonende Bewirtschaftung von gem. VO (EWG) Nr. 1251/1999 stillgelegten Ackerflächen)***

Sie stellt die mit Abstand bedeutendste der f4-Maßnahmen dar. Diese Maßnahme mit sehr guter Wirkungsbeurteilung für den Grundwasserschutz (maximale Wirkung durch sofortige vollständige Nutzungseinstellung und langfristige Vertragsbindung) erhält ihre hohe Akzeptanz vor allem, weil konjunkturelle Stilllegungsflächen in Wasservorranggebiete verlagert werden und eine Teilnahme für den Landwirt meist ohne jeden zusätzlichen Umstellungsbedarf möglich ist.

### ***f4-d (Bewirtschaftung eines Betriebsteils nach den Grundsätzen des Ökologischen Landbaus)***

Die Teilmaßnahme ist in Bezug auf Teilnehmerzahl und Fläche fast bedeutungslos. Die Teilnahme (zehn Betriebe, ca. 85 ha Fläche) ist so gering, da mit ihr ein sehr hoher formaler Verwaltungs- und Organisationsaufwand für Betrieb und Verwaltung verbunden ist. Regional allerdings wird der Teilumstellung seitens der niedersächsischen Berater in Wasservorranggebieten größere Bedeutung als Zwischenschritt zur Vollumstellung beigemessen.

#### ***f4-e (Bewirtschaftungsmaßnahmen zur gewässerschonenden ökologischen Bewirtschaftung)***

Teilnehmer sind fast alle bereits bestehende Ökobetriebe innerhalb der Gebietskulisse. Deren Anpassungsaufwand an die Zusatzaufgaben ist laut Beraterangaben gering. In der einzelflächenbezogenen Wirkungsbeurteilung für den Grundwasserschutz wird Ökologischer Landbau grundsätzlich als gut eingestuft, die Wirkungen der Zusatzaufgaben gelten allerdings als gering und nur unzureichend erfassbar.

### **VI.5.8 Administrative Umsetzung über alle Agrarumweltmaßnahmen**

Die fachliche und strategische Ausrichtung der Agrarumweltmaßnahmen obliegt in Niedersachsen zwei Ministerien. Das ML ist für die Förderung der vom Aussterben bedrohten Haustierrassen (f1) und für das NAU (f2) verantwortlich, das MU für die Vertragsnaturschutzmaßnahmen (f3) und für die Maßnahme zum Trinkwasserschutz in Wasservorrandgebieten (f4). Hinsichtlich der Koordination und fachlichen Abstimmung konnten inner- und intraministerielle Defizite aufgezeigt werden (vgl. MB-VI.3), die zwar nicht grundlegender Natur sind, jedoch der Verbesserung bedürfen. Offensichtlich werden die Agrarumweltmaßnahmen nicht als gesamtprogrammatrischer Ansatz verstanden, sondern als ein Nebeneinander von Maßnahmen.

Die Analyse der Implementierung der Agrarumweltmaßnahmen zeigt, dass die verwaltungstechnischen Regularien des EAGFL und des InVeKoS im vollen Umfang zur Anwendung kommen. Die administrative Abwicklung erfolgt standardisiert und ist für die Evaluatoren voll nachvollziehbar und transparent. Generell stellt die im Land Niedersachsen zur Anwendung kommende Verwaltungsabwicklung kein Teilnahmehemmnis dar. Allerdings ist der Verwaltungsaufwand der Agrarumweltmaßnahmen in Relation zum Fördervolumen nach Selbsteinschätzung der Verwaltung hoch. Dies begründet sich insbesondere in der von der Kommission vorgegebenen Anwendung des InVeKoS.

### **VI.6 Blick in die Zukunft**

Perspektivisch ist zu erwarten, dass sich in Europa infolge der Neuerungen der Gemeinsamen Agrarpolitik vom Juni 2003 veränderte landwirtschaftliche Produktionsbedingungen einstellen. Als Stichworte sind nur Entkoppelung/Teilentkopplung bzw. Betriebsprämie als auch Cross Compliance zu nennen. Die veränderten Produktionsbedingungen haben notwendigerweise die Anpassung der Agrarumweltmaßnahmen zur Folge. Für ihre (räumliche) Lenkung sind Kenntnisse über Produktionsstruktur und -intensität zukünftiger Gunststandorte und daraus abgeleiteter möglicher Ressourcenbelastungen ebenso wesentlich wie die über Grenzstandorte. Interessant wird auch die Abschätzung der räumli-

chen Verteilung von Stilllegungsflächen und Flächen sein, die von Produktionsaufgabe bedroht sind.

Neben einer Veränderung der landwirtschaftlichen Produktion sind aber auch Änderungen der verwaltungsmäßigen Abwicklung der Transferzahlungen der sogenannten 1. Säule der GAP zu erwarten, die wiederum Auswirkung auf die Abwicklung der 2. Säule und damit auf die Agrarumweltmaßnahmen haben werden. So kann bspw. davon ausgegangen werden, dass infolge einer vollständigen Entkopplung der Prämienzahlung die Erfassungstiefe des Flächennutzungsnachweises vermindert werden kann. Eine kulturartenspezifische Erfassung ist unter diesen Bedingungen ggf. nicht mehr notwendig. Vorstellbar ist, dass lediglich der Flächenstatus (Acker, Dauergrünland, Dauerkulturen, sonstige Flächen) im Flächennachweis abgebildet wird. An der Nutzung der Flächen setzen heute jedoch einige Agrarumweltmaßnahmen an, die Erfassung erfolgt z.T. unter Nutzung des Flächennachweises für die Flächenausgleichszahlungen (1. Säule). Bei Wegfall der Nutzungserfassung über die 1. Säule und gleichzeitiger Fortführung entsprechender AUM müsste das Erfassungssystem in Bezug auf die Verwaltungskosten alleinig den Agrarumweltmaßnahmen zugerechnet werden. Dieses Beispiel zeigt, dass eine Neugestaltung der Agrarumweltmaßnahmen auch im Kontext der verwaltungsmäßigen Abwicklung gesehen werden muss.

Fazit ist, dass die Folgen der neuen Gemeinsamen Agrarpolitik derzeit in unterschiedlichen Szenarien modelliert werden. Das Regulativ AUM fließt in diese Modelle zurzeit jedoch kaum ein. Dies begründet sich einmal in der Komplexität der Materie, zum anderen aber auch darin, dass u.E. die Agrarumweltmaßnahmen in der Vergangenheit stark als reagierendes Instrument genutzt wurden und nur in Ansätzen als gestaltendes. Gestaltung ist jedoch nur möglich, wenn „vorgedacht“ wird, Strategien und Konzepte unter Nutzung der zugegeben beschränkten derzeitigen Kenntnislage erarbeitet werden. Wir empfehlen die Finanzierung entsprechender Forschungsvorhaben auf Ebene der EU, des Bundes und der Länder.





## Quellenverzeichnis

### *Literatur*

- 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.; Sohler, S. (2000): Bewertung von Verfahren der ökologischen und konventionellen landwirtschaftlichen Produktion im Hinblick auf den Energieeinsatz und bestimmte Schadgasemissionen. *Landbauforschung Völkenrode, Sonderheft*, H. 211. Völkenrode.
- Anger, M.; Kühbauch, W. (1998): Effizienzkontrolle der Grünlandextensivierungsprogramme im Mittelgebirge Nordrhein-Westfalens.
- Asmus, F. (1993): Einfluss organischer Dünger auf Ertrag, Humusgehalt des Bodens und Humusreproduktion. *Bodennutzung und Bodenfruchtbarkeit. Berichte über Landwirtschaft, Sonderheft N.F.206, H. 4.* Hamburg, Berlin, S. 127-139.
- Auerswald, K.; Schmidt, F. (1986): Atlas der Erosionsgefährdung in Bayern. Karten zum flächenhaften Abtrag durch Regen. *GLA-Fachberichte, H. 1.* München.
- Bach, M.; 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.; Huber, A. (1999): Regional differenzierte Bilanzierung der Stickstoff- und Phosphorüberschüsse der Landwirtschaft in den Gemeinden/Kreisen in Deutschland. *UBA-Texte, H. 75/99.* Berlin.
- Bach, M.; Huber, A.; Frede, H.-G.; Mohaupt, V.; Zullei-Seibert, N (2000): Schätzung der Einträge von Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft in Oberflächengewässer Deutschlands. *UBA-Berichte 3/00*, Berlin.
- Barunke, A.; Scheringer, J.; Köhne, M. (2001): Das Niedersächsische N-Pilotprojekt. *Berichte über Landwirtschaft 79, H. 3*, S. 361-374.
- Bartelt, R.; Brunotte, J.; Dahlmann, I.; Gunreben, M.; Mosimann, Th.; Schäfer, W.; Severin, K.; Tharsen, J.; Thiermann, A. (2003): Bodenqualitätszielkonzept Niedersachsen, Teil 1: Bodenerosion und Bodenversiegelung. *Nachhaltiges Niedersachsen (NLÖ) H. 23*,. Hildesheim.
- Bathke, M.; Brahms, E.; Raue, W (2003): Ergebnisorientierte Honorierung "Arten- bzw. blütenreiches Grünland". Erprobung 2002 im Fuhrberger Feld. Sachbericht April 2003. Forschungsvorhaben gefördert durch die Niedersächsische Umweltstiftung.
- Baumgärtel, G. (1998): Nährstoffgehalte der Böden in Abhängigkeit von der Nutzungsrichtung. In: *NLfB, Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung (Hrsg.): Bodennutzung und Bodenschutz - Veränderung im Stoffhaushalt der Böden Niedersachsens. Arbeitshefte Boden, H. 1/1998.* S. 19-24.

- BfN - Bundesamt für Naturschutz (1996): Rote Liste der Pflanzen Deutschlands. Schriftenreihe für Vegetationskunde, Heft 29.
- 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.
- Bonner Konvention - Übereinkommen zur Erhaltung der wandernden wild lebenden Tierarten. Abgeschlossen in Bonn am 23. Juni 1979.
- Braband, D.; v. Elsen, T.; Haack, S.; Oppermann, R.; Schiller, L. (2003): Artenreiches Ackerland - Kennarten und Methodik zur Feststellung förderwürdiger artenreicher Ackerflächen. In: Oppermann, R.; Gujer, H. (Hrsg.): Artenreiches Grünland - bewerten und fördern. Stuttgart (im Druck).
- Brenner, L. (1991): Organic agriculture is for the birds [online]. Internetseite der Northwest Coalition for Alternatives to Pesticides (Kanada), zu finden in <[http://www.eap.mcgill.ca/MagRack/JPR/JPR\\_16.htm](http://www.eap.mcgill.ca/MagRack/JPR/JPR_16.htm)>.
- Brickle, N.W.; Harper, G.C.; Aebischer, N.J.; Cockayne, S.H. (2000): Effects of agricultural intensification on the breeding success of corn buntings *Miliaria caelandra*. *Journal of Applied Ecology* 37, H. 5, S. 742-755.
- Brunotte, J. (1990): Landtechnische Maßnahmen zum bodenschonenden und bodenschützenden Zuckerrübenanbau, Dissertation. Kiel.
- 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.
- Burth, U.; 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.

- Chamberlain, D.E.; Fuller, R.J.; Bunce, R.G.H.; Duckworth, J.C.; 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.; 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.
- Delgado, A.; 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.; Briemle, G. (2002): *Kulturgrasland - Wiesen, Weiden und verwandte Staudenfluren*. 239 S., Stuttgart.
- Donald, P. F.; Buckingham, D. L.; Moorcroft, D.; Muirhead, L. B.; Evans, A. D.; 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.
- Drachenfels, O. v. (1996): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen - Bestandesentwicklung und Gefährdungsursachen der Biotop- und Ökosystemtypen sowie ihrer Komplexe. *Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen A/4*, Hannover.
- Drachenfels, O. v., Mey, H. & Miotk, P. (1984): *Naturschutzatlas Niedersachsen - Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche*. *Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen*, 267 S., Hannover.
- Eckert, H.; 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.
- Elsäßer, M. (2002): Auswirkungen reduzierter Stickstoffdüngung auf Erträge und die botanische Zusammensetzung von Dauergrünland sowie Nährstoffverhältnisse im Boden. Ergebnisse der Vergleichsflächenversuche im Grünland [online]. Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt Aulendorf, zu finden in <[www.infodienst-mlr.bwl.de](http://www.infodienst-mlr.bwl.de)>.
- Elsen, v., T. (1990): Ackerwildkrautbestände im Randbereich und im Bestandesinneren unterschiedlich bewirtschafteter Halm- und Hackfruchtäcker. *Veröffentlichungen der Bundesanstalt für Agrarbiologie*, H. 20., Linz/Donau.

- Elsen, v., T. (1994): Die Fluktuation von Ackerwildkrautgesellschaften und ihre Beeinflussung durch Fruchtfolgen und Bodenbearbeitungszeitpunkt. *Ökologie und Umweltsicherung*, H. 9.
- Elsen, v., T. (1996): Wirkungen des ökologischen Landbaus auf die Segetalflora. Ein Übersichtsbeitrag. In: Diepenbrock, W.; Hülsbergen, K.-J. (Hrsg.): *Langzeiteffekte des ökologischen Landbaus auf die Fauna, Flora und Boden*. Halle, S. 143-152.
- Ernst, P.; Dünnebacke, I. (2002): Reifeprüfung auf Dauergrünland im Frühjahr 2001 in NRW [online]. Landwirtschaftskammer Rheinland, Landwirtschaftskammer Westfalen-Lippe, zu finden in <http://www.riswick.de/pdf/gruenland/reifepruefung2001.pdf>.
- EU-KOM, Europäische Kommission (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.).
- Feldwisch, N.; Frick, H. (2002): Abschlussbericht zum Vorhaben "Wissenschaftliche Auswertung und Zusammenfassung des Verbundvorhabens Boden- und Stoffabtrag von Ackerflächen", Teilprojekt 1. Auftraggeber: Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen (LUA), unveröffentlicht.
- Frieben, B. (1998): Verfahren zur Bestandsaufnahme und Bewertung von Betrieben des Organischen Landbaus im Hinblick auf Biotop- und Artenschutz und die Stabilisierung des Agrarökosystems. Schriftenreihe Insitut für Organischen Landbau, H. 11. Berlin.
- Frieben, B.; 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.
- Friedrichs, J. (1999): *Methoden empirischer Sozialforschung*. Opladen.
- Frielinghaus, M.; Beese, F.; Ellerbrock, R.; Müller, L.; 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.
- Frielinghaus, M.; Bork, H.-R. (1999b): *Schutz des Bodens. Umweltschutz - Grundlagen und Praxis*, H. 4. Bonn.
- Frielinghaus, M.; Winnige, B. (2000): Maßstäbe bodenschonender landwirtschaftlicher Bodennutzung. UBA-Texte, H. 43/00, Berlin.

- Garve, E. (1993): Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 13, H.1, S.1-37.
- Geier, U.; Frieben, B.; Haas, G.; Molkenthin, V.; Köpke, U. (1998): Ökobilanz Hamburger Landwirtschaft. Umweltrelevanz verschiedener Produktionsweisen, Handlungsfelder Hamburger Umweltpolitik. Schriftenreihe Insitut für Organischen Landbau, H. 8., 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.
- Gruber, H.; 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.; Ziesemer, A.; Annen, T. (2001): Wirtschaftlichkeit im ökologischen Marktfruchtbau in Mecklenburg-Vorpommern [online]. zu finden in <[www.landwirtschaft-mv.de/oekowirt.mv](http://www.landwirtschaft-mv.de/oekowirt.mv)>.
- Hilbig, W.; 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.; Werner, W. (1995): Bodenerosion in Nordrhein-Westfalen - Gefährdung und Schutzmaßnahmen. Forschungsbericht, Lehr- und Forschungsschwerpunkt "Umweltverträgliche und standortgerechte Landwirtschaft", H. 30., Bonn.
- Isermeyer, F.; Nieberg, H. (1996): Zur Problematik der Mitnahmeeffekte bei Agrarumwelt- und Extensivierungsprogrammen. Nicht veröffentlicht.
- IUCN/FAO (2002): Internationale Liste der gefährdeten Haustierrassen. DAD-IS: Information system for the global strategy for the management of farm animal genetic resources (AnGR); <http://dad.fao.org/en/Home.htm> (Stand: 29.07.2003).
- Jüttersonke, B. (2001): Forschungsprojektdatenbank der BBA: Risikobewertung der Auswirkungen von Herbizidanwendungen auf Nichtzielorganismen unter besonderer Berücksichtigung von Saumbiotopen. Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft.
- Kaule, G.; Schulzke, D. (1998): EU-Projekt AIR 3 CT 94-1296. Regionale Richtlinien zur Unterstützung einer nachhaltigen Landnutzung durch Agrarumweltprogramme der EU, Teilprojekt Bransburg 2: Agrarökologische Gebietsgliederung - Forschungsbericht.

- Köpke, U.; Friebe, B. (1998): Untersuchungen zur Förderung Arten- und Biotopschutzgerechter Nutzung und ökologischer Strukturvielfalt im Ökologischen Landbau. Forschungsbericht, Lehr- und Forschungsschwerpunkt "Umweltverträgliche und standortgerechte Landwirtschaft", H. 60., Bonn.
- Kühne, S.; Baier, B.; Freier, B.; Schenke, D.; Kaul, P.; Jüttersonke, B.; Heimbach, U. Forschungsprojektdatenbank der BBA: Risikobewertung der Auswirkungen von Insektiziden auf Nichtzielarthropoden in Saumbiotopen - Untersuchungen zu Veränderungen der Struktur der Arthropodengesellschaft und vegetationskundliche Aufnahmen. Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft.
- Landesjägerschaft Niedersachsen e.V. (2003): Wildtiererfassung in Niedersachsen. Hannover (Institut für Wildtierforschung der Tierärztlichen Hochschule Hannover).
- Leithold, G.; Hülsbergen, K.-J.; Michel, D.; Schönmeier, H. (1997a): Humusbilanzierung - Methoden und Anwendung als Agrar-Umweltindikator. In: DBU (Hrsg.): Umweltverträgliche Pflanzenproduktion - Indikatoren, Bilanzierungsansätze und ihre Einbindung in Ökobilanzen. Osnabrück, S. 43-55.
- Leithold, G.; Hülsbergen, K.-J. (1997b): Grundlagen und Methoden zur Humusbilanzierung im ökologischen Landbau. Beiträge zur 4. Wissenschaftstagung zum Ökologischen Landbau. S. 56-62.
- Lorenz, E. (1997): Vorstudie zur Machbarkeit einer Kosten-Nutzen-Analyse von Grundwasserschutzmaßnahmen der Stadtwerke Hannover.
- 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.
- ML, Niedersächsischer Minister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1989): Niedersächsisches Landschaftsprogramm (NLP), Hannover.
- ML, Niedersächsisches Ministerium für Ernährung Landwirtschaft und Forsten (2000): PROLAND Niedersachsen, Programm zur Entwicklung der Landwirtschaft und des ländlichen Raums.
- Moorcroft, D.; Whittingham, M. J.; Bradbury, R. B.; 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.
- Mosimann, T.; Sanders, S. (2002): Bodenerosion selber abschätzen. Ein Schlüssel für Betriebsleiter und Berater in Niedersachsen. Hannover.

- MU, Niedersächsisches Umweltministerium (1999): Effizienzkontrolle der Maßnahmen in der Landwirtschaft aus der Wasserentnahmegebühr - Prioritätenprogramm Trinkwasserschutz.
- MU; Niedersächsisches Umweltministerium (2002a): Nordische Gastvögel. Kooperation zwischen Naturschutz und Landwirtschaft im Rahmen von PROLAND. - Faltblatt, 1. Auflage Nov. 2002, Hannover.
- Müller, U. (1997): Auswertungsmethoden im Bodenschutz - Dokumentation zur Methodenbank des Niedersächsischen Bodeninformationssystems (NIBIS). Hannover.
- Neuerburg, W. (1992): Organisch-biologischer Landbau in der Praxis : Umstellung, Betriebs- und Arbeitswirtschaft, Vermarktung, Pflanzenbau und Tierhaltung. München.
- Nieberg, H. (1997): Produktionstechnische und wirtschaftliche Folgen der Umstellung auf ökologischen Landbau - empirische Ergebnisse aus fünf Jahren ökonomischer Begleitforschung zum Extensivierungsprogramm. Institut für Betriebswirtschaft, FAL Braunschweig.
- NLÖ - Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Frau Wicke, G. (2001): Vortrag im Rahmen der DVL-Tagung am 14.09.01 - Fachforum 1 Acker, Hannoversch Münden.
- NLÖ, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie Umweltdaten aus Niedersachsen (o.J.): - CD-ROM. Hildesheim.
- NLÖ, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (2001a): Umweltbericht 2001. Hildesheim.
- NLÖ, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (2001b): Grundwasser Anwenderhandbuch für die Zusatzberatung Wasserschutz.
- NLÖ - Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (2003): Wirkungskontrollen der PROLAND-Naturschutzmaßnahmen - Zwischenbewertung 2003, i.A. des Niedersächsischen Umweltministerium, Hannover.
- Opitz v. Boberfeld, W.; Wöhler, K.; Erhardt, G.; Gauly, M.; Urban, C.; Seufert, H.; Wagner, A. (2002): Nutzungsperspektiven für Grünland peripherer Regionen. Berichte über Landwirtschaft 80, H. 3, S. 419-445.
- Pamperin, L.; Scheffer, B.; Schäfer, W. (2002): Empfehlungen zur grundwasserschonen Landnutzung in einem Wasserschutzgebiet anhand von Feldversuchsdaten. In: Berlin (Hrsg.): Landnutzung und Landentwicklung 44, H. 2/2003. S. 63-69.
- Pfiffner, L.; Luka, H. (2002): Naturnahe Flächen mit Biolandbau kombinieren. Ökologie und Landbau 122, H. 2, S. 28-29.

- Prasuhn, V.; 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.; Büchs, W. (2000): Der Einfluss der Fruchtfolgestaltung auf die Schlupfabundanzen von Fliegen (Diptera, Brachycera) im Ackerbau. In: DVA, Dachverband Agrarforschung (Hrsg.): *Entwicklung nachhaltiger Landnutzungssysteme in Agrarlandschaften*. Münster-Hiltrup, S. 197-203.
- Rathe, A. (1998): Qualitätsziele und -standards zur Bodenerosion in Niedersachsen - Grundlagen für ein Bodenqualitätszielkonzept. Diplomarbeit Universität Hannover, unveröffentlicht.
- Reiter, K. (1994): Ökonomische Analyse zur Akzeptanz, Wirkung und Übertragbarkeit des MEKA-Programms in Baden-Württemberg. FAL Braunschweig.
- Roßberg, D.; Gutsche, V.; Enzian, S.; Wick, M. (2002): NEPTUN 2000 - Erhebung von Daten zum tatsächlichen Einsatz chemischer Pflanzenschutzmittel im Ackerbau Deutschlands. *Berichte aus der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft*, H. 98, Braunschweig.
- Scheffer, B. (2002): Landwirtschaft und Nitrat. *Arbeitshefte Boden 2002*, H. 1.
- Schenke, D.; Baier, B.; Heimbach, U. Risikobewertung der Auswirkungen von Insektiziden auf Nichtzielarthropoden in Saumbiotopen - Ermittlung von Exposition und Auswirkungen auf boden- und pflanzenbewohnende Organismengruppen [online]. Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, zu finden in <www.bba.de>.
- Schlumprecht, H.; Schupp, D.; Südbeck, P. (2001): Methoden zur Entwicklung eines Indikators "Bestandsentwicklung ausgewählter Vogelarten". *Naturschutz und Landschaftsplanung* 33, H. 11, S. 333-343.
- Schneeweiß, U.; Schneeweiß, N. (2000): Gefährdung von Amphibien durch mineralische Düngung. *RANA Special edition* 3, S. 59-66.
- Schulze Pals, L. (1994): Ökonomische Analyse der Umstellung auf ökologischen Landbau. *Schriftenreihe des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Reihe A: Angewandte Wissenschaft*, H. 436. Münster-Hiltrup.
- Schwertmann, U.; Vogl, W.; Kainz, M. (1990): Bodenerosion durch Wasser : Vorhersage des Abtrags und Bewertung von Gegenmaßnahmen. Stuttgart.
- SÖL; Stiftung Ökologie & Landbau (2003): Ökologie und Landbau. *Jahrbuch Öko-Landbau* 125, H. 1/2003.
- Spiller, A. (2002): Preispolitik für Öko-Lebensmittel. *bioland 2002*, H. 2, S. 40-41.
- 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.
- Stolze, M.; Piorr, A.; Häring, A.; Dabbert, S. (1999): Umweltwirkungen des ökologischen Landbaus: Eine Agrarpolitische Betrachtung. Informationen für die Agrarberatung 1999, H. 6, S. XI-XIII.
- Südbeck, P., Wendt, D. (2002): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 22, H. 5, Hildesheim.
- Sukopp, H. (1981): Veränderung von Flora und Vegetation in Agrarlandschaften. Berichte über Landwirtschaft, Sonderheft 197, S. 225-264.
- Thiermann, A. (2001): Entwicklung einer GIS-gestützten Methode zur Ermittlung winderosionsgefährdeter Gebiete in Niedersachsen. Diplomarbeit Universität Bremen, unveröffentlicht.
- Thiermann, A.; Sbresny, J.; Schäfer, W. (2000): Ermittlung der Erosionsgefährdung durch Wind. Mitteilungen der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft, H. 92., S. 104-107.
- Wachendorf, M.; Taube, F. (2001): Artenvielfalt, Leistungsmerkmale und bodenchemische Kennwerte des Dauergrünlands im konventionellen und ökologischen Landbau in Nordwestdeutschland. Pflanzenbauwissenschaften 5, H. 2, S. 75-86.
- Waldhardt, R.; Otte, A. (2002): Auswirkungen von Pflanzenschutzmitteln auf terrestrischen Nicht-Zielorganismen und -systeme. Wasser & Boden 54, H. 3, S. 17-19.
- Wascher, D.M., Hrsg. (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.
- Wetterich, F.; Haas, G. (1999): Ökobilanz Allgäuer Grünlandbetriebe. Schriftenreihe Institut für Organischen Landbau, H. 12. Berlin.
- Wilson, J.D.; Evans, A.; Browne, S.J.; 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.

### *Literaturliste für Wirkungsketten*

- Ad-Hoc-Arbeitskreis Prioritätenprogramm (1999): Effizienzkontrolle der Maßnahmen in der Landwirtschaft aus der Wasserentnahmegebühr - Prioritätenprogramm Trinkwasserschutz. - Statusbericht und Vorschläge des Ad-Hoc-Arbeitskreises Prioritätenprogramm, Hannover.
- Anthony, F., von Buttlar, Ch., Fiedler, L., Gödecke, B., Hölscher, J., Löloff, A., Schülken, H., Wacker, H., Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (2001): Grundwasser Anwenderhandbuch für die Zusatzberatung Wasserschutz - Grundwasserschutzorientierte Bewirtschaftungsmaßnahmen in der Landwirtschaft und Methoden zu ihrer Erfolgskontrolle.
- Arens, R., Neff, R. (1997): Versuche zur Erhaltung von Extensivgrünland, Angewandte Landschaftsökologie Heft 13, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.).
- Arlt, K.; Jüttersonke, B. (2000): Vegetationsentwicklung nach langfristiger Stilllegung landwirtschaftlicher Flächen, Dachverband Agrarforschung, Entwicklung nachhaltiger Landnutzungssysteme in Agrarlandschaften, Agrarspectrum, H.31, Münster-Hiltrup, S.171-179.
- Auerswald, K. & Schmidt, F. (1989): Atlas der Erosionsgefährdung in Bayern. Karten zum flächenhaften Bodenabtrag durch Regen. 2. unveränderte Auflage. In: GLA-Fachberichte (1): 1-74.
- Bach, M., Fabis, J., Frede, H.-G. (1997): Filterwirkung von Uferstreifen für Stoffeinträge in Gewässer in unterschiedlichen Landschaftsräumen. - DVWK-Mitteilungen 28.
- Behrendt, H. (1999): Nährstoffbilanzierung der Flussgebiete Deutschlands. - Forschungsbericht 29625515 UBA-FB 99-087; UBA-Texte 75/99.
- Belting, H., Meyer-Vosgerau, A. (2001): Naturschutz in der Dümmerniederung In: Landnutzung und Landentwicklung 42, S. 243-245.
- Billen, N. (1996): Standortsabhängigkeit durch Brachlegung (Flächenstilllegung) von Äckern in Südwestdeutschland, Hohenheimer bodenkundliche Hefte, Heft 37, Universität Hohenheim.
- Billen, N., Jahn, R., Lehmann, A., Stahr, K. (1994): Bodenerhaltung durch Extensivierung und Flächenstilllegung, Mitteilungen der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft 73, S. 55-88.
- Billen, N., Lehmann, A. (1992): Auswirkungen der Flächenstilllegung auf Wasser- und Nährstoffhaushalt sowie Bodenstruktur repräsentativer Ackerstandorte Baden-Württembergs, Institut für Bodenkunde, Universität Hohenheim (zitiert in: Wilhelm, J. (1999) S. 191-193).

- Bischhoff, A. (2000): Untersuchungen zur Wiederbesiedlung von Agrarökosystemen nach Nutzungsintensivierung am Beispiel von Pflanzenarten des Auengrünlandes, Dachverband Agrarforschung, Entwicklung nachhaltiger Landnutzungssysteme in Agrarlandschaften, Agrarspectrum, H.31, Münster, S.108-120.
- Blankenburg, J. (1995): Veränderungen bodenphysikalischer Parameter durch Extensivierung und Wiedervernässung - NNA-Berichte 95, H. 2, S. 5-9.
- Bornholdt, G., Braun, H., Kress, J. Chr. (2000): Erfolgskontrollen im abgeschlossenen Naturschutzgroßprojekt Hohe Rhön/Lange Rhön, Bundesamt für Naturschutz.
- Bosshard, A. (1999): Renaturierung artenreicher Wiesen auf nährstoffreichen Böden, Ein Beitrag zur Optimierung der ökologischen Aufwertung der Kulturlandschaft und zum Verständnis mesischer Wiesen-Ökosysteme, Dissertationes Botanicae Band 303.
- Bräsecke, R. (2002): Ausgeräumte Landschaft nimmt dem Rebhuhn das Lebensumfeld - LÖBF-Mitteilungen 2002, Heft 1 S. 16-22.
- 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.
- Broll, G., Schreiber, K.F. (1994): Stickstoffdynamik nach Stilllegung und extensiver Bewirtschaftung von Grünland, Mitteilungen der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft, 73, S. 31-34.
- Bruns, H.A., Hötker, H., Christiansen, J., Hälterlein, B., Petersen-Andersen, W. (2001): Brutbestände und Bruterfolg von Wiesenvögeln im Beltringharder Koog (Nordfriesland) in Abhängigkeit von Sukzession, Beweidung, Wasserständen und Prädatoren - Corax 18 Sonderheft 2 Wiesenvögel in Nordwestdeutschland.
- Dernedde, T. (1997): Haben kleine Extensiv-Grünlandflächen für die Vogelwelt einer vielfältig genutzten, reich gegliederten Agrarlandschaft eine Bedeutung? - Corax 17, S. 6-18.
- Diepenbrock, W., Hülsbergen, K.-J. (1996): Langzeiteffekte des ökologischen Landbaus auf Fauna, Flora und Boden, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Landwirtschaftliche Fakultät.
- Dierschke, H. (1985): Experimentelle Untersuchung zur Bestandesdynamik von Kalkmagerrasen (Mesobromion) in Südniedersachsen - I. Vegetationsentwicklung auf Dauerflächen 1972-1984. In: Schreiber, K.-F., Sukzession auf Grünlandbrachen - Vorträge eines Symposiums der Arbeitsgruppe Sukzessionsforschung auf Dauerflächen, Münstersche Geografische Arbeiten, Heft 20.

- Domnig, B. et al. (1991): Untersuchungen über Auswirkungen der Flächenstilllegung auf die Stickstoffnachlieferung eines Bodens - Kongressband 1991 Ulm - Vorträge zum Generalthema - Umweltaspekte der Tierproduktion, VDLUFA-Schriftenreihe 33/1991, S. 221.
- DVWK - Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau (Hrsg.) (1990): Uferstreifen an Fließgewässern. - Parey, Hamburg u. Berlin.
- Egge, D. (1990): Nährstoffeinträge von landwirtschaftlich genutzten Flächen in Fließgewässer, Größenordnung der Einträge und Einschätzung der Entlastung durch Uferstreifen; Diplomarbeit.
- Elsäßer, M. (2000): Wirkungen extensiver und intensiver Weidenutzungsformen auf die Entwicklung und Verwertbarkeit von Grünlandaufwüchsen - Natur und Landschaft 75, Heft 9/10, Jahr 2000, S. 357-363.
- Elsen, v., T., (1994): Die Fluktuation von Ackerwildkrautgesellschaften und ihre Beeinflussung durch Fruchtfolgen und Bodenbearbeitungszeitpunkt; in: Ökologie und Umweltsicherung, H. 9/94, S.72.
- Elsen, v., T. (1996): Wirkungen des ökologischen Landbaus auf die Segetalflora - ein Übersichtsbeitrag in: Beiträge der wissenschaftlichen Tagung am 25.04.1996 in Halle/Saale, S.143-152.
- Emmerling, C., Schröder, D. (1996): Vergleich ökologischer und konventioneller Nutzung: charakteristische Auswirkungen auf biologische und chemische Bodenparameter. In: Mitteilungen der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft 80, S. 237-240.
- Evelt-Neite, M. (1992): Förderung gefährdeter Ackerwildkrautvegetation am Niederrhein - LÖLF-Mitteilungen 1992, H. 4, S. 10-14.
- Forche, T. et al. (1990): Praxisrelevante Zwischenergebnisse der Begleitforschung zum Grünbracheprogramm bzw. zur Flächenstilllegung in Niedersachsen, in: Ökologie-Forum in Hessen, Flächenstilllegungen in der Landwirtschaft - Auswirkungen auf den Naturhaushalt, Hess. Ministerium für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, S. 46.
- Frieben, B. (1995): Effizienz des Schutzprogramms für Ackerwildkräuter dargestellt am Bsp. des Erftkreises u. des Kreises Euskirchen - LÖBF- Mitteilungen 1995, H. 4; S. 14.
- Frielinghaus, M. (1996): Extensivierung der Landnutzung und Vertragsnaturschutz im Einzugsgebiet von Söllen, dargestellt am Beispiel der Sölleketten Lietzen/Döbberin in: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Sonderheft 1996, S. 18-21.

- Frielinghaus, M. (Hrsg.) (1997): Merkblätter zur Bodenerosion in Brandenburg. Forschungsvorhaben gefördert durch das Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg. In: ZALF-Berichte Nr. 27, Münchenberg.
- Geier, U. et al. (1999): Entwicklung von Parametern und Kriterien als Grundlage zur Bewertung ökologischer Leistungen und Lasten der Landwirtschaft - Indikatoren-system - Texte des Umweltbundesamtes, H. 42/99. Berlin.
- Gerowitt, B. (1996): Ökologische Auswirkungen von Ackerbausystemen am Beispiel des interdisziplinären Forschungsvorhabens INTEX in: Flächenstilllegung und Extensivierung in der Agrarlandschaft - Auswirkungen auf die Agrarbiozönose, NNA-Berichte 9, H.2, S. 23-30.
- Gerowitt, B., Wildenhayn, M. (1997): Ökologische und ökonomische Auswirkungen von Extensivierungsmaßnahmen im Ackerbau - Ergebnisse des Göttinger INTEX-Projektes 1990-94, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.
- Glimm, D., Hölker, M., Prünke, W. (2001): Brutverbreitung und Bestandsentwicklung der Wiesenweihe in Westfalen - LÖBF-Mitteilungen 2001, H. 2, S. 57-74.
- Gloe, P. (1998): Zur Entwicklung des Vorkommens von Weißgänsen (*Branta leucopsis*) in den Speicherkrögen an der Meldorfer Bucht (Westküste von Schleswig-Holstein) 1990-1998, Corax 17, S. 191-198.
- Gödde, M., Schwöppe, W. (1983): Erfolgreicher Weidevogelschutz im Reservat Ellewicker Feld - LÖLF Heft 3 1983.
- Grave, C., Lutz, K. (2001): Brutbestand der Küstenvögel und Schlupferfolg des Austernfischers auf den Halligen Gröde, Hooge und Nordstrandischmoor im Jahr 2001, i.A. des Staatlichen Umweltamtes.
- Haas, G., Berg, M., Köpke, U. (1998): Grundwasserschonende Landnutzung - Vergleich der Ackernutzungsformen Konventioneller, Integrierter und Organischer Landbau - Auswirkungen der Landnutzungsformen Ackerbau, Grünland (Wiese) und Forst (Aufforstung), Schriftenreihe Institut für Organischen Landbau, Bonn.
- Hälterlein, B. (2002): Was wissen wir über den Einfluss der Salzwiesenbewirtschaftung an der Nordseeküste auf Brutvögel? Sind Nationalparkzielsetzung und Brutvogelschutz hier vereinbar? Nationalparkamt Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer; [www.wattenmeer-nationalpark.de/main.htm](http://www.wattenmeer-nationalpark.de/main.htm).
- Handke, K. (1999): Auswirkungen zehnjähriger Vernässungs- und Extensivierungsmaßnahmen auf die Fauna - LÖBF-Mitteilungen 1999, Heft 3, S. 67-73.
- Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (1992): Natur in Hessen, Veränderungen in der Kulturlandschaft, Lebensraum Grünland. Wiesbaden.

- Heydemann, B. (1981): Zur Frage der Flächengrößen von Biotopbeständen für den Arten- und Ökosystemschutz - Jahrbuch für Naturschutz und Landschaftspflege 31, S. 117-121.
- Heydemann, B. (1988): Anforderungen des Naturschutzes an agrarische Extensivierung und Flächenstilllegung - Jahrbuch für Naturschutz und Landschaftspflege 41/1988, Flächenstilllegung und Extensivierung für Naturschutz, S. 81.
- Hoffmann, C. L. (1999): Lachgasemissionen auf Dauergrünland unterschiedlicher Standorte mit Schnittnutzung und differenzierter Stickstoffdüngung.
- Hofmeister, H. (1996): Ackerwildkrautschutz auf der Werneshöhe (Niedersächsisches Berg- und Hügelland) im Jahr 1995 - NNA-Berichte 2/96, 9. Jahrgang, S. 43-46.
- Hozak, R., Meyer, C. (1998): Konzepte zur Wiederbelebung der Hüteschäfererei auf Kalkmagerrasen und Heiden, in LÖBF-Mitteilungen 1998, H. 4, S. 22-28.
- Hülbert, D., Adam, S. (1994): Ökologisch-faunistische Untersuchungen zum Vorkommen und zur Verbreitung von Laufkäfern (Coleoptera, Carabidae) in der Kulturlandschaft des Biosphärenreservates Schorfheide-Chorin in: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Heft 3, 1994, S.14-22.
- Ilkemeyer, D.; Krüger, B. (1999): Bestandsmonitoring bei Wiesenvögeln in Feuchtwiesenschutzgebieten - LÖBF-Mitteilungen 1999, H. 3, S. 42-46.
- Jaschke, W., (1998): Zu faunistischen Veränderungen auf ehemaligem Saatgrasland im NSG Havelländisches Luch - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Heft 4, 1998, S.236-239.
- Kapfer, A. (1994): Erfolgskontrolle bei Renaturierungsmaßnahmen im Feuchtgrünland - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 40, 1994, S.125-142.
- Kiel, E.-F. (1999): Heuschrecken und Mahd - LÖBF-Mitteilungen 1999, H.3, S. 63-66.
- Kipp, M. (1999): Zum Bruterfolg beim Großen Brachvogel (*Numenius arquata*) - LÖBF-Mitteilungen 1999, Heft 3, S. 47-49.
- Klapkarek, N., Harter, A. (1998): Ökologische Untersuchungen an der Spinnenfauna unterschiedlich degradierter Niedermoorstandorte in Brandenburg - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Heft 4, 1998, S. 240-248.
- Knauer, N. (1990): Auswirkungen unterschiedlicher Flächenstilllegungsmaßnahmen auf die Vegetation und auf Schwebfliegen als eine wichtige Nützlingsgruppe - Ökologie-Forum in Hessen, Flächenstilllegungen in der Landwirtschaft - Auswirkungen auf den Naturhaushalt, Hess. Ministerium für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, S. 29.
- Köhler, S., Schulte, G. & Schwartze, P. (2000): Effizienzkontrolle des Pflege- und Entwicklungsplans NSG Posberg. - LÖBF-Mitteilungen 25, S. 27-34.

- Kreisel, B. (1989): Uferrandstreifen als Maßnahme zur Verringerung des Phosphateintrags aus landwirtschaftlich genutzten Flächen, Diplomarbeit am ILN der Universität Hannover.
- 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.
- Kunzmann, G. (1990): Ökologische Begleituntersuchungen zur Flächenstilllegung in Hessen - Bewertung von genutzten und brachliegenden Grünlandflächen für Belange des Naturschutzes. In: Ökologie-Forum in Hessen 1990, S. 61-62.
- Kwak, R., A. Lemaire, W. Schwöppe & H. Terlutter (1998): Erfolgreicher Naturschutz im Krosewicker Feld bei Vreden, Kreis Borken. - LÖBF-Mitteilungen 1998, H.1, S. 35-44.
- Labasch, M., Schneider, O. (2000) Salzwiesen von Münzenberg - Naturschutz durch Nutzung - Jahrbuch Naturschutz in Hessen 5, S. 186-194.
- Landesumweltamt Brandenburg (1996): Ausweisung von Gewässerrandstreifen - Studie zur Erarbeitung von Grundlagen für die Ausweisung von Gewässerrandstreifen; Studien- und Tagungsberichte Band 10.
- Liepelt, S., Suck, R. (1994): Arten der Hoch- und Zwischenmoore und Moorheiden in Rheinland-Pfalz - ein Artenschutzprojekt, Pollichia-Buch Nr. 30.
- Lille, R. (1992): Auswirkungen von Bracheflächen auf die Vogelwelt der Knicklandschaft : Die Goldammer als Anzeiger der Lebensraumqualität. In: Beiträge zu Naturschutz und Landschaftspflege 1991 - 1994 (LANU): Abdruck aus dem Bauernblatt/Landpost 31.Heft 1992, S.69-72.
- Luick, R., (1996): Extensive Rinderweiden. Gemeinsame Chance für Natur, Landschaft und Landwirtschaft - Naturschutz und Landschaftsplanung, Heft 2, 1996, S. 37-45.
- Lütkepohl, M. (1993): Maßnahmen zur Pflege von Heidelebensräumen in Nordwestdeutschland - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Heft 4, 1993, S.15-31.
- Masch, E. (1994): Feuchtgrünland-Bewirtschaftung und Wiesenbrüterschutz. Ein Beitrag aus der Sicht landwirtschaftlicher Tierhaltung - Naturschutz und Landschaftsplanung, Heft 4, 1994, S. 138-143.
- Melter, J.; Welz, A. (2001): Eingebrochen und ausgedünnt: Bestandsentwicklung von Wiesenlimikolen im westlichen Niedersachsen von 1987-1997, Corax 18. Sonderheft 2, S. 47-54.

- Michels, C.; Weiss, J. (1996): Effizienzkontrolle des Feuchtwiesenschutzprogramms NRW anhand der Bestandesentwicklung von Wiesenvögeln - LÖBF-Mitteilungen 1996, H.2, S. 17-26.
- Michels, C. (1999): Stand der Maßnahmenumsetzung im Feuchtwiesenschutzprogramm - LÖBF-Mitteilungen 1999 H.3, S. 27.
- Michels, C., Albers, H.-J., Schütz, P. (1996): Effizienzkontrolle von Maßnahmen zur Hochmoorrenaturierung - LÖBF-Mitteilungen 1996, H.4, S. 26.
- Michels, C., Raabe, U. (1996): Das breitblättrige Knabenkraut als Indikatorart für nordrhein-westfälische Feuchtwiesen - LÖBF-Mitteilungen 1996, H.2, S. 28.
- Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein (1999): Klimaschutz für Schleswig-Holstein - Handlungsfelder und Beispiele, S. 20-21.
- Mitschke, A. (2001): Auswirkungen vertraglicher Bewirtschaftungsregelungen im Rahmen des Biotopschutzprogramms in der Kulturlandschaft auf die Bestandsentwicklung der Wiesenvögel, Ornithologische Begleituntersuchungen von 1990-2001.
- Möseler, B. M. (1989): Die Kalkmagerrasen der Eifel - Decheniana, Beihefte Nr. 29., Hrsg.: Naturhistorischer Verein der Rheinlande und Westfalens, Bonn.
- Mückschel, C., Otte, A. (2001): Variabilität von Pflanzen- und Populationsmerkmalen bei unterschiedlicher Beweidung - Naturschutz und Landschaftsplanung 33, (1): 2001, S. 18-26.
- Müller, A., Illner H. (2001): Erfassung des Wachtelkönigs in Nordrhein-Westfalen 1998 bis 2000. - LÖBF-Mitteilungen, H. 2, S. 36-51.
- Müller, P., (1995): Stilllegung für den Naturschutz in: DLG-Mitteilungen 6/1995, S. 26-30.
- Münzel, M., Schuhmacher, W., (1994): Magerrasen schützen, Hrsg.: Auswertungsdienst für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AID).
- Nehls, G. (2001): Entwicklung der Wiesenvogelbestände im Naturschutzgebiet Alte-Sorge-Schleife, Schleswig-Holstein. In : CORAX 18, Sonderheft 2, S.81-101.
- Nitsche, S., Nitsche, L. (1994): Extensive Grünlandnutzung. - Neumann, Radebeul.
- Oesau, A. (1998): Möglichkeiten zur Erhaltung der Artenvielfalt im Ackerbau - Erfahrungen aus der Praxis. Vortrag Symposium Ursachen des Rückgangs von Wildpflanzen und Möglichkeiten zur Erhaltung der Artenvielfalt. 14./15. Juli 1997, Bundesamt für Naturschutz, Bonn, Schriftenreihe f. Vegetationskunde, Heft 29, 69-79.
- Otte, A., Labasch, M. u. Klingshirn, I. (1999): Indikatoren für landwirtschaftliche Extensivierungserscheinungen in Hessen. In: Geobotanisches Kolloquium 15, 2000, S. 03-24.



- Papaja, S., Hülsbergen, K.-J. (1996): Untersuchungen zur Lumbricidenfauna - Ausgangssituation und Dynamik - Beiträge der wissenschaftlichen Tagung am 25.04.1996 in Halle/Saale, S.97-108.
- Pless, H., (1995): Pflanzensoziologische Untersuchungen der Trockenrasen an den Hängen des Odertales zwischen Seelow und Frankfurt (Oder) - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Heft 3, 1995, S. 27-31.
- Rabe, I. (2000): Grün ist nicht gleich Grün; Abdruck aus dem Bauernblatt/ Landpost 25. Heft vom 24.Juni 2000, Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein.
- Rabe, I. (2002 a) Der Bodenbrüter und die Weidemast - eine Symbiose, Vertragsnaturschutz auf Eiderstedt: die Trauerseeschwalben stehen im Blickpunkt. - Bauernblatt 2, März 2002.
- Rabe, I. (2002 b): Kurze zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse der Effizienzuntersuchungen zur Extensivierungsförderung, den Biotopprogrammen im Agrarbereich und dem Vertragsnaturschutz in der Landwirtschaft. Flintbek.
- Radlmair, S., Donek, M. (2002): Auswirkungen der Beweidung auf die Insektenfauna von Feuchtgrünland unter besonderer Berücksichtigung von Tagfaltern und Heuschrecken - Laufener Seminarbeiträge 1/02, Bayrische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege.
- Raskin, R. (1994): Die Wirkung pflanzenschutzmittelfreier Ackerrandstreifen auf die Entomofauna von Wintergetreidefeldern und angrenzenden Saumbiotopen, Berichte aus der Agrarwissenschaft.
- Raskin, R. (1995): Das Ackerrandstreifenprogramm: tierökologisch mehr als nur ein Blüentraum? - LÖBF-Mitteilungen 1995, H.4, S. 20.
- Raskin, R., Glück, E., Pflug, W. (1992): Floren- und Faunenentwicklung auf herbizidfrei gehaltenen Agrarflächen. Auswirkungen des Ackerrandstreifenprogramms - Natur und Landschaft, 67. Jg. (1992), H.1. (zit. in Wilhelm, 1999).
- Reinke, E. (1990): Grundlagen für ein Feuchtgrünlandschutzkonzept für Wiesenvögel in Niedersachsen. Hrsg. Institut für Landschaftspflege und Naturschutz, Universität Hannover.
- Riehl, G. K. (1992): Untersuchungen zur Pflege von Brachflächen und verbuschten Magerrasen durch Ziegen- und Schafbeweidung, Dissertation Universität Göttingen.
- Rosenthal, G., Hildebrandt, J., Zöckler, C., Hengstenberg, M., Mossakowski, D., Lakomy, W., Burfeindt, I. (1998): Feuchtgrünland in Norddeutschland, Ökologie, Zustand, Schutzkonzepte - Angewandte Landschaftsökologie Heft 15, Bundesamt f. Naturschutz (Bonn-Bad Godesberg), S.147-162.

- Rott, A. (1992): Entwicklung der endogäischen Fauna bei extensiver Grünlandnutzung - LÖLF-Mitteilungen 1992, H.3, S. 36-37.
- Runge, F. (1985): 21-, 10-, und 8- jährige Dauerquadratuntersuchungen in aufgelassenen Grünländereien. In: Schreiber, K.-F., Sukzession auf Grünlandbrachen - Vorträge eines Symposiums der Arbeitsgruppe Sukzessionsforschung auf Dauerflächen, Münstersche Geografische Arbeiten Heft 20, S. 45.
- Ryszkowski, L., Kedziora, A. (o.J.): Management der Agrarlandschaft zur Bekämpfung von Gewässerverunreinigungen sowie diffuser Verunreinigungen.
- Schleef, J., Walter, B. (2001): Brut- und Gastvögel nehmen Neuanlage von Gewässern an - LÖBF-Mitteilungen 2001, H.2, S. 52-55.
- Schmidt, J. (1996): Die Bedeutung der Biotop-Programme für den Grünlandschutz, Abdruck aus dem Bauernblatt/ Landpost 22. Heft vom 1. Juni 1996, Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein. Flintbek.
- Schmidt, J. (2001): Auswirkungen des Vertrags-Naturschutzes und weiterer Förderprogramme auf die Vegetation ausgewählter Grünlandflächen; Abschlussbericht 2001 - Kurzfassung, erstellt im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein, Abteilung Naturschutz und Landschaftspflege.
- Schmidt, W. (1985): Mahd ohne Düngung - Vegetationskundliche und ökologische Ergebnisse aus Dauerflächenuntersuchungen zur Pflege von Brachflächen, S. 81. In: Schreiber, K.-F., Sukzession auf Grünlandbrachen - Vorträge eines Symposiums der Arbeitsgruppe Sukzessionsforschung auf Dauerflächen, Münstersche Geografische Arbeiten Heft 20.
- Schomaker, W. (1992): Vegetationskundliche Entwicklung von Grünlandbeständen - LÖLF-Mitteilungen 1992, H.3, S. 46-47.
- Schöps, A. (1995): Die Siedlungsdichte wiesenbrütender Singvögel in Abhängigkeit von der Flächennutzung - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Heft 2, 1995, S.17-22.
- Schreiber, K.-F. (1997): Sukzessionen - Eine Bilanz der Grünlandbracheversuche in Baden-Württemberg, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe, Projekt Angewandte Ökologie 23.
- Schuboth, J. (1996): Vegetationskundliche Untersuchungen auf Halbtrockenrasen im Gebiet des Ökohofes Seeben, Beiträge der wissenschaftlichen Tagung am 25.04.1996 in Halle/Saale, S. 163-167.
- Schulte, G. (1989): Wiesen- und Weidenschutz, was zu retten ist! - LÖBF-Mitteilungen 1989, H.4, S. 12-13.
- Schumacher, W. (1984): Gefährdete Ackerwildkräuter können auf ungespritzten Feldrändern erhalten werden, LÖLF-Mitteilungen, .1, 1984, S. 14-20.

- 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.
- Schwabe, M. (2001) Das `Halligprogramm` des Landes Schleswig-Holstein. Eine Kooperation des Naturschutzes mit der Landwirtschaft zum Schutz der Ringelgänse - Landwirtschaft 2001. Der kritische Agrarbericht, Seite 284-288.
- Schwartz, P. (1992): Nordwestdeutsche Feuchtgrünlandgesellschaften unter kontrollierten Nutzungsbedingungen, Dissertationes Botanicae Band 183.
- Schwartz, P. (1994): Vegetationsentwicklung in Dauerflächen des Feuchtgrünlandes - LÖBF-Mitteilungen 1994, H.1, S. 51-56.
- Schwartz, P. (1999): Auswirkungen der extensiven Grünlandbewirtschaftung und Wiedervernässung auf die Vegetation in Feuchtwiesenschutzgebieten - LÖBF-Mitteilungen 1999, H. 3, S. 49-55.
- Schwöppe, M. (1992): Konzeption der Begleitforschung zum Feuchtwiesenschutzprogramm des Landes Nordrhein-Westfalen, bisherige Ergebnisse und Konsequenzen - NNA-Berichte 5, H.4, S. 8-12.
- Schwöppe, W.; Schwöppe, M. (1992): Die Entwicklung der Weidevogelbrutbestände im Kreis Borken - LÖLF-Mitteilungen 1992, H.3, S. 32-35.
- Spittler, H. (2000): "Niederwildgerechte" Flächenstilllegung. - LÖBF-Mitteilungen 2000, H. 1, S.12-19.
- Steffan-Dwenter, I., Tschardtke, T. (1996): Profitieren Wildbienen oder Honigbienen von der Flächenstilllegung in der Landwirtschaft?, Natur und Landschaft 71, H.6, S. 255-261.
- Steidel, I. (2002): Beweidung von Feuchtgrünland - Ökologische, naturschutzfachliche und betriebsökonomische Aspekte im Landschaftspflegekonzept Bayern (LPK) - Laufener Seminarbeiträge 1/02, Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, S. 67-83.
- Steinmann, H.-H., Gerowitt, B. (Hrsg.) (2000): Ackerbau in der Kulturlandschaft - Funktionen und Leistungen, Ergebnisse des Göttinger INTEX-Projektes, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Universität Göttingen.
- Steinrücken, U. et al. (1990): Ökologische Begleituntersuchungen zur Flächenstilllegung in Hessen, Konzeption und Untersuchungsstandorte - Ökologie-Forum in Hessen, Flächenstilllegungen in der Landwirtschaft - Auswirkungen auf den Naturhaushalt, Hessisches Ministerium für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, S.11-12.

- Steinrücken, U., Sauer, S. (1990): Die Bewertung von genutzten und brachliegenden Ackerflächen für Belange des Naturschutzes im Lahn-Dill-Bergland in: Ökologie-Forum in Hessen 1990, S. 61-62.
- Stephan, B., Wittjen, K. (1999): Feuchtwiesenschutz und Florenzentwicklung in Feuchtwiesen-Naturschutzgebieten des Kreises Paderborn - LÖBF-Mitteilungen 1999, H.3, S. 56-62.
- Strotdrees, J. (1992): Wirkungen unterschiedlicher Produktionstechniken auf die Flora im Ackerschonstreifen - Natur und Landschaft 67, H.6, S. 292-295.
- Tscharntke, T. et. al (1996): Die Flächenstilllegung in der Landwirtschaft - eine Chance für Flora und Fauna der Agrarlandschaft? - NNA-Berichte 2, S. 59-72.
- Vest, W. (1989): Erfahrungen bei der Betreuung von Feuchtwiesen - LÖBF-Mitteilungen 1989, H.4, S. 40.
- Voigtländer, U., Scheller, W., Martin, C. (2001): Ursachen für die Unterschiede im biologischen Inventar der Agrarlandschaft in Ost- und Westdeutschland, Angewandte Landschaftsökologie Heft 40.
- Vormann, M.; Leisen, E. (1999): Elf Jahre Untersuchungsprojekt Erfolgskontrolle zum Feuchtwiesenschutzprogramm (FWP) - LÖBF-Mitteilungen 1999, H.3, S. 34-41.
- Waldhardt, R. (1994): Flächenstilllegungen und Extensivierungsmaßnahmen im Ackerbau- Flora, Vegetation und Stickstoff-Haushalt, Dissertation, Göttingen.
- Waldhardt, R. (1996): Empfehlungen zum Management von Ackerbrachen der EU-Flächenstilllegung in Deutschland, S. 31-37 - NNA-Berichte, 9.Jrg./1996, Heft 2, Flächenstilllegung und Extensivierung in der Agrarlandschaft - Auswirkungen auf die Agrarbiozönose.
- Wehnert, A. (1990): Beschreibung und Ergebnisse ökologischer Begleituntersuchungen auf stillgelegten Ackerflächen in Rheinland-Pfalz, in: Ökologie-Forum in Hessen, Flächenstilllegungen in der Landwirtschaft - Auswirkungen auf den Naturhaushalt, Hess. Ministerium für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, S. 39.
- Weingarten, P. (1996): Grundwasserschutz und Landwirtschaft. Eine quantitative Analyse von Vorsorgestrategien zum Schutz des Grundwassers vor Nitrateinträgen. - Landwirtschaft und Umwelt: Schriften zur Umweltökonomik, Band 13, Kiel.
- Weis, J. (2001): Naturschutzfachliche Erfolgskontrolle des Vertragsnaturschutzes am Beispiel der nördlichen Eifel, Dissertation (Uni Bonn).
- Weiss, J.; Michels, C.; Jobges, M.; Ketrup, M. (1999): Zum Erfolg im Feuchtwiesenschutzprogramm NRW - das Beispiel Wiesenvögel - LÖBF-Mitteilungen 1999, H.3, S. 14-25.

- Westernacher-Dotzler, E. (1990): Ermittlung der Lumbricidenpopulation auf stillgelegten Flächen. In: Ökologie-Forum in Hessen, Flächenstilllegungen in der Landwirtschaft - Auswirkungen auf den Naturhaushalt, Hess. Ministerium für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, S. 20.
- Wicke, G. (1996): Sandäcker im Nordwestdeutschen Tiefland - Einführung in das Exkursionsgebiet und Exkursionsbericht / Aktuelles zum Niedersächsischen Ackerandstreifenprogramm - NNA-Berichte 9, H.2, S. 47-51.
- Wilhelm, J. (1999): Umweltwirkungen von Förderungsmaßnahmen gemäß VO (EWG) 2078/92 - Schriftenreihe d. Bundesministeriums f. Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Reihe A - Angewandte Wissenschaft, Heft 480.
- Woike, M. (1983): Bedeutung von feuchten Wiesen und Weiden für den Artenschutz in: LÖLF-Mitteilungen 1983, H.3.
- Woike, M. (1989): Bestandsentwicklungen in den Feuchtwiesenschutzgebieten Nordrhein-Westfalens - erste Tendenzen - LÖLF-Mitteilungen 1989, H.4, S. 23-27.
- Woike, M. (1992): Biotoppflege und -entwicklung in Feuchtwiesenschutzgebieten - LÖLF-Mitteilungen 1992, H.3, S. 14-18.
- Woike, M. (1999): Feuchtwiesenschutz in Nordrhein-Westfalen: Standortbestimmungen und Perspektiven - LÖBF-Mitteilungen 1999, H.3, S. 83.
- Zahn, A., Lang, A., Meinel, M., Schirlitz, T., (2002): Die Beweidung einer Feuchtbrache mit Galloway-Rindern - Flora, Fauna und wirtschaftliche Aspekte einer kleinflächigen Standweide - Laufener Seminarbeiträge 1/02, Bayrischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege.
- Ziesemer, F. (1989) Entwicklung und erste Ergebnisse des Extensivierungsprogrammes in Schleswig-Holstein, Berichte zum Vogelschutz, Heft 28.
- Ziesemer, F., Ackerbrachen in der Kulturlandschaft - was bringen sie dem Naturschutz?, Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein, Abdruck aus Bauernblatt/Landpost (G125): 35. Heft vom 4. Sept. 1993.
- Zimmermann, P., Woike, M. (1982): Das Schaf in der Landschaftspflege - LÖLF-Mitteilungen 1982, H. 2, S. 1-12.
- Zimmermann, P., Woike, M. (1997): Biotoppflege mit Schafen - Auswertungs- u. Informationsdienst für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AID) e.V., Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten/Landesamt für Agrarordnung Nordrhein-Westfalen (LÖBF).
- Zöckler, C. 1994, Erfolgskontrolle im Naturschutzgroßprojekt Borgfelder Wümmewiesen (Land Bremen) - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 1994, Heft 40, S. 209-217.

***Interviews/Gespräche***

- Bezirksregierung Weser-Ems (2003): Gewässerschonende Bewirtschaftung, mündlich am 17.7.2003.
- INGUS - Ingenieurdienst UmweltSteuerung (2002): Expertengespräch zur gewässerschonenden Bewirtschaftung, am 18.11.2002.
- LWK Hannover (2002a): Landwirtschaftskammer Hannover, Expertengespräch Ökolandbau, am 07.11.2002.
- LWK Hannover (2002b): Landwirtschaftskammer Hannover, Zusatzberatung Wasserschutz, Expertenbefragung zur gewässerschonenden Bewirtschaftung, am 17.12.2002.
- LWK Hannover (2002c): Landwirtschaftskammer Hannover, Expertengespräch Grünlandbewirtschaftung / Grünlandextensivierung, am 20.11.2002.
- LWK Rheinland (Haus Riswick) (2002): Landwirtschaftskammer Rheinland, Expertengespräch in Haus Riswick, am 7.11.2002.
- LWK Weser-Ems (2003): Landwirtschaftskammer Weser Ems (inkl. Kreisstelle Cloppenburg, Expertengespräche Grünlandbewirtschaftung und Grünlandextensivierung, am 14.01.2003.
- LWK Westfalen-Lippe (2002): Landwirtschaftskammer Westfalen-Lippe, Expertengespräch, am 5.11.2002.
- ML - Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (2002); schriftliche Mitteilung vom 26.11.2002.
- ML - Niedersächsisches Ministerium für den ländlichen Raum Ernährung Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2003). Fachreferenteninterview, Hannover
- MU - Niedersächsisches Umweltministerium und NLÖ - Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (2002): Vorstellung und Diskussion der Wirkungsdiagramme, Hannover, am 03.07.2002.
- MU - Niedersächsisches Umweltministerium, (2002b): Leitfadengestütztes Interview, Hannover, am 23.12.2002.
- MU - Niedersächsisches Umweltministerium, (2003a): Leitfadengestütztes Interview zur Programmkoordination, Hannover, am 02.06.2003.
- MU- Niedersächsisches Umweltministerium (2003b). Fachreferenteninterview, Hannover.
- NLÖ - Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, (2001/2002): Erste Klärung von Inhalten und Zielen der Vertragsnaturschutzmaßnahmen am 01.11.2001; Naturschutzfachliche Daten zur Wirkungskontrolle 14.05.2002, Hildesheim.

***Gesetze/Verordnungen/Richtlinien***

- Allgemeine Dienstanweisung zur Finanzierung der Gemeinsamen Agrarpolitik und für das Rechnungsabschlussverfahren EAGFL, Abteilung Garantie - Stand 2001 - Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten.
- Besondere Dienstanweisung für das Antrags- und Prüfverfahren der Kooperationsprogramme, Niedersächsisches Umweltministerium, Hannover, 09.09.2002.
- Besondere Dienstanweisung für die Durchführung der Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen zur Erhaltung der genetischen Vielfalt in der Tierzucht und vom Aussterben bedrohter Rassen im Rahmen der VO (EG) Nr. 1257/1999 - Stand 01.07.2001 - Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Referat 203, Hannover.
- Besondere Dienstanweisung für die Durchführung von Vor-Ort-Kontrollen aufgrund Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen zur Erhaltung der genetischen Vielfalt in der Tierzucht und vom Aussterben bedrohter Rassen im Rahmen der VO (EG) Nr. 1257/1999 - Stand 16.10.2001 - Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Referat 203, Hannover.
- Besondere Dienstanweisung zu Förderprogrammen nach VO (EG) Nr. 1257/1999.
- Dienstanweisung zur Durchführung von Vor-Ort-Kontrollen bei Agrarumweltmaßnahmen und Erschwernisausgleich gem. VO (EG) 1257/99.
- DüngeVO, Verordnung über die Grundsätze der guten fachlichen Praxis beim Düngen, vom 26. Januar 1996. BGBl. Teil I vom 6. Februar 1996, S. 118; geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 16. Juli 1997 (BGBl. I S. 1836).
- EU-Vogelschutzrichtlinie - Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten (79/409/EWG) (ABl. L 103 vom 25.4.1979, S. 1; zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 807/2003 des Rates vom 14. April 2003 L 122 36 16.5.2003).
- NNatG - Niedersächsisches Naturschutzgesetz in der Fassung vom 11. April 1994, Nds. GVBl. S. 155, 267, zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.11.2001, Nds. GVBl. S. 701.
- Richtlinie über die Förderung der Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung von Feuchtgrünland in großräumigen Gebieten (Kooperationsprogramm-Feuchtgrünland), RdErl. d. MU vom 14.02.2001 - 21-22281/01/03 - VORIS 28100 01 00 00 042; Bezug: RdErl. d. MU vom 19.06.1995 - 112-22281/1-(VORIS 28100010000038).

- Richtlinie über die Gewährung von Zahlungen für freiwillige Vereinbarungen zur Bereitstellung von Rast- und Nahrungsflächen für nordische Gastvögel sowie für Artenschutzmaßnahmen auf Ackerflächen (Kooperationsprogramm - Erhaltung der biologischen Vielfalt), RdErl. d. MU vom 14.02.2001 - 21-04035/06-VORIS 28100 01 00 00 046.
- Richtlinie über die Gewährung von Zahlungen für freiwillige Vereinbarungen zur Erhaltung, Pflege und Entwicklung von bestimmten Biotoptypen (Kooperationsprogramm-Biotoppflege), RdErl. d. MU vom 14.02.2001 - 27/28-01224/3/2/2-VORIS 28100 01 00 00 043.
- Richtlinie über die Gewährung von Zahlungen für freiwillige Vereinbarungen zur Erhaltung und Entwicklung von Dauergrünland in Naturschutzgebieten, Nationalparks und Biosphärenreservaten (Kooperationsprogramm-Dauergrünland NSG/NLP/BR), RdErl. d. MU vom 14.02.2001 - 27/28-01224/3/1/2- VORIS 28100 01 00 00 044.
- Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen für Niedersächsischen Agrar- Umweltprogramme (NAU) 2003 - Entwurf vom 19.01.2000 - Niedersächsisches Ministerium für Ernährung Landwirtschaft und Forsten.
- Richtlinie für die Gewährung von Zuwendungen für Vorhaben zum Trinkwasserschutz in Wasservorranggebieten im Rahmen des Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft (EAGFL)/PROLAND - Kooperationsprogramm Trinkwasserschutz, RdErl. d. MU vom 02.02.2001 - 203 - 01373/08/03 - VORIS 28200 00 00 35 004.
- Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen zur Erhaltung der genetischen Vielfalt in der Tierzucht und vom Aussterben bedrohter Rassen, RdErl. d. ML vom 30.06.2000 - 203.1-60231/8.11-1 - VORIS 78450 00 00 00 010.
- VO (EG) Nr. 1251/1999, Verordnung (EG) Nr. 1251/1999 des Rates vom 17. Mai 1999 zur Einführung einer Stützungsregelung für Erzeuger bestimmter landwirtschaftlicher Kulturpflanzen.
- VO (EG) Nr. 1593/2000, 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 Beihilferegulungen.
- VO (EG) Nr. 1750/1999, 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).
- VO (EG) Nr. 2419/2001, Verordnung (EG) Nr. 2419/2001 der Kommission vom 11. Dezember 2001 mit Durchführungsbestimmungen zum mit der Verordnung (EWG) Nr. 3508/92 des Rates eingeführten integrierten Verwaltungs- und Kontrollsystem für bestimmte gemeinschaftliche Beihilferegulungen.



- VO (EG) Nr. 445/2002, Verordnung (EG) Nr. 445/2002 der Kommission vom 26. Februar 2002 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).
- VO (EG) Nr. 1257/1999, 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.
- VO (EWG) Nr. 2078/1992, Verordnung (EWG) Nr. 2078/1992 des Rates vom 30. Juni 1992 für umweltgerechte und den natürlichen Lebensraum schützende landwirtschaftliche Produktionsverfahren.
- VO (EWG) Nr. 2092/1991, Verordnung (EWG) Nr. 2092/91 des Rates vom 24. Juni 1991 über den ökologischen Landbau und die entsprechende Kennzeichnung der landwirtschaftlichen Erzeugnisse und Lebensmittel.
- VO (EWG) Nr. 3508/1992, Verordnung (EWG) Nr. 3508/92 des Rates vom 27. November 1992 zur Einführung eines integrierten Verwaltungs- und Kontrollsystems für bestimmte gemeinschaftliche Beihilferegelungen.