

Ex-post-Bewertung von PROLAND NIEDERSACHSEN Programm zur Entwicklung der Landwirtschaft und des ländlichen Raumes

Kapitel 6

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

Projektbearbeitung

Karin Reiter, Wolfgang Roggendorf

Institut für Ländliche Räume
Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI)



Claas Leiner, Achim Sander

Ingenieurbüro entera



Braunschweig • Hannover

November 2008

Inhaltsverzeichnis	Seite
Abbildungsverzeichnis	V
Kartenverzeichnis	V
Tabellenverzeichnis	VII
Vorbemerkungen	1
6.0 Zusammenfassung	1
6.1 Ausgestaltung des Förderkapitels	4
6.2 Untersuchungsdesign und Datenquellen	8
6.3 Finanzielle Ausgestaltung und Vollzugskontrolle	11
6.4 Darstellung und Analyse des erzielten Outputs	12
6.4.1 Inanspruchnahme der Maßnahmen	12
6.4.2 Bewertung der erzielten Inanspruchnahme (Zielerreichungsgrad)	19
6.5 Administrative Umsetzung	21
6.6 Beantwortung der kapitelspezifischen Bewertungsfragen	22
6.6.1 Frage VI.1.A. - In welchem Umfang sind natürliche Ressourcen geschützt worden ... und zwar durch die Auswirkungen von Agrarumweltmaßnahmen auf die Bodenqualität?	24
6.6.2 Frage VI.1.B. - In welchem Umfang sind natürliche Ressourcen geschützt worden ... und zwar durch die Auswirkungen von Agrarumweltmaßnahmen auf die Qualität des Grund- und des Oberflächenwassers?	27
6.6.3 Frage VI.1.C. - In welchem Umfang sind natürliche Ressourcen geschützt (oder verbessert) worden ... und zwar durch die Auswirkungen von Agrarumweltmaßnahmen auf den Umfang der Wasserressourcen?	30
6.6.4 Frage VI.2.A. - In welchem Umfang ist aufgrund der Agrarumweltmaßnahmen die biologische Vielfalt (Artenvielfalt) erhalten oder verbessert worden ... durch den Schutz von Flora und Fauna auf landwirtschaftlichen Flächen?	30
6.6.5 Frage VI.2.B. - In welchem Umfang ist die biologische Vielfalt aufgrund der Agrarumweltmaßnahmen erhöht oder verbessert worden, ... durch Schutz von Habitaten, die für die Natur sehr wichtig sind, auf landwirtschaftlichen Flächen, durch Schutz oder Verbesserung der Umweltinfrastruktur oder durch Schutz von Feuchtgebieten bzw. aquatischen Habitaten, die an landwirtschaftlichen Flächen angrenzen (Habitatvielfalt)?	33

6.6.6	Frage VI.2.C. - In welchem Umfang ist die biologische Vielfalt (genetische Vielfalt) aufgrund der Agrarumweltmaßnahmen erhalten oder verbessert worden ... durch Sicherung des Fortbestehens gefährdeter Tierrassen oder Pflanzensorten?	37
6.6.7	Frage VI.3. - In welchem Umfang sind aufgrund der Agrarumweltmaßnahmen Landschaften erhalten oder geschützt worden?	38
6.7	Flächennutzung in Niedersachsen und Gesamtbetrachtung der angebotenen Agrarumweltmaßnahmen	42
6.7.1	Flächennutzung in Niedersachsen auf Grundlage des Flächennutzungsnachweises des InVeKoS	42
6.7.2	Erhaltung der genetischen Vielfalt in der Tierzucht und vom Aussterben bedrohter Rassen (f1)	45
6.7.3	Niedersächsisches Agrarumweltprogramm (NAU, f2)	46
6.7.3.1	Herbizidverzicht bei Obstkulturen (f2-A1)	46
6.7.3.2	Mulch- oder Direktsaat oder Mulchpflanzverfahren (f2-A2)	46
6.7.3.3	Umweltfreundliche Gülleausbringung (f2-A3)	48
6.7.3.4	Anlage von Blühflächen (f2-A5)	50
6.7.3.5	Anlage von Blüh- und Schonstreifen (f2-A5, f2-A6)	51
6.7.3.6	Zwischenfruchtanbau (f2-A7)	53
6.7.3.7	Betriebliche Grünlandextensivierung (f2-B)	54
6.7.3.8	Ökologischer Landbau (f2-C)	56
6.7.3.9	Zehnjährige Flächenstilllegung (f2-D)	58
6.7.4	Schutz und Entwicklung von Lebensräumen von Tier- und Pflanzenarten in bestimmten Gebieten (Vertragsnaturschutz, f3)	59
6.7.4.1	Übersicht	59
6.7.4.2	Kooperationsprogramm Biotoppflege (f3-a)	61
6.7.4.3	Kooperationsprogramm Feuchtgrünland (f3-b)	62
6.7.4.4	Kooperationsprogramm Dauergrünland (f3-c)	63
6.7.4.5	Rast- und Nahrungsflächen für nordische Gastvögel (f3-d)	65
6.7.4.6	Artenschutzmaßnahmen auf Ackerflächen (f3-e)	66
6.7.5	Trinkwasserschutzmaßnahmen (f4)	66
6.7.6	Gesamtbetrachtung der Maßnahmen für den Schutz des Bodens vor Erosion	70
6.7.7	Gesamtbetrachtung der Maßnahmen für den Schutz der Gewässer vor diffusen Stoffeinträgen	70
6.7.8	Zusammenfassende Einschätzung der Agrarumweltmaßnahmen	71

6.8	Schlussfolgerungen und Empfehlungen	72
6.8.1	Erhaltung der genetischen Vielfalt in der Tierzucht und vom Aussterben bedrohter Rassen (f1)	72
6.8.2	Niedersächsisches Agrarumweltprogramm (NAU, f2)	73
6.8.2.1	Herbizidverzicht bei Obstkulturen (f2-A1)	73
6.8.2.2	Mulch- oder Direktsaat- oder Mulchpflanzverfahren (f2-A2)	73
6.8.2.3	Umweltfreundliche Gülleausbringung (f2-A3)	75
6.8.2.4	Anlage von Blühflächen (f2-A5)	76
6.8.2.5	Anlage von Blüh- und Schonstreifen (f2-A5, f2-A6)	76
6.8.2.6	Zwischenfruchtanbau (f2-A7)	78
6.8.2.7	Betriebliche Grünlandextensivierung (f2-B)	79
6.8.2.8	Ökologischer Landbau (f2-C)	81
6.8.2.9	Zehnjährige Flächenstilllegung (f2-D)	82
6.8.3	Schlussfolgerungen und Empfehlungen für den Vertragsnaturschutz (f3)	83
6.8.4	Schlussfolgerungen und Empfehlungen für Trinkwasserschutzmaßnahmen (f4)	84
	Literaturverzeichnis	86
	Anhang	91

Abbildungsverzeichnis		Seite
Abbildung 6.1:	Vertragsflächen und teilnehmende Betriebe am NAU (f2) im Förderzeitraum 2000 bis 2006	16
Abbildung 6.2:	Vertragsflächen (ha) und teilnehmende Betriebe (n) im Vertragsnaturschutz (f3) im Förderzeitraum 2000 bis 2006	17
Abbildung 6.3:	Vertragsflächen im Grundwasserschutz (f4) im Förderzeitraum 2000 bis 2006	18
Abbildung 6.4:	Operationelle Ziele und Zielerreichung der Agrarumweltmaßnahmen im Förderzeitraum 2000 bis 2006	19
Abbildung 6.5:	Operationelle Ziele und Zielerreichung der Vertragsnaturschutzmaßnahmen (f3) im Förderzeitraum 2000 bis 2006	20
Abbildung 6.6:	Operationelle Ziele und Zielerreichung der Grundwasserschutzmaßnahmen (f4) im Förderzeitraum 2000 bis 2006	21
Kartenverzeichnis		Seite
Karte A-6.1:	Flächenanteile und Verteilung der einzelnen Agrarumweltmaßnahmen auf Kreisebene im Überblick	92
Karte A-6.2:	Mulch- oder Direktsaat oder Mulchpflanzverfahren im Ackerbau (f2-A2): Anteil der geförderten Fläche am gesamten Ackerland auf Gemeindeebene	93
Karte A-6.3:	Ausbringen von flüssigem Wirtschaftsdünger mit besonders umweltfreundlichen Ausbringungsverfahren (f2-A3): Anteil der geförderten Güllemenge (Basis Auszahlung), umgerechnet auf ha LF, an der LF	94
Karte A-6.4:	Anteil der geförderten Güllemenge (Basis Auszahlung, umgerechnet auf ha LF) an der LF auf Kreisebene	95
Karte A-6.5:	Anlage von Blühflächen auf Stilllegungsflächen (f2-A4): Anteil der geförderten Fläche auf Gemeindeebene am Ackerland	96

Karte A-6.6:	Anteil der Blühstreifen an der Ackerfläche je Gemeinde	97
Karte A-6.7:	Anteil des Zwischenfruchtanbaus an der Ackerfläche je Gemeinde	98
Karte A-6.8:	Extensive Grünlandnutzung (f2-B): Anteil der geförderten Fläche am gesamten Dauergrünland auf Gemeindeebene	99
Karte A-6.9:	Ökologische Anbauverfahren (f2-C): Anteil der geförderten Fläche an der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche auf Gemeindeebene	100
Karte A-6.10:	Vertragsnaturschutzmaßnahmen (f3): Anteil der geförderten Fläche an der gesamten landwirtschaftlichen Fläche auf Gemeindeebene	101
Karte A-6.11:	Grundwasserschutzmaßnahmen (f4): Anteil der geförderten Fläche an der gesamten landwirtschaftlichen Fläche auf Gemeindeebene	102

Tabellenverzeichnis		Seite
Tabelle 6.1:	Agrarumweltmaßnahmen im Förderzeitraum 2000 bis 2006 – Teil 1	6
Tabelle 6.1:	Agrarumweltmaßnahmen im Förderzeitraum 2000 bis 2006 – Teil 2	7
Tabelle 6.2:	Förderhistorie der Agrarumweltmaßnahmen	8
Tabelle 6.3:	Verwendete Datenquellen	10
Tabelle 6.4:	Gegenüberstellung der geplanten und getätigten Ausgaben ¹⁾ für Agrarumweltmaßnahmen nach EU-Haushaltsjahren	12
Tabelle 6.5:	Inanspruchnahme der Agrarumweltmaßnahmen von 2000 bis 2006	15
Tabelle 6.6:	Übersicht über die Fundstellen der aktuellsten Evaluierungsergebnisse	23
Tabelle 6.7:	Auswirkungen von Agrarumweltmaßnahmen auf die Bodenqualität	24
Tabelle 6.8:	Auswirkungen von Agrarumweltmaßnahmen auf die Qualität des Grund- und Oberflächenwassers	28
Tabelle 6.9:	Auswirkungen von Agrarumweltmaßnahmen auf die Artenvielfalt von Flora und Fauna	31
Tabelle 6.10:	Auswirkungen von Agrarumweltmaßnahmen auf die Habitatvielfalt	33
Tabelle 6.11:	Auswirkungen von Agrarumweltmaßnahmen auf die genetische Vielfalt von Tierrassen oder Pflanzensorten	37
Tabelle 6.12:	Auswirkungen von Agrarumweltmaßnahmen auf Landschaften	38
Tabelle 6.13:	Zusammenfassende Einschätzung der Agrarumweltmaßnahmen	72

Vorbemerkungen

Der vorliegende Bericht fasst in komprimierter Form die Ergebnisse der Ex-post-Bewertung der Agrarumweltmaßnahmen im Förderzeitraum 2000 bis 2006 des niedersächsischen Programms zur Entwicklung der Landwirtschaft und des ländlichen Raums PROLAND zusammen. Der Bericht greift dabei ganz wesentlich auf die Ergebnisse der Halbzeitbewertung (Reiter et al., 2003), der aktualisierten Halbzeitbewertung (Reiter et al., 2005) sowie der Modulberichte „Flächennutzung“, „Akzeptanz“, „Landschaft“ und „Ökoeffizienz“ zurück, die in separaten Dokumenten vorliegen. In der vorliegenden stark summarischen Form ist es nicht möglich, die wissenschaftlichen Ansätze und Begründungen zu dokumentieren. Dafür sei ausdrücklich auf die genannten Berichte verwiesen.

6.0 Zusammenfassung

Inanspruchnahme

Die Agrarumweltmaßnahmen (AUM) der Förderperiode 2000 bis 2006 unterteilten sich in die vier Maßnahmengruppen: Erhaltung genetischer Vielfalt in der Tierzucht und vom Aussterben bedrohter Haustierrassen, Niedersächsisches Agrarumweltprogramm (NAU), Vertragsnaturschutzmaßnahmen, Trinkwasserschutz in Wasservorranggebieten. Diese gliedern sich wiederum in einzelne Fördertatbestände bzw. (Teil)-Maßnahmen auf.

Das Ausgabenvolumen der AUM umfasste im Förderzeitraum 121,5 Mio. Euro, davon entfielen 14,4 Mio. Euro auf Mittel der fakultativen Modulation. Die Erhaltung vom Aussterben bedrohter Haustierrassen hatte weniger als 1 % der AUM-Ausgaben gebunden, das Niedersächsische Agrarumweltprogramm rd. 65 %, die Vertragsnaturschutzmaßnahmen knapp 24 % und die Wasserschutzmaßnahmen rd. 10 %. Der durchschnittliche Förderbetrag der AUM je Flächeneinheit betrug rd. 92 Euro/ha, der durchschnittliche Förderbetrag je Beihilfeempfänger belief sich ohne Berücksichtigung der Zahlungen für die Förderung bedrohter Haustierrassen auf knapp 2.300 Euro/Jahr.

PROLAND war im Bereich der Agrarumweltmaßnahmen im Jahr 2000 mit 15 Teilmaßnahmen gestartet. Durch die Umsetzung der fakultativen Modulation im Jahr 2004 wurde das Maßnahmenspektrum auf 21 Teilmaßnahmen erweitert. Die neu angebotenen Maßnahmen umfassten ausschließlich NAU-Maßnahmen und konzentrierten sich auf den Bereich Ackerbau. Mit ihrer Einführung ging eine deutliche Ausweitung der geförderten Fläche einher, die Brutto-AUM-Fläche erhöhte sich von gut 88.000 ha im Jahr 2000 um das Dreifache auf knapp 276.000 ha in 2006. Ohne Berücksichtigung der nicht flächenbezogenen Maßnahmen umweltfreundliche Gülleausbringung und Erhaltung bedrohter Haustierrassen betrug die Netto-AUM-Fläche im Jahr 2005, dem Höchststand der Förderung, 231.354 ha (9 % der LF Niedersachsens). Diese Fläche wurde von (netto) 7.032

Betrieben auf im Mittel 43,3 % oder 28,8 ha ihrer LF bewirtschaftet. Die Förderfläche teilt sich mit annähernd gleichen Anteilen auf 115.941 ha Ackerland und 113.818 ha Grünland auf. Die Netto-Förderflächen des Vertragsnaturschutzes umfassten 3.159 ha Ackerland und 24.451 ha Grünland (1 % der LF Niedersachsens).

Die an den AUM teilnehmenden Betriebe wiesen durchweg eine deutlich höhere Flächenausstattung auf als Betriebe ohne AUM-Förderung. Ökologisch wirtschaftende Betriebe verfügten mit 60 ha LF im Vergleich zum Landesdurchschnitt (46 ha LF) über eine überdurchschnittliche Flächenausstattung. Ihre Teilnahme war auf eher schlechtere Standorte konzentriert. Teilnehmer der MDM-Verfahren waren dagegen fast durchgängig Marktfuchtbetriebe mit durchschnittlich 110 ha LF. Ihre Teilnahme konzentrierte sich auf Bördestandorten. Die umweltfreundliche Gülleausbringung war die einzige AUM, die sich auf die viehstarken, durch Veredlung charakterisierten Regionen Niedersachsens konzentrierte. Die Fruchtfolge der teilnehmenden Betriebe ist mit 30 % der Ackerkulturen stark durch Maisanbau dominiert. U. a. bedingt durch die Förderkulisse im Nordosten Niedersachsens zeichneten sich die teilnehmenden Betriebe am Zwischenfruchtanbau durch höhere Anbauanteile von Kartoffeln und Zuckerrüben aus. Teilnehmer der betrieblichen Grünlandextensivierung waren überdurchschnittlich große, grünlanddominierte Betriebe mit einem Grünlandanteil von 75 % und einem im Vergleich zum Landesdurchschnitt (1,6 RGV/ha HFF) deutlich geringeren Raufutterfresserbesatz von 0,7 RGV/ha HFF. Die Betriebe mit Vertragsnaturschutz waren i. d. R. deutlich grünlanddominiert, überdurchschnittlich groß und hatten einen leicht unterdurchschnittlichem Raufutterfresserbesatz. Ein Teil der Betriebe, insbesondere in den Sonderbiotopen der Moor- und Sandheiden, waren auf Landschaftspflege mit Schafen (Heidschnucken) spezialisiert. Die Vertragsnaturschutzbetriebe nahmen vergleichsweise häufig an mehreren AUM teil. Die Teilnehmergruppe am Trinkwasserschutz in Wasservorranggebieten waren je nach betrachteter Teilmaßnahme differenziert zu charakterisieren. Insgesamt überwogen aber auch hier überdurchschnittlich große Betriebe mit hohen Ackeranteilen.

Wesentliche Ressourcenschutzwirkungen

In der Evaluierung wurde nachgewiesen, dass die AUM zumeist auf mehrere Schutzgüter gleichzeitig – entsprechend des vorgenommenen Rankings – „positive“ und zum Teil auch „sehr positive Wirkungen“ entfalten. Boden- und Wasserschutzwirkungen sowie der Schutz der Artenvielfalt standen im Vordergrund und wurden auf 65 % respektive 69 % der Förderfläche realisiert. Maßnahmen mit positiver Wirkung auf das Landschaftsbild umfassten 48 % der Förderfläche, Maßnahmen mit positiver Wirkung auf für die Natur besonders wichtigen Flächen dagegen nur rund 7 %. Je nach Schutzgutwirkung der AUM wurden zwischen 1 % und 7 % der LF Niedersachsens durch die Förderung erreicht.

Positiv für den Bodenschutz wirkte sich der starke Flächenzuwachs von Maßnahmen besonders durch die 2004 neu eingeführten Modulationsmaßnahmen aus (2006:

182.000 ha). Bezogen auf wind- und wassererosionsgefährdete Flächen wiesen die erosionsvermeidenden Maßnahmen mit 42 % bzw. 19 % der Förderflächen sehr unterschiedliche Treffgenauigkeiten auf. Mit den im Erosionsschutz wirksamen Maßnahmen konnten nur 6 % der wind- und 11 % der wassererosionsgefährdeten Flächen erreicht werden.

Der Förderumfang der AUM mit Wirkung auf den Gewässerschutz verdoppelte sich seit 2000 auf 191.700 ha in 2006. Auf rund 69 % der Förderfläche wurde der Gewässerschutz durch Minderung der Dünger- und Pflanzenschutzmittelaufwendungen realisiert. In Bezug auf nitrat Auswaschungsgefährdete Flächen wurden mit 27 % Treffgenauigkeit nur geringe Anteile der auswaschungssensiblen Flächen erreicht.

In ähnlichem Umfang wie für den Gewässerschutz konnte die Förderfläche zum Schutz von Flora und Fauna in der Normallandschaft gesteigert werden. Ansatzpunkt dafür war neben der Reduzierung des Betriebsmitteleinsatzes auch die erhebliche Ausdehnung von Flächen mit umweltfreundlichen Anbaumustern (vor allem MDM-Verfahren, Ökolandbau). Die Förderflächen zur Erhaltung wertvoller Habitate (21.000 ha) und ökologischer Infrastrukturen (15.000 ha) konnten vor allem durch Förderflächenzuwachs beim Vertragsnaturschutz verdreifacht werden.

Von rund 163.000 ha AUM-Fläche und damit von rund 6 % der LF in Niedersachsen gingen in 2006 mittelbare Wirkungen auf das Landschaftsbild und das Landschaftserleben aus, vor allem auf die Vielfalt und Kohärenz der Landschaft. Die Förderfläche zur Steigerung der Vielfalt in der Kulturlandschaft verfünffachte sich vor allem infolge der Einführung der MDM-Verfahren und der Steigerung der Vertragsnaturschutzfläche, als kohärente Landnutzung wurden primär Maßnahmen mit extensiven Nutzungsformen bewertet.

Wesentliche Empfehlungen

Ausgehend von den dargestellten Beiträgen der AUM zum abiotischen und biotischen Ressourcenschutz wird die prinzipielle Fortführung dieses Förderinstrumentes seitens der Evaluatoren empfohlen, wenngleich für einige Teilmaßnahmen eine Aussetzung der Förderung oder Detailanpassungen ausgesprochen werden. In den Empfehlungen finden prognostizierte Anpassungen der Produktionsintensität infolge der GAP-Reform Berücksichtigung. Hieraus kann resultieren, dass Teilmaßnahmen wie bspw. die betriebliche Grünlandextensivierung, denen in der Ex-post-Bewertung eine positive Ressourcenschutzwirkung zugesprochen wird, nicht für die Zukunft empfohlen werden. Grundsätzlich besteht zukünftig erhöhter Bedarf, aus Ressourcenschutzsicht sensible Gebiete respektive die dort wirtschaftenden Betriebe mit AUM gezielt zu erreichen. Allgemeiner Forschungsbedarf wird in der Ausgestaltung neuer effizienter AUM gesehen, die gezielt auch hochproduktive Betriebe in den o. g. sensiblen Gebieten ansprechen.

Für folgende Teilmaßnahmen wird

- ohne Einschränkung eine Fortführung der Förderung empfohlen: Ökologischer Landbau,
- mit Einschränkung eine Fortführung empfohlen: Förderung vom Aussterben bedrohter Haustierrassen (Verwaltungsvereinfachung und Prämienanpassung), MDM-Verfahren (Kulissenbildung für Erosions- und Gewässerschutz, Steigerung der Anteils an Neuanwendern), umweltfreundliche Gülleausbringung (Steigerung des Anteils von Neuanwender der umweltfreundlichen Technologien, Fortschreibung des technischen Fortschritts), Anlage von Blüh- und Schonstreifen (Anpassung der Auflagen an spezifische Ressourcenschutzziele), Zwischenfruchtanbau (Klärung Zielsetzung, Anpassung Kulisse), Vertragsnaturschutz (Flexibilisierung von Mahdterminen, Zulassen organischer Düngung, Einführen einer Aushagerungsvariante, Ausbau der Betreuung/Beratung), Trinkwasserschutzmaßnahmen (nur Umwandlung in Grünland, gewässerschonende ökologische Bewirtschaftung),
- keine Fortsetzung empfohlen: Anlage von Blühflächen, betriebliche Grünlandextensivierung, Zehnjährige Flächenstilllegung.

6.1 Ausgestaltung des Förderkapitels

Die Agrarumweltmaßnahmen in Niedersachsen sind in vier Teilmaßnahmen (f1 bis f4) unterteilt: Erhaltung genetischer Vielfalt in der Tierzucht und vom Aussterben bedrohter Haustierrassen (f1), Niedersächsisches Agrarumweltprogramm (f2), Vertragsnaturschutzmaßnahmen (f3), Trinkwasserschutz in Wasservorranggebieten (f4).

Die Bausteine gliedern sich wiederum in einzelne Fördertatbestände bzw. (Teil-)Maßnahmen auf. Diese unterscheiden sich hinsichtlich des Flächenbezugs (betriebs(zweig)bezogen oder einzelflächenbezogen) und der Maßnahmenkulisse (förderfähig ist entweder die gesamte landwirtschaftliche Nutzfläche = horizontale Maßnahmen, oder definierte Gebiete bzw. Biotope mit besonderem Potenzial).

Die Tabellen 6.1 und 6.2 geben einen Überblick über die in dieser Programmperiode angebotenen Agrarumweltmaßnahmen Niedersachsens mit ihren inhaltlichen Ausgestaltungen und Förderhistorien. Im Vergleich zur vorhergehenden Förderperiode wurde das Spektrum der kofinanzierten Agrarumweltmaßnahmen in PROLAND in allen Bereichen erheblich ausgeweitet und für den Trink-/Grundwasserschutz erstmalig angeboten.

Nicht alle Maßnahmen/Teilmaßnahmen wurden während der Programmlaufzeit durchgehend angeboten, sondern einige eingestellt oder ausgesetzt (es werden hier die Verpflichtungsjahre, nicht die Antragszeitpunkte dargestellt). Davon war in den Jahren 2004 und

2005 mit 13 Teilmaßnahmen die Mehrzahl der 21 Teilmaßnahmen betroffen. Die Grundwasserschutzmaßnahme (f4) ist davon vollständig, die NAU-Maßnahmen überwiegend betroffen, während das Kooperationsprogramm Naturschutz (f3) vollständig bis 2006 angeboten wurde. Die Modulationsmaßnahmen f2-A2 bis f2-A7 wurden während der Förderperiode neu eingeführt. Sie waren darüber hinaus nur in einem Jahr für Neuanträge geöffnet. Um die Übersichtlichkeit zu wahren, wird die Förderhistorie in Tabelle 6.2 nur in Bezug auf die EU-Kofinanzierung dargestellt. Demnach ist der erste Zeitpunkt einer Förderung aus der Tabelle nicht abzulesen, sofern es sich anfänglich um eine reine Landesförderung handelte.

Alle Agrarumweltmaßnahmen zeichnen sich entsprechend der Vorgaben der VO (EG) Nr. 1257/1999 dadurch aus, dass der Verpflichtungszeitraum der Teilmaßnahmen fünf Jahre beträgt¹. Die Inanspruchnahme der Förderung beruht auf dem Prinzip der Freiwilligkeit. Die Endbegünstigten sind grundsätzlich Landwirte und es erfolgt eine Kofinanzierung durch die EU. Darüber hinaus können höhere Prämienzahlungen (Top-ups) aus Landesmitteln nach vorheriger Genehmigung durch die Kommission gewährt werden. Für die Fördertatbestände der f2-Maßnahmen ist zudem die Einhaltung der entsprechenden Vorgaben aus den Grundsätzen einer markt- und standortangepassten Landwirtschaft verpflichtend, sofern sie in diesem Rahmen gefördert werden. Für alle Maßnahmen gilt als Fördervoraussetzung die Einhaltung der guten landwirtschaftlichen Praxis entsprechend des gültigen Fachrechts auf dem gesamten Betrieb.

¹ mit Ausnahme der zehnjährigen bzw. ehemals zwanzigjährigen Stilllegung (f2-D).

Tabelle 6.1: Agrarumweltmaßnahmen im Förderzeitraum 2000 bis 2006 – Teil 1

Maßnahme	Steckbrief
f1 Erhaltung genetischer Vielfalt in der Tierzucht und vom Aussterben bedrohter Rassen	- Förderung weiblicher Tiere mit Zuchtbucheintrag einer anerkannten Züchtervereinigung
f2 Niedersächsisches Agrarumweltprogramm (NAU)	
f2-A Förderung extensiver Produktionsverfahren im Ackerbau o. bei Obstkulturen	- Erhalt des Umfangs der Dauergrünlandfläche
f2-A1 Förderung d. Verzichtes auf Anwendung von Herbiziden bei Obstkulturen	- Verzicht auf Herbizide im gesamten Betriebszweig Obstkulturen - ergänzend eine gezielte Begrünung derselben Flächen (bis 15.5.) - Förderung von Kern-, Stein- und Beerenobst (außer Erdbeeren)
f2-A2 Förderung der Anwendung von Mulch- oder Direktsaat oder Mulchpflanzverfahren im Ackerbau (MDM)	- keine wendende Bodenbearbeitung beim Anbau v. Winterkulturen oder Sommerungen, dann mit Zwischenfrucht (bis 15.09.) - mind. 5% der Ackerfläche inkl. Stilllegungsfläche - keine Förderung nach Zuckerrüben, Raps, Mais oder Kartoffeln
f2-A3 Förderung der Ausbringung von flüssigem Wirtschaftsdünger auf Acker- und Grünland mit besonders umweltfreundlichen Ausbringungsverfahren (umweltfreundliche Gülleausbringung)	- Fremdausbringung der auf dem eigenen Betrieb erzeugten Gülle mit Schleppschlauch-, Schleppschuhverteiler oder Injektion - zulässig sind Teilmengen (Festlegung der Menge in m ³) - jährl. Nährstoffuntersuchung der Gülle auf Gesamt-N u. NH ₄ -N - Nachweis des Einsatzes von Maschinenring oder Lohnunternehmer durch Belege mit Verortung der Ausbringung
f2-A4 Förderung der Anlage von Blühflächen auf Stilllegungsflächen (Blühflächen)	- jährliche aktive Begrünung mit Blühpflanzen im Frühjahr bis 31.05. - Blühaspekt im Sommer und Herbst - max. 15% der Ackerfläche, kein Flächenwechsel zulässig - standortgerechte Blütenpflanzenmischungen, mind. 2 Arten - Einsaatmenge max. 50% der in der Ldw. üblichen Menge - nur Bestellmaßnahmen auf der Fläche, keine Nutzung des Aufwuchses - Umbruch nicht vor Ende der Herbstblüte
f2-A5 Förderung der Anlage von Blühstreifen außerhalb von Stilllegungsflächen (Blühstreifen)	- Streifen 3-25 m breit entlang Schlaggrenze oder 1 x 6-25 m innerhalb eines Schlags, Blühaspekt im Sommer und Herbst - jährliche aktive Begrünung mit Blühpflanzen im Frühjahr bis 31.05. - max. 15% der Ackerfläche, keine Nutzung des Aufwuchses - standortgerechte Blütenpflanzenmischungen, mind. 2 Arten - Einsaatmenge max. 50% der in der Ldw. üblichen Menge - nur Bestellmaßnahmen auf der Fläche (Ausnahme mögl.) - kein Umbruch vor Ende der Herbstblüte (nicht vor 15.10.) - Kulisserie: Landkreis Wolfenbüttel (NAU 2003), ganz NI (NAU 2004)
f2-A6 Förderung der Anlage von Schonstreifen außerhalb von Stilllegungsflächen (Schonstreifen)	- Streifen von 3-25 m Breite entlang Schlaggrenze - Einsaat derselben Hauptfrucht (bei Hackfrüchten Getreiderandstreifen zulässig), max. 15% der Ackerfläche, kein Flächenwechsel - keine Dünge- und PSM, ansonsten Maßnahmen wie Hauptfrucht - Gebietskulisse: Landkreis Wolfenbüttel
f2-A7 Anbau von Zwischenfrüchten oder Untersaaten auf Ackerflächen des Betriebes, in Gebieten mit hohem Roggenanteil (Zwischenfruchtanbau)	- Begrünung durch Zwischenfrüchte bis 15.09. oder Beibehaltung Untersaaten, mind. 5% der Ackerfläche - kein Umbruch bzw. aktive Einarbeitung vor 15.02. - Bestellung mit Hauptfrucht bis 31.05. oder Stilllegung - Kulisserie: Lü-Dan, Solt.-Falb., Rotb., Nienb., Gifh. u. Wolfsb.
f2-B Förderung extensiver Grünlandnutzung	- Einführung oder Beibehaltung - Viehbesatz von 0,3 bis 1,4 RGV/ha HFF - Wirtschaftsdünger von max. 1,4 GVE je ha LF - keine PSM, mind. 1x jährlich nutzen - keine Beregnung oder Melioration, kein Dauergrünlandumbruch
f2-C Förderung ökologischer Anbauverfahren	- Einführung oder Beibehaltung - ein- und mehrjährige Kulturen, einschließlich Baumschulflächen - Auflagen gemäß VO (EWG) Nr. 2092/1991 im ges. Betrieb

Tabelle 6.1: Agrarumweltmaßnahmen im Förderzeitraum 2000 bis 2006 – Teil 2

Maßnahme	Steckbrief
f2-D Förderung der zehnjährigen Stilllegung mit Anlage und Pflege von Hecken	<ul style="list-style-type: none"> - zehnjährige Stilllegung von Ackerflächen, Grünlandflächen können im Ausnahmefall einbezogen werden - Breite der Fläche >5 m und <20 m, Mindestgröße 0,1 ha - keine Bodenbearbeitung, Melioration oder Nutzung - keine Dünge- und Pflanzenschutzmittel
f3 Schutz und Entwicklung von Lebensräumen von Tier- und Pflanzenarten in bestimmten Gebieten	
f3-a Erhaltung, Pflege und Entwicklung von bestimmten Biotoptypen - Kooperationsprogramm Biotoppflege	<ul style="list-style-type: none"> - Erhaltung, Pflege und Entwicklung bestimmter Biotoptypen in Schutzgebieten (Magerrasen, montane Wiesen, Sand- und Moorheiden)
f3-b Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung von Feuchtgrünland in großräumigen Gebieten - Kooperationsprogramm Feuchtgrünland	<ul style="list-style-type: none"> - naturschutzkonforme Nutzung von Feuchtgrünlandflächen - Grundvariante und 5 Aufbauvarianten (Frühjahrsruhe, Mähwiese, Weide, Extensivgrünland ohne Düngung, Extensivgrünland mit Wasserstandsregelung)
f3-c Kooperationsprogramm Dauergrünland	<ul style="list-style-type: none"> - über die hoheitlichen Einschränkungen hinausgehende GL-Nutzung in Nationalparks, NSGen, Biosphärenreservaten - flexible Bewirtschaftungsbedingungen
f3-d Extensive Bewirtschaftung von Rast- und Nahrungsflächen für nordische Gastvögel auf Grünland- und Ackerflächen	<ul style="list-style-type: none"> - Extensivierung von Grünland- und Ackerflächen zur Sicherung der Nahrungsversorgung sowie von störungsfreien Rastplätzen, Gebietskulisse
f3-e Artenschutzmaßnahmen auf Ackerflächen mit besonderem Entwicklungspotenzial	<ul style="list-style-type: none"> - Förderung landwirtschaftlicher Wirtschaftsweisen, die die Erhaltung und Förderung von Pflanzenarten und -gesellschaften des Lebensraumes Acker zum Ziel haben - keine Düngung, PSM und mechan. Unkrautbekämpfung - weitere spezifische Auflagen
f4 Trinkwasserschutz in Wasservorranggebieten durch gewässerschonende landwirtschaftliche Flächenbewirtschaftung	
f4-a Extensive Bewirtschaftung und Beibehaltung der Nutzung von Grünland	<ul style="list-style-type: none"> - Viehbesatzgrenze max. 1,8 RGV/ha GL - Umbruchverbot von GL, Mindestnutzung GL - keine PSM, mineral. N-Düngung zeitlich beschränkt
f4-b Umwandlung von Ackerflächen in extensiv bewirtschaftetes Grünland	<ul style="list-style-type: none"> - Viehbesatzgrenze max. 1,8 RGV/ha GL - Umbruchverbot von GL, Mindestnutzung GL - keine PSM, mineral. N-Düngung zeitlich beschränkt
f4-c Grundwasserschonende Bewirtschaftung von gem. VO (EG) Nr. 1251/1999 stillgelegten Ackerflächen	<ul style="list-style-type: none"> - Begrünung leguminosenfrei und zeitlich festgelegt, keine nachwachsenden Rohstoffe - Pflegemaßnahmen begrenzt
f4-d Bewirtschaftung eines Betriebsteils nach den Grundsätzen des Ökologischen Landbaus	<ul style="list-style-type: none"> - Betriebsteil: Bewirtschaftung und Kontrolle gem. VO (EWG) Nr. 2092/1991 - Viehbesatzgrenze max. 2,0 GVE/ha LF
f4-e Bewirtschaftungsmaßnahmen zur gewässerschonenden ökologischen Bewirtschaftung	<ul style="list-style-type: none"> - Bewirtsch. und Kontrolle gem. VO (EWG) Nr. 2092/1991 plus max. 1,0 GVE/ha LF

Quelle: Eigene Zusammenstellung nach PROLAND (RL Kooperationsprogramm Feuchtgrünland; RL Kooperationsprogramm biologische Vielfalt; RL Kooperationsprogramm Dauergrünland; RL Kooperationsprogramm Biotoppflege; RL Kooperationsprogramm Trinkwasserschutz; RL NAU (2004)).

Tabelle 6.2: Förderhistorie der Agrarumweltmaßnahmen

Maßnahme	EU-Kofinanzierung seit	Förderangebot 2000-2006						
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
f1 Tierrassen	1995							
f2-A1 Herbizidverzicht in Obstkulturen	1995						ausgesetzt	
f2-A2 MDM-Verfahren	2003					ausgesetzt		
f2-A3 Gülleausbringung	2003					ausgesetzt		
f2-A4 Blühflächen	2003					ausgesetzt		
f2-A5 Blühstreifen	2003					ausgesetzt		
f2-A6 Schonstreifen	2003					ausgesetzt		
f2-A7 Zwischenfruchtanbau	2004						ausgesetzt	
f2-B Grünlandextensivierung	1993							
f2-C Ökolandbau	1993							
f2-D Zehnjährige Stilllegung	1995							ausgesetzt
f3-a Kooperationsprogramm Biotoppflege	2000	*****						
f3-b Kooperationsprogramm Feuchtgrünland	1995	*****						
f3-c Kooperationsprogramm Dauergrünland	1999	*****						
f3-d Nordische Gastvögel	2000	*****						
f3-e Ackerrandstreifenprogramm	2000	*****						
f4-a Grünlandextensivierung	2000	*****tlw. ausg. 4						
f4-b Umwandlung Acker-Grünland	2000	*****tlw. ausg. 4						
f4-c Gewässerschonende Stilllegung	2000	*****tlw. ausg. 4						
f4-d Teil-Ökolandbau	2000	*****tlw. ausg. 4						
f4-e Gewässerschonender Ökolandbau	2000	*****tlw. ausg. 4						

Im jeweiligen Verpflichtungsjahr angebotene Maßnahme. Das Antragsjahr ist in der Regel das vorhergehende Kalenderjahr.
***** Maßnahme wird ausschließlich mit einer fachlich begründeten Gebietskulisse angeboten.

Quelle: Eigene Zusammenstellung nach PROLAND (RL Kooperationsprogramm Feuchtgrünland; RL Kooperationsprogramm biologische Vielfalt; RL Kooperationsprogramm Dauergrünland; RL Kooperationsprogramm Biotoppflege; RL Kooperationsprogramm Trinkwasserschutz; RL NAU (2004))

6.2 Untersuchungsdesign und Datenquellen

Die Ex-post-Bewertung setzt in vier Themenbereichen Schwerpunkte der Untersuchung, die jeweils in Modulberichten dargestellt werden. Im vorliegenden Kommissionsbericht sind die Ergebnisse der Modulberichte miteinander sowie zu den Ergebnissen der Halbzeitbewertung und deren Aktualisierung in Beziehung gesetzt, um die gemeinsamen Bewertungsfragen abschließend zu beantworten (Kapitel 6.6). Auf Grundlage einer knappen Synopse der Teilnehmerstruktur und der Umweltwirkungen auf Ebene der einzelnen Fördermaßnahmen (Kapitel 6.7) schließt der vorliegende Bericht mit Empfehlungen (Kapitel

6.8). Die Modulberichte vertiefen Fragestellungen, die in den ersten beiden Evaluierungsphasen nicht oder in allgemeiner Form untersucht wurden. Es handelt sich um:

- **Flächennutzung:** Anhand der Auswertung von InVeKoS-Daten werden Bodennutzung und Produktionsstrukturen regional differenziert und im Zeitablauf der Förderperiode dargestellt (zusammenfassend in Kapitel 6.7.1). Die Auswertungen dienen der Einordnung der AUM in den Gesamtkontext der landwirtschaftlichen Nutzung. Da die Maßnahmen flächengebunden angeboten werden, wird insbesondere auf die landwirtschaftliche Flächennutzung hingewiesen. Dabei steht das Jahr 2005 als Jahr der Einführung der GAP-Reform im Vordergrund. Darüber hinaus geben die Analysen erste Anhaltspunkte über die Vollständigkeit des Maßnahmenbündels.
- **Akzeptanzanalyse:** Die Analyse der Akzeptanz (Ergebnisse in Kap 6.4 und 6.7) beurteilt die Inanspruchnahme (Output) der AUM im Verhältnis zu den angestrebten Förderzielen, im Zeitablauf, regional und im Kontext betrieblicher und struktureller Merkmale. Die Auswertungen erfolgen auf Basis der Flächennutzungsdaten des InVeKoS in Verbindung mit den betriebsspezifischen Förderdaten als Mit-Ohne-Vergleich. Die bereits in beiden früheren Bewertungsphasen durchgeführten Analysen werden auf Ebene der Teilmaßnahmen aktualisiert und stärker als bisher nach Betriebsstrukturen und Regionen differenziert.
- **Ökoeffizienz:** Die Ermittlung der Ökoeffizienz zielt auf eine schutzgutbezogene Bewertung der Maßnahmen mittels eines Rankings nach Effizienzkriterien und wurde für die Schutzgüter Boden und Wasser durchgeführt. Die Ergebnisse sind in die Kapitel 6.6 und 6.7 eingeflossen. Die Vorgehensweise gliedert sich in mehrere Teilschritte. Ausgangsbasis sind die im Update dargestellten Umweltwirkungen der Teilmaßnahmen. Im ersten Schritt wird die **Treffgenauigkeit der AUM** durch GIS-Verschneidung der Teilnahmeflächen (InVeKoS-GIS) mit Daten zu den regionalen Schutzguteigenschaften ermittelt. Ergebnis sind Aussagen zum Anteil sowie zur räumlichen Verteilung von Förderflächen in sensiblen Gebieten. Zweiter Baustein ist die Beurteilung der Teilmaßnahmen nach **Kosten-Wirksamkeitsaspekten**. Die Wirksamkeit der einzelnen AUM wird ihren Kosten unter Berücksichtigung der Multifunktionalität der Maßnahmen gegenübergestellt.
- **Landschaft:** Im Mittelpunkt des Moduls „Landschaft“ stehen die wahrnehmbaren landschaftlichen und biotischen Wirkungen einzelner Maßnahmenflächen im Vergleich zu Nicht-Maßnahmenflächen. Untersuchungsschwerpunkt sind grünlandbestimmte Landschaften, in denen Maßnahmen der MSL-Grünlandextensivierung und Vertragsnaturschutzmaßnahmen zur Anwendung kommen. Daneben werden die landschaftlichen Wirkungen von Blühstreifen und langjähriger Flächenstilllegung dokumentiert. Im Mittelpunkt des Moduls stehen Fallstudien, welche die literaturbestimmten Auswertungen der aktualisierten Halbzeitbewertungen ergänzen. Ergebnisse werden in den Kapiteln 6.6 und 6.7 dargestellt.

Tabelle 6.3: Verwendete Datenquellen

Datenquelle	Datensatzbeschreibung	Verwendungszweck ¹⁾				Jahr ¹⁾	Bezugsquelle
		I	O	W	A		
InVeKoS-Daten 1. und 2. Säule	Daten der Flächen- und Nutzungsnachweise und des Sammelantrags (Teilnehmer und Nichtteilnehmer) Geometrien des Feldblockkatasters Antragsdaten für die Teilmaßnahme 'umweltfreundliche Gülleausbringung'	X	X	X		2000 bis 2006	SLA
Umweltdaten aus den Bereichen Boden, Wasser, Biodiversität	Potenzielles Erosionsrisiko durch Wasser auf Feldblöcken			X		2006	LBEG
	Potenzielles Erosionsrisiko durch Wind			X		2002	NLFB
	Gewässer aus dem ATKIS-Datensatz			X		2006	BKG
	Bestandsaufnahme Grundwasser WRRL			X		2006	MU
	Potenzielle Grundwassergefährdung durch diffuse Stickstoffeinträge			X		2006	Kunkel
	Daten aus dem Biotopkataster			X		2004	NLWKN
Wirkungsmonito- ring Biodiversität	Laufende Erfolgskontrolle der Fachbehörde für Ver- tragsnaturschutzmaßnahmen, zusammenfassender Ergebnisbericht für Niedersachsen			X		2003 und 2008	NLÖ/ NLWKN
Zahlstellendaten	Finanzdaten: abgeflossene Mittel der Einzelmaß- nahmen	X				2000 bis	Zahlstelle
Experten- gespräche	Leitfadengestützte Befragung von Experten und Mul- tiplikatoren zur Umsetzung und Wirkung der Maß- nahmen (Berater, Experten der Umweltfachverwal- tung, insgesamt 23 Institutionen)		X	X	X	2002 und 2004/2005	Eigene Erhebung
Fachreferenten- befragung	Leitfadengestützte Befragung der Fachreferenten in den zuständigen Ministerien		X	X	X	2002, 2004/2005	Eigene Erhebung
Schriftliche Befragung der Teilnehmer	Grundgesamtheit 5.701, Stichprobengröße 1.086, Rücklauf ca. 60 %		X	X	X	2002	Eigene Erhebung
Schriftliche Befragung der Bewilligungs- stellen	Vollerhebung aller Bewilligungsstellen zur Implementation und administrativen Umsetzung des Programms, Rücklauf: ca. 90 %	X			X	2002	Eigene Erhebung

¹⁾ I = Input/Vollzug, O = Output/Inanspruchnahme, W = Wirkung, A = Administrative Umsetzung, Jahr = Jahr der Datenlieferung bzw. bei Primärdaten Jahr der Erhebung

Quelle: Eigene Darstellung.

Datenquellen: In Tabelle 6.3 sind die verwendeten Datenquellen der Module sowie weiterer Berichtsteile zusammen gestellt. Die Analyse von dreien der vertiefenden Module basiert - wie dargestellt - im Wesentlichen auf der Auswertung des GIS-unterstützten Flä-

chennachweises, sowohl für Teilnehmer als auch für Nichtteilnehmer an den Agrarumweltmaßnahmen. Informationen zu den beantragten AUM liegen mit Ausnahme der „umweltfreundlichen Gülleausbringung“ für alle Teilmaßnahmen als Anlage zum Flächenachweis auf Ebene der Einzelfläche vor. Die InVeKoS-Daten stehen der Evaluierung für die Jahre 2000 bis 2006 zur Verfügung². Zur Verwendung der Daten wurden umfangreiche Vereinbarungen zum Datenschutz und zur Datensicherheit getroffen. Im Modul „Ökoeffizienz“ werden zusätzlich die gelisteten Daten zu Umweltschutzgütern verwendet. Im Modul „Landschaft“ erfolgten in den Fallstudien-Gebieten umfangreiche Primärdatenerhebungen in Form von Vegetationsaufnahmen und Fotodokumentationen. Da im vorliegenden Bericht zudem Ergebnisse der vorangegangenen Bewertungsberichte zitiert werden, sind der Vollständigkeit halber auch weitere, in diesen Berichten verwendete Datenquellen gelistet (vgl. Jahresangaben).

6.3 Finanzielle Ausgestaltung und Vollzugskontrolle

Für den Förderzeitraum 2000 bis 2006 plante das Land Niedersachsen ein Ausgabenvolumen von 154,9 Mio. Euro für die Agrarumweltmaßnahmen³, verausgabt wurden 107,038 Mio. Euro oder 70 % der ursprünglich angesetzten Mittel. Bereits nach den ersten Jahren war absehbar, dass das ursprünglich anvisierte Mittelvolumen nicht verausgabt werden kann. Das Land reagierte, indem es die Planansätze deutlich nach unten korrigierte. Der Gesamtansatz der Agrarumweltmaßnahmen beträgt nun 102,3 Mio. Euro oder 66 % des ursprünglichen Planungsansatzes.

Der Tabelle 6.4 sind differenziert nach Maßnahmenbereichen die jährlichen Ausgaben zu entnehmen. Unterschieden werden weiterhin gemäß der Vorgaben der EU-KOM Finanzflüsse nach VO (EWG) Nr. 2078/1992 (Altverpflichtungen) und VO (EG) Nr. 1257/1999. Die geringe Verausgabung von Mitteln für die MSL-Maßnahmen im Jahr 2001 begründet sich mit der Umstellung auf eine nachschüssige Zahlungsweise. Hieraus resultieren erhöhte Ausgaben im Jahr 2002. Die um mehr als das Doppelte gestiegenen Ausgaben für das NAU von 2003 (4,2 Mio. Euro) zu 2004 (9,5 Mio. Euro) sind u. a. Folge der Umstellung des Verpflichtungszeitraumes vom Wirtschaftsjahr auf das Kalenderjahr. In Anbetracht zu erwartender Finanzmittelkürzungen für die 2. Säule wurden am Ende der Förderperiode einige Agrarumweltmaßnahmen ausgesetzt. Dies geschah mit dem Ziel, die Altverschuldungen in der Förderperiode 2007-2013 nicht ausufern zu lassen und entspre-

² Aus Gründen der Bearbeitungsfolge im Gesamtprojekt basieren viele der Auswertungen zur Ex-post-Bewertung, insbesondere große Teile der Module „Flächennutzung“, „Akzeptanz“ und „Ökoeffizienz“ und somit die Zahlen im Kapitel 6.7 auf InVeKoS-Daten des Jahres 2005.

³ Die Angaben beziehen sich auf den indikativen Finanzplan des Jahres 2000 zum Zeitpunkt der Plan genehmigung (Entwicklungsplan mit Nummer K (2000) 2905 endg.).

chenden Spielraum für eine Ausgestaltung neuer Maßnahmen zu wahren. Unter diese Regelung fallen auch die Trinkwasserschutzmaßnahmen (f4), deren Mittelvolumen infolgedessen in 2005 und 2006 rückläufig ist. Die Trinkwasserschutzmaßnahmen wurden jedoch weitestgehend national finanziert fortgesetzt. Allein die Vertragsnaturschutzmaßnahmen (f3) standen während des gesamten Förderzeitraums für Neuverträge offen, ihr Finanzvolumen ist sukzessive gestiegen.

Tabelle 6.4: Gegenüberstellung der geplanten und getätigten Ausgaben¹⁾ für Agrarumweltmaßnahmen nach EU-Haushaltsjahren

Öffentliche Kosten im Jahr	f1- vom Aussterben bedrohte Tier- rassen	MSL nach VO (EWG) Nr. 2078/1992	Vertrags- natur- schutz VO (EWG) Nr. 2078/1992 (Mio. Euro)		f3 - Ver- trags- natur- schutz	f4 - Trink- wasser- schutz in Wasser- vorrang- gebieten	AUM Gesamt (Mio. Euro)		
			f2 - NAU	getätigt			geplant	getätigt	Auszah- lung (%)
2000	0,000	10,205	0,000	0,000	1,025	0,626	15,900	11,855	74,6
2001	0,131	0,894	0,112	0,000	2,399	1,570	6,028	5,106	84,7
2002	0,148	6,837	0,065	5,812	4,158	2,198	22,329	19,218	86,1
2003	0,157	1,402	0,063	4,248	4,245	2,323	24,554	12,437	50,7
2004	0,155	1,782	0,003	9,548	5,279	2,260	26,535	19,028	71,7
2005	0,149	1,199	0,001	10,563	4,734	1,982	28,787	18,628	64,7
2006	0,144	0,056	0,000	12,426	6,470	1,669	30,756	20,765	67,5
Gesamt	0,885	22,375	0,244	42,597	28,309	12,628	154,889	107,038	69,1

1) Die EU-Beteiligung beträgt 50 % der öffentlichen Kosten.

Quelle: Eigene Berechnungen nach Zahlstellen der Länder (2006).

Nicht in der Finanztabelle abgebildet sind die Ausgaben der separat abzurechnenden fakultativen Modulation, die im Jahr 2005 5,716 Mio. Euro und in 2006 8,697 Mio. Euro betragen (BMELV, 2008). Das Gesamtvolumen der getätigten öffentlichen Ausgaben steigt damit auf 121,451 Mio.

6.4 Darstellung und Analyse des erzielten Outputs

6.4.1 Inanspruchnahme der Maßnahmen

In Kap. 6.1.4 wurde dargestellt, wie sich das Spektrum der Fördermaßnahmen im Vergleich zur Vorgängerperiode vergrößert hat. Das PROLAND ist im Bereich der Agrar-

umweltmaßnahmen (AUM) im Jahr 2000 mit 15 Teilmaßnahmen gestartet. Durch die Umsetzung der fakultativen Modulation im Jahr 2004 wurden zusätzliche AUM in Niedersachsen eingeführt und das Spektrum der Teilnahmemöglichkeiten gegenüber 2000 deutlich auf 21 Teilmaßnahmen erweitert. Die im Rahmen der Modulation neu angebotenen Maßnahmen umfassen ausschließlich NAU-Maßnahmen (f2) und konzentrieren sich vor allem auf den Bereich Ackerbau. Hierzu gehören die Anwendung von Mulch- oder Direktsaat- oder Mulchpflanzverfahren (MDM-Verfahren), die Anlage von Blühflächen bzw. Blüh- und Schonstreifen sowie ein Jahr später der Anbau von Zwischenfrüchten und Untersaaten. Ergänzt wird das Angebot durch die Förderung der Ausbringung von flüssigem Wirtschaftsdünger mit besonders umweltfreundlichen Ausbringungsverfahren. Die neu eingeführten Maßnahmen wurden jedoch nur ein Jahr (f2-A5 für zwei Jahre) angeboten, danach waren die Maßnahmen für Neueinsteiger nicht mehr geöffnet, nur bestehende Verträge wurden fortgeführt.

Damit einher ging auch eine starke Ausweitung der geförderten Nettofläche (d. h. geförderte „physische“ Fläche ohne Doppelzählungen bei Maßnahmenkombinationen auf der selben Fläche): Lässt man die nicht flächenbezogene Maßnahme umweltfreundliche Gülleausbringung außer Betracht, so betrug die Netto-AUM-Fläche im Jahr 2005, dem Höchststand der Förderung, 231.354 ha, das sind knapp 9 % der LF Niedersachsens.

Diese Fläche wird von netto 7.032 Betrieben⁴ auf im Mittel 43,3 % oder 28,8 ha ihrer LF bewirtschaftet. Davon sind etwa zu gleichen Anteilen 115.941 ha als Ackerland und 113.818 ha als Grünland unter Vertrag. Unter Dauerkulturen liegen 957 ha Vertragsfläche. Die Netto-Förderflächen des Vertragsnaturschutzes liegen unter Ackerland bei 3.159 ha und unter Grünland bei 24.451 ha, das sind zusammen 1 % der LF Niedersachsens. Karte A-6.1 zeigt die räumliche Verteilung der Inanspruchnahme des Programms.

In der Tabelle 6.5 wird die Inanspruchnahme der einzelnen Maßnahmen mit Angaben zur Anzahl der Teilnehmer sowie zum Umfang der geförderten Flächen in den einzelnen Förderjahren der zurückliegenden Förderperiode dargestellt. Als Datenbasis für die flächenbezogenen Maßnahmen dienen die Einträge der teilnehmenden Betriebe im Gesamtflächen- und Nutzungsnachweis (GFN) in den jeweiligen Förderjahren. Die Angaben beziehen sich also auf seit dem Jahr 2000 abgeschlossene Verpflichtungen, beinhalten aber auch die während der vorherigen Förderperiode abgeschlossenen, noch laufenden Altmaßnahmen⁵. Mit Ausnahme der Verträge der zehnjährigen Stilllegung sind die Altmaß-

⁴ Inklusive der Teilnehmer an der umweltfreundlichen Gülleausbringung sind es 7.845 Betriebe. Die folgenden Flächenzahlen berücksichtigen jedoch nicht die Gülleausbringungsflächen.

⁵ Die Inanspruchnahme der Maßnahmen in einem Jahr entspricht nicht dem EU-Haushaltsjahr. Ein Vergleich mit Darstellungen auf Basis des EU-Haushaltsjahres muss zwangsläufig zu Abweichungen führen.

nahmen bis 2006 ausgelaufen. Für die Modulationsmaßnahmen stellen die Förderzahlen für 2004 bzw. 2005 das erste Verpflichtungsjahr dar.

Schwerpunkte der Agrarumweltförderung lagen während des gesamten Zeitraums im Bereich der großen horizontal angelegten Maßnahmen des NAU (f2), mit Zielschwerpunkten im Bereich des abiotischen Ressourcenschutzes für Boden und Wasser. Die flächenhafte Bedeutung des NAU wurde mit Einführung der Modulationsmaßnahmen weiter ausgebaut, sodass im Jahr 2006 86 % aller Förderflächen durch NAU-Maßnahmen erreicht wurden, lediglich 10 % durch den Vertragsnaturschutz (f3) und 4 % durch Grundwasserschutzmaßnahmen (f4). Die Zielsetzungen zur Sicherung der (Agro-)Biodiversität spielen damit innerhalb der AUM flächenmäßig betrachtet eine nachrangige Rolle. Die Grundwasserschutzzielsetzungen der f4-Maßnahmen werden z. T. durch die NAU-Maßnahmen gestützt. Mit Einführung der Modulationsmaßnahmen war ein enormer Flächenzuwachs verbunden.

Die Entwicklung der Förderkennzahlen bei den gefährdeten Haustierrassen (f1) bildet die typischen Anlaufschwierigkeiten einer neuen Förderung im Jahr 2000 mit nachfolgend stetig ansteigenden Vertragsabschlüssen und geförderten Tierbeständen bis 2002 ab. Ab 2003 setzt eine Stagnation der Kennzahlen ein, was auf eine „Sättigung“ unter den gegebenen Förderbedingungen schließen lässt.

Unter den Maßnahmen des Niedersächsischen Agrarumweltprogramms (NAU, f2) stellen vier der zehn Teilmaßnahmen mit 221.480 ha fast 92 % der Förderfläche. Dazu zählen die MDM-Verfahren, der Ökolandbau, die umweltfreundliche Gülleausbringung und die Grünlandextensivierung. Von den neu angebotenen Modulationsmaßnahmen erzielten die umweltfreundliche Gülleausbringung (f2-A3) sowie die MDM-Verfahren (f2-A2) bereits im ersten Förderjahr die höchste Inanspruchnahme aller Agrarumweltmaßnahmen in Niedersachsen. Sowohl in Bezug auf die Förderfläche als auch, bei MDM-Verfahren, im Hinblick auf die Teilnehmerzahl übertreffen die Maßnahmen deutlich die Grünlandextensivierung (f2-B) und den Ökologischen Landbau (f2-C), die noch 2003 die größten Förderanteile einnahmen. Die Inanspruchnahme der ebenfalls landesweit angebotenen Anlage von Blühflächen auf Stilllegungsflächen (f2-A4) fällt vergleichsweise gering aus. Die Modulationsmaßnahmen Anlage von Blühstreifen (f2-A5) und Anlage von Schonstreifen (f2-A6) außerhalb von Stilllegungsflächen wurden zunächst nur mit Begrenzung auf den Landkreis Wolfenbüttel angeboten und erlangten eher marginale Förderanteile. Blühstreifen konnten ab 2005 landesweit angelegt werden, ein entsprechender Anstieg der Förderzahlen auf rund 3.700 ha war zu verzeichnen. Der Anbau von Zwischenfrüchten und Untersaaten (f2-A7) wurde erst- und einmalig 2005 angeboten und erreicht mit fast 16.000 ha ebenfalls beträchtlichen Förderflächenumfang, obwohl auch bei dieser Maßnahme eine Begrenzung auf fünf ausgewählte Landkreise mit hohem Roggenanteil (Lüchow-Dannenberg, Soltau-Fallingb., Rotenburg/Wümme, Nienburg, Gifhorn) und die Stadt Wolfsburg als Förderkulisse eingeführt wurde.

Tabelle 6.5: Inanspruchnahme der Agrarumweltmaßnahmen von 2000 bis 2006

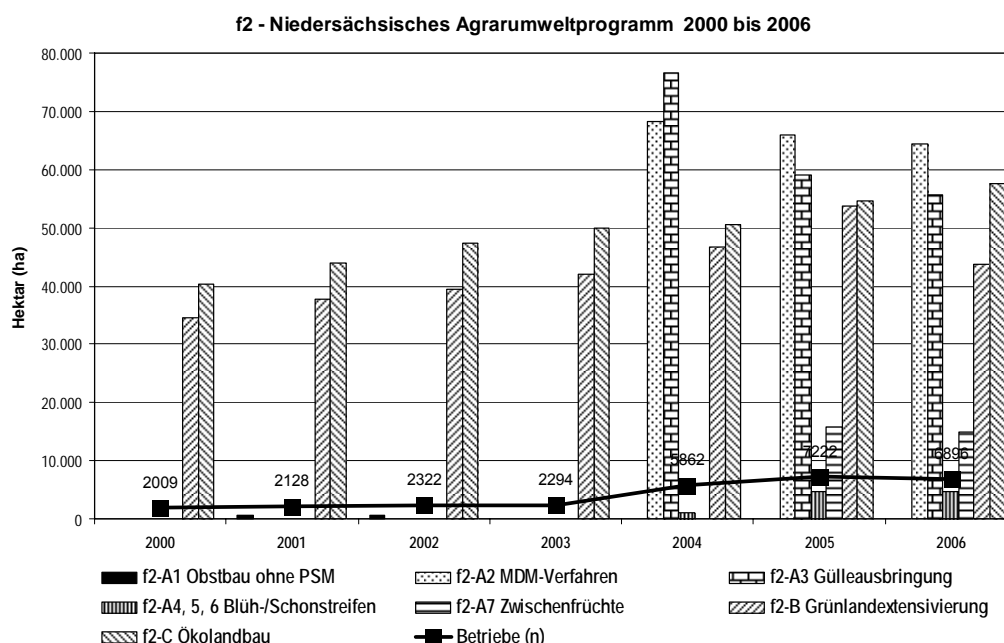
Maßnahme	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		Veränderung 2000-2006 ³⁾	
	Betriebe n	Fläche ha	Betriebe n	Fläche ha	Betriebe n	Fläche ha	Betriebe n	Fläche ha	Betriebe n	Fläche ha	Betriebe n	Fläche ha	Betriebe n	Fläche ha	Betriebe %	Fläche %
f1 Gefährdete Haustierrassen	76 ¹⁾	814 ²⁾	167 ¹⁾	4.492 ²⁾	224 ¹⁾	6859 ²⁾	k. A.	6862 ²⁾	197 ¹⁾	6787 ²⁾	186 ¹⁾	7166 ²⁾	169 ¹⁾	6973 ²⁾	122 ¹⁾	757 ²⁾
f2 Niedersächsisches Agrarumweltprogramm (NAU)																
f2-A1 Herbizidverzicht bei Obstkulturen	0	0	4	714	2	666	1	2	1	2	0	0	0	0	-100	-100
Herbizidverzicht bei Obstkulturen mit Begrünung	0	0	1	0,2	1	21	1	21	1	21	1	23	1	20	0	12.534
f2-A2 MDM-Verfahren									1.928	68.274	1.838	65.869	1.817	64.431	-6	-6
f2-A3 Umweltfreundliche Gülleausbringung									1.257	76.625	1.245	59.127	1.169	55.738	-7	-27
f2-A4 Blühflächen auf Stilllegungsflächen									179	1.129	155	1.062	155	1.035	-13	-8
f2-A5 Blühstreifen außerhalb von Stilllegungsflächen									6	6	659	3.553	696	3.736	11.500	65.308
f2-A6 Schonstreifen außerhalb von Stilllegungsflächen									5	33	4	25	4	27	-20	-19
f2-A7 Zwischenfrüchten oder Untersaaten											650	15.686	633	14.974	-3	-5
f2-B Extensive Grünlandnutzung	949	34.602	1.020	37.668	1.069	39.380	1.174	41.981	1.370	46.791	1.555	53.822	1.247	43.632	31	26
f2-C Ökologische Anbauverfahren	1.039	40.310	1.068	43.846	1.205	47.445	1.066	49.855	1.058	50.641	1.067	54.704	1.128	57.679	9	43
f2-D Zehnjährige Stilllegung	18	32	30	58	37	74	40	80	42	99	39	82	38	78	111	142
Zehnj. Stilllegung mit Anlage/Pflege von Hecken	3	2	5	5	8	8	12	10	15	19	9	9	8	7	167	230
f3 Schutz und Entwicklung von Lebensräumen von Tier- und Pflanzenarten in bestimmten Gebieten																
f3-a Biotoppflege	0	0	31	4.356	42	5.338	54	7.124	59	7.253	65	7.600	59	7.491 ⁴⁾	90	72
f3-b Feuchtgrünland	341	3.353	371	3.829	451	4.955	504	5.554	523	6.081	553	6.654	527	6.362	55	90
f3-c Dauergrünland	376	3.401	492	4.153	577	4.595	630	5.439	651	5.861	611	5.767	585	5.549	56	63
f3-d Nordische Gastvögel	58	1.420	110	5.476	139	6.554	139	5.931	146	7.371	246	8.627	233	7.359	302	418
f3-e Ackerrandstreifen	43	287	145	751	169	916	175	979	176	1.073	183	1.150	145	1.016	237	254
f4 Trinkwasserschutz in Wasservorranggebieten durch gewässerschonende landwirtschaftliche Flächenbewirtschaftung																
f4-a Extensivierung/Beibehaltung der Grünlandnutzung	102	739	172	1.456	233	2.010	250	2.027	252	2.045	230	1.935	218	1.680	114	127
f4-b Umwandlung von Ackerflächen in Extensivgrünland	36	208	109	688	153	1.090	179	1.340	182	1.353	169	1.231	157	1.017	336	389
f4-c Grundwasserschonende Bewirt. stillgelegter Ackerflächen	287	1.758	695	4.198	891	5.500	943	5.932	944	5.874	813	5.122	732	4.451	155	153
f4-d Ökolandbau in einem Betriebsteil	4	32	9	104	10	85	8	73	7	64	7	56	3	31	-25	-5
f4-e Gewässerschonender Ökolandbau	51	1.961	65	2.443	81	3.294	102	3.835	103	3.794	95	3.381	86	3.130	69	60

1) Anzahl Verträge. 2) Anzahl Tiere. 3) bzw. für den Zeitraum der Teilnahme oder des Maßnahmenangebots. 4) Abweichende Quelle: Abschlussstatistik AUM Mittelbedarf 2006 des SLA.
 Anmerkung: Die Auswertungen basieren auf den Eintragungen der Landwirte in den Flächen- und Nutzungsnachweisen für die Teilnahme an den AUM im jeweiligen Antragsjahr.

Quelle: Auswertung der Förderdaten in den GFN des InVeKoS 2000 bis 2006, eigene Berechnungen.

Abbildung 6.1 zeigt den Förderverlauf für die NAU-Maßnahmen. Es wird bei allen Maßnahmen ein stetiger Anstieg der geförderten Fläche bis 2004/2005 deutlich, was für eine zunehmende Akzeptanz der Maßnahmen spricht, während zum Jahr 2005/2006 erstmalig ein Rückgang erfolgt. Die Teilnehmer(Betriebs-)zahlen verhalten sich analog. Dieser Verlauf manifestiert sich für fast alle NAU-Maßnahmen mit Ausnahme des Ökolandbaus und erklärt sich aus der Aussetzung von Erst- und Folgeanträgen für die meisten Maßnahmen in den Jahren 2004, 2005 und 2006. In der Grünlandextensivierung war darüber hinaus eine Umstellung der Vertragsvarianten von der gesamtbetrieblichen Grünlandextensivierung auf die einzelflächenbezogene und die ergebnisorientierte Grünlandextensivierung absehbar, was evtl. für einige Landwirte Grund war, keine Folgeanträge für die betriebliche Grünlandextensivierung zu stellen. Am Beispiel der MDM-Verfahren (f2-A2) und der Zwischenfrüchte (f2-A7) mit nur einem Antragsjahr wird deutlich, dass auch innerhalb einer fünfjährigen Vertragslaufzeit in nicht unerheblichem Umfang Betriebe bzw. Flächen aus der Förderung ausscheiden: Bei den MDM-Verfahren fand innerhalb von drei Jahren ein Rückgang der Förderfläche um 5,6 % und bei dem Zwischenfruchtanbau innerhalb von zwei Jahren um 4,5 % statt.

Abbildung 6.1: Vertragsflächen und teilnehmende Betriebe am NAU (f2) im Förderzeitraum 2000 bis 2006



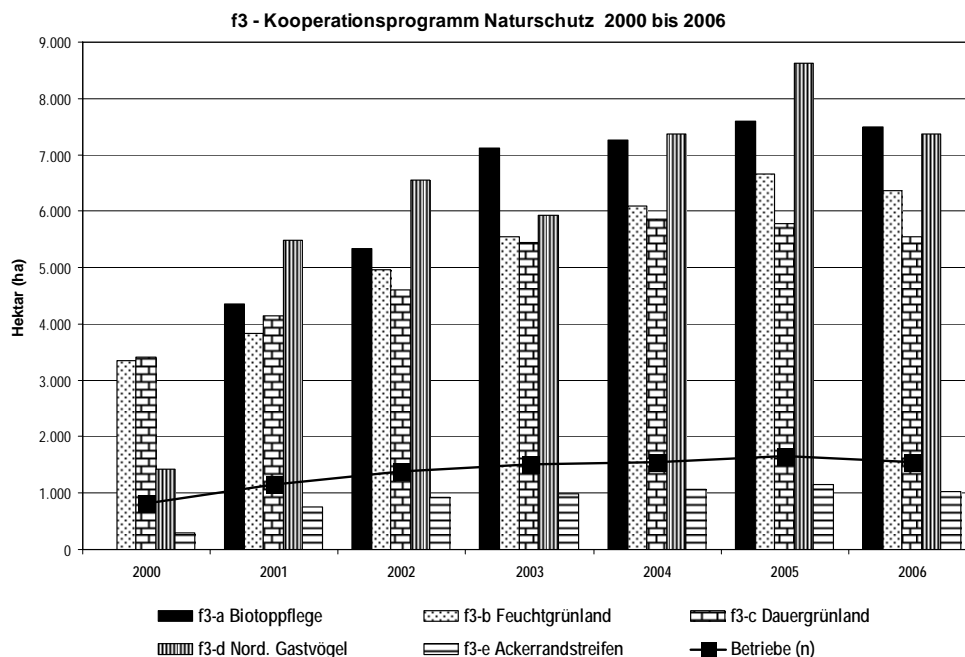
Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage der GFN des InVeKoS 2000 bis 2006.

Die Kennziffern der Ökolandbauförderung (f2-C) zeigen eine stetige Zunahme der geförderten Fläche innerhalb des PROLAND-Förderzeitraums. Die Kennwerte der Teilnehmer sind hingegen Schwankungen unterworfen (Rückgänge in den Jahren 2003 und 2004),

zeigen insgesamt aber auch eine Zunahme um 89 Betriebe. Während der geförderte Flächenumfang damit um 17.369 ha oder gut 30 % gestiegen ist, und die durchschnittliche Hektarzahl je Betrieb von knapp 40 ha auf gut 51 ha zugenommen hat, ist die Teilnehmerzahl nur um knapp 8 % gestiegen. Die Ökolandbauförderung zeigt folglich einen Trend hin zu größeren Betrieben.

Die Vertragsnaturschutzmaßnahmen (f3- Schutz und Entwicklung von Lebensräumen von Tier- und Pflanzenarten in bestimmten Gebieten), die mit den NAU-Maßnahmen teilweise auf der Fläche kombiniert werden konnten, sind ebenfalls sowohl bei Teilnehmerzahlen als auch im Umfang der Förderfläche bis zum Jahr 2005 kontinuierlich gewachsen und erreichen im Jahr 2006 mit zusammen rund 27.777 ha einen Anteil von knapp einem Prozent der landwirtschaftlich genutzten Fläche in Niedersachsen. Innerhalb der Teilmaßnahmen haben am stärksten die zu Beginn der Förderperiode neu eingeführte Teilmaßnahme Biotoppflege (f3-a) und die Förderung von Rast- und Nahrungsflächen für nordische Gastvögel (f3-d) an Flächenumfang zugenommen (Abbildung 6.2).

Abbildung 6.2: Vertragsflächen (ha) und teilnehmende Betriebe (n) im Vertragsnaturschutz (f3) im Förderzeitraum 2000 bis 2006



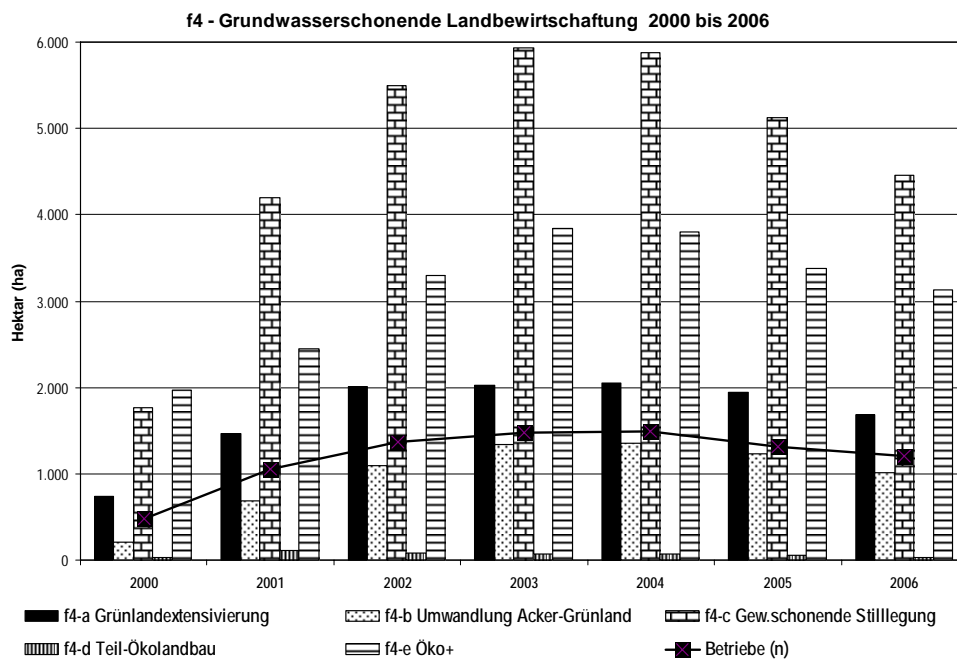
Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage der GFN des InVeKoS 2000 bis 2006.

Bemerkenswert ist, dass die Biotoppflege von sehr wenigen Teilnehmern umgesetzt wird. Dies ist damit zu erklären, dass große Schäfereibetriebe im Rahmen der Heidepflege an dieser Maßnahme teilnehmen. Ein einzelner Schäfer allein bewirtschaftet mehr als die Hälfte der Vertragsfläche. Im Gegensatz zu anderen Ländern verfügt das Ackerrandstrei-

fenprogramm (f3-e) in Niedersachsen trotz enger Kulisse über eine verhältnismäßig große Akzeptanz, was für eine gute Ausgestaltung und Umsetzung der Maßnahme spricht. Auch die beiden Grünlandprogramme (f3-b und f3-c) haben im Förderzeitraum kontinuierlich zugenommen und sich ab 2004/2005 auf hohem Niveau eingependelt.

Bei den im Jahr 2000 neu eingeführten Maßnahmen zum Trinkwasserschutz in Wasservorranggebieten (f4) ist eine kontinuierliche Steigerung der Inanspruchnahme bis zum Jahr 2003 zu erkennen, mit nachfolgender Stagnation im Jahr 2004 und einer deutlichen Abnahme des Förderflächenumfangs zum Jahr 2005. Vom Rückgang waren insbesondere die Maßnahmen grundwasserschonende Stilllegung (f4-c) und der Ökolandbau (f4-e) betroffen. Die Zahlen der teilnehmenden Betriebe zeigen einen analogen Verlauf. Der Verlauf der Kennzahlen lässt sich auf die Förderbedingungen zurückführen: Im Jahr 2003 war der Einstieg für neue Teilnehmer nur in den Amtsbezirken der ehemaligen Bezirksregierungen Hannover und Braunschweig möglich. Ab dem Jahr 2004 wurde die Maßnahme f4 geschlossen, der Neueinstieg war landesweit nicht mehr möglich.

Abbildung 6.3: Vertragsflächen im Grundwasserschutz (f4) im Förderzeitraum 2000 bis 2006



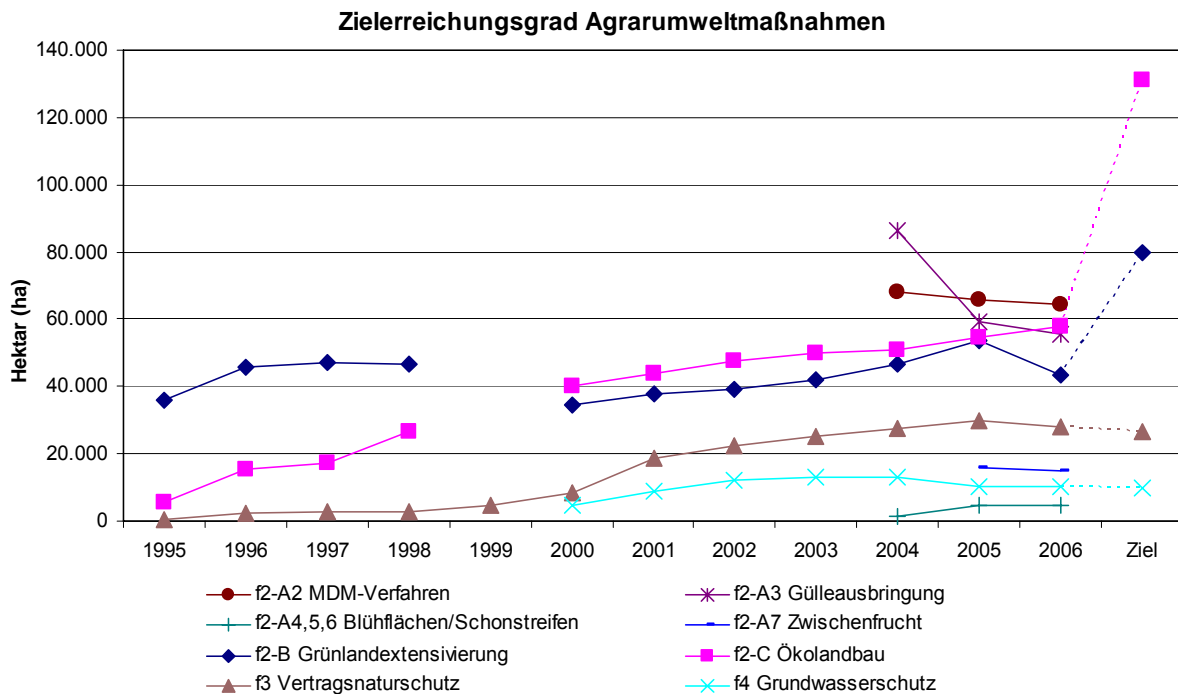
Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage der GFN des InVeKoS 2000 bis 2006.

6.4.2 Bewertung der erzielten Inanspruchnahme (Zielerreichungsgrad)

Nach Ablauf der Förderperiode kann die erzielte Inanspruchnahme der Agrarumweltmaßnahmen an den im Entwicklungsplan des Landes Niedersachsen ausgewiesenen operationellen Zielen gemessen werden. Bei der Einführung der Modulationsmaßnahmen haben die Programmplaner solche Zielfestlegungen nicht getroffen, die Zielerreichung des Outputs entzieht sich mithin einer Bewertung. Zur Einordnung wird das operationelle Ziel der Inanspruchnahme im Zeitablauf gegenübergestellt (siehe Abbildung 6.4).

In der Gesamtschau über alle Maßnahmen haben sich nach Ablauf der Förderperiode die bereits zur Halbzeitbewertung festgestellten Trends bestätigt, wobei allerdings bei den meisten Maßnahmen zum Ende der Förderperiode eine leichte bis deutliche Abnahme des Förderflächenumfangs zu verzeichnen ist. Gemessen am Grad der Zielerfüllung haben sich die Agrarumweltmaßnahmen f1, f3 und f4 als besonders erfolgreich erwiesen. Diese hatten die gesteckten Förderziele bereits zur Halbzeit der Förderperiode erreicht oder die Zielwerte sogar überschritten.

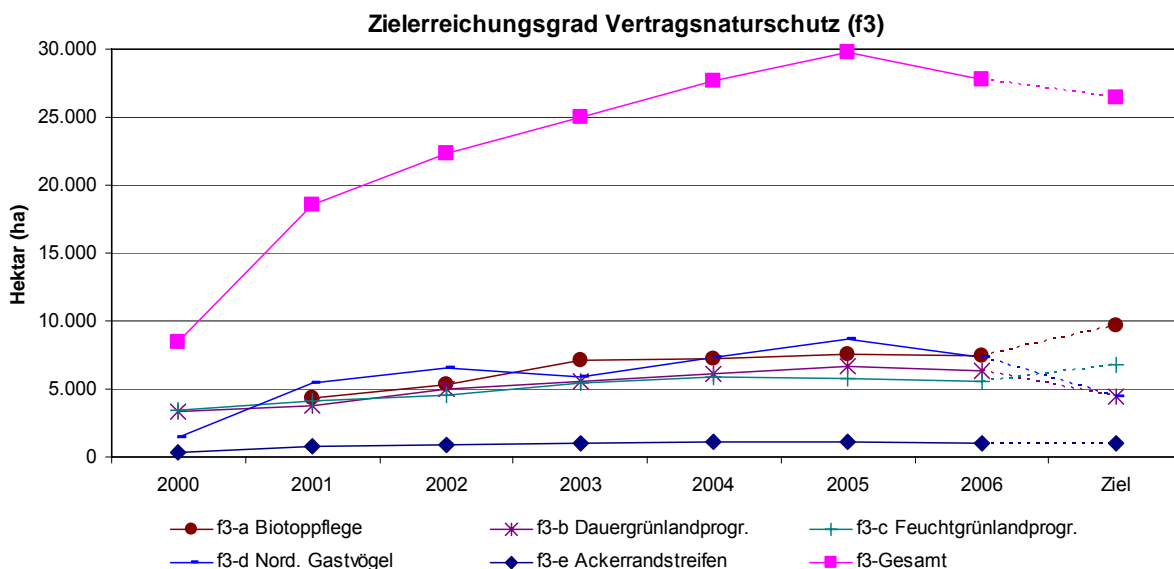
Abbildung 6.4: Operationelle Ziele und Zielerreichung der Agrarumweltmaßnahmen im Förderzeitraum 2000 bis 2006



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage von InVeKoS-/Förderdaten sowie LWK Hannover (1999).

Die Maßnahmen des NAU (f2) konnten – soweit bewertbar- ihre hoch gesteckten Förderziele nicht erreichen. Die beiden zentralen Teilmaßnahmen Grünlandextensivierung (f2-B) und ökologische Anbauverfahren (f2-C), die mit relativ hohen Förderzielen in Bezug auf den angestrebten Förderflächenumfang gestartet sind (10 % der Grünlandflächen bzw. 5 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche), haben bis zum Auslaufen der Förderung zwar an Fläche zugenommen. Allerdings hat der Flächenzuwachs nicht in dem erforderlichen Umfang stattgefunden, um die operationellen Ziele zum Ende der Förderperiode zu erreichen. Während ökologische Anbauverfahren auch im letzten Förderjahr 2006 steigende Teilnehmerzahlen zu verzeichnen hatten, sind Teilnehmer der Grünlandextensivierung in größerem Umfang aus der Förderung ausgeschieden: Es wurde nur gut die Hälfte des operationellen Ziels erreicht (Abbildung 6.4). Eine Fortsetzung auslaufender Verträge in 2006 wurde allerdings sowohl den Teilnehmern ökologischer Anbauverfahren als auch den Teilnehmern der Grünlandextensivierung ermöglicht. Sowohl Erst- als auch Folgeanträge waren bei der langjährigen Stilllegung jedoch nicht möglich, sodass nach stetigem, aber langsamem Flächenzuwachs bis 2004, die Teilnahme in den letzten beiden Förderjahren wieder gesunken ist. Aufgrund der ohnehin geringen Akzeptanz weist die Maßnahme einen sehr geringen Zielerreichungsgrad auf und wird im neuen Programm nicht mehr angeboten.

Abbildung 6.5: Operationelle Ziele und Zielerreichung der Vertragsnaturschutzmaßnahmen (f3) im Förderzeitraum 2000 bis 2006



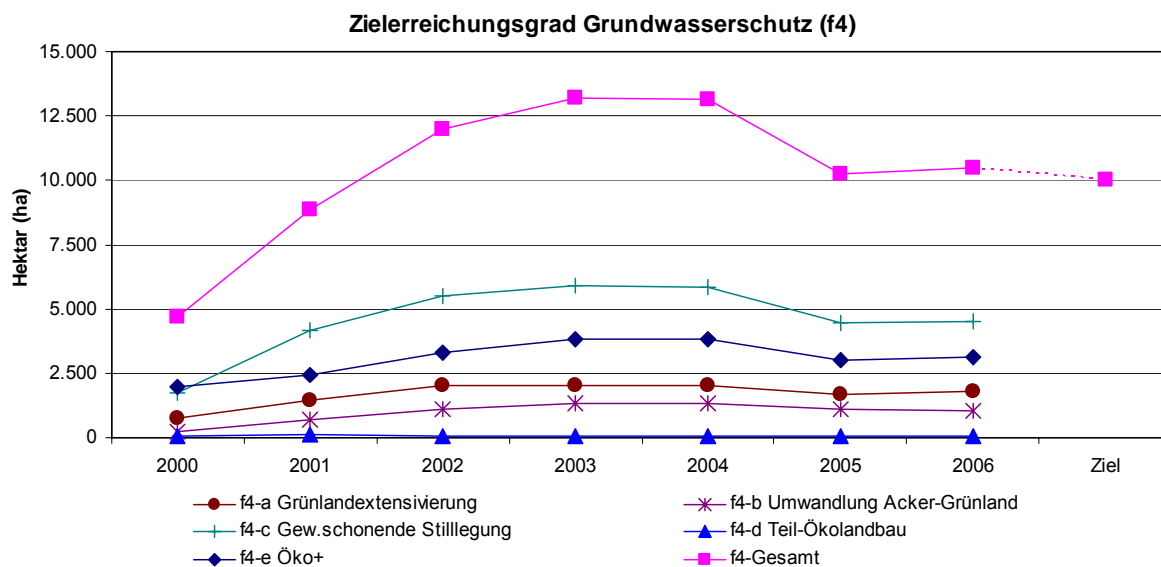
Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage von InVeKoS-/Förderdaten.

Im Gegensatz zu den NAU-Maßnahmen (f2), zeigt der Vertragsnaturschutz (f3) insgesamt einen guten Zielerreichungsgrad (Abbildung 6.5). Das operationelle Ziel von 26.450 ha wurde bereits im Jahr 2004 überschritten und in 2005 weiter ausgebaut. In Betrachtung

der Teilmaßnahmen zeigt sich, dass lediglich die Biotoppflege (f3-a) ihr ambitioniertes Ziel von 9.700 ha verfehlt hat und das Feuchtgrünlandprogramm (f3-c) an der Untergrenze des Zielhorizontes von 5.500 bis 8.000 ha liegt, während die anderen Maßnahmen die gesetzten Ziele zum Teil deutlich überschreiten. Im Hinblick auf die gesetzten Ziele kann der Vertragsnaturschutz somit als erfolgreich eingestuft werden.

Die Fördertatbestände der wasserwirtschaftlichen Maßnahmen (f4) zusammen genommen hatten schon zur Halbzeit der Förderperiode ihr Förderziel überschritten. Operationelle Ziele für die einzelnen Fördertatbestände sind im EPLR nicht formuliert worden. Der Neueinstieg in das Förderprogramm wurde ab 2003 sukzessive und ab 2004 völlig ausgeschlossen. Die Teilnehmerzahlen sind dementsprechend in den letzten beiden Förderjahren leicht zurück gegangen, liegen in ihrer Summe aber auch 2006 noch über dem angestrebten operationellen Ziel von 10.000 ha geförderter Fläche. Auch die Grundwasserschutzmaßnahmen können im Hinblick auf die gesetzten Ziele als erfolgreich eingestuft werden.

Abbildung 6.6: Operationelle Ziele und Zielerreichung der Grundwasserschutzmaßnahmen (f4) im Förderzeitraum 2000 bis 2006



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage von InVeKoS-/Förderdaten.

6.5 Administrative Umsetzung

Zur Halbzeitbewertung und Aktualisierung der Halbzeitbewertung (Reiter et al., 2005) wurden umfangreiche Untersuchungen zur organisatorischen und institutionellen Umsetzung der AUM, zur Antragstellung und Bewilligung sowie zur Begleitung der Maßnahmen, Kontrolle und Endabnahme vorgenommen. Für die Ex-post Bewertung wurden kei-

ne neuen, maßnahmenspezifischen Untersuchungen im Rahmen der Verwaltungsanalyse durchgeführt. Die Bewertung von Verwaltsaufwendungen und -kosten im Vergleich der Maßnahmen auf Programmebene wird im Modulbericht „Implementationskostenanalyse“ dargestellt.

6.6 Beantwortung der kapitelspezifischen Bewertungsfragen

Die nachfolgende Tabelle 6.6 gibt eine Übersicht der jeweils aktuellsten Fundstellen der Evaluierungsergebnisse. Da bei gebotener Kürze des Berichts Wiederholungen vermieden werden sollen, wird in den Fällen, in denen bereits zur Aktualisierung der Halbzeitbewertung eine abschließende Bewertung von Indikatoren erfolgte, auf den entsprechenden Bericht verwiesen. Die genaue Fundstelle erschließt sich über die Nummer und die Bezeichnung der Frage bzw. des Kriteriums oder Indikators, wobei in der ersten Spalte der Tabelle 6.6 die offizielle Nummerierung der Fragen, Kriterien und Indikatoren aus den Gemeinsamen Bewertungsfragen der KOM genutzt wird (EU-KOM, 2000b). In Spalte 2 wird dagegen nur stichwortartig der Text der Gemeinsamen Bewertungsfragen verwandt, um den Wiedererkennungswert bei gebotener Kürze zu wahren. In den nachfolgenden Bewertungstabellen des Kapitels 6.6 sind diese Stichworte der Übersichtlichkeit halber weiter verkürzt worden. Hinzu kommen dort Subindikatoren der Gemeinsamen Bewertungsfragen, die i. d. R. mit a), b), c) etc. gegliedert werden.

Wird in der Tabelle 6.6 als Fundstelle auf die Ex-post-Bewertung verwiesen, ist zu berücksichtigen, dass in dem hier vorliegenden Bericht in hoch aggregierter Form Ergebnisse dargestellt werden, die auf den Modulberichten „Ökoeffizienz“ und „Landschaft“ beruhen. Die genannten Modulberichte sind Bestandteil der Ex-post-Bewertung und liegen in separaten Dokumenten vor. Dort sind auch Methodik und Datengrundlagen detailliert dokumentiert.

Weiterhin wird darauf hingewiesen, dass zur Beantwortung der Gemeinsamen Bewertungsfragen Festlegungen getroffen werden mussten, um bspw. Kriterien zu operationalisieren. Für Begrifflichkeiten wie „hauptsächlich“, „Extensivfrüchte“, „traditionell“ etc. wurden in der Halbzeitbewertung Festlegungen getroffen. Gleiches gilt für die Interpretation und Abgrenzung von Kriterien und Indikatoren. Die umfassende Herleitung ist der Halbzeitbewertung zu entnehmen.

Tabelle 6.6: Übersicht über die Fundstellen der aktuellsten Evaluierungsergebnisse

Fragen, Kriterien und Indikatoren	aktuellste Fundstelle
VI.1.A Ressourcenschutz Boden	
VI.1.A-1. Verringerung der Bodenerosion.	► Ex-post-Bewertung (vorliegender Bericht)
VI.1.A-2. Die Verunreinigung des Bodens durch chemische Stoffe wurde verhindert oder verringert	► Ex-post-Bewertung (vorliegender Bericht), bearbeitet unter Indikator VI.1.B-1.1
VI.1.A-3. Durch den Schutz des Bodens haben sich weitere Vorteile für die landwirtschaftlichen Betriebe oder die Gesellschaft ergeben.	► Aktualisierte Halbzeitbewertung (Reiter et al., 2005)
VI.1.B Ressourcenschutz Wasserqualität	
VI.1.B-1. Verringerter Einsatz von landwirtschaftlichen Produktionsmitteln, die Wasser potenziell verunreinigen.	
VI.1.B-1.1. Flächen, die Vereinbarungen zur Verringerung des Einsatzes landwirtschaftlicher Produktionsmittel unterliegen.	► Ex-post-Bewertung (vorliegender Bericht)
VI.1.B-1.2. Verringerung des Einsatzes landwirtschaftlicher Produktionsmittel pro Hektar aufgrund vertraglicher Vereinbarungen.	► Aktualisierte Halbzeitbewertung (Reiter et al., 2005)
VI.1.B-1.3. Stickstoffbilanz (kg/ha*a).	► Aktualisierte Halbzeitbewertung (Reiter et al., 2005)
VI.1.B-2. Die Transportwege, auf denen chemische Stoffe (vom Oberboden landwirtschaftlicher Flächen oder dem Wurzelraum) in die Grundwasserschichten gelangen, sind ausgeschaltet worden (Auswaschungen, Oberflächenabflüsse, Erosion).	► Ex-post-Bewertung (vorliegender Bericht)
VI.1.B-3. Verbesserte Qualität des Oberflächen- und/oder des Grundwassers.	► Aktualisierte Halbzeitbewertung (Reiter et al., 2005)
VI.1.B-4. Durch den Gewässerschutz haben sich weitere Vorteile für die landwirtschaftlichen Betriebe oder die Gesellschaft ergeben.	► Aktualisierte Halbzeitbewertung (Reiter et al., 2005)
VI.1.C Ressourcenschutz Wasserquantität	
VI.1.C. In welchem Umfang sind natürliche Ressourcen geschützt (oder verbessert) worden ... und zwar durch die Auswirkungen von Agrarumweltmaßnahmen auf den Umfang der Wasserressourcen?	► Aktualisierte Halbzeitbewertung (Reiter et al., 2005)
VI.2.A Biologische Vielfalt, Flora und Fauna	
VI.2.A-1.1. Verringerung des Einsatzes landwirtschaftlicher Produktionsmittel zum Vorteil von Flora und Fauna.	► Ex-post-Bewertung (vorliegender Bericht)
VI.2.A-1.2. Vollständige Verringerung des Einsatzes landwirtschaftlicher Produktionsmittel zum Vorteil von Flora und Fauna.	► Ex-post-Bewertung (vorliegender Bericht)
VI.2.A-1.3. Hinweise auf einen positiven Zusammenhang zwischen der Verringerung von Produktionsmitteln und der Artenvielfalt.	► Aktualisierte Halbzeitbewertung (Reiter et al., 2005)
VI.2.A-2. Anbaumuster landwirtschaftlicher Kulturpflanzen [landwirtschaftliche Kulturarten (einschließlich der damit in Zusammenhang stehenden Viehhaltung), Fruchtfolgen, Bodenbedeckungen während der entscheidenden Zeiträume, Größe der Schläge], die für die Flora und Fauna von Vorteil sind, sind erhalten oder wiedereingeführt worden.	► Ex-post-Bewertung (vorliegender Bericht)
VI.2.A-3. Die Fördermaßnahmen sind erfolgreich auf die Erhaltung schutzbedürftiger Arten ausgerichtet worden.	► Aktualisierte Halbzeitbewertung (Reiter et al., 2005)
VI.2.B Biologische Vielfalt, Habitate	
VI.2.B-1. Habitate, die für die Natur sehr wichtig sind, sind auf landwirtschaftlichen Flächen erhalten worden.	► Ex-post-Bewertung (vorliegender Bericht)
VI.2.B-2. Ökologische Infrastrukturen, einschließlich Ackerrandstreifen (Hecken...) oder nicht bewirtschaftete Schläge landwirtschaftlicher Flächen, denen eine Habitatfunktion zukommt, sind geschützt oder verbessert worden.	► Ex-post-Bewertung (vorliegender Bericht)
VI.2.B-3. Wertvolle Feuchtgebiete (die häufig nicht bewirtschaftet werden) oder aquatische Habitate sind vor Auswaschungen, Oberflächenabflüssen oder Sedimenteintrag der angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen geschützt worden.	► Ex-post-Bewertung (vorliegender Bericht)
VI.2.C Biologische Vielfalt, Tierrassen und Pflanzensorten	
VI.2.C-1. Das Fortbestehen gefährdeter Rassen/Arten ist gesichert worden.	► Ex-post-Bewertung (vorliegender Bericht)
VI.3 Schutz von Landschaften	
VI.3-1. Die mit den Sinnen wahrzunehmende/kognitive (visuell usw.) Kohärenz der landwirtschaftlichen Flächen mit den natürlichen/biologischen Merkmalen eines Gebiets ist erhalten oder verstärkt worden.	► Ex-post-Bewertung (vorliegender Bericht)
VI.3-2. Die wahrzunehmende/kognitive (visuell usw.) Differenzierung (Homogenität/Vielfalt) der landwirtschaftlichen Flächen ist erhalten oder verbessert worden.	► Ex-post-Bewertung (vorliegender Bericht)
VI.3-3. Die kulturelle Eigenart der landwirtschaftlichen Flächen ist erhalten bzw. verbessert worden.	► Ex-post-Bewertung (vorliegender Bericht)
VI.3-4. Durch den Schutz/die Verbesserung der Landschaftsstrukturen und -funktionen, die in Zusammenhang mit den landwirtschaftlichen Flächen stehen, ergeben sich Vorteile/Werte für die Gesellschaft (landschaftliche Werte).	► Aktualisierte Halbzeitbewertung (Reiter et al., 2005)

Quelle: Eigene Zusammenstellung.

6.6.1 Frage VI.1.A. - In welchem Umfang sind natürliche Ressourcen geschützt worden ... und zwar durch die Auswirkungen von Agrarumweltmaßnahmen auf die Bodenqualität?

In der „quantifizierten Beschreibung der derzeitigen Lage“ des PROLAND werden Wind- und Wassererosion als Gefährdungsursachen für den Boden beschrieben (ML, 2000, S. 81 f). Die hohen Flächenanteile erosionsgefährdeter LF konnten in der Evaluation bestätigt werden. So müssen 1,48 Mio. ha als wind- und 0,34 Mio. ha als wassererosionsgefährdet gelten (jeweils Gefährdungsstufen ‚mittel‘ bis ‚sehr hoch‘). Eine besondere Gefährdung durch Wassererosion ist unter ackerbaulicher Nutzung beim Anbau von Hackfrüchten und Mais/CCM gegeben, deren Anbau stark zugenommen hatte. Im Jahr 2005 beträgt der Anteil von Silomais an der Ackerfutterfläche 75 % (Kap. 6.7.1). Daraus ableitend kommt die Stärken-Schwächen-Analyse (SWOT) zu dem Ergebnis, dass „ressourcenschonende Anbauformen gefördert“ werden sollen.

Tabelle 6.7: Auswirkungen von Agrarumweltmaßnahmen auf die Bodenqualität

Kriterien und Indikatoren	2000		2002		2004		2006	
	Fläche [ha]	Anteil [%]	Fläche [ha]	Anteil [%]	Fläche [ha]	Anteil [%]	Fläche [ha]	Anteil [%]
Kriterium VI.1.A-1. Verringerung der Bodenerosion								
VI.1.A-1.1. Landwirtschaftliche Flächen, die Vereinbarungen zum Schutz vor Bodenerosion unterliegen	59.646		75.664		184.046		181.890	
a) Art der Bodenerosion	--		--		--		64.431	35,4
b) Art der Bodennutzung/ Bewirtschaftung	20.952	35,1	29.320	38,8	103.442	56,2	100.519	55,3
c) hauptsächlich Bekämpfung	0	0,0	21	0,0	68.297	37,1	64.451	35,4
d) Verbot von Grünlandumbruch	38.694	64,9	46.344	61,3	82.075	44,6	82.476	45,3
Kriterium VI.1.A-2. Die Verunreinigung des Bodens durch chemische Stoffe wurde verhindert oder verringert								
▶ vgl. Frage VI.1.B. in diesem Bericht.								
Kriterium VI.1.A-3. Durch den Schutz des Bodens haben sich weitere Vorteile für die landwirtschaftlichen Betriebe oder die Gesellschaft ergeben								
▶ vgl. Aktualisierte Halbzeitbewertung (Reiter et al., 2005).								

Quelle: Förderdaten aus InVeKoS; eigene Berechnungen.

Die Tabelle 6.7 zeigt den Umfang von AUM im Förderzeitraum, die eine positive Bodenschutzwirkung im Hinblick auf Bodenerosion haben. Hinsichtlich der stofflichen Belastung des Bodens wird auf die Frage VI.1.B. verwiesen, da diese Sachverhalte überwiegend für den Gewässerschutz von Belang sind.

Es zeigt sich, dass der **Förderflächenumfang** von Maßnahmen mit Erosionsschutzwirkung vom Jahr 2000 bis zum Jahr 2006 um über 120.000 ha zugenommen hat. Das ist im Wesentlichen auf die 2003 neu eingeführten Modulationsmaßnahmen zurückzuführen. Mit dem Förderflächenumfang können theoretisch 14 % der wind- bzw. 61 % der wassererosionsgefährdeten Fläche erreicht werden (Bezugsjahr 2005).

Um die tatsächliche **Wirkung** der AUM genauer bewerten zu können, wurden im Modulbericht „Ökoeffizienz“ u. a. der Wirkungsbeitrag, die Treffgenauigkeit und Kosten-Wirksamkeit der Teilmaßnahmen sowohl für wind- als auch für wassererosionsgefährdete Flächen untersucht. Dabei wurde hinsichtlich der Maßnahmenwirkung⁶ deutlich, dass

- neben einigen NAU-Maßnahmen auch Grundwasser- (f4) und Vertragsnaturschutzmaßnahmen (f3) positive und z. T. sehr positive Erosionsschutzwirkungen haben:
 - Maßnahmen mit sehr positiver [++] Wirkung: f2-A2, f2-D, f4-b, f4-c und f2-A1 (nur bei Winderosion);
 - Maßnahmen mit positiver [+] Wirkung: f2-A7, f2-B, f2-C, f3-b, f4-a, f4-d, f4-e und f2-A1 (nur bei Wassererosion);
- nicht alle NAU-Maßnahmen hinsichtlich ihrer Erosionsschutzwirkung gleich zu bewerten sind, wie in der Ex-ante-Bewertung dargestellt: Neben Teilmaßnahmen mit sehr positiven und positiven Wirkungen gibt es auch einige ohne relevante Bodenschutzwirkungen;
- das Spektrum der AUM mit sehr positiver Wirkung mit vier Maßnahmen, darunter nur einer flächenstarken Maßnahme, recht schmal ausfällt.

Die **Treffgenauigkeitsanalysen** fokussieren auf wind- und wassererosionsgefährdete Gebiete mit ‚mittleren‘ bis ‚sehr hohen‘ Gefährdungstufen. In Relation zu den erosionsgefährdeten Flächenanteilen der LF (55 % wind- bzw. 13 % wassererosionsgefährdete LF) zeigen sich als eher gering einzuschätzende durchschnittliche Treffgenauigkeiten von 42 % (Maßnahmen mit Winderosionsschutzwirkung) und 19 % (Maßnahmen mit Wassererosionsschutzwirkung). Damit werden de facto nur 6 % der wind- und 11 % der wassererosionsgefährdeten Flächen erreicht. Im relativen Vergleich überdurchschnittlich gute Treffgenauigkeiten erlangen

- bei Maßnahmen mit Winderosionsschutzwirkung: Teil-Ökolandbau im Grundwasserschutz (100 % Treffgenauigkeit), Zwischenfruchtanbau und Untersaaten (88 %), Stilllegung im Grundwasserschutz (68 %), die Ökolandbauvariante der Grundwasserschutzmaßnahmen und der NAU-Ökolandbau (jeweils 56 %);
- bei Maßnahmen mit Wassererosionsschutzwirkung: PSM-Verzicht im Obstbau (97 % Treffgenauigkeit), langjährige Stilllegung (45 %), MDM-Verfahren und Grünlandextensivierung im Grundwasserschutz (jeweils 32 %), die Ökolandbauvariante der Grundwasserschutzmaßnahmen (27 %) und die Stilllegung im Grundwasserschutz (25 %).

⁶ Die Wirkungseinschätzung wurde aus der Aktualisierung der Halbzeitbewertung übernommen; vgl. dazu auch Kapitel 6.2.

Unter **Kosten-Wirksamkeitsgesichtspunkten** sind unter den Maßnahmen mit Winderosionsschutzwirkung insbesondere der Zwischenfruchtanbau und der Ökolandbau mit überdurchschnittlich guter Kosten-Wirksamkeitsrelation zu präferieren, während unter den Maßnahmen mit Wassererosionsschutzwirkung vorrangig die MDM-Verfahren zu nennen sind, gefolgt von der Grünlandextensivierung und dem Ökolandbau, wenn man die Flächenrelevanz der Maßnahmen mit berücksichtigt. Auch die Maßnahmen des Grundwasserschutzes haben gute Kosten-Wirksamkeitseinschätzungen, bei z. T. sogar noch besserer Wirkungsbewertung. Sie erlangen aber keine relevanten Flächenanteile aufgrund ihres geringen Förderumfanges und anderer Zielsetzung.

Insgesamt kann vor dem Hintergrund der Indikatoren und der Zusatzuntersuchungen festgehalten werden:

- Nur selten wurden für die Maßnahmen eindeutige **Ziele** zum Erosionsschutz formuliert, sodass die Interventionslogik vieler Maßnahmen nicht eindeutig nachvollziehbar ist. Damit bleibt die Aussagefähigkeit einer Maßnahmenevaluation begrenzt; Ziele zum Schutz des Bodens vor stofflichen Einträgen lassen sich allenfalls in der Formulierung „Schutz des Bodens vor Beeinträchtigungen“ in unkonkreter Form wiederfinden.
- Insgesamt weisen zwölf Teilmaßnahmen eine positive oder sehr positive **Wirkung** gegen Bodenerosion auf. Bei den meisten AUM ist auch eine starke multifunktionale Wirkung auf verschiedene Ressourcen festzustellen, was ihre Kosteneffizienz aus Ressourcenschutzsicht verbessert. Wirkungen zum Schutz des Bodens vor stofflichen Beeinträchtigungen finden sich bei 18 Teilmaßnahmen.
- Keine der Maßnahmen weist eine explizite **Förderkulisse** zur Bekämpfung der Bodenerosion auf. Eine gezielte Steuerung erfolgt damit nicht, was sich z. T. in den schlechten Treffgenauigkeiten der Maßnahmen widerspiegelt. Auch im Hinblick auf den Schutz des Bodens vor chemischen Belastungen gibt es keine Förderkulissen, allerdings ist dieser Aspekt eng mit dem Grundwasserschutz verknüpft (vgl. Frage VI.1.B).
- Mit insgesamt 182.000 ha **Förderfläche** von Maßnahmen mit Erosionsschutzwirkung besteht ein erhebliches Potenzial zur Eindämmung der Bodenerosion. Auch für den stofflichen Bodenschutz stehen mit 88.000 ha Förderflächen in großem Umfang zur Verfügung.
- Jedoch erreichen nur 59 % dieser Förderflächen besonders wind- oder wassererosionsgefährdete landwirtschaftlich genutzte Flächen (Gefährdungsstufen ‚mittel‘ bis ‚sehr hoch‘). Die **Treffgenauigkeit** der Maßnahmen mit Erosionsschutzwirkung muss daher vor dem Hintergrund von 67 % erosionssensibler LF als gering bewertet werden.

6.6.2 Frage VI.1.B. - In welchem Umfang sind natürliche Ressourcen geschützt worden ... und zwar durch die Auswirkungen von Agrarumweltmaßnahmen auf die Qualität des Grund- und des Oberflächenwassers?

Die Aussagen der „quantifizierten Beschreibung der derzeitigen Lage“ des PROLAND zur Situation des Grund- und Oberflächenwassers zeigt umfangreiche Problembereiche auf, die z. T. regional deutlich differenziert werden können (ML, 2000, S. 82 ff), aber nicht flächenhaft quantifiziert werden. Als besonders nitratstragsgefährdet werden die Geestlandschaften eingeschätzt und für Regionen mit besonders hohen Stickstoffbilanzen im Nordwesten Niedersachsens werden besondere nutzungsbedingte Eintragsrisiken festgestellt. Aktuelle Belastungen des Grundwassers wurden durch das Gewässerüberwachungssystem Niedersachsen (GÜN) für Nitrate und PSM belegt⁷.

Die flächenhafte Ausdehnung nitratstragsgefährdeter LF kann im Zuge der Evaluation quantifiziert werden. Nach Projektion der Auswertungen des Forschungszentrum Jülich (FZJ, Kunkel, 2006) auf Feldblockebene ergeben sich 0,84 Mio. ha hoch auswaschungsgefährdeter Feldblockfläche (entspricht ca. 31 % der LF). Zwischenzeitlich wurde auch die erstmalige Beschreibung der Grundwasserkörper im Zuge der Bestandserfassung zur WRRL in Niedersachsen abgeschlossen (NLfB, NLÖ und Bezirksregierung Hannover, 2004). Die Beschreibung erfolgt flächendeckend. Werden auch diese Ergebnisse auf die Feldblöcke bezogen, so ergibt sich eine Feldblockfläche von 1,93 Mio. ha, unter der die chemische Qualität des Grundwassers ‚intensiver zu untersuchen‘, d. h. die Zielerreichung eines guten chemischen Zustands der Grundwasserkörper ‚unklar oder unwahrscheinlich‘ ist (entspricht ca. 72 % der LF).

Tabelle 6.8 zeigt die Entwicklung des Flächenbeitrags (in ha) der AUM zu verschiedenen Indikatoren von 2000 bis 2006. Bei den erfassten Indikatoren zeigt sich ein erheblicher Zuwachs bei Förderflächen mit Wasserschutzwirkung. So wurde die Fläche, die einer Verringerung von Produktionsmitteln unterliegt im Förderzeitraum auf 191.700 ha mehr als verdoppelt. Die Sicherstellung einer schützenden Bodenbedeckung ist fast ausschließlich auf die Einführung der Modulationsmaßnahmen zurückzuführen und erreicht mit über 104.000 ha einen großen Flächenumfang.

⁷ Mit der Klärschlammausbringung auf landwirtschaftlich genutzten Flächen wurde eine weitere potenzielle Gefahrenquelle (Schwermetalle, anorganische Schadstoffe) für das Grundwasser beschrieben.

Tabelle 6.8: Auswirkungen von Agrarumweltmaßnahmen auf die Qualität des Grund- und Oberflächenwassers

Kriterien und Indikatoren	2000		2002		2004		2006	
	Fläche [ha]	Anteil [%]	Fläche [ha]	Anteil [%]	Fläche [ha]	Anteil [%]	Fläche [ha]	Anteil [%]
Kriterium VI.1.B-1. Verringerter Einsatz von landwirtschaftlichen Produktionsmitteln, die Wasser potenziell verunreinigen.								
VI.1.B-1.1. Flächen, die Vereinbarungen zur Verringerung des Einsatzes landwirtschaftlicher Produktionsmittel unterliegen.								
	88.145		115.616		217.652		191.700	
a) weniger chemisch-synthetische Düngemittel	49.195	55,8	68.288	59,1	214.231	98,4	188.858	98,5
b) weniger Wirtschaftsdünger/geringere Besatzdichte	79.684	90,4	111.708	96,6	123.733	56,8	128.583	67,1
c) Anbau von Extensivfrüchten	21.053	23,9	28.089	24,3	29.159	13,4	35.210	18,4
d) weniger PSM	88.145	100,0	111.021	96,0	131.127	60,2	135.963	70,9
▶ vgl. Aktualisierte Halbzeitbewertung (Reiter et al., 2005).								
VI.1.B-1.2. Verringerung des Einsatzes landwirtschaftlicher Produktionsmittel pro Hektar aufgrund vertraglicher Vereinbarungen.								
VI.1.B-1.3. Stickstoffbilanz (kg/ha*a).								
▶ vgl. Aktualisierte Halbzeitbewertung (Reiter et al., 2005).								
Kriterium VI.1.B-2. Die Transportwege, auf denen chemische Stoffe in die Grundwasserschichten gelangen, sind ausgeschaltet worden.								
VI.1.B-2.1. Flächen, auf denen Fördermaßnahmen durchgeführt werden, die zu einer Verringerung des Eintrags von Schadstoffen in Grundwasserschichten führen.								
	2.040		6.370		103.448		104.255	
a) bestimmte Bodenbedeckung	2.040	100,0	6.370	100,0	103.448	100,0	104.255	100,0
b) andere Maßnahmen/Mittel	2	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Kriterium VI.1.B-3. Verbesserte Qualität des Oberflächen- und/oder des Grundwassers.								
▶ vgl. Aktualisierte Halbzeitbewertung (Reiter et al., 2005).								
Kriterium VI.1.B-4. Durch den Gewässerschutz haben sich weitere Vorteile für die landwirtschaftlichen Betriebe oder die Gesellschaft ergeben.								
▶ vgl. Aktualisierte Halbzeitbewertung (Reiter et al., 2005).								

Quelle: Förderdaten aus InVeKoS; eigene Berechnungen.

Um die tatsächliche **Wirkung** der AUM genauer bewerten zu können, wurden im Modulbericht „Ökoeffizienz“ u. a. der Wirkungsbeitrag, die Treffgenauigkeit und Kosten-Wirksamkeit der Teilmaßnahmen für nitratenauswaschungsgefährdete Flächen und für Grundwasserkörper mit diffusen Stoffeintragsrisiken untersucht. Dabei wurde hinsichtlich der Maßnahmenwirkung deutlich, dass

- fast alle AUM positive Grundwasserschutzwirkung haben:
 - Maßnahmen mit sehr positiver [++] Wirkung: f2-A1, f2-A5, f2-A7, f2-C (auf Ackerflächen), f2-D, f3-e, f4-a, f4-b, f4-c, f4-d, f4-e;
 - Maßnahmen mit positiver [+] Wirkung: f2-A2, f2-A3, f2-A6, f2-B, f2-C (auf Grünlandflächen), f3-b, f3-c, f3-d;
- sich die Wirkungseinschätzung innerhalb der Gruppen MSL und Kooperationsprogramm Naturschutz differenziert darstellt, während alle Maßnahmen der Trinkwasserschutzmaßnahmen eine sehr positive Wirkungseinschätzung haben;
- das Spektrum der AUM mit sehr positiver Wirkung mit elf Maßnahmen groß ist; darunter sind allerdings nur zwei flächenstarke Maßnahmen.

Die **Treffgenauigkeitsanalysen** berücksichtigen einerseits die ‚hoch‘ nitratenauswaschungsgefährdeten Flächen entsprechend der Analysen des FZJ. Die Treffgenauigkeit der Maßnahmen mit Grundwasserschutzwirkung liegt auf diesen Flächen bei lediglich 27 %. Damit werden rund 9 % der sensiblen Gebiete erreicht. Andererseits werden die

Ergebnisse der Bestandserfassung zur WRRL in die Analysen einbezogen: 72 % der Feldblöcke liegen auf Grundwasserkörpern, die ‚intensiver zu untersuchen‘ sind. Zwei Drittel (66 %) der Maßnahmen sind treffgenau, damit werden rund 10 % der sensiblen Flächen erreicht. Beide Maßnahmen haben somit Treffgenauigkeiten, die unter den Anteilen der als sensibel eingestuften LF liegen, sie sind damit nicht als gut einzustufen. Im relativen Vergleich überdurchschnittlich gute Treffgenauigkeiten erlangen

- Maßnahmen auf ‚hoch‘ nitratwaschungsgefährdeten Flächen: Teil-Ökolandbau im Grundwasserschutz (59 % Treffgenauigkeit), Schonstreifen (39 %), Umwandlung von Acker- in Grünland im Grundwasserschutz (38 %), Kooperationsprogramm Ackerlandstreifen (37 %), Grundwasserschutzmaßnahmen Ökolandbau, Stilllegung, Grünlandextensivierung (36, 34, 34 %) sowie weitere Maßnahmen, die knapp über 30 % Treffgenauigkeit liegen (f2-C, f2-A7, f2-A3, f2-A5, f2-A2);
- Maßnahmen auf Grundwasserkörpern, die ‚intensiver zu untersuchen‘ sind: Teil-Ökolandbau im Grundwasserschutz (97 % Treffgenauigkeit), Schonstreifen (96 %), Zwischenfruchtanbau und Untersaaten (88 %), umweltverträgliche Gülleausbringung (88 %), Kooperationsprogr. Dauergrünland (79 %), Ökolandbau (auf Ackerflächen, 70 %).

Unter **Kosten-Wirksamkeitsgesichtspunkten** ist in beiden Analyseansätzen ein ähnliches Maßnahmenpektrum zu präferieren: Die umweltfreundliche Gülleausbringung (f2-A3), der Zwischenfruchtanbau/die Untersaaten (f2-A7) und der Teil-Ökolandbau im Grundwasserschutz (f4-d), ergänzt um den Ökolandbau im Grundwasserschutz auf ‚hoch‘ nitratwaschungsgefährdeten Standorten. Die Maßnahmen f2-A3 und f2-A7 haben neben einem günstigen Input-Output-Verhältnis auch hohe Flächenanteile in den sensiblen Gebieten; allerdings hat nur der Zwischenfruchtanbau eine sehr positive Wirkungseinschätzung. Die Grundwasserschutzmaßnahmen (f4) erlangen aus landesweiter Sicht keine relevanten Flächenanteile, spielen innerhalb ihrer Gebietskulisse (Wasservorranggebiete) aber eine sehr wichtige Rolle.

Insgesamt kann vor dem Hintergrund der Indikatoren und der Zusatzuntersuchungen festgehalten werden:

- Für die Grundwasserschutzmaßnahmen (GSL) bestehen klar definierte **Grundwasserschutzziele**, die jedoch nur für die eng umrissene Kulisse der Wasservorranggebiete gelten. Für die MSL-Maßnahmen gelten überwiegend global formulierte Ressourcenschutzziele, mit Ausnahme der Modulationsmaßnahmen umweltfreundliche Gülleausbringung und Zwischenfrüchte/Untersaaten, die zum Ziel haben Nährstoffausträge zu reduzieren. Vertragsnaturschutzmaßnahmen haben keine Grundwasserschutzziele. Die Interventionslogik ist daher nicht bei allen Maßnahmen vollständig abbildbar und die Empfehlungen der Evaluation beschränkt.

- Insgesamt weisen 18 Teilmaßnahmen eine positive oder sehr positive **Wirkung** gegen Nitratauswaschung und diffuse Stoffausträge auf. Bei den meisten AUM ist auch eine starke multifunktionale Wirkung auf verschiedene Ressourcen festzustellen, was ihre Kosteneffizienz aus Ressourcenschutzsicht verbessert.
- Die Grundwasserschutzmaßnahmen weisen eine explizite **Förderkulisse** zur Sicherung oder Verbesserung der Grundwasserqualität auf. Hier erfolgt eine gezielte Lenkung der Maßnahmen in Wasservorranggebiete, die der Sicherung der Qualität der Trinkwasserversorgung dienen (die Treffgenauigkeit der GSL-Maßnahmen liegt innerhalb ihrer Kulisse daher bei 100 %). Weitere Kulissen mit Grundwasserschutzaspekten bestehen nicht.
- Mit insgesamt fast 285.000 ha **Förderfläche** von Maßnahmen mit Grundwasserschutzwirkung besteht ein erhebliches Potenzial zur Reduzierung der Nitratauswaschung (und von PSM-Einträgen).
- Jedoch erreichen nur 27 % dieser Förderflächen ‚hoch‘ nitratauswaschungsgefährdete landwirtschaftlich genutzte Flächen (Austragsgefährdung nach FZJ). Die **Treffgenauigkeit** der Maßnahmen mit Wirkung gegen Nitratauswaschung muss daher vor dem Hintergrund von 31 % auswaschungssensibler LF als gering bewertet werden. Auch die Analyse der Grundwasserkörper, die ‚intensiver zu untersuchen‘ sind, zeigt ähnliche Ergebnisse, wenn auch auf einem anderen Niveau: 66 % der Förderflächen sind als treffgenau einzustufen, aber 72 % der LF liegen auf sensiblen Grundwasserkörpern.

6.6.3 Frage VI.1.C. - In welchem Umfang sind natürliche Ressourcen geschützt (oder verbessert) worden ... und zwar durch die Auswirkungen von Agrarumweltmaßnahmen auf den Umfang der Wasserressourcen?

► vgl. Aktualisierte Halbzeitbewertung (Reiter et al., 2005).

6.6.4 Frage VI.2.A. - In welchem Umfang ist aufgrund der Agrarumweltmaßnahmen die biologische Vielfalt (Artenvielfalt) erhalten oder verbessert worden ... durch den Schutz von Flora und Fauna auf landwirtschaftlichen Flächen?

Die Aussagen der „quantifizierten Beschreibung der derzeitigen Lage“ des PROLAND zur Situation der Arten zeigt umfangreiche Problembereiche auf, die aber nicht flächenhaft quantifiziert werden konnten (ML, 2000, S. 78 ff). Treibende Kräfte des Biodiversitätsverlusts sind demnach einerseits die Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung

(Verlust von Strukturelementen, Entwässerung, Erhöhung von Nutzungsfrequenzen, PSM-Einsatz, hohe organische und mineralische Stickstoffdüngung), andererseits eine drohende Nutzungsaufgabe unrentabler Standorte. Anhand der Ackerwildkrautarten werden exemplarisch der Rückgang und die Gefährdung der floristischen Artenvielfalt dargestellt. Die SWOT-Analyse sieht daher einen z. T. unveränderten Rückgang von bestandsbedrohten Tier- und Pflanzenarten mit europaweitem Verbreitungsschwerpunkt in Niedersachsen, insbesondere in Grünland- und Moorbiotopen (ML, 2000, S. 95) und empfiehlt u. a. den gezielten Einsatz von Artenschutzmaßnahmen.

Tabelle 6.9: Auswirkungen von Agrarumweltmaßnahmen auf die Artenvielfalt von Flora und Fauna

Kriterien und Indikatoren	2000		2002		2004		2006	
	Fläche [ha]	Anteil [%]	Fläche [ha]	Anteil [%]	Fläche [ha]	Anteil [%]	Fläche [ha]	Anteil [%]
Kriterium VI.2.A-1. Eine Verringerung (bzw. eine Vermeidung der Erhöhung) des Einsatzes landwirtschaftlicher Produktionsmittel zum Vorteil von Flora und Fauna ist erreicht worden.								
VI.2.A-1.1. Flächen, auf denen Fördermaßnahmen zur Verringerung des Einsatzes landwirtschaftlicher Produktionsmittel durchgeführt wurden.	81.318		105.946		217.652		191.700	
a) weniger PSM	81.318	100,0	105.946	100,0	131.127	60,2	135.963	70,9
b) weniger Düngemittel	81.318	100,0	105.259	99,3	217.652	100,0	191.680	100,0
c) kein Produktionsmitteleinsatz in bestimmten Zeiträumen	10.306	12,7	16.069	15,2	10.807	5,0	13.944	7,3
VI.2.A-1.2. Vollständige Verringerung des Einsatzes landwirtschaftlicher Produktionsmittel pro Hektar aufgrund vertraglicher Vereinbarungen.	81.318		105.946		131.127		135.963	
a) Verzicht PSM	81.318	100,0	105.259	99,3	131.127	100,0	135.963	100,0
b) Verzicht chem.-synthetische Düngemittel	46.715	57,4	65.880	62,2	73.545	73,5	82.129	60,4
c) Verzicht organische Dünger	1.707	2,1	7.470	7,1	19.045	19,0	21.284	15,7
VI.2.A-1.3. Hinweise auf einen positiven Zusammenhang zwischen den Fördermaßnahmen zur Verringerung des Einsatzes landwirtschaftlicher Produktionsmittel auf bestimmten Flächen und der Artenvielfalt.								
								► vgl. Aktualisierte Halbzeitbewertung (Reiter et al., 2005).
Kriterium VI.2.A-2. Anbaumuster landwirtschaftlicher Kulturpflanzen, die für die Flora und Fauna von Vorteil sind, sind erhalten oder wiedereingeführt worden.								
VI.2.A-2.1. Flächen mit umweltfreundlichen Anbaumustern landwirtschaftlicher Kulturpflanzen, die aufgrund von Fördermaßnahmen erhalten/wiedereingeführt wurden.	27.120		35.560		103.484		106.007	
VI.2.A-2.2. Flächen, die aufgrund von Fördermaßnahmen während der kritischen Zeiträume mit einer umweltfreundlichen Vegetation/Ernterückständen bedeckt waren.	1.420		6.554		71.304		68.968	
VI.2.A-2.3. Hinweise auf einen positiven Zusammenhang zwischen dem Anbau von Kulturpflanzen oder der Bodenbedeckung, für die vertragliche Vereinbarungen bestehen und der Auswirkungen auf die Artenvielfalt oder die Häufigkeit der Arten.								► vgl. Aktualisierte Halbzeitbewertung (Reiter et al., 2005).
Kriterium VI.2.A-3. Die Fördermaßnahmen sind erfolgreich auf die Erhaltung schutzbedürftiger Arten ausgerichtet worden.								
								► vgl. Aktualisierte Halbzeitbewertung (Reiter et al., 2005).

Quelle: Förderdaten aus InVeKoS; eigene Berechnungen.

Die Tabelle 6.9 zeigt den Umfang von AUM im Förderzeitraum, die eine positive Wirkung auf wildlebende Tier- und Pflanzenarten haben; insbesondere durch die Reduzierung des Betriebsmitteleinsatzes, aber auch durch die Förderung bestimmter Anbaumuster.

Bei allen Indikatoren zeigt sich, dass der Förderflächenumfang vom Jahr 2000 bis zum Jahr 2006 stark zugenommen hat, was auf eine Steigerung in allen Maßnahmenbereichen (Grünlandextensivierung, Ökolandbau, Vertragsnaturschutz und Trinkwasserschutz) zu-

rückzuführen ist. Beim Kriterium VI.2.A-2 spielen außerdem die MDM-Verfahren mit über 64.000 ha im Jahr 2006 eine wesentliche Rolle.

Die Wirkungseinschätzungen von Maßnahmen, die eine **Verringerung landwirtschaftlicher Produktionsmittel** bewirken, erfolgt in den Klassen:

- mit sehr positiver [++] Wirkung: f2-A1, f2-C (Acker), f2-D, f3-d, f3-e, f-4 sowie
- mit positiver [+] Wirkung: f2-A3, f2-A5, f2-A6, f2-B, f2-C (Grünland), f3-b, f3-c.

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

Sehr positive Wirkungen sind jenen Maßnahmen zugeordnet worden, die auf Ackerflächen ein vollständiges Verbot des Einsatzes von PSM und chemisch-synthetischen Düngern erfordern. Auf den Ackerflächen liegt der Einsatz von PSM üblicherweise erheblich höher als auf dem Grünland. Deshalb ist den Maßnahmen Ökologischer Landbau auf Ackerflächen (f2-C), extensive Dauerkulturen (f2-A1), langjährige Flächenstilllegung (f2-D) und Artenschutzmaßnahmen auf Ackerstandorten (f3-e) eine sehr positive Wirkung zuzurechnen.

► Eine ausführliche, differenzierte Darstellung der Maßnahmenwirkungen auf die Biodiversität durch Reduzierung der Düngung ist in der Aktualisierung der Halbzeitbewertung nachzulesen (Reiter et al., 2005).

Zu den Maßnahmen, die **umweltfreundliche Anbaumuster** sicherstellen, zählen insbesondere die MDM-Verfahren und der Ökolandbau, die ein Belassen von Ernteresten auf der Ackeroberfläche während der Winterzeit erfordern. Ökologisch bewirtschaftete Flächen werden häufiger als Bruthabitat frequentiert als gleiche Kulturen unter konventioneller Bewirtschaftung. Der Mangel an Nahrungshabitaten im Winter wird als eine 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).

► Eine ausführliche, differenzierte Darstellung der Maßnahmenwirkungen auf die Biodiversität durch veränderte Anbaumuster ist in der Aktualisierung der Halbzeitbewertung nachzulesen (Reiter et al., 2005).

6.6.5 Frage VI.2.B. - In welchem Umfang ist die biologische Vielfalt aufgrund der Agrarumweltmaßnahmen erhöht oder verbessert worden, ... durch Schutz von Habitaten, die für die Natur sehr wichtig sind, auf landwirtschaftlichen Flächen, durch Schutz oder Verbesserung der Umweltinfrastruktur oder durch Schutz von Feuchtgebieten bzw. aquatischen Habitaten, die an landwirtschaftlichen Flächen angrenzen (Habitatvielfalt)?

Die „quantifizierte Beschreibung der derzeitigen Lage“ des PROLAND sieht im Verlust von Lebensräumen (Habitaten) eine Hauptursache des Artenrückgangs. Dabei sind sowohl quantitative (Rückgang des Grünlands in Niedersachsen) als auch qualitative Aspekte maßgeblich (ML, 2000, S. 78 ff). Die SWOT-Analyse hebt den Verlust naturnaher Lebensräume durch Nähr- und Schadstoffeinträge ebenso hervor wie den Verlust oder die Wertminderung genutzter Kulturlandschaftsbiotope und den Mangel naturnaher Strukturen insbesondere in Ackerlandschaften (ML, 2000, S. 95).

Tabelle 6.10: Auswirkungen von Agrarumweltmaßnahmen auf die Habitatvielfalt

Kriterien und Indikatoren	2000		2002		2004		2006	
	Fläche [ha]	Anteil [%]	Fläche [ha]	Anteil [%]	Fläche [ha]	Anteil [%]	Fläche [ha]	Anteil [%]
Kriterium VI.2.B-1. Habitats, die für die Natur sehr wichtig sind, sind auf landwirtschaftlichen Flächen erhalten worden.								
VI.2.B-1.1. Auf landwirtschaftlichen Flächen vorhandene Habitats, die für die Natur sehr wichtig sind und durch Fördermaßnahmen geschützt werden.								
	6.754		14.888		20.267		20.868	
a) Erhaltung spezifischer Bodennutzung	6.754	100,0	14.888	100,0	19.195	94,7	19.853	95,1
b) Verhinderung von Überwucherung/Nutzungsaufgabe	0	0,0	5.338	35,9	7.253	35,8	7.941	38,1
c) Habitats in Natura-2000-Gebieten ¹⁾	--		4.833	32,5	13.506	66,6	12.169	72,3
d) Habitats mit spezifischen Arten	6.754	100,0	14.888	100,0	20.267	100,0	20.868	100,0
e) seltene Habitats	6.754	100,0	14.888	100,0	20.267	100,0	20.868	100,0
Kriterium VI.2.B-2. Ökologische Infrastrukturen, einschließlich Ackerrandstreifen (Hecken...) oder nicht bewirtschaftete Schläge landwirtschaftlicher Flächen, denen eine Habitatfunktion zukommt, sind geschützt oder verbessert worden.								
VI.2.B-2.1. Geförderte ökologische Infrastrukturen mit Habitatfunktion oder gefährdete, nicht bewirtschaftete Schläge auf Flächen, die mit der Landwirtschaft in Zusammenhang stehen.								
	360		1.035		14.524		15.405	
a) Linienstrukturen	289	80,3	924	89,2	1.092	7,5	1.023	6,6
b) nicht bewirtschaftete Flächen	360	100,0	1.035	100,0	118	0,8	86	0,6
c) Flächen mit Einzelmerkmalen	73	20,3	120	11,6	19	0,1	7	0,0
d) Biotopverbund	0	0,0	0	0,0	14.524	100,0	15.405	100,0
Kriterium VI.2.B-3. Wertvolle Feuchtgebiete (die häufig nicht bewirtschaftet werden) oder aquatische Habitats sind vor Auswaschungen, Oberflächenabflüssen oder Sedimenteintrag der angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen geschützt worden.								
VI.2.B-3.1. Flächen, auf denen geförderte Anbaumethoden oder -praktiken angewendet werden, die Auswaschungen, Oberflächenabflüsse oder Einträge von landwirtschaftlichen Produktionsmitteln/Erosionsmaterial in angrenzende wertvolle Feuchtgebiete oder aquatische Habitats verringern/unterbinden.²⁾								
	--		--		--		212.129	
VI.2.B-3.2. Angrenzende wertvolle Feuchtgebiete oder aquatische Habitats, die aufgrund von Fördermaßnahmen geschützt werden.								
					▶ vgl. Aktualisierte Halbzeitbewertung (Reiter et al., 2005).			

1) 2002 und 2004 Schätzwerte; 2006 berechnete Werte auf Basis von GIS- und Förderdaten von 2005.

2) 2006 berechnete Werte auf Basis von GIS- und Förderdaten von 2005; zuvor keine räumliche Auswertung möglich.

Quelle: Förderdaten aus InVeKoS; eigene Berechnungen.

Die Gesamtlänge der Fließgewässerstrecke wird in Niedersachsen mit 180.000 km und einem Flächenanteil der Wasserfläche an der Landesfläche von 2,2 % angegeben (ML, 2000, S. 12). Die ehemals durch Gehölze (Auewald) geprägten Überschwemmungsgebiete sind in den vergangenen Jahrzehnten vielerorts durch Ackerflächen oder intensiv genutztes Grünland ersetzt worden. Bereits in den 1980er Jahren verfügten nur noch 10 % der Gewässerstrecken über eine regionaltypische Vegetation, bei nur 1 % konnte diese als artenreich und naturnah eingestuft werden (ML, 2000, S. 86).

Im Rahmen der Evaluation wurde das ATKIS-Gewässernetz für die Analyse zugrunde gelegt. Daran angrenzend liegen 1,9 Mio. ha Feldblockfläche (inkl. der angeschnittenen Feldblöcke in einem 125 m-Puffer vom Gewässerrand). Das entspricht rund 71 % der LF. Außerdem konnte ein hoher Ackerflächenanteil entlang der Fließgewässer bestätigt werden: Fast 70 % der landwirtschaftlichen Nutzungen an Gewässern ist Ackerbau.

Kriterium VI.2.B-1. Schutz von naturschutzfachlich hochwertigen Habitaten

Die Frage VI.2.B befasst sich im Gegensatz zur Frage VI.2.A mit der Erhaltung und Verbesserung der Habitatvielfalt auf „für die Natur sehr wichtigen“ landwirtschaftlichen Flächen. Dementsprechend werden hier die f3-Vertragsnaturschutzmaßnahmen angerechnet.

Tabelle 6.10 zeigt die Entwicklung des Flächenbeitrags (in ha) der AUM zum Schutz von Habitaten von 2000 bis 2006. In diesem Zeitraum hat sich der Förderflächenumfang auf fast 21.000 ha mehr als verdreifacht. Ein Schwerpunkt der Wirkungen liegt im Schutz seltener Habitate mit Vorkommen spezifischer Arten, deren Erhaltung ein zentrales Anliegen des Vertragsnaturschutzes ist.

Den flächenmäßig größten Beitrag liefern die drei Kooperationsprogramme Feuchtgrünland, Dauergrünland und Biotoppflege. Die Ackerrandstreifenmaßnahme trägt mit gut 1.000 ha zum Schutz hochwertiger Habitats bei. Alle genannten Maßnahmen haben während der Förderperiode einen Flächenzuwachs von über 50 bis 230 Prozent erlangt. Sie werden mit einem sehr positiven [++] (f3-a) und positiven [+] (f3-b, f3-c, f3-e) Wirkungsbeitrag eingeschätzt.

► Eine ausführliche Darstellung der Maßnahmenwirkungen auf die Habitatqualität ist in der Aktualisierung der Halbzeitbewertung nachzulesen (Reiter et al., 2005).

Kriterium VI.2.B-2. 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 Habitat Ausstattung dar (z. B Brut- oder Larvalhabitate, Ansitzwarten, Überwinterungshabitate)

und bieten darüber hinaus von den Wirtschaftsflächen verdrängten Pflanzenarten Rückzugsräume (z. B häufig an Grabenrändern) (Blab, Terhardt und Zsivanovits, 1989). Zur Anrechnung kommen als Maßnahmen mit

- sehr positiver [++] Wirkung: f2-D,
- positiver [++] Wirkung: f3-a, f3-b, f3-e.

Der Förderverlauf zeigt eine sehr starke Zunahme geförderter ökologischer Infrastrukturen seit 2000. Landesweit betrachtet handelt es sich allerdings um einen eher marginalen Beitrag mit bestenfalls lokalen Verbesserungspotenzialen. Zur Anrechnung kamen z. T. die gesamten Förderflächen, weil die Strukturelemente nicht herausgerechnet wurden⁸.

Kriterium VI.2.B-3. Schutz aquatischer Habitats (Gewässer) vor Stoffeinträgen

Tabelle 6.10 zeigt die Entwicklung des Flächenbeitrags (in ha) der AUM zum Schutz der Gewässer vor Stoffeinträgen von 2000 bis 2006. Die Daten konnten für 2006 mittels GIS-Analysen erstmalig ermittelt werden. Aquatische Habitats werden dabei mangels weiterer Daten ausschließlich als Oberflächengewässer definiert. Über 200.000 ha Förderfläche tragen zum Schutz von Oberflächengewässern vor Stoffeinträgen bei.

Um die tatsächliche **Wirkung** der AUM genauer bewerten zu können, wurden im Modulbericht „Ökoeffizienz“ u. a. der Wirkungsbeitrag, die Treffgenauigkeit und Kosten-Wirksamkeit der Teilmaßnahmen mit Gewässerschutzwirkung untersucht. Dabei wurde hinsichtlich der Maßnahmenwirkung deutlich, dass

- fast alle AUM positive Gewässerschutzwirkung haben:
 - Maßnahmen mit sehr positiver [++] Wirkung: f2-A1, f2-A5, f2-A7, f2-C (auf Ackerflächen), f2-D, f3-e, f4-a, f4-b, f4-c, f4-d, f4-e;
 - Maßnahmen mit positiver [+] Wirkung: f2-A2, f2-A3, f2-A6, f2-B, f2-C (auf Grünlandflächen), f3-b, f3-c, f3-d;
- sich die Wirkungseinschätzung innerhalb der Gruppen MSL und Kooperationsprogramm Naturschutz differenziert darstellt, während alle Maßnahme der GSL-Gruppe eine sehr positive Wirkungseinschätzung haben;
- das Spektrum der AUM mit sehr positiver Wirkung mit elf Maßnahmen groß ist; darunter sind allerdings nur zwei flächenstarke Maßnahmen.

Die **Treffgenauigkeitsanalysen** berücksichtigen alle Feldblöcke, die durch den 125 m-Puffer, der um die Gewässer gelegt wurde, angeschnitten werden. Sie nehmen ca. 71 %

⁸ Im InVeKoS-Flächennachweis werden die Landschaftselemente bislang als Teilfläche eines Schrages nach Angaben der Landwirte erfasst. Im der Auswertung zugrunde liegenden Datensatz von 2005 wurden Landschaftselemente allerdings nur sehr unvollständig erfasst.

der LF ein. Die Treffgenauigkeit der Maßnahmen mit Gewässerschutzwirkung liegt auf diesen Flächen bei 75 %, damit werden rund 11 % der sensiblen Gebiete erreicht. Im relativen Vergleich überdurchschnittlich gute Treffgenauigkeiten erlangen

- Maßnahmen mit sehr positiver Wirkung: PSM-Verzicht im Obstbau (100 % Treffgenauigkeit), Teil-Ökolandbau im Grundwasserschutz (91 %), langjährige Stilllegung (87 %);
- Maßnahmen mit positiver Wirkung: Schonstreifen (99 % Treffgenauigkeit), Kooperationsprogramm Dauergrünland (91 %), umweltverträgliche Gülleausbringung (82 %), Grünlandextensivierung (79 %), Ökolandbau (auf Grünland 78 %), Kooperationsprogramme Feuchtgrünland und Gastvögel (77 % bzw. 75 %).

Unter **Kosten-Wirksamkeitsgesichtspunkten** ist die umweltverträgliche Gülleausbringung (f2-A3) mit Abstand die effizienteste Maßnahme, bei jedoch nur einfach positiver Wirkungseinschätzung. Es folgen der Teil-Ökolandbau im Grundwasserschutz (f4-d), das Kooperationsprogramm Nordische Gastvögel (f3-d) und der Zwischenfruchtanbau (f2-A7). Darunter haben lediglich die Maßnahmen f4-d und f2-A7 eine sehr positive Wirkungseinschätzung. Die höchsten Flächenanteile in den sensiblen Gebieten hat die Maßnahme f2-A3, während die anderen Maßnahmen aus landesweiter Sicht unterdurchschnittliche Bedeutung haben. Die Grünlandextensivierung (f2-B) erlangt zwar nur knapp unterdurchschnittliche Kosten-Wirksamkeitswerte, jedoch hohe Flächenanteile.

Insgesamt kann vor dem Hintergrund der Indikatoren und der Zusatzuntersuchungen festgehalten werden:

- Ziele zum Schutz der Oberflächengewässer werden überwiegend über andere Schutzziele indirekt mit abgedeckt (Grundwasserschutz, Bodenschutz). Lediglich die Blüh- und Schonstreifen werden als Pufferstreifen explizit auch an Gewässern vorgesehen. Damit ist bei den meisten Maßnahmen die Interventionslogik nicht vollständig nachvollzieh- und bewertbar.
- Insgesamt 19 Teilmaßnahmen weisen eine positive oder sehr positive **Wirkung** gegen diffuse Stoffausträge in Oberflächengewässer auf. Bei den meisten AUM ist auch eine starke multifunktionale Wirkung auf verschiedene Ressourcen festzustellen, was ihre Kosteneffizienz aus Ressourcenschutzsicht verbessert.
- Keine der Maßnahmen weist eine **Förderkulisse** auf, die im Hinblick auf den Oberflächenwasserschutz definiert wurde. Allerdings besteht bei der Anlage von Blüh- und Schonstreifen die Option, sie gezielt für den Gewässerschutz einzusetzen, wobei die Anlage von Schonstreifen nur im Landkreis Wolfenbüttel angeboten wurde.
- Mit insgesamt fast 285.000 ha **Förderfläche** von Maßnahmen mit Gewässerschutzwirkung besteht ein erhebliches Potenzial zur Reduzierung der diffusen Stoffeinträge.

- Immerhin 75 % dieser Förderflächen erreichen die sensiblen Gebiete entlang der Gewässer. Die **Treffgenauigkeit** ist vor dem Hintergrund von 71 % sensibler LF leicht positiv zu bewerten.

6.6.6 Frage VI.2.C. - In welchem Umfang ist die biologische Vielfalt (genetische Vielfalt) aufgrund der Agrarumweltmaßnahmen erhalten oder verbessert worden ... durch Sicherung des Fortbestehens gefährdeter Tierrassen oder Pflanzensorten?

Die SWOT-Analyse stellt einen z. T. unverminderten Trend im Rückgang der alten, bedrohten Haustierrassen fest und empfiehlt eine Förderung über Haltungsprämien (ML, 2000, S. 96). Der Wert der alten Haustierrassen liegt zum einen in ihrem Genpotenzial für die weitere Züchtung. Zum anderen haben sich die alten Nutztierassen darüber hinaus im Einsatz für Naturschutz und Landschaftspflege bewährt. Insbesondere bei der Pflege von Kulturlandschaftsbiotopen wie Magerrasen, Heideflächen, verheideten Mooren und Feuchtgrünland leisten sie wertvolle Dienste.

Im Vergleich zur Förderperiode 1995 bis 1998, in der ca. 1.000 GVE gefördert wurden (ML, 2000, S. 174), konnte bereits im Jahr 2002 eine deutliche Steigerung auf 1.350 GVE bzw. 6.859 Tiere erreicht werden. Bis 2006 wird dieses Förderniveau bei leichten weiteren Steigerungen stabilisiert. Alle geförderten Tiere sind auf der Roten Liste der GEH (Gesellschaft zur Erhaltung alter und gefährdeter Haustierrassen) geführt, ein Teil davon auch in der Roten Liste der FAO. Die Förderung erfolgt zielgerichtet, es ist ein sehr positiver Wirkungsbeitrag zu verzeichnen.

Tabelle 6.11: Auswirkungen von Agrarumweltmaßnahmen auf die genetische Vielfalt von Tierrassen oder Pflanzensorten

Kriterien und Indikatoren	2000		2002		2004		2006	
	Anzahl [n]	Anteil [%]	Anzahl [n]	Anteil [%]	Anzahl [n]	Anteil [%]	Anzahl [n]	Anteil [%]
Kriterium VI.2.C-1. Das Fortbestehen gefährdeter Rassen/Arten ist gesichert worden.								
VI.2.C-1.1. Tiere/Pflanzen, die aufgrund vertraglicher Vereinbarungen gehalten/angebaut werden.	814		6.859		6.787		6.973	
a) Tiere der Roten Listen ¹⁾	359	44,1	1.877	27,4	--		--	
b) Haltung in traditionellen Bewirtschaftungssystemen					(keine Angaben möglich)			

1) Rote Liste der FAO (IUCN/FAO, 2002).

Quelle: Förderdaten aus InVeKoS; eigene Berechnungen.

6.6.7 Frage VI.3. - In welchem Umfang sind aufgrund der Agrarumweltmaßnahmen Landschaften erhalten oder geschützt worden?

Die „quantifizierte Beschreibung der derzeitigen Lage“ des PROLAND geht nicht explizit auf die ästhetischen Qualitäten von Landschaften und deren Erhaltung ein. Gleichwohl wird bei vielen Maßnahmen auf eine mittelbare Wirkung auf das Landschaftsbild hingewiesen (ML, 2000).

Tabelle 6.12: Auswirkungen von Agrarumweltmaßnahmen auf Landschaften

Kriterien und Indikatoren	2000		2002		2004		2006	
	Fläche [ha]	Anteil [%]	Fläche [ha]	Anteil [%]	Fläche [ha]	Anteil [%]	Fläche [ha]	Anteil [%]
Kriterium VI.3-1. Die mit den Sinnen wahrnehmbare/kognitive (visuell usw.) Kohärenz der landwirtschaftlichen Flächen mit den natürlichen/biologischen Merkmalen eines Gebiets ist erhalten oder verstärkt worden.								
VI.3-1.1. Landwirtschaftliche Flächen, für die vertragliche Vereinbarungen bestehen und die zur Kohärenz mit den natürlichen/biologischen Merkmalen des betreffenden Gebiets beitragen.								
	67.526		90.210		130.947		132.762	
a) Bodennutzungsformen	67.526	100,0	90.210	100,0	129.874	99,2	131.746	99,2
b) biotische Merkmale	67.526	100,0	90.210	100,0	130.947	100,0	132.762	100,0
c) Landschaftsformen/Konturen	6.827	10,1	15.007	16,6	20.566	15,7	20.879	15,7
d) Erhaltung des Wasserspiegels	9.550	14,1	9.550	10,6	62.143	47,5	57.326	43,2
Kriterium VI.3-2. Die wahrnehmbare/kognitive (visuell usw.) Differenzierung (Homogenität/Vielfalt) der landwirtschaftlichen Flächen ist erhalten oder verbessert worden.								
VI.3-2.1 Landwirtschaftliche Flächen, für die vertragliche Vereinbarungen bestehen und die zu der mit den Sinnen wahrzunehmenden kognitiven Unterschiedlichkeit der Landschaft beitragen.								
	29.620		51.366		157.571		162.895	
a) vielfältige Bodennutzungsformen/Fruchtfolgen	29.620	100,0	35.261	68,7	42.668	52,5	112.192	68,9
b) vielfältige biotische Merkmale	29.620	100,0	51.366	100,0	88.162	56,0	93.694	57,5
c) von Menschenhand geschaffene Merkmale	8	0,0	8	0,0	1.154	0,7	4.778	2,9
Kriterium VI.3-3. Die kulturelle Eigenart der landwirtschaftlichen Flächen ist erhalten bzw. verbessert worden.								
VI.3-3.1. Landwirtschaftliche Flächen, für die Vereinbarungen bestehen und die zur Erhaltung/Verbesserung der kulturellen/historischen Merkmale eines Gebiets beitragen.								
	3.353		10.293		14.406		15.319	
a) traditionelle Kulturpflanzen oder Tiere	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
b) linienförmige Strukturen	3.353	100,0	4.955	48,1	7.153	49,7	7.378	48,2
c) punktuelle/freistehende Strukturen und Merkmale	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
d) traditionelle landwirtschaftliche Tätigkeiten	0	0,0	5.338	51,9	13.334	92,6	14.303	93,4
VI.3-4. Durch den Schutz/die Verbesserung der Landschaftsstrukturen und -funktionen, die in Zusammenhang mit den landwirtschaftlichen Flächen stehen, ergeben sich Vorteile/Werte für die Gesellschaft (landschaftliche Werte).								
▶ vgl. Aktualisierte Halbzzeitbewertung (Reiter et al., 2005).								

Quelle: Förderdaten aus InVeKoS; eigene Berechnungen.

Indikator VI.3.-1.1. Erhaltung und Verbesserung der Kohärenz der Landschaft

Der Umfang landwirtschaftlicher Flächen, auf denen Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Kohärenz der Landschaft stattfinden, ist in Tabelle 6.12 dargestellt. Zur Anrechnung kommen als Maßnahmen mit

- sehr positiver [++] Wirkung: f3-a, f4-b,
- positiver [+] Wirkung: f2-B, f2-C, f2-D, f3-b, f3-c, f3-e, f4-a, f4-c, f4-d, f4-e.

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“).

Zur Kohärenz der Landschaft tragen in Niedersachsen im Wesentlichen jene Maßnahmen bei, die eine extensive Grünlandnutzung fördern. Dies sind die extensive Grünlandnutzung, der Ökologische Landbau und der Vertragsnaturschutz sowie die Maßnahmen zur gewässerschonenden Landwirtschaft.

Eine besonders positive Wirkung ist dem Kooperationsprogramm Biotoppflege zuzurechnen, weil diese Maßnahme Nutzungsformen fördert, die sich besonders an den naturbürtigen Merkmalen der Landschaft orientieren. Die landschaftliche Kohärenz drückt sich in einem an kleinräumigen Strukturen ausgerichteten Bewirtschaftungsmosaik aus. Auch die Umwandlung von Ackerflächen in extensives Grünland ist sehr positiv bewertet worden, weil in vielen niedersächsischen Landschaften eine Ausweitung des Grünlandanteils aus Gründen des Landschaftsschutzes positiv zu bewerten ist.

Untersuchungen zur betriebszweigbezogenen Grünlandextensivierung, welche im Rahmen des Moduls „Landschaft“ durchgeführt worden sind, belegen, dass es in ertragsschwächeren Grünlandregionen, wie den niedersächsischen Mittelgebirgen, Beiträge dieser Maßnahme zur Stabilisierung des Nutzungsinteresses an blütenreichem Grünland geben kann. Die betriebszweigbezogene Grünlandextensivierung kann somit Umnutzungsprozesse hin zu Nutzungsaufgabe oder Aufforstung in Ungunstlagen bzw. die Umwandlung in Ackerland in Gunstlagen abbremsen.

Indikator VI.3.-2.1. Erhaltung und Verbesserung der Vielfalt der Landschaft

Der Umfang landwirtschaftlicher Flächen, auf denen Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Vielfalt der Landschaft stattfinden ist in Tabelle 6.12 dargestellt. Zur Anrechnung kommen als Maßnahmen mit

- sehr positiver [++] Wirkung: f2-A4, f2-A5,
- positiver [+] Wirkung: f2-A2, f2-B, f2-A6, f2-C, f2-D, f3-a, f3-b, f3-c, f3-d, f3-e, f4-c, f4-d, f4-e.

Unter der Vielfalt landwirtschaftlicher Nutzung wird die Unterschiedlichkeit von Landschaftsmerkmalen, der Bodennutzungsformen und der Landschaftsstruktur gefasst (EUKOM, 2000a). 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.

Den MDM-Verfahren ist eine positive Wirkung auf die Vielfalt der Landschaft zuzusprechen, weil sie im Gegensatz zur vorherrschenden Pflugwirtschaft zu differenzierten Erscheinungsbildern der abgeernteten Agrarlandschaft beiträgt.

Ökologisch bewirtschaftete Ackerflächen und Flächenstilllegungen tragen zur Nutzungsvielfalt in der Agrarlandschaft bei. Im Vergleich zu konventionellen Feldern weisen ökologisch bewirtschaftete Äcker eine größere Vielfalt in der Bodennutzung auf.

Eine im Rahmen des Moduls „Landschaft“ durchgeführte Fallstudie hat gezeigt, dass Blühstreifen (f2-A4) in großteiligen und strukturarmen Ackerlandschaften die optische Qualität von Ackerlandschaften spürbar aufwerten. Wenn diese Streifen von Rad- und Fußwegen oder kleineren Straßen einsehbar sind und ihre Blühaspekte an die ästhetischen Erfahrungen der Erholungssuchenden anknüpfen, sind sie geeignet, zu einem positiv empfundenen Landschaftsbild beizutragen. Voraussetzung ist jedoch, dass bei der Zusammensetzung der Saatmischungen auf Blühaspekte über die ganze Vegetationsperiode geachtet wird. Die Anziehungskraft der Blühstreifen für Schmetterlinge kann zusätzlich zu einer wahrnehmbaren ästhetischen Aufwertung intensiver Ackerlandschaften beitragen.

Eine Fallstudie in Nordhessen zeigt (vgl. Modul „Landschaft“), dass die betriebszweigbezogene Grünlandextensivierung (f2-B) in den Mittelgebirgslandschaften zu einem beträchtlichen Anteil blütenreicher Grünlandbestände führt, obwohl die Anforderungen der Maßnahme eigentlich nicht ausreichen, um derartige Pflanzengesellschaften zu stabilisieren. Da jedoch ein bedeutender Teil der Teilnehmer weder den erlaubten Viehbesatz noch die erlaubte Stickstoffdüngermenge ausschöpft, finden sich auf ihren Schlägen überproportional häufig blüten- und artenreiche Bestände. In den Gunstlagen besteht die Gefahr einer Nutzungsintensivierung bis hin zur Umwandlung von Grünland in Ackerland.

Durch den Vertragsnaturschutz werden für den Naturschutz besonders wertvolle Gebiete geschützt, die im Regelfall über einen besonderen, sich klar von der normalen Agrarlandschaft unterscheidenden Charakter verfügen (z. B. Bergwiesen des Harzes, Magerrasen, Lüneburger Heide). Ihre Erhaltung leistet aufgrund der Seltenheit dieser Lebensräume in der Agrarlandschaft einen wesentlichen Beitrag zur Vielfalt der Landschaft in landwirtschaftlich geprägten Regionen.

Eine differenzierte Nutzung von Ackerrandstreifen erhöht die erlebbare Landschaftsvielfalt. Der erhöhte Wildkrautbesatz und höhere Flächenanteil an Zwischenfrüchten steigern die visuelle Vielfalt ökologisch bewirtschafteter Felder. Stilllegungsflächen weisen teilweise besondere Blühaspekte auf.

Indikator VI.3.-3.1. Erhaltung und Verbesserung der kulturellen Eigenart der Landschaft

Der Umfang landwirtschaftlicher Flächen, auf denen Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der kulturellen Eigenart der Landschaft stattfinden, ist in Tabelle 6.12 dargestellt. Zur Anrechnung kommen als Maßnahmen mit

- positiver [+] Wirkung: f2-B, f3-a, f3-b, f3-e.

Bezüglich 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, 2000a). Indikatoren hierfür sind u. a. traditionelle Nutzungsformen wie Streuobstwiesen, Heckenlandschaften oder herkömmliche Bewirtschaftungstätigkeiten, die in der Landschaft erlebbar sind.

Zur Erhaltung und Verbesserung der kulturellen Eigenart der Landschaft tragen insbesondere die Vertragsnaturschutzmaßnahmen „Kooperationsprogramm Feuchtgrünland“ und „Kooperationsprogramm Biotoppflege“ bei. Sie sind aufgrund ihrer Intensität, jahreszeitlich und standörtlich bedingten Variabilität und z. T. aufgrund ihrer Nutzungsformen deutlich in der Landschaft zu erkennen. 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). Die Bergwiesen des Harzes, die Magerrasen des Ith, die Hochmoore und die Lüneburger Heide stellen Besonderheiten der niedersächsischen Kulturlandschaft dar, deren Erhaltung ohne die Kooperationsprogramme nur schwer zu gewährleisten ist.

Traditionelle Formen der Grünlandbewirtschaftung sind überproportional bei betriebszweigbezogenen Grünlandextensivierungen (f2-B) in Ungunstlagen zu beobachten. Zweischürige Mahd, Mistdüngung und Heuwerbung werden im Mittelgebirgsraum von den Teilnehmern an dieser Maßnahme überdurchschnittlich häufig praktiziert. Die Anforderungen der Maßnahme erzwingen dabei keinesfalls traditionelle Wirtschaftsweisen. Die Teilnehmer schöpfen weder den erlaubten Viehbesatz noch die erlaubte Stickstoffdüngermenge aus und bewirtschaften auffällig blütenreiche Bestände. Die Leistungen einiger Teilnehmer gehen weit über die Anforderungen der betriebszweigbezogenen Grünlandextensivierung hinaus.

In den Marschen tritt dieses Phänomen nicht auf, doch kann die betriebszweigbezogene Grünlandextensivierung hier eine Bedeutung für die Erhaltung des Interesses an der Weidewirtschaft haben, welche das Landschaftsbild der Marschen in besonders charakteristischer Art und Weise prägt.

6.7 Flächennutzung in Niedersachsen und Gesamtbetrachtung der angebotenen Agrarumweltmaßnahmen

6.7.1 Flächennutzung in Niedersachsen auf Grundlage des Flächennutzungsnachweises des InVeKoS

Die folgende Beschreibung der landwirtschaftlichen Flächennutzung dient der Einordnung der Inanspruchnahme der Agrarumweltmaßnahmen in den Gesamtkontext, die ausführliche Darstellung ist dem Modulbericht „Flächennutzung“ zu entnehmen.

- Im InVeKoS des Jahres 2005 werden in Relation zur Bodennutzungserhebung der Agrarstatistik 101 % der LF (2.626.500 ha) abgebildet. 58.300 ha LF (49.400 ha AF) befinden sich außerhalb der Landesgrenzen. Mit 53.383 Betrieben beträgt der Repräsentationsgrad des InVeKoS 108 %.
- Nach InVeKoS-Daten werden in Niedersachsen 2.664.500 ha LF bewirtschaftet, davon 1.901.000 ha (71 %) Acker und 757.400 ha (28 %) Grünland. Die durchschnittliche Flächenausstattung der Betriebe beträgt 46 ha LF.
- Das InVeKoS erfasst 2.959.000 GVE, dies entspricht 94 % der GVE der Agrarstatistik. Der Tierbesatz lt. InVeKoS liegt im Mittel aller Betriebe bei 1,0 GV/ha LF, der der Tierhalter bei 1,2 GV/ha LF (1,6 RGV/ha HFF). Von den Großvieheinheiten entfallen 63 % auf Rinder, 30 % auf Schweine, 4 % auf Geflügel und 2 % auf Pferde. Die Viehbesätze variieren sowohl regional als auch zwischen den Betriebsgrößenklassen deutlich. Im Mittel ermelken die Betriebe 7.200 kg/Kuh/a (Destatis, 2005). Die Milchleistung entspricht im Bundesvergleich einem Platz im Mittelfeld.
- Die Grünlandnutzung erfolgt in Niedersachsen mit einem Anteil von 82 % als Mähweiden (638.000 ha). Mit 9.300 ha oder 1,2 % des GL werden im InVeKoS Grünlandsonderstandorte wie Sandheiden, Moorheiden, Magerrasen erfasst. Diese weisen allesamt einen vergleichsweise hohen naturschutzfachlichen Wert auf. 86 % der Grünlandsonderstandorte werden von Betrieben „größer 200 ha LF“ bewirtschaftet. Hierbei handelt es sich zu einem Großteil um Betriebe in der Lüneburger Heide (Heidschnuckenhalter).
- Insgesamt 41 % der LF entfallen auf Grünland und Ackerfutter. Sie dienen damit primär der Milch- und Rindfleischproduktion. Der Anbauumfang des aus Ressourcenschutzsicht häufig als kritisch eingestuften Silomais beträgt 273.000 ha oder 75 % der Ackerfutterfläche (14 % der Ackerfläche).
- Der Anteil der Intensivkulturen⁹ des Ackerbaus an der LF beträgt 49 %. Dieser steigt mit zunehmender Betriebsgröße. Auf 53 % der Ackerfläche wird Getreide angebaut.

⁹ Zur Anrechnung kommen: Winterweizen und -gerste, Raps, Kartoffeln, Körner- und Silomais, Gemüse.

Die dominante Getreidekultur ist Weizen mit einem Anbauumfang von 43 % der AF. Der Anteil der Sommerungen liegt bei deutlich unter einem Viertel. Typisch für Niedersachsen ist der im Vergleich zu anderen Bundesländern hohe Anbauumfang an Kartoffeln (7 % der AF), der u. a. aus den niedersächsischen Grundlagen in den Heideregionen resultiert. Die zunehmende Bedeutung von Industriekartoffeln in Relation zu den Speisekartoffeln ist deutlich erkennbar, ihr Anbauanteil beträgt mittlerweile 62 %. Die vom Anbauumfang wichtigste Hackfrucht ist mit rd. 107.000 ha Anbauumfang die Zuckerrübe.

- 167.000 ha LF sind stillgelegt (6,3 % der LF), hiervon entfallen auf die obligatorische Stilllegung knapp 155.000 ha (8,1 % der AF). Auf 28 % der obligatorischen Stilllegungsflächen werden nachwachsende Rohstoffe angebaut. Knapp 11.700 ha und damit nur 0,4 % der LF sind aus der Produktion genommen worden und unterliegen dem Cross-Compliance-Standard des guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustandes (GlöZ). 92 % der GlöZ-Flächen sind Ackerland.
- Niedersachsen wird in 8 Wirtschaftsregionen unterteilt.
 - Die Küstenregion ist stark grünlanddominiert, der Ackerflächenanteil liegt mit 40 % deutlich unter dem Landesdurchschnitt. Der Ackerfutteranteil an der AF umfasst 46 %. Die Region zeichnet sich durch einen hohen Anbauumfang mit Silomais aus (71 % des Ackerfutters). Der Anteil der aus der Produktion genommenen Flächen (GlöZ) liegt mit 0,2 % unter dem Landesdurchschnitt. Die Küstenregion ist als Wirtschaftsregion der Nordwestlichen Geest zuzurechnen, weist aber einen wesentlich höheren Ackeranteil von 65 % auf. In beiden Regionen werden zusammen 876.200 RGV und damit knapp 50 % aller Rinder Niedersachsens gehalten. Dies entspricht einem RGV-Besatz bei den Tierhaltern von 1,6 RGV/ha HFF in der Küstenregion und 1,5 RGV/ha HFF auf der Geest.
 - Die Wirtschaftsregion Emsland und der westliche Bereich der Wirtschaftsregion Südoldenburg/Mittelweser sind als Veredlungs- und Geflügelregion auch über die Grenzen Niedersachsens bekannt. 80 % des Geflügels (GVE) und 75 % der Schweine (GVE) Niedersachsens werden in diesen Wirtschaftsregionen gehalten. Der GV-Besatz je ha LF ist mit deutlichem Abstand am höchsten (1,7 GV/ha LF im Emsland, 1,5 GV/ha LF in Südoldenburg). Der Ackeranteil im Emsland ist mit 90 % überdurchschnittlich. Folge der hohen Flächennachfrage in den Wirtschaftsregionen sind hohe Pachtpreise und ein unterdurchschnittlicher Anteil von Flächen, der nach dem GlöZ-Standard aus der Produktion genommen wird (0,1 % der LF, 277 ha).
 - Die Hildesheimer-Braunschweiger Lössbörde ist ein ertragsreicher und entsprechend intensiv genutzter Ackerbaustandort, geprägt durch einen hohen Ackerflächenanteil (93 %), einem unterdurchschnittlichen Anteil an aus der Produktion genommenen Flächen (GlöZ, 0,2 %), einem Getreideanteil von 65 % und einem Zuckerrübenanteil von 20 % an der Ackerfläche sowie einem geringen Viehbesatz. Nur 1,4 % aller niedersächsischen Großvieheinheiten stehen in der Börde.

Der Viehbesatz beträgt in den Tier haltenden Unternehmen im Mittel 0,3 GVE/ha LF, der Raufutterfresserbesatz 1,3 RGV/ha HFF. Die Region gilt als von Strukturelementen „ausgeräumt“.

- Das im Süden Niedersachsens gelegene Weser- und Leinebergland weist einerseits überdurchschnittliche Ertragsmesszahlen auf, andererseits umfasst es aber auch die Höhenstandorte Niedersachsens mit den entsprechenden klimatischen Bedingungen. Der Ackeranteil dieser Wirtschaftsregion liegt bei 80 %, das Grünland ist regional konzentriert. Die Tierhaltung spielt nur eine untergeordnete Rolle, sodass der Tierbesatz in Tier haltenden Unternehmen knapp 0,6 GV/ha LF bzw. 1,3 RGV ha/HFF umfasst.
 - In der Zentral- und Ostheide schwankt die Ertragsmesszahl kleinräumig von unter 25 bis zu 50. Der Ackeranteil an der LF beträgt 73 % (Zentralheide) bzw. 86 % (Ostheide). Auf rd. der Hälfte der Ackerfläche wird Getreide angebaut, wobei in der Zentralheide der hohe Roggenanbauumfang (26 % der Getreidefläche) die geringere Bodengüte widerspiegelt. Der für die Region typische Kartoffelanbau bindet in der Zentralheide 10 % und in der Ostheide 15 % der Ackerfläche. Weiterhin sind in der Heide Tendenzen zur regionalen Konzentration von obligatorischen Flächenstilllegungen und GlöZ-Flächen zu verzeichnen. Der Anteil der aus der Produktion genommenen Flächen nach dem GlöZ-Standard liegt mit 1,1 % (Ostheide) und 0,9 % der LF (Zentralheide) über dem Landesdurchschnitt. Der Anteil der obligatorischen Stilllegung an der AF beträgt in der Ostheide knapp 9,5 % und in der Zentralheide 10 % und liegt damit 2 Prozentpunkte über dem Landesmittel. Für die Heideregionen ist der hohe Anteil an Grünlandsonderstandorten (Heiden) charakteristisch. Der Tierbesatz ist mit 0,4 (Ostheide) und 0,7 GV/ha LF (Zentralheide) bzw. mit 1,1 RGV/ha HFF bei den Tierhaltern gering.
- Ein Zeitreihenvergleich der Jahre 2000 bis 2005 von ausgewählten Betrieben, die 88 % der in 2005 im InVeKoS erfassten LF (91 % der AF, 82 % des GL) und 72 % aller Betriebe repräsentieren, hat folgende Ergebnisse:
- Die durchschnittliche Flächenausstattung der Betriebe steigt im Untersuchungszeitraum von knapp 53,6 auf 56,3 ha und liegt damit um rd. 6 ha über dem Durchschnitt aller im InVeKoS erfassten Unternehmen.
 - In der Summe stocken die untersuchten Betriebe ihre LF von 2000 bis 2005 um 5,5 % oder knapp 122.000 ha auf. Die Flächenausdehnung erfolgt zu 68 % durch Ackerzuwachs. Das Acker-Grünlandverhältnis bleibt im Betrachtungszeitraum annähernd konstant. Obwohl die Ackerfutteranbaufläche um rd. 5.000 ha abnimmt, steigt die Maisfläche um 33.000 ha auf einen Anbauumfang von 244.000 ha an. Damit erhöht sich der Maisanteil an der Ackerfutterfläche von 65 % auf 77 %.
 - Die dominante Rolle des Getreideanbaus an der Ackernutzung bleibt während der betrachteten Jahre mit 54 % konstant. Innerhalb der Getreidekulturen kommt es

zu Anbauverschiebungen. Der Anbauanteil von Weizen am Getreide erhöht sich von 39 % auf 43 %. Hackfrüchte nehmen geringfügig im Anbauumfang ab und partizipieren nicht an der Ausdehnung der Ackerfläche.

- Die zunehmende Bedeutung nachwachsender Rohstoffe lässt sich an der Verdopplung ihres Anbauumfangs im Betrachtungszeitraum ablesen (2005: 40.700 ha).
- Die Betriebsgrößenklassen bis zu einer LF <30 ha partizipieren nicht an dem Flächenzuwachs. Kleinere Betriebe sind sogar von Flächenverlusten betroffen. Besonders hohe Flächenverluste sind bei diesen Unternehmen als Reaktion auf die GAP-Reform zwischen 2004 und 2005 zu verzeichnen. Die bewirtschaftete Fläche der Betriebe mit 30-50 ha LF bleibt im Beobachtungszeitraum annähernd konstant. Der Flächenrückgang der unteren Betriebsgrößenklassen schlägt sich als Flächenwachstum in den oberen Betriebsgrößenklassen nieder. Sie verbuchen einen Flächenzugang von 60.400 ha LF (Betriebsgrößenklasse: 50-100 ha LF), 84.800 ha (100-200 ha) und 57.000 ha (>200 ha). Die durchschnittliche Flächenausstattung steigt in den einzelnen Größenklassen um 7,5 % (von durchschnittlich 66 ha auf 71 ha), 13 % (von 115 ha auf 132 ha) und 23 % (von 256 ha auf 312 ha). Die Wachstumsschwelle der untersuchten Betriebe liegt (näherungsweise) bei 71 ha LF.
- Während in den Klassen „50-100 ha“ und „100-200 ha“ der Flächenzuwachs annähernd proportional über Grünland und Ackerland erfolgt, resultiert er in der ansonsten stark ackerlanddominierten obersten Klasse (>200 ha) überproportional aus einem Grünlandzuwachs. Dieser erfolgt zwischen 2004 und 2005 sprunghaft. Hieran ist u. a. die höhere relative Bedeutung von Grünland infolge der Vergabe von Zahlungsansprüchen abzulesen.
- Die Entwicklung der Ackernutzung von Betrieben >50 ha LF zeigt überproportionale Zunahmen an Getreide, insbesondere Winterweizen, Raps und Silomais und nachwachsenden Rohstoffen in Relation zur Zunahme der Ackerfläche. Hiermit gehen Intensivierungstendenzen des Ackerbaus einher, die sich u. a. in engeren Fruchtfolgen niederschlagen.

6.7.2 Erhaltung der genetischen Vielfalt in der Tierzucht und vom Aussterben bedrohter Rassen (f1)

- Die Akzeptanz der Maßnahme ist mit 169 Teilnehmern und 6.973 geförderten Tieren gut. Die Bestandsentwicklung der geförderten Tiere ist überwiegend positiv verlaufen, allerdings mit Unterschieden zwischen einzelnen Rassen. Während die geförderten Tierzahlen bei Rindern und Schafen deutlich zunehmen konnten, haben die Pferdebestände von einem niedrigen Niveau aus weitere Verluste erlitten. Zuletzt wurden noch 25 Pferde gefördert, das entspricht einem Rückgang von 38 % seit Förderbeginn.

- Die Maßnahme ist ausschließlich auf die Erhaltung der genetischen Vielfalt gefährdeter Haustierrassen ausgerichtet. Daneben konnte durch die Fördermaßnahme auch zur Erhaltung von Landschaften beigetragen werden, insbesondere zur Pflege der Sand- und Moorheiden durch Schafe sowie der Bergwiesen durch Rinder. Durch die Prämie wird kaum ein Anreiz zur Teilnahme geschaffen. Insbesondere Züchter mit geringem Viehbestand, d. h. geringer Prämiensumme, werden abgeschreckt, wie sich etwa bei den Pferdezüchtern zeigt.

6.7.3 Niedersächsisches Agrarumweltprogramm (NAU, f2)

6.7.3.1 Herbizidverzicht bei Obstkulturen (f2-A1)

- Seit der Aktualisierung der Halbzeitbewertung ist die Akzeptanz durch das Ausscheiden eines Teilnehmers nochmals gesunken. In 2006 wurden von einem Teilnehmer nur noch 20 ha entsprechend der Auflagen der Variante mit Begrünung bewirtschaftet. Aufgrund des geringen Förderumfangs erfolgte keine detaillierte Analyse.
- Die originäre Zielgruppe der Maßnahme sind Obstbaubetriebe, vor allem im Alten Land. Durch die enge räumliche Lage von Obstanbauflächen und Gräben besteht ein hohes Eintragspotenzial von Pflanzenschutzmitteln in Oberflächengewässer. Dieses spiegelt sich in einer konkreten Belastungssituation wider. Die anvisierte Zielgruppe und das Zielgebiet wurden durch die Maßnahme nicht erreicht.
- Seit 2003 gehörte Spargel nicht mehr zu den förderfähigen Kulturen für die Maßnahme (ML, 2003), obwohl die Verminderung des hohen Herbizideinsatzes im Spargelanbau besonders wegen der oft hohen Austragsgefährdung auf Spargelstandorten aus Sicht des Grundwasserschutzes sehr positiv bewertet wurde.

6.7.3.2 Mulch- oder Direktsaat oder Mulchpflanzverfahren (f2-A2)

Teilnehmerakzeptanz

- Die MDM-Verfahren wurden in 2006 auf 1.817 Betrieben angewendet. Die Abbrecherquote ist mit 6 % relativ hoch. Die von den Teilnehmern im Förderantrag als Mulchsaatfläche gekennzeichnete und entsprechend bewirtschaftete Fläche umfasste in 2006 mit 64.416 ha rund 3,5 % der über die InVeKoS-Daten erfassten Ackerfläche in Niedersachsen. Tatsächlich gefördert wurde laut Daten des Niedersächsischen Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz und Landesentwicklung eine Fläche von ca. 50.500 ha.
- Die teilnehmenden Betriebe zeichnen sich durch eine hohe Flächenausstattung von im Mittel 110 ha und einen hohen Ackerlandanteil von 95 % der LF aus. Es ist davon

auszugehen, dass bevorzugt flächenstarke Marktfruchtbetriebe an dieser Maßnahme teilnehmen. Weitere auffällige Merkmale sind vergleichsweise hohe Anteile typischer Ackerkulturen, insbesondere Getreide, Raps und Zuckerrüben. Aber auch die Stilllegungsfläche ist größer als bei Nichtteilnehmern. Knapp die Hälfte aller Betriebe wirtschaftet viehlos.

- Geförderte MDM-Verfahren werden bevorzugt zu Zuckerrüben (16 % der Anbaufläche) und an zweiter Stelle zu Winterraps (12 % der Anbaufläche) eingesetzt. Auch Wintergetreide erreichen größere Anteile an der Mulchsaatfläche, allerdings nur geringe Anteile am Anbauumfang auf Landesebene, da sie in der typischen Fruchtfolge nach Hackfrüchten nicht förderfähig sind. Bei den übrigen Sommerkulturen, wie z. B. Kartoffeln oder Silomais, werden Mulchsaat- oder Mulchpflanzverfahren, gemessen an der Anbaufläche dieser Kulturen im Land, kaum eingesetzt.
- Die regionale Verteilung der MDM-Verfahren zeigt eine deutliche Konzentration im Süden und Osten Niedersachsens (s. Karte A-6.2). Einen besonders hohen Flächenanteil weisen die Bördestandorte und das angrenzende südniedersächsische Hügelland auf. Größere Anteile werden auch im Raum Lüneburg-Uelzen-Wendland, an der Mittelweser und im Osnabrücker Land erzielt. Eine äußerst geringe Inanspruchnahme findet man in den viehstarken Regionen im Westen des Landes.

Ressourcenwirkungen

- Mulch-, Direktsaat- und Mulchpflanzverfahren entfalten vor allem im Bereich des Erosionsschutzes sehr positive Wirkungen. Dies bedeutet gleichzeitig auch einen höheren Schutz der Oberflächengewässer gegenüber dem Eintrag von Nährstoffen, Bodensediment und Pflanzenschutzmitteln. Die Treffgenauigkeitsanalysen zeigen mit 32 bis 36 % aber nur eine mittlere Treffgenauigkeit in den erosionssensiblen (Wasser- bzw. Winderosion) Gebieten. Vor dem Hintergrund der sehr positiven Bodenschutzwirkung und der großen Flächenrelevanz der Maßnahme sowie ihrer vergleichsweise geringen Prämie wird sie dennoch mit einem mittleren bis guten Kosten-Wirksamkeitsverhältnis bewertet.
- Die Wirkungen für den Grundwasserschutz werden einfach positiv [+] bewertet, insbesondere im Hinblick auf eine Reduzierung von Nitratreinträgen in das Grundwasser. Die Treffgenauigkeit fällt je nach Untersuchungsgegenstand leicht über- (nitratauswaschungsgefährdete Flächen) bzw. leicht unterdurchschnittlich aus (sensible Gebiete nach WRRL). In der Bewertung der Ökoeffizienz für den Grundwasserschutz schneiden MDM-Verfahren im Maßnahmenvergleich unterdurchschnittlich ab.
- Eine positive Wirkung erzielt die konservierende Bodenbearbeitung zusätzlich durch Schonung der Humusvorräte im Boden infolge des im Vergleich zur Pflugfurche verringerten Humusabbaus (Heinemeyer, 2004).

- Hinzuweisen ist noch auf die Bedeutung, die nach Ansicht einiger Autoren die konservierende Bodenbearbeitung durch erhöhte Infiltrationsleistung für den Hochwasserschutz erlangt (Schmidt et al., 2001).
- Laut Berateraussagen hat in manchen Regionen ein bedeutender Anteil der Teilnehmer (Angaben schwanken zwischen 15 und >50%) bereits vor dem Einstieg in die Förderverpflichtung Mulchsaatverfahren eingesetzt – besonders häufig in den nicht förderfähigen Kulturen nach Zuckerrüben. Damit einher gingen teilweise Arbeitszeit- und Kosteneinsparungen. Diese Teilnehmer haben mit dem Einstieg in die Förderung die Mulchsaatflächen jedoch meist ausgedehnt, auch auf andere Kulturen.

6.7.3.3 Umweltfreundliche Gülleausbringung (f2-A3)

Teilnehmerakzeptanz

- Die Ausbringung von flüssigem Wirtschaftsdünger mit besonders umweltfreundlicher Technik wird ausschließlich bei Fremdausbringung gefördert. Von den drei angebotenen Verfahren Schleppschlauch-, Schleppschuhtechnik und Injektion dominiert die Ausbringung mit Schleppschlauch.
- In 2006 war die Förderfläche für die umweltfreundliche Gülleausbringung mit 55.700 ha LF leicht rückläufig, da einige Teilnehmer aus der Förderung ausgestiegen sind. Im Jahr 2005, das als Datenbasis den folgenden Ausführungen zugrunde liegt, wurde auf umgerechnet 59.100 ha LF¹⁰ Gülleausbringung mit umweltfreundlicher Technologie gefördert, dies entspricht 2 % der LF Niedersachsens. Die von den Teilnehmern bewirtschaftete LF umfasste 2005 insgesamt rund 105.600 ha. Rund 2 % der landwirtschaftlichen Betriebe (rund 1.200) partizipierten an der Förderung. Im Mittel erhalten die Teilnehmer für 47 ha LF Förderung.
- Die Maßnahme war nur einmalig im Jahr 2003 zur Antragstellung geöffnet. Der beschränkte Zugang für Neuantragsteller führt zu einer Verzerrung der Teilnehmerstruktur mit der Tendenz, dass sich zu einem höheren Anteil Betriebe in der Förderung befinden, die keine oder nur geringe Anpassungen für die Teilnahme zu erbringen hatten.
- Knapp die Hälfte aller Teilnehmer sind Betriebe mit einer Flächenausstattung von 50-100 ha LF. Kleine Betriebe (<30 ha LF) stellen weniger als 10 % aller Teilnehmer. Die Förderung erreicht damit kaum die kleineren Betriebe, die laut Berateraussagen vergleichsweise ältere Gülleausbringungstechnik nutzen.

¹⁰ Die Berechnung der Förderfläche erfolgt über einen Umrechnungsschlüssel, hiernach werden 0,5 ha LF pro GVE angerechnet.

- Die an der Förderung teilnehmenden Unternehmen zeichnen sich durch eine Flächenausstattung von 85 ha und durch einen relativ hohen Ackerflächenanteil (90 %) aus. Der Maisanteil (Corn-Cob-Mix, Körner- und Silomais) beträgt im Mittel der Teilnehmer 30 %. Die Maisflächen sind für die Gülleausbringung prädestiniert.
- Eine deutliche Konzentrierung der Förderung auf die viehstarken Regionen Niedersachsens ist zu verzeichnen (s. Karte A-6.4). Die höchsten Akzeptanzraten sind in den Landkreisen Osnabrück, Cloppenburg, Oldenburg, Vechta sowie in der Grafschaft Bentheim und im Emsland auszumachen. Damit ist die umweltfreundliche Gülleausbringung die einzige AUM, die in einem nennenswerten Umfang in den viehstarken Regionen Akzeptanz findet.
- 62 % aller Teilnehmer sind Veredlungsbetriebe¹¹, in ihren Beständen stehen 58 % der GVE aller durch die Maßnahme geförderten Betriebe. Ein Fünftel der Teilnehmer sind Futterbaubetriebe, 16 % Gemischtbetriebe. Für die an der Förderung teilnehmenden Veredlungsbetriebe in den viehstarken Regionen gehen die Berater davon aus, dass der Einsatz umweltfreundlicher Technik durch Lohnunternehmer bereits vor der Förderung zu einem hohen Anteil Standard war. Allgemein kann unterstellt werden, dass die Gülle überwiegend auf Ackerflächen ausgebracht wird. Von den 265 Teilnehmern mit Tierhaltungsschwerpunkt „Rinder“ weisen lediglich die 36 Teilnehmer aus der Küstenregion einen für Futterbaubetriebe typischen höheren Grünlandanteil auf. Bei diesen Betrieben kann unterstellt werden, dass die Gülle (anteilig) auf Grünland ausgebracht wird. Diese Aussage deckt sich mit den Beratergesprächen, wonach die Ausbringung von Gülle auf Grünland mit den o. g. Verfahren an technische Grenzen stößt (Problem der Verstopfung).

Ressourcenwirkungen

- Die Wirkung der umweltfreundlichen Gülleausbringung für den abiotischen Ressourcenschutz besteht vor allem in der Verminderung schädlicher Ammoniakemissionen durch die verbesserte Ausbringungstechnik. Dadurch kann indirekt die N-Deposition in anderen Ökosystemen und die damit einhergehende Bodenversauerung reduziert werden.
- Weiterhin wird durch die exakten Ausbringungsverfahren eine bessere Verteilung der Gülle erreicht, sodass sich die Düngergaben zeitlich und räumlich dem Nährstoffbedarf der Pflanzen besser anpassen lassen. Gleichzeitig erfolgt eine bewusste und bessere Anrechnung der Nährstoffgehalte in der Düngplanung. Durch eine bessere Ausnutzung des Stickstoffs im Pflanzenbestand können Mineraldünger eingespart, die

¹¹ Die Einteilung nach Betriebsform erfolgt nach dem Schwerpunkt der Tierhaltung. Werden mehr als 75 % der GVE als Schweine gehalten, so handelt es sich um einen Veredlungsbetrieb. In Analogie mehr als 75 % Rindvieh = Futterbaubetrieb, ohne Schwerpunkt in der Tierhaltung = Gemischtbetrieb.

Nährstoffbilanzen des landwirtschaftlichen Betriebs verbessert und eine Verringerung des Stickstoffeintrags in Boden und Wasser erzielt werden. Laut Beraterbefragung haben sich diese Verbesserungen mit Einführung der Maßnahmen tatsächlich eingestellt.

- Die Wasserschutzwirkung der Maßnahme wird daher positiv bewertet. In den nitrat- auswaschungssensiblen Gebieten sowie in den Zielgebieten der WRRL werden mit 31 bis 88 % mittlere bzw. hohe Treffgenauigkeiten erlangt. Die Kosten- Wirksamkeitsbewertung fällt durchgehend sehr gut aus, insbesondere auch wegen des günstigen Input-Outputverhältnisses der Maßnahme und ihrer hohen Flächenrelevanz.

6.7.3.4 Anlage von Blühflächen (f2-A5)

Teilnehmerakzeptanz

- Die Anlage von Blühflächen erfolgte am Ende der Förderperiode im Jahr 2006 noch in 155 Betrieben auf einer Gesamtförderfläche von 1.035 ha. Die Abbrecherquote ist mit 13 % relativ hoch. Die Förderfläche nimmt lediglich einen Anteil von 0,6 % der stillgelegten Fläche Niedersachsens ein, der Anteil an Stilllegungsflächen ohne Anbau von Nachwachsenden Rohstoffen liegt bei rund 1 %. Die Förderflächen sind signifikant kleiner als Stilllegungsflächen mit Anbau Nachwachsender Rohstoffe.
- Mit einem Median von 97 ha LF (arithmetisches Mittel 133 ha) sind teilnehmende Betriebe um 25 % größer als die Betriebe der Vergleichsgruppe. Im obersten Dezil liegt die Betriebsgröße sogar über 265 ha. Der Ackeranteil an der LF beträgt im Median 83 %. Die Mehrzahl der Teilnehmer sind flächenstarke, ackerbaulich ausgerichtete Betriebe mit hohem Anteil von Marktfrüchten wie Getreide und Raps sowie deutlich geringerem Anteil von Ackerfutter an der LF. Der Umfang stillgelegter Ackerfläche in teilnehmenden Betrieben mit im Mittel 10,9 % liegt wesentlich höher als der Landesdurchschnitt. Die teilnehmenden Betriebe haben im Durchschnitt 67 % ihrer Stilllegungsflächen mit Blüheinsaat bestellt.
- Lediglich in 12,8 % der Gemeinden Niedersachsens erfolgte die Anlage von Blühflächen (s. Karte A-6.5). Besonders hoch ist der Flächenanteil im Landkreis Osnabrück, aber auch die Landkreise Vechta und Wolfenbüttel sind als Förderschwerpunkte hervorzuheben. Die räumliche Verteilung weist insgesamt eine starke Streuung über alle Naturräume auf und lässt keine Rückschlüsse auf bestimmte Standortpräferenzen zu.

Ressourcenwirkungen

- Von den eingesäten Blühpflanzenmischungen werden vor allem Wirkungen auf eine Verbesserung der Artenvielfalt in der Normallandschaft und auf das Landschaftsbild erzielt. Blühflächen dienen als wichtiger Lebensraum für die Wirbellosenfauna sowie für Feldvögel und Kleinsäuger. Aus ökologischer Sicht ist jedoch die Verpflichtung

- zur jährlichen Neueinsaat im Vergleich zu dauerhaften Buntbrachen mit bedarfsweiser Nachsaat weniger günstig zu bewerten.
- Für den floristischen Biotop- und Artenschutz sind die Blühflächen von geringerer Bedeutung, weil die Einsaatarten die Entwicklung spontaner Vegetation einschränken, die aus naturschutzfachlicher Sicht teilweise gewünscht ist.
 - Buntbrachen leisten in ausgeräumten Ackerlandschaften einen wichtigen Beitrag zur optischen Aufwertung des Landschaftsbildes. Auffällig blühende Pflanzen und eine differenzierte Struktur mit unterschiedlichen Wuchshöhen lassen Blühflächen als wichtigen Beitrag zur Entwicklung eines attraktiven Landschaftsbildes erscheinen.
 - Blühflächen auf konjunkturell stillgelegten Flächen erzielen für den abiotischen Ressourcenschutz im Vergleich zu obligat stillgelegten Ackerflächen keine oder nur geringe positive Wirkungen.

6.7.3.5 Anlage von Blüh- und Schonstreifen (f2-A5, f2-A6)

Teilnehmerakzeptanz

- Nach der Öffnung der Fördermöglichkeit von rotierenden Blühstreifen auf ganz Niedersachsen ist die Teilnehmerzahl auf 659 Zuwendungsempfänger im Jahr 2006 angewachsen. Die Förderfläche betrug 3.553 ha. Damit haben 1,8 % der förderfähigen Betriebe teilgenommen. Der Anteil der Blühstreifen an der im InVeKoS erfassten Ackerfläche beträgt aber lediglich 0,2 %.
- Schonstreifen wurden nur im Landkreis Wolfenbüttel gefördert. In 2006 haben noch vier Betriebe die Förderung auf insgesamt 27 ha in Anspruch genommen. Eine vertiefende Analyse wurde daher nicht mehr durchgeführt, die folgenden Ergebnisse auf Grundlage der Daten für das Förderjahr 2005 beziehen sich nur auf die Teilnehmer der Teilmaßnahme f2-A5.
- Teilnehmende Betriebe sind mit durchschnittlich 160 ha um beinahe 100 ha größer als Betriebe von Nichtteilnehmern. Sie bewirtschaften einen deutlich höheren Anteil ihrer LF als Ackerflächen (90 %), bauen deutlich mehr Hackfrüchte, vor allem Zuckerrüben und deutlich mehr Ölfrüchte, vor allem Raps, und etwas mehr Getreide an. Umgekehrt ist der Anteil von Ackerfutter, insbesondere von Silomais, erheblich geringer. Analog findet man Betriebszweige der Tierhaltung wesentlich seltener in teilnehmenden Betrieben, gut die Hälfte wirtschaftet viehlos. Insgesamt charakterisieren die dargestellten Kennziffern die Teilnehmergruppe als flächenstarke, ackerbaulich ausgerichtete Betriebe.
- Die Inanspruchnahme der Förderung konzentriert sich, abgesehen vom Raum Osna-brück, auf die Regionen Zentral- und Ostheide, Hildesheimer Börde und Leine- und Weserbergland (s. Karte A-6.6). Die hinsichtlich der Flächenausstattung größten Be-

triebe unter den Teilnehmern findet man mit 206 ha je Betrieb im Weser- und Leinebergland. Im Westen Niedersachsen findet die Maßnahme aufgrund der stärkeren Flächenkonkurrenz (Güllenachweisflächen) keine Akzeptanz. Die Annahme eines negativen Zusammenhangs der Inanspruchnahme mit der Standortgüte konnte durch die Analyseergebnisse nicht bestätigt werden.

Ressourcenwirkungen

- Insgesamt können der Maßnahme f2-A5 ‚Anlage von Blühstreifen‘ mehrere positive Ressourcenschutzwirkungen bescheinigt werden, denn neben nachgewiesenen Erfolgen für das Schutzziel Biodiversität werden auch positive Wirkungen im abiotischen Ressourcenschutz erzielt, z. B. als Erosionsschutzstreifen oder als Abstandsflächen an Gewässerrändern. Eine wichtige Funktion erfüllen sie zudem durch die Bereicherung des Landschaftsbildes in intensiv genutzten Ackerbauregionen.
- Hauptbedeutung hat die Teilmaßnahme durch die Schaffung von Lebensräumen für die Wirbellosenfauna, für Feldvögel und Kleinsäuger (Weibel und Zbinden, 1998). Unter günstigen Umständen können Blühstreifen durch Nützlingsförderung auch zur Verringerung des Schädlingsbefalls und damit des PSM-Einsatzes in der Agrarlandschaft beitragen (Thies und Tschardtke, 2000). Sie setzt sich damit von der Anlage von Ackerrandstreifen (f3-e) als Teilmaßnahme des Vertragsnaturschutzes ab, die floristische Ziele verfolgt.
- Eine im Rahmen des Moduls „Landschaft“ durchgeführte Fallstudie hat gezeigt, dass Blühstreifen (f1-A4 / f1-A5) in großteiligen und strukturarmen Ackerlandschaften die optische Qualität von Ackerlandschaften spürbar aufwerten. Wenn diese Streifen von Rad- und Fußwegen oder kleineren Straßen einsehbar sind und ihre Blühaspekte an die ästhetischen Erfahrungen der Erholungsuchenden anknüpfen, sind sie geeignet zu einem positiv empfundenen Landschaftsbild beizutragen.
- Vor dem Hintergrund der Zielsetzung der Schaffung von „Übergangsflächen zu ökologisch sensiblen Bereichen“ wurde der Schutzbeitrag für Oberflächengewässer untersucht. Blühstreifen können hier sehr positive Wirkungen entfalten, Schonstreifen wurden einfach positiv bewertet. Die Blühstreifen sind mit 69 % im Maßnahmenvergleich nur unterdurchschnittlich treffgenau; auch sind sie vergleichsweise kostenintensiv. Die Schonstreifen erzielten mit 25 ha Förderfläche zwar fast eine 100-prozentige Treffgenauigkeit, sind jedoch landesweit betrachtet ohne Flächenrelevanz. Die Gesamteinschätzung bescheinigt daher nur eine unterdurchschnittliche Ökoeffizienz für den Oberflächenwasserschutz.

6.7.3.6 Zwischenfruchtanbau (f2-A7)

Teilnehmerakzeptanz

- Im ersten Förderjahr 2005 haben 650 Betriebe (10 % der potenziell förderfähigen Betriebe) mit einer Förderfläche von insgesamt rund 15.680 ha teilgenommen, davon 6,6 % Betriebe des Ökologischen Landbaus mit rund 1.630 ha. Die mit Winterbegrünung bestellte Förderfläche umfasst knapp 5 % der gesamten Ackerfläche in der Förderkulisse, die von den Teilnehmern bewirtschaftete Ackerfläche 23 %. Die Teilnehmer bauen im Mittel auf fast 23 % ihrer Ackerfläche eine Winterzwischenfrucht an.
- Es handelt sich im Schnitt bei den Teilnehmern um besonders flächenstarke Betriebe mit einer durchschnittlichen LF von 139 ha und einer Ackerfläche von 116 ha. Rund ein Drittel sind reine Ackerbaubetriebe. Der Ackerbau zeichnet sich durch einen hohen Anteil von Zuckerrüben und Kartoffeln aus. Futterbaubetriebe spielen in der Teilnehmergruppe eine untergeordnete Rolle.
- Die Akzeptanz der Maßnahmen weist innerhalb der Kulisse relativ große Unterschiede auf (s. Karte A-6.7). Eine besonders hohe Inanspruchnahme findet man im Landkreis Lüchow-Dannenberg (31 % der förderfähigen Betriebe) und im nördlichen Teil des Landkreises Gifhorn (23 %). Erheblich geringer fällt die Teilnahmequote mit 1,6 % im Landkreis Nienburg und mit 0,9 % im Landkreis Rotenburg/Wümme aus.
- Im Hinblick auf die Bewertung der Ressourcenschutzwirkung ist hervorzuheben, dass im Vergleich zur geförderten Fläche vor Einführung der Förderung im Jahr 2003 laut Daten der Agrarstrukturerhebung lediglich im Landkreis Lüchow-Dannenberg weniger Zwischenfrucht angebaut wurde. In allen anderen Kreisen war bereits in 2003 die Anbaufläche für Zwischenfrüchte größer als die Verpflichtungsfläche ab 2005.

Ressourcenwirkungen

- Die Winterbegrünung hat mehr oder weniger konkret formulierte Boden- und Wasserschutzziele. Ihre potenzielle Ressourcenschutzwirkung ist je nach Schutzziel positiv [+] (Erosionsschutz) bis sehr positiv [++] (Schutz von Grund- und Oberflächenwasser) einzustufen. Die Bodenbedeckung über Winter trägt zur Erosionsvermeidung bei und bindet den im Herbst noch im Boden befindlichen Reststickstoff. Gleichermaßen tragen Zwischenfrüchte erheblich zur Aufrechterhaltung der Humusbilanz auf Ackerstandorten bei.
- Auf den potenziell winderosionssensiblen Standorten erreicht die Winterbegrünung aufgrund ihrer Förderkulisse mit 88 % eine sehr hohe Treffgenauigkeit, während sie im Wassererosionsschutz – ebenfalls kulissenbedingt – die sensiblen Gebiete nicht erreicht. Damit erreicht der Zwischenfruchtanbau im Winderosionsschutz das mit Abstand beste Kosten-Wirksamkeitsverhältnis im relativen Maßnahmenvergleich.

- Im Hinblick auf die winterliche Nitratbindung ist zu beachten, dass die häufig sandigen Standorte in der Förderkulisse als austragsgefährdet einzustufen sind. Zwischenfrucht ist auf solchen Standorten besonders wirksam, wenn sie Hauptkulturen folgt, die aufgrund hoher N-Restmengen nach der Ernte im Hinblick auf den Grundwasserschutz als Problemkulturen anzusehen sind (Osterburg und Runge, 2007). Einzelflächenbezogene Analysen bei Teilnehmern zeigen, dass als Vorfrucht auf rund 50 % der Förderflächen eben solche Problemkulturen angebaut werden, vor allem Zuckerrüben, Kartoffeln, Silomais und Raps. Die flächenbezogene N-Bilanz wird jedoch nur positiv beeinflusst, sofern die Nährstoffgehalte der Zwischenfrucht auch in der Düngplanung der Folgefrucht Berücksichtigung finden.
- Im Gewässerschutz muss zwischen den drei Untersuchungsgegenständen nitratauswaschungsgefährdete Flächen, sensible Gebiete nach WRRL und Oberflächengewässer differenziert werden. Die Treffgenauigkeiten im Grundwasserschutz fallen mit 32 % (Nitratenauswaschungsgefährdung) bzw. 88 % (WRRL) mittel bis sehr gut aus. Im Oberflächenwasserschutz werden mit 57 % deutlich unterdurchschnittliche Werte erzielt. Die Ökoeffizienzeinschätzungen fallen im Maßnahmenvergleich dennoch durchweg überdurchschnittlich aus.
- Bei Verwendung reich blühender Zwischenfrüchte, wie sie z. B. die verschiedenen Schmetterlingsblütler oder auch Phacelia darstellen, ist eine Verbesserung der Nahrungsgrundlage für blütenbesuchende Insekten zu erwarten. Positive Wirkungen ergeben sich darüber hinaus für das Bodenleben.

6.7.3.7 Betriebliche Grünlandextensivierung (f2-B)

- Im Jahr 2005 wurden 53.800 ha extensiv bewirtschaftetes Grünland gefördert und 60.200 ha bewirtschaftet¹² (7 % des Dauergrünlands). Seitdem hat sich die Förderfläche um gut 10.000 ha vermindert. 2,5 % der niedersächsischen Betriebe nehmen an der Maßnahme teil.
- Die Teilnehmer bewirtschaften im Mittel 65,6 ha LF und sind damit überdurchschnittlich groß. 79 % der LF in den geförderten Unternehmen ist Hauptfutterfläche, die zur Berechnung des RGV-Besatzes herangezogen wird, 75 % sind Grünland. Die durchschnittliche Grünlandfläche beträgt 38,8 ha. Nichtteilnehmer zeichnen sich durch geringere Flächenausstattung (48 ha LF) und einen deutlich geringeren Grünlandanteil (52 %) aus. Mit rund 15 ha umfasst ihre Grünlandfläche durchschnittlich nur 40 % der von teilnehmenden Betrieben. Knapp zwei Drittel der Teilnehmer sind

¹² Die Differenz begründet sich i. d. R. in Flächen, für die die Förderbedingungen nicht bestehen, wie z. B. Flächen ohne 5-jährige Pachtverträge, Aufstockungsflächen ohne Änderungsantrag.

reine Grünlandbetriebe. Nur ein Viertel baut auf durchschnittlich 10 % der LF Silomais an (40 % der Nichtteilnehmer, 23 % der LF).

- 40.700 Rinder-GVE (2,5 % aller Rinder) werden in den teilnehmenden Betrieben gehalten, davon (nur) ein Drittel Milchkühe. Andere Tierhaltungsverfahren haben in den Extensivierungsbetrieben kaum Bedeutung. Der Tierbesatz entspricht durchschnittlich 0,7 RGV/ha HFF und liegt damit deutlich unter dem Landesschnitt von 1,6 RGV/ha HFF. Gleiches gilt auch für die einzelnen Wirtschaftsregionen Niedersachsens. Die Differenz zwischen RGV-Besatz in den geförderten Unternehmen und dem der Region sinkt mit steigender räumlicher Akzeptanz. Der RGV-Besatz zeigt keinen Zusammenhang zur Betriebsgröße der Teilnehmer. Die Teilnehmer der Grünlandextensivierung zeichnen sich somit durch eine flächenstarke, grünlanddominierte Tierhaltung aus, die schwerpunktmäßig auf Rinder- und Mutterkuhhaltung ausgerichtet ist. Bevorzugt entscheiden sich Betriebe für die Maßnahme, die über (absolut) viel Grünland verfügen, da die Prämiensumme auf Basis der betrieblichen Grünlandfläche berechnet wird.
- Die höchste Teilnahmerate liegt mit knapp 30 % aller geförderten Unternehmen bei Betrieben mit 10 - 30 ha LF, die höchste Förderfläche bringen allerdings Betriebe mit einer LF 100 bis 200 ha in die Maßnahme ein. Ihre Grünlandfläche beträgt durchschnittlich 70 ha, für ca. 63 ha erhalten sie Extensivierungsprämien.
- Die räumliche Verteilung der Förderung ist heterogen. Eine höhere Inanspruchnahme ist im südlichen Niedersachsen und im östlichen Landesteil auszumachen (s. Karte A-6.8). In der Zentralheide werden 17 % des Grünlands extensiv bewirtschaftet, in der Ostheide sogar 20 %, in der intensiv ackerbaulich genutzten Börde-landschaft (immerhin) 10 %.

Ressourcenwirkungen

- Der Grünlandrückgang in Niedersachsen konnte nicht gestoppt werden. Von 1997 bis 2003 verminderte sich der Grünlandanteil von 33,3 % auf 29,8 % der LF. Von 2003 bis 2007 ist in Niedersachsen (inkl. Bremen) ein weiterer Rückgang um 3,5 % auf 28,5 % Grünlandanteil zu verzeichnen (Bundestag-Drucksache 16/5886). In Regionen mit einer sehr hohen Nutzungsintensität (z. B. im westlichen Niedersachsen) ist gegenwärtig der größte Grünlandrückgang zu verzeichnen.
- Die Bedeutung der Grünlandextensivierung zur Verminderung von Stoffeinträgen wird nur als bedingt positiv eingeschätzt, insbesondere aufgrund der fehlenden Auflagen zur mineralischen Düngung. Wie die Landwirtebefragung zur Halbzeitbewertung gezeigt hat, sind allerdings die Stickstoffsalden extensiv wirtschaftender Grünlandbetriebe geringer als die der intensiv wirtschaftenden Betriebe. In etwa 70 % der befragten Betriebe wurden der Viehbesatz und/oder die mineralische Düngung vermindert.

- Im Grundwasserschutz erzielt die Grünlandextensivierung auf nitratauswaschunggefährdeten Flächen und in sensiblen Gebieten nach WRRL mit Treffgenauigkeiten von 20 bzw. 59 % in beiden Fällen deutlich unterdurchschnittliche Werte. Ihren Wasserschutzzielen wird sie damit nicht gerecht. Die Ökoeffizienzbewertung fällt vor dem Hintergrund der geringen Ressourcenschutzwirkung und der schlechten Treffgenauigkeit ebenfalls unterdurchschnittlich aus.
- Für den biotischen Ressourcenschutz hat die extensive Grünlandnutzung eine untergeordnete Bedeutung. Unter der Voraussetzung, dass die Teilnehmer die Düngeauflagen deutlich unterschreiten, können jedoch artenreiche Grünländer erhalten werden.
- Für den Erhalt der Kulturlandschaft hat die Grünlandextensivierung eine regional unterschiedliche Bedeutung. Das Brachfallen von Flächen würde, ohne die Förderung der Grünlandextensivierung, vermutlich einzelne Flächen betreffen, die aufgrund ihrer Lage und ihres Zuschnittes schwer zu erreichen (hoffern) oder schwer zu bewirtschaften (Hanglage, schmale Bachtäler) sind.

6.7.3.8 Ökologischer Landbau (f2-C)

- Im Jahr 2005¹³ wurden 2,1 % der LF Niedersachsens nach den Grundsätzen des Ökologischen Landbaus gefördert und 2,4 % ökologisch bewirtschaftet¹⁴ (Bundesdurchschnitt 4,6 %, (BMELV, 2007)). Der Anteil des ökologisch bewirtschafteten Ackerlandes beträgt 1,4 %, der des Grünlands 4,9 %. 1,9 % aller in 2005 im InVeKoS erfassten Betriebe wirtschaften ökologisch.
- Von den 64.443 ha ökologisch bewirtschafteter Fläche sind 26.697 ha Acker (41 %) und 36.762 ha Grünland.
- Die regionalen Schwerpunkte der Inanspruchnahme sind das Wendland, Gebiete entlang der Elbe und Weser, die Nordheide, Teile der Landkreise Schaumburg, Hameln-Pyrmont, Holzminden, Göttingen, der Hochharz, das Hannoversche Umland sowie das westliche Ostfriesland (s. Karte A-6.9). Weitestgehend ausgespart sind die Börde und die viehstarken Regionen im Westen. Der Wirtschaftsraum mit der höchsten Akzeptanz ist die Zentralheide, hier werden 5,3 % der LF ökologisch bewirtschaftet. In allen Wirtschaftsräumen ist der Anteil des ökologisch bewirtschafteten Grünlands im Verhältnis zur ökologisch bewirtschafteten LF überproportional. Der Anteil des ökologisch bewirtschafteten Grünlands am Grünland nimmt Spitzenwerte von 10,6 %, (Zentralheide), 8,6 % (Ostheide) und 6,7 % (Weser- und Leinebergland) ein.

¹³ Auswertungen beruhen auf dem Jahr 2005.

¹⁴ Abweichung zwischen bewirtschafteter und geförderter Fläche beruhen auf Flächen, für die kein Förderanspruch besteht, wie z. B. Flächenzugänge ohne Änderungsantrag, Flächen ohne 5-jährige Pachtverträge etc.

- Die Bewirtschaftung von gut der Hälfte der Ökoflächen erfolgt durch Betriebe mit mehr als 100 ha LF (15 % der Teilnehmer). 57 % der ökologisch bewirtschafteten LF ist Grünland, der Anteil von Grünland an der LF beträgt im Vergleich dazu in Niedersachsen 28 %. Rund ein Drittel der Ökobetriebe sind reine Grünlandbetriebe, 11 % reine Ackerbaubetriebe. In der ackerbaudominierten Hildesheimer Börde sind 20 % der dort ansässigen Ökobetriebe reine Ackerbaubetriebe, sie bewirtschaften 1 % der Ackerfläche des Wirtschaftsraums.
- Ökobetriebe bewirtschaften die 1,3-fache LF konventioneller Betriebe (Teilnehmer: 60 ha LF, Nichtteilnehmer: 45 ha), allerdings mit regionalen Unterschieden. In der Hildesheimer Börde und der Nordwestlichen Geest ist die Betriebsgröße der Ökobetriebe geringer als die der Nichtteilnehmer, in der Ostheide vergleichbar; in der Zentralheide, dem Emsland und der Mittelverweser deutlich größer (>135 %).
- Die Auswertung für die Ackerflächennutzung bestätigen die für den Ökologischen Landbau typischen Anbaustrukturen. Sowohl der Getreide- als auch der Hackfruchtanteil ist signifikant geringer als bei den konventionell wirtschaftenden Unternehmen, innerhalb der Getreidekulturen ist der Anbauanteil von Sommerungen deutlich höher. Innerhalb der Hackfrüchte nehmen Kartoffeln einen vergleichsweise höheren Anbauanteil ein, auf <1 % der AF werden Zuckerrüben angebaut. Im Ackerfutteranbau spielt Klee-grasanbau eine dominante Rolle, die Silomaisfläche beträgt <1 % der LF (Nichtteilnehmer 10 %).
- Weitere Unterschiede hinsichtlich der Anbaustruktur bestehen in der Betriebsgrößenklasse >200 ha LF. Während konventionell wirtschaftende Betriebe stark ackerbaulich ausgerichtet sind (<1 % der Betriebe ohne Ackerland, Ackeranteil 90 %, Konzentrierung auf Marktfruchtbau mit überdurchschnittlich hohem Getreideanteil), sind Ökobetriebe eher als Futterbau- und Gemischtbetriebe einzustufen (5 % reine GL-Betriebe, durchschnittlich 37 % Acker und 75 % HFF).

Ressourcenwirkungen

- Ökologische Anbauverfahren zeichnen sich durch positive Auswirkungen auf die biotischen und abiotischen Ressourcen aus. Ursachen dafür sind hauptsächlich der Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutz- und Düngemittel, die Begrenzung des Viehbesatzes, der weitgehend geschlossene Betriebskreislauf sowie eine schonende Bodenbewirtschaftung.
- Insgesamt geringere Aufwendung an fossiler Energie je Hektar, vorwiegend aufgrund des entfallenden, hohen Energieaufwands zur Herstellung von mineralischen N-Düngern, Pestiziden und Futtermitteln (Köpke, 2002)¹⁵, dadurch auch

¹⁵ Hierdurch werden die durch die mechanischen Bearbeitungsschritte verursachten Energieaufwendungen überkompensiert.

- geringeres Treibhauspotenzial (Geier et al., 1998),
 - geringeres Bodenversauerungspotenzial (Geier et al., 1998),
 - höhere floristische Diversität auf Acker- und Grünlandflächen, d. h. höhere Gesamtartenzahlen von Ackerwildkräutern, höhere mittlere Artenzahlen je Fläche, höherer Anteil seltener und gefährdeter Ackerwildkräuter, höhere Deckungsgrade, vollständige und standorttypischere Ausprägung von Pflanzengesellschaften (Geier et al., 1998; Köpke, 2002; Neumann et al., 2005; Reiter, 2004),
 - höhere Vielfalt der Kleintierfauna auf Acker und Grünland (Köpke und Haas, 1997; Neumann et al., 2005; Reiter, 2004),
 - Erhaltung und Förderung landschaftsprägender Strukturen; die in den Richt- und Leitlinien der Anbauverbände auch zur Optimierung der Wirtschaftsweise gefordert werden (Nützlingsförderung, Windschutz,...).
- Der Ökolandbau hat vor allem mehr oder weniger konkret formulierte Boden- und Wasserschutzziele. Seine potenzielle Ressourcenschutzwirkung ist sowohl im Bodenschutz als auch im Gewässerschutz als einfach positiv [+] einzustufen; allerdings kann er auf Ackerflächen eine sehr positive [++] Wasserschutzwirkung erreichen.
 - Auf den wassererosionsgefährdeten Flächen erreicht der Ökolandbau nur leicht unterdurchschnittliche Treffgenauigkeiten, während auf den winderosionsgefährdeten Flächen insbesondere der ökologische Ackerbau gut abschneidet, dort werden auch gute Kosten-Wirksamkeitsrelationen erreicht.
 - Im Grundwasserschutz sind nitratauswaschungsgefährdete Flächen und sensible Gebiete nach der Bewertung der WRRL zu unterscheiden. Auf beiden erreicht die Maßnahme mit 27 bzw. 66 % Treffgenauigkeit durchschnittliche Werte. Die Ökoeffizienz fällt in der Gesamtbetrachtung jeweils leicht unterdurchschnittlich aus, für Ackerflächen jedoch besser.
 - Entlang von Oberflächengewässern erlangt der Ökolandbau nur unterdurchschnittliche Treffgenauigkeiten; auch die Kosten-Wirksamkeit ist innerhalb des untersuchten Maßnahmenspektrums leicht unterdurchschnittlich einzustufen.
 - Insgesamt kommen dem Ökolandbau damit durchschnittliche bis leicht unterdurchschnittliche Ergebnisse bei Treffgenauigkeit und Ökoeffizienz zu. Er hat innerhalb der untersuchten sensiblen Gebiete jedoch eine hohe flächenhafte Bedeutung und insbesondere auf Ackerflächen auch sehr gute Wirkungseigenschaften.

6.7.3.9 Zehnjährige Flächenstilllegung (f2-D)

Teilnehmerakzeptanz

- Die Akzeptanz der Maßnahme ist gegenüber der Aktualisierung der Halbzeitbewertung weiter gesunken und mit 46 Teilnehmern und einer Förderfläche von ca. 86 ha

äußerst gering. Es nehmen 8 Betriebe auf 7 ha an der Variante mit Anlage von Hecken teil. Das operationelle Ziel wurde nur zu 23 % erreicht.

- Die Teilnehmerbetriebe haben mit 199 ha im Durchschnitt und mehr als 330 ha im obersten Quartil die höchste Flächenausstattung aller Agrarumweltmaßnahmen. Die Mehrzahl sind flächenstarke Ackerbaubetriebe im Weser- und Leinebergland und der Hildesheimer Börde mit einem Ackeranteil von im Median 97 %. In der Regel findet die Stilllegung als Restflächenverwertung statt, im Median im Umfang von 1,2 % der Ackerfläche. Auf der anderen Seite weisen zwei kleine Betriebe mit einer LF von im Mittel knapp 10 ha LF einen extremen Stilllegungsanteil von 45 und 100 % auf.

Ressourcenwirkungen

- Eine vollständige Nutzungsaufgabe bei Sicherstellung einer geschlossenen Pflanzendecke bewirkt den bestmöglichen abiotischen und, je nach Zielstellung und Lage der Flächen, biotischen Ressourcenschutz. Darüber hinaus ergeben sich verbesserte visuelle Wirkungen für die Landschaft, insbesondere in weiträumig von Strukturelementen verarmten Ackerbaulandschaften. Insbesondere Kohärenz und Vielfalt der Landschaft können durch eine Flächenstilllegung positiv beeinflusst werden.
- Durch die gleichzeitige Anlage von Gehölzen/Hecken kann die Lebensraumeignung für weitere Tierarten der Feldflur und die visuelle Wirkung deutlich verbessert werden. Der Beitrag durch Heckenpflanzungen ist mit rund 7 ha äußerst gering.
- Vor dem Hintergrund der Untersuchungsgegenstände des Moduls „Ökoeffizienz“ ist die Ressourcenschutzwirkung der Maßnahme differenziert zu bewerten. Sowohl im Boden- als auch im Gewässerschutz kann der Maßnahme eine sehr positive [++] Wirkung attestiert werden. Im Hinblick auf Wassererosion weist sie die beste und für den Oberflächenwasserschutz eine überdurchschnittliche Treffgenauigkeit auf. Aber vor dem Hintergrund des vergleichsweise hohen Prämiensatzes wird sie bis auf den Erosionsschutz mit einer unterdurchschnittlichen Ökoeffizienz innerhalb des untersuchten Maßnahmenpektrums eingeschätzt. Dem gegenüber steht eine sehr gute Wirkung insbesondere angesichts der Langjährigkeit der Maßnahme.

6.7.4 Schutz und Entwicklung von Lebensräumen von Tier- und Pflanzenarten in bestimmten Gebieten (Vertragsnaturschutz, f3)

6.7.4.1 Übersicht

- Niedersachsen förderte im Jahr 2005 zum Förderhöchststand insgesamt 28.181 ha Vertragsnaturschutzfläche. Es beteiligten sich 1.499 oder 2,6 % der im InVeKoS erfassten niedersächsischen Betrieben an dieser Maßnahme. Infolge der inhaltlichen Ausrichtung beträgt der Grünlandanteil an der Vertragsnaturschutzfläche 89 %

(26.638 ha). Nur das Kooperationsprogramm Ackerrandstreifen und Teile des Kooperationsprogramms Nordische Gastvögel umfassen ackerbaulich genutzte Vertragsflächen (3.140 ha oder 11 % Ackerland). Bei einem bedeutenden Teil (6.221 ha = 21 % der Vertragsfläche) der formell als Grünland eingestuften Fläche handelt es sich um Heideflächen und Magerrasen, sodass Grünland im engeren Sinne nur 20.063 ha (67 %) umfasst. Je nach Definition stehen zwischen 2,5 % (ohne Heiden) und 3,5 % (mit Heiden) des niedersächsischen Grünlands unter Vertrag.

- Die Vertragsfläche verdreifachte sich von 2000 bis 2004 und wuchs seitdem nur noch langsam um insgesamt 1.400 ha oder 5 %. Die größte Zunahme verzeichnete das Kooperationsprogramm Nordische Gastvögel, dessen Fläche sich von 2004 auf 2005 um 1.253 ha oder 17 % vergrößerte. Dies ist vor allem auf die Ausweitung der Kulisse zurückzuführen. Auch das Feuchtgrünlandprogramm gewann 562 ha oder 9 % hinzu. Die anderen Maßnahmen verzeichneten von 2004 bis 2005/2006 kein bedeutendes Wachstum. Das Kooperationsprogramm Dauergrünland verlor 95 ha oder 2 % der Fläche. Der Vertragsnaturschutz hat seine flächenbezogenen Ziele weitgehend erreicht.
- Die Maßnahme umfasst fünf Varianten, die insgesamt mit guter Treffsicherheit und Wirkungseinschätzung beurteilt werden. Die Treffsicherheit wird bei allen Teilmaßnahmen durch eine fachlich begründete Gebietskulisse bzw. Einzelflächenauswahl sichergestellt. Die Gebietskulissen konzentrieren sich dabei i. d. R. auf besonders wertvolle oder entwicklungsfähige Gebiete innerhalb Niedersachsens und auf Schutzgebiete.
- Außerhalb der Kulissen werden grundsätzlich keine Verträge abgeschlossen. Die Kulissen tragen einerseits zur hohen Treffsicherheit der Maßnahme bei, schließen aber andererseits viele Gebiete vom Vertragsnaturschutz aus. Verschiedene interviewte Experten beklagten, dass insbesondere im Mittelgebirgsraum Kulissen für den Vertragsnaturschutz auf artenreichem, mesophilem Grünland fehlen. Karte A-6.10 zeigt die räumliche Verteilung der Vertragsnaturschutzmaßnahmen als Anteile der insgesamt geförderten Fläche an der LF auf Ebene der Gemeinden.

Im Folgenden werden die einzelnen Varianten im Detail beurteilt. Die Beurteilung der biotischen Ressourcenschutzwirkung erfolgt auf Grundlage des 2008 vom NLWKN vorgelegten Berichts (NLWKN, 2008) sowie unter Verwendung der aktualisierten Halbzeitbewertung.

6.7.4.2 Kooperationsprogramm Biotoppflege (f3-a)

Teilnehmerakzeptanz

- Im Rahmen des Kooperationsprogramms Biotoppflege werden 7.600 ha Vertragsfläche von nur 65 Betrieben bewirtschaftet. Die 11 bedeutendsten Teilnehmer verfügen zusammen über mehr als 92 % der Maßnahmenfläche. Es handelt sich bei diesen 11 Betrieben im Wesentlichen um auf die Landschaftspflege spezialisierte, sehr flächenstarke Schafhalter, die nur in zwei Fällen zusätzlich in der Rinderhaltung aktiv sind.
- Da sich die Maßnahme auf ganz spezielle Biotoptypen in einer eng gefassten Kulisse bezieht, ist sie nur für wenige spezialisierte Betriebe attraktiv. Eine Spezialisierung auf die Biotoppflege hat für das Land den Vorteil, dass die Ziele der Maßnahme von professionellen, an einer langfristigen Teilnahme interessierten Partnern umgesetzt werden. Für das Land ergibt sich daraus die Verantwortung, diesen Partnern eine langfristige Perspektive anzubieten.

Ressourcenwirkungen

- Die Wirkungen auf Biodiversität und Landschaft sind sehr hoch, wie die Untersuchungen des NLÖ/NLWKN (NLÖ, 2003; NLWKN, 2008) verdeutlichen. Sowohl im floristischen als auch im faunistischen Bereich sind große Erfolge dokumentiert worden.
- Die Ziele der Maßnahmenvariante zum Schutz von Flora und Vegetation konnten weitestgehend erreicht werden. Einzig spezifische Schutzprojekte hinsichtlich des Reptilienschutzes brachten nicht die gewünschten Ergebnisse.
- Für die Erhaltung von Biotoptypen, die auf historische Landnutzungsformen angewiesen sind, hat die Maßnahme eine herausragende Bedeutung. Dies gilt insbesondere für Heiden, Magerrasen und Bergwiesen. Ohne das Kooperationsprogramm Biotoppflege könnten viele dieser landschaftsästhetisch und kulturgeschichtlich bedeutenden Landnutzungsformen nicht erhalten werden.
- Große Erfolge konnten auch bei der Erhaltung von Moorheideflächen erreicht werden, die sich ohne Schnuckenbeweidung zu artenarmen, sekundären Birkenwäldern wandeln würden.
- Der Maßnahme kommt in allen vier Varianten eine hohe Bedeutung zur Erhaltung eines vielfältigen und kulturhistorisch geprägten Landschaftsbildes zu. Viele Vertragsflächen befinden sich in stark frequentierten Erholungslandschaften von landesweiter Bedeutung.

6.7.4.3 Kooperationsprogramm Feuchtgrünland (f3-b)

Teilnehmerakzeptanz

- Das Kooperationsprogramm Feuchtgrünland wird ausschließlich auf Flächen außerhalb von Schutzgebieten angeboten und grenzt sich in diesem Punkt damit von den Kooperationsprogrammen Biotoppflege und Dauergrünland ab.
- Die Gruppe der Teilnehmer mit einer mittleren Vertragsfläche hat für diese Variante eine verhältnismäßig große Bedeutung. Vor diesem Hintergrund ist davon auszugehen, dass es unter den Teilnehmern am Feuchtgrünlandprogramm erheblich weniger spezialisierte Landschaftspflegebetriebe gibt als beim Dauergrünland- oder gar beim Biotoppflegeprogramm.
- Eine großflächige, mit großen Vertragsflächenanteilen verbundene Beteiligung am Feuchtgrünlandprogramm ist fast immer mit einer gleichzeitigen Teilnahme an der Gastvogelmaßnahme verbunden.
- Bei den typischen Teilnehmern am Kooperationsprogramm Feuchtgrünland handelt es sich um überdurchschnittlich große, grünlandbestimmte Futterbaubetriebe¹⁶, welche auf dem Acker überproportional häufig Mais anbauen. Über die Hälfte der Teilnehmer sind als Milchviehbetriebe einzustufen, wobei es sich bei ihnen um die Teilnehmer mit den größten Vertragsflächen handelt. Die mittlere Viehbesatzdichte von 1,4 RGV/ha HFF ist im Vergleich zu allen niedersächsischen Betrieben unterdurchschnittlich, bezogen auf die Teilnehmer am Vertragsnaturschutz insgesamt durchschnittlich. Der Anteil intensiv wirtschaftender Grünlandbetriebe dürfte erheblich größer sein als bei den Teilnehmern am Kooperationsprogramm Dauergrünland.
- Da die Vertragsflächen nicht in Schutzgebieten liegen, kann eine Teilnahme für intensive Betriebe nur attraktiv sein, wenn sich die Flächen aufgrund standörtlicher Gegebenheiten nicht intensivieren lassen oder wenn die Teilnehmer bei einer entsprechend attraktiven Vergütung über große Flächenreserven verfügen, die ihnen trotz Teilnahme eine intensive Wirtschaftsweise im Gesamtbetrieb ermöglichen. Die eher intensivere Wirtschaftsweise der Teilnehmer erklärt auch den kleineren Vertragsflächenanteil der meisten Teilnehmer.

Ressourcenwirkungen

- Insgesamt konnte das Ziel der Maßnahmenvariante, vegetationskundlich und floristisch wertvolle Flächen zu erhalten und zu entwickeln, in den vom NLWKN

¹⁶ Die Einteilung landwirtschaftlicher Betriebe nach Betriebsformen, hier z. B. zur Kategorie ‚Futterbaubetrieb‘, erfolgt normalerweise anhand von Standarddeckungsbeiträgen, die der vorgestellten Analyse allerdings nicht zugrunde liegen. Der Begriff wird hier näherungsweise benutzt und ist aus den beschriebenen Betriebsparametern abgeleitet.

(NLWKN, 2008) untersuchten Fördergebieten mit Ausnahme des Stollhammer Wisch erreicht werden. Die Untersuchungen zeigen, dass insbesondere die Vertragsvarianten ohne Düngung sowie jene mit Anforderungen zum Wasseranstau zielführend für die Entwicklung von artenreichem Grünland sowie für die Erhaltung und die Ausbreitung gefährdeter Grünlandarten sind.

- Im Fördergebiet Rheiderland war die Maßnahmenvariante für Wiesenbrüter nicht und im Fördergebiet Krautsand nur bedingt erfolgreich. Im Fördergebiet Stollhammer Wisch hat sich die Situation für die Wiesenbrüter seit 2002 wieder so weit verbessert, dass sie dort als Erfolg zu bewerten ist.
- Maßnahmenvarianten mit besonders hohen Bewirtschaftungsauflagen werden nur in geringem Umfang angenommen. Nach Ansicht der Evaluatoren sind hierfür u. a. rechtliche und praktische Probleme bei der Wiedervernässung sowie zu niedrige Prämiensätze bei strengeren Vertragsvarianten ursächlich.
- Als fachlich besonders erfolgreich hat sich die „Wasservariante“ erwiesen, die eine Reduzierung der Binnenentwässerung im Frühjahr bedeutet. Vorhaben mit Wiedervernässung von größerem Ausmaß sind jedoch ohne parallelen Flächenkauf und die Förderung investiver Maßnahmen schwer umsetzbar.
- In diesem Zusammenhang wäre für den Naturschutz auf dem Grünland ein engeres Zusammenwirken von Vertragsnaturschutz, Flächenerwerb und hoheitlichem Naturschutz erstrebenswert. Da es sich bezogen auf die Viehbesatzdichten und den betrieblichen Grünlandanteil um verhältnismäßig extensiv wirtschaftende Futterbaubetriebe handelt, kommen die Mittel Betrieben zugute, die auch auf der gesamtbetrieblichen Ebene verhältnismäßig umweltverträglich wirtschaften.
- Die Maßnahme trägt zur Erhaltung traditioneller Grünlandnutzungsformen auch auf Ungunststandorten außerhalb von Schutzgebieten bei. Zusammen mit einem typischen floristischen und faunistischen Arteninventar werden so landschaftliche und landwirtschaftliche Nutzungszusammenhänge für den Erholungssuchenden erlebbar.

6.7.4.4 Kooperationsprogramm Dauergrünland (f3-c)

Teilnehmerakzeptanz

- Anders als das Kooperationsprogramm Biotoppflege, zielt diese Maßnahme nicht vornehmlich auf historische Landnutzungsformen. Viele Vertragsflächen finden sich auf Standorten, die auch für die Milchviehwirtschaft nutzbar sind. Die Maßnahme wird nur innerhalb von Schutzgebieten angeboten und kann dort den Erschwernisausgleich (Ausgleichszahlung nach Artikel 16) ergänzen.
- Verhältnismäßig wenige Teilnehmer mit großen Vertragsflächen bewirtschaften den bedeutendsten Teil der Maßnahmenfläche. Der typische Teilnehmer am Kooperati-

onsprogramm Dauergrünland ist ein flächenstarker und grünlandbestimmter Betrieb, der mit einem relativ niedrigen Viehbesatz (1,5 RGV/ha HFF) Rinderhaltung betreibt. Neben der Milchvieh- dominieren Mutterkuhhaltung und Rindermast. Die geringe Viehbesatzdichte der Teilnehmer weist auf eine gesamtbetrieblich eher geringe Nutzungsintensität hin, wozu auch die häufige Teilnahme der Betriebe am NAU-Grünlandextensivierungsprogramm passt.

- Da ein Großteil der Vertragsfläche von überdurchschnittlich flächenstarken Betrieben mit großen Viehbeständen bewirtschaftet wird, ist davon auszugehen, dass die Maßnahme für zukunftsfähige Betriebe attraktiv ist. Für das Land ergeben sich so Möglichkeiten, dauerhafte Partner für den Vertragsnaturschutz zu finden.
- Die Wahlmöglichkeit zwischen Aufbau- und Grundvarianten sowie die relativ intensive Betreuung des Gebietes durch einen monatlich stattfindenden Sprechtag der zuständigen Naturschutzbehörde fördern die Akzeptanz der NSG bei Landwirten.

Ressourcenwirkungen

- Die vom NLÖ/NLWKN (NLÖ, 2003; NLWKN, 2008) durchgeführten Untersuchungen zeigen, dass mit dieser Maßnahme vegetationskundlich und faunistisch sehr wertvolle Flächen einbezogen wurden und es gute Voraussetzungen gibt, die Umsetzung der Schutzziele dauerhaft zu gewährleisten. Aufgrund der Kulissen innerhalb von Schutzgebieten ergänzen sich hoheitlicher und vertraglicher Naturschutz.
- Am bedeutendsten sind die Wirkungen auf den Wiesenvogelschutz. Die Bewirtschaftungsverträge tragen wesentlich zur Erhaltung und Entwicklung der Bestände bei.
- Auch das Ziel des Kooperationsprogramms Dauergrünland, vegetationskundlich und floristisch wertvolle Flächen zu erhalten und zu entwickeln, konnte in den untersuchten Fördergebieten in sehr hohem Ausmaß erreicht werden.
- Artenreiches, mesophiles Grünland der Mittelgebirge ist mit dieser Maßnahme nur schwer zu erreichen, weil Grünland dort nur selten als NSG ausgewiesen wurde. Inwieweit diese Lücke durch den Ansatz der ergebnisorientierten Honorierung im neuen Programmplanungszeitraum geschlossen werden kann, bleibt abzuwarten.
- Die Maßnahme findet teilweise auf landwirtschaftlich attraktiven Standorten statt, sodass auch von einem Beitrag zum abiotischen Ressourcenschutz auszugehen ist.
- Grundsätzlich hat sich die flexible Gestaltung der Auflagenkombination anhand der Punktwerttabelle sehr bewährt. Eine Überarbeitung der Punktwerttabelle zu verschiedenen Auflagen soll mit der neuen Förderperiode ab 2007 erfolgen.
- Die Beratung und Betreuung der Teilnehmer sollte grundsätzlich eine höhere Bedeutung bekommen, weil die Erfahrungen der interviewten Experten belegen, dass eine intensive Beratung und Betreuung für den Erfolg des Vertragsnaturschutzes von wesentlicher Bedeutung ist.

6.7.4.5 Rast- und Nahrungsflächen für nordische Gastvögel (f3-d)

Teilnehmerakzeptanz

- Die Teilnehmer am Gastvogelprogramm sind innerhalb des Vertragsnaturschutzes die homogenste Gruppe. Aufgrund der eher geringen Auflagen, der spezifischen Kulissen in den Marschen und der dort vorherrschenden naturräumlichen und agrarstrukturellen Rahmenbedingungen hat diese Maßnahme einen engen Bezug zu den Milchviehbetrieben in der Küstenregion.
- Die Maßnahme wird fast ausschließlich von flächenstarken, grünlandbestimmten und tendenziell intensiver wirtschaftenden Milchviehbetrieben (1,6 RGV/ha HFF) in Anspruch genommen. Die Teilnehmer verfügen im Schnitt über große Vertragsflächen, lassen sich jedoch gesamtbetrieblich nicht unbedingt als extensive Betriebe einstufen. Die Teilnahme an anderen Vertragsnaturschutz- und NAU-Maßnahmen erfolgt jedoch auch bei diesen Teilnehmern überdurchschnittlich häufig.
- Betriebe mit sehr großen und sehr kleinen Vertragsflächen sind weniger bedeutend. Die Maßnahme wird von einer relativ gleichmäßigen Teilnahmegruppe mit einer verhältnismäßig großen mittleren Vertragsfläche je Betrieb (35 ha) gekennzeichnet.
- Die hohe Akzeptanz der Maßnahme belegt, dass die Ausgestaltung des Kooperationsprogramms Nordische Gastvögel zu den Anforderungen der großen Milchviehbetriebe in den Marschen passt. Es konnten Kooperationspartner für die Maßnahme gewonnen werden, deren langfristige wirtschaftliche Existenz wahrscheinlich ist. Somit ist eine langfristige Stabilität der Akzeptanz zu erwarten.

Ressourcenwirkungen

- Insgesamt dokumentieren die Wirkungskontrollen des NLWKN (NLWKN, 2008), dass die Maßnahmenvariante ihre Ziele erreichen konnte. Es ist gelungen, die für die Zielarten in Niedersachsen wertvollsten Gebiete in die Kulisse aufzunehmen und über jene Flächen Verträge abzuschließen, auf denen die Zielarten zu sehr hohen Anteilen rasten und Nahrung aufnehmen.
- Den Vertragsflächen kommt eine übergeordnete naturschutzfachliche Bedeutung zu, da die Gastvogelbestände durchweg von internationaler Bedeutung sind.
- Die Ausgestaltung der Verträge hat sich als geeignet erwiesen. Es waren eindeutig höhere Nutzungsdichten von Grau- und Nonnengans auf den Grünlandvertragsflächen festzustellen als auf den Nachbarschlägen. Auch auf den Ackerflächen sind hohe Nutzungsdichten dokumentiert worden. Nur die Variante „Belassen von Ernteresten“ hat sich als wenig effektiv herausgestellt.
- Die Massenvorkommen von rastenden Zugvögeln haben eine sehr hohe Bedeutung für das Naturerleben. Sie vermitteln darüber hinaus implizit ökologische Zusammenhänge. Natur wird nicht nur erlebbar, sondern auch begreifbar.

6.7.4.6 Artenschutzmaßnahmen auf Ackerflächen (f3-e)

Teilnehmerakzeptanz

- Es nehmen vor allem flächenstarke Marktfruchtbetriebe oder Gemischtbetriebe mit geringem Grünlandanteil an der LF teil. Viehhaltung ist von geringer Bedeutung oder findet überhaupt nicht statt. Insbesondere Milchviehhaltung wird selten praktiziert. Die viehhaltenden Betriebe arbeiten mit niedrigen Besatzdichten von 1,3 RGV/ha HFF.
- Die überdurchschnittlich häufige Teilnahme an den NAU-Agrarumweltmaßnahmen Ökolandbau und Grünlandextensivierung verweist auf eine auch betriebsweit eher extensive Wirtschaftsweise vieler Teilnehmer.
- Die Teilnahme besonders flächenstarker Betriebe lässt auch bei dieser Maßnahme die Annahme zu, dass viele langfristig wirtschaftlich überlebensfähige Vertragspartner gewonnen werden konnten.

Ressourcenwirkungen

- Die Untersuchungen des NLWKN aus den Jahren 2001 bis 2006 haben gezeigt, dass durch eine gezielte Auswahl der zu fördernden Ackerflächen nach naturschutzfachlichen Gesichtspunkten und eine langfristige Vertragsdauer die größte Wirksamkeit zu erreichen ist.
- Im Endergebnis konnten auf durchschnittlich 83 % der untersuchten Vertragsflächen Pflanzenarten der „Roten Liste“ bzw. Arten, welche Pflanzengesellschaften der „Roten Liste“ kennzeichnen, dokumentiert werden. Im Gegensatz dazu fanden sich entsprechende Arten nur auf 27 % der nicht geförderten Referenzflächen.
- Die positiven Wirkungen auf die Ackerwildkrautflora lassen sich anhand langjähriger Untersuchungsreihen belegen (NLÖ, 2003; NLWKN, 2008).
- Die persönliche Betreuung der Vertragsnehmer und eine langjährige Vertrauensbildung haben sich bei dieser Maßnahme als der Schlüsselfaktor für ihren Erfolg erwiesen.
- Eine landschaftsästhetische Wirkung der Ackerrandstreifen ist nur im Nahbereich gegeben, dort aber von hoher Bedeutung.

6.7.5 Trinkwasserschutzmaßnahmen (f4)

- Die Akzeptanz der Maßnahme (fünf Varianten) ging deutlich über die Erwartungen hinaus, bereits zur Halbzeitbewertung wurde das anvisierte Ziel überschritten. Die Zahl teilnehmender Betriebe und die geförderte Fläche stiegen bis zur Mitte der För-

derperiode deutlich an und ging dann aufgrund des Aufnahmestops und auslaufender fünfjähriger Verpflichtungen wieder leicht zurück. Im letzten Jahr der Förderperiode (2006) haben insgesamt noch 1.041 Betriebe mit einer Nettoförderfläche von rund 10.500 ha am Förderprogramm teilgenommen.

- Die Akzeptanz bei den einzelnen Teilmaßnahmen ist sehr unterschiedlich. Die stärkste Bedeutung und mit Abstand die meisten Teilnehmer hat die grundwasserschonende Bewirtschaftung von Stilllegungsflächen für den Trinkwasserschutz (f4-c) erreicht, in Bezug auf die Teilnehmerzahl gefolgt von der extensiven Bewirtschaftung/Beibehaltung der Nutzung von Grünland (f4-a) und der Umwandlung von Ackerflächen in extensiv bewirtschaftetes Grünland (f4b). Die Bewirtschaftungsmaßnahmen zur gewässerschonenden ökologischen Bewirtschaftung (f4-e) kommen auf den zweithöchsten Anteil der gesamten Förderflächen von f4.
- Nach einer Analyse für das Förderjahr 2004 liegen die Schwerpunkte in der räumlichen Verteilung der Inanspruchnahme (siehe Karte 6.11) in den Wasservorranggebieten nördlich von Hannover im Raum Fuhrberg/Celle, teilweise in der Nordheide, östlich von Braunschweig, um Bremen und Osnabrück sowie im Weserbergland. Landesweit bewegt sich der Anteil an der LF in der Gebietskulisse aber meist unterhalb von 10 %. Nur in einigen wenigen Gemarkungen werden höhere Flächenanteile in Größenordnungen bis 50 % erreicht.

Variante f4-a - Extensive Bewirtschaftung u. Beibehaltung der Nutzung von Grünland

- Die Teilnehmerzahl an der Teilmaßnahme erreichte im Jahr 2004 den Höchststand von 252 Betrieben mit ca. 2.045 ha Fläche. Teilnehmende Betriebe wiesen nur einen durchschnittlichen Grünlandanteil von 36,2 % auf, zählen aber mit im Mittel 75,6 ha LF eher zu den größeren Betrieben im Land.
- Die Teilmaßnahme wird in Bezug auf ihre Wirksamkeit unterschiedlich beurteilt. Zwar ist auf der Einzelfläche potenziell von einer positiven Wirkung für den Grundwasserschutz auszugehen (NLÖ, 2001; Stadtwerke Hannover AG, 1997), jedoch griff die Teilmaßnahme nicht in den Gebieten, wo Probleme aufgrund zu hoher Viehdichte bestehen. Dagegen gab es in Gebieten mit geringer Intensität vielfach Mitnahmen (Bezirksregierung Weser-Ems, 2003).

Variante f4-b - Umwandlung von Acker in extensiv bewirtschaftetes Grünland

- Der Förderhöchststand wurde im Jahr 2004 mit 182 Betrieben und 1.353 ha Förderfläche erreicht. Die Teilnahme blieb insgesamt hinter den Erwartungen zurück. Ausschlaggebend waren Akzeptanzprobleme aufgrund der Angst interessierter Landwirte in Bezug auf den Verlust des Ackerstatus umgewandelter Flächen. Erreicht wurden vor allem Rindvieh haltende Betriebe auf den Geeststandorten.

- Die Umwandlung in Extensivgrünland weist hinsichtlich des Grundwasserschutzes potenziell eine sehr gute Schutzwirkung auf. Mitnahmeeffekte dürften kaum aufgetreten sein. In Frage zu stellen ist unter den aktuell gegebenen agrarpolitischen Rahmenbedingungen allerdings die Nachhaltigkeit der Förderung. Aus Ressourcenschutzsicht ist es erforderlich, nach Ablauf der Förderung die Grünlandnutzung auf den Flächen zu erhalten. Nach Schätzung des Landes werden ca. 50 % der Flächen wieder umgebrochen.

Variante f4-c - Grundwasserschonende Bewirtschaftung von gem. (VO (EG) Nr. 1251/1999) stillgelegten Ackerflächen

- Die Teilmaßnahme mit den größten Förderumfängen erreichte in 2004 einen Höchststand von 944 Betrieben und rund 5.900 ha Förderfläche. In 2005 wurde die geltende Stilllegungsquote von 7,5 % LF von den teilnehmenden Betrieben z. T. deutlich überschritten und lag bei rund 11,7 %. Die Betriebe sind mit einer durchschnittlichen LF von 132 ha deutlich größer als das Mittel aller f4-Teilnehmer. Der Ackerlandanteil von 86 % weist vermutlich auf eine hohe Teilnahme aus der Gruppe der Marktfruchtbaubetriebe hin.
- Die Maßnahme hat eine sehr gute flächenbezogene Ressourcenschutzwirkung durch sofortige vollständige Nutzungseinstellung und langfristige Vertragsbindung. Sie wurde als die effizienteste Maßnahme auf Standorten angesehen, wo Grundwasserschutz im Ackerbau wenig Ansatzstellen findet (Rapsfruchtfolgen). Die hohe Akzeptanz ergab sich u. a., weil konjunkturelle Stilllegungsflächen in Wasservorranggebiete verlagert werden und eine Teilnahme meist ohne jeden zusätzlichen Umstellungsbedarf möglich war (LWK Hannover, 2002). Außerdem galt sie als verwaltungstechnisch einfach umsetzbar.

Variante f4-d - Bewirtschaftung eines Betriebsteils nach den Grundsätzen des Ökologischen Landbaus

- Die Teilmaßnahme f4-d ist unter den f4-Maßnahmen mit Abstand am geringsten in Anspruch genommen worden und hatte ihren Förderhöchststand bereits in 2002 mit 10 Teilnehmern und einer Förderfläche von 85 ha. Diese Teilmaßnahme fand keinen Zuspruch, da die Teilnahme mit einem sehr hohen Organisationsaufwand für den Betrieb verbunden war.

Variante f4-e - Bewirtschaftungsmaßnahmen zur gewässerschonenden ökologischen Bewirtschaftung

- Die Zahl der Teilnehmer an der Teilmaßnahme erreichte mit 103 Betrieben im Jahr 2003 den Höchststand, die Förderfläche betrug 1.340 ha. Die Wachstumsraten des Ökologischen Landbaus in Wasserschutzgebieten lagen – gemessen an den umgestellten Flächen – deutlich über den Zuwächsen des Ökolandbaus im Landesdurchschnitt

(ZLU, 2005). Neben den Umstellern wurde die Teilmaßnahme auch zu einem Fünftel von bereits zu Beginn der Förderperiode ökologisch wirtschaftenden Betrieben innerhalb der Gebietskulisse angenommen (LWK Hannover, 2002).

- Die Teilnehmer stellten im Jahr 2005 mit einer durchschnittlichen LF von 135 ha die Gruppe der flächenstärksten Betriebe innerhalb des Programms dar. Daneben zeichnen sie sich durch einen relativ hohen Ackeranteil von rund 72 % aus, sodass die Auflagen zum Viehbesatz vermutlich leicht eingehalten werden konnten.
- In Bezug auf den Grundwasserschutz ist die Nachhaltigkeit der Maßnahme hervorzuheben, da ein langfristig wirkendes Low-Input-System mit weitestgehend geschlossenen Nährstoffkreisläufen etabliert wird. Nach Kratochvil und Plakolm (2002), die eine Vielzahl von Studien zur Wirkung von Anbauverfahren auf den Grundwasserschutz ausgewertet haben, führt der Ökolandbau im Vergleich zu konventioneller Bewirtschaftung in der Regel zu deutlich geringeren Nitratwerten in Boden und Sickerwasser. Ähnliches gilt für die Stickstoffbilanz-Salden auf Hoftor- und Flächenbilanzebene (Correll und Steinmann, 2006).

Flankierende Maßnahmen m1 und t4

- Diese Maßnahmen sind als Bestandteil des Förderkapitels IX nach VO (EU) Nr. 1257/1999 zur Flankierung und Ergänzung der flächenbezogenen Förderung gewässerschonender Landbewirtschaftung zum Trinkwasserschutz (f4-Maßnahmen) zu Beginn der Förderperiode neu eingeführt und als Projektförderung konzipiert worden. Die Projektskizzen sind im Bericht zur Halbzeitbewertung enthalten (Reiter et al., 2003).
- Hervorzuheben sind besonders die Projekte aus dem Förderbereich ***m1 zur Vermarktung von landwirtschaftlichen Qualitätserzeugnissen aus Wasservorranggebieten*** und ein Teil der Projekte aus dem Förderbereich ***t4-b - begleitende Maßnahmen des Ökologischen Landbaus mit Schwerpunkt der Umstellungsberatung*** mit der gemeinsamen Zielsetzung, den Flächenanteil der ökologisch bewirtschafteten Flächen innerhalb der Wasservorranggebiete zum Zwecke des vorsorgenden Grundwasserschutzes zu erhöhen. Diese Beratungs- und Vermarktungsprojekte erreichten - gemessen an der Umstellungsrate in den Wasservorranggebieten – zusammen mit der zusätzlich gewährten Flächenförderung unter f4-e deutliche Erfolge. Innerhalb der Gebiete war der Zuwachs der umgestellten Fläche pro Jahr mehr als doppelt so hoch wie das in den letzten Jahren bereits sehr starke Wachstum im gesamten Land (Correll und Steinmann, 2006). Daneben wurden im Förderbereich ***t4-c*** noch weitere Modell- und Pilotvorhaben gefördert.
- Im Förderbereich ***t4-a – Förderung von Flächenerwerb und -pacht durch die Unternehmen der öffentlichen Wasserversorgung*** wurden rund 7 Mio. Euro fast ausschließlich für den Flächenkauf innerhalb der Wasserschutzgebiete verwendet.

6.7.6 Gesamtbetrachtung der Maßnahmen für den Schutz des Bodens vor Erosion

- Wasser- und winderosionsgefährdete, landwirtschaftlich genutzte Flächen haben in Niedersachsen einen erheblichen Anteil an der LF. Sie umfassen zusammen gut 1,8 Mio. Hektar und damit zwei Drittel der LF. Potenziell besonders gefährdet sind ackerbaulich genutzte Schläge im Umfang von knapp 1,5 Mio. ha.
- Erosionsmindernde Anbautechniken oder Landschaftsstrukturen müssen bei dieser Betrachtung aufgrund der Datenbasis unberücksichtigt bleiben. Insbesondere auf winderosionsgefährdeten Flächen ist durch (Windschutz-)Hecken und andere lineare Strukturelemente mit flächenhaft erheblichen Schutzwirkungen auf den potenziell gefährdeten Flächen zu rechnen.
- Mit den Agrarumweltmaßnahmen (AUM) wurden in der Förderperiode mit insgesamt 182.000 ha Förderfläche von Maßnahmen mit Erosionsschutzwirkung nur 6 % der wind- und 11 % der wassererosionsgefährdeten Flächen erreicht. Dieser Flächenumfang scheint auch vor dem Hintergrund der obigen Einschränkungen nicht ausreichend, um eine landesweite Erosionsbekämpfung über AUM sicherzustellen.
- Die durchschnittliche Treffgenauigkeit der Maßnahmen liegt auf winderosionsgefährdeten Flächen bei 42 %, auf wassererosionsgefährdeten Feldblöcken nur bei 19 %. Erfreulich ist die hohe Treffgenauigkeit ackerbaulicher Maßnahmen (73 %), darunter sind jedoch auch einige aus dem Grundwasserschutz, die keine primären Erosionsschutzziele verfolgen. Maßnahmen mit expliziten Bodenschutzzielen erreichen lediglich eine Treffgenauigkeit von durchschnittlich 59 %. Förderkulissen zur Lenkung der Maßnahmen sind nicht vorgesehen.

6.7.7 Gesamtbetrachtung der Maßnahmen für den Schutz der Gewässer vor diffusen Stoffeinträgen

- Grund- und Oberflächenwasser sind in Niedersachsen großflächig durch diffuse Stoffeinträge gefährdet: 31 % der LF (0,84 Mio. ha) zählen zur hochgradig nitratauswaschungsgefährdeten Feldblockfläche und 1,9 Mio. ha oder 72 % der LF liegen in Gebieten, unter denen die Zielerreichung eines guten chemischen Zustands der Grundwasserkörper ‚unklar oder unwahrscheinlich‘ ist. Die nitratauswaschungsgefährdeten Flächen werden zu 75 % ackerbaulich genutzt. Darüber hinaus liegen ebenfalls rd. 1,9 Mio. ha LF im unmittelbaren Einzugsbereich von Oberflächengewässern. Fast 70 % der Feldblöcke an Gewässern werden ackerbaulich genutzt.
- Vor dem Hintergrund des Indikators „Stickstoffbilanzen“ besteht ein besonderer Problemdruck im Nordwesten Niedersachsens.

- Mit fast 285.000 ha Förderfläche von AUM mit Grundwasserschutzwirkung besteht ein erhebliches Potenzial zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge. Damit werden jedoch nur 9 % der nitratauswaschungsgefährdeten Flächen und 10 % der intensiver zu untersuchenden Gebiete der WRRL erreicht.
- Die durchschnittliche Treffgenauigkeit der Maßnahmen auf den nitratauswaschungsgefährdeten Flächen liegt bei nur 27 %, mit besten Werten beim Ökolandbau. Eine Besonderheit stellen die Grundwasserschutzmaßnahmen dar, die ausschließlich in Wasservorranggebieten angeboten werden und dem Trinkwasserschutz dienen. Für die anderen Maßnahmen bestehen keine Förderkulissen. Für die intensiver zu untersuchenden Grundwasserkörper der WRRL liegt die Treffgenauigkeit der AUM mit Grundwasserschutzwirkung mit 66 % zwar deutlich höher, aber ebenfalls unter der statistisch zu erwartenden Größenordnung.

6.7.8 Zusammenfassende Einschätzung der Agrarumweltmaßnahmen

Die Tabelle 6.13 gibt einen zusammenfassenden Überblick zu ausgewählten Aspekten der Maßnahmenbewertung aus den vorangegangenen textlichen Erläuterungen. Es werden Ergebnisse aus dem Output, dem Zielerreichungsgrad und der Ressourcenschutzwirkung der Maßnahmen ebenso dargestellt, wie einige Resultate der Module „Akzeptanz“ und „Ökoeffizienz“. Keine Berücksichtigung finden in der tabellarischen Übersicht die Ergebnisse des Moduls „Flächennutzung“.

Tabelle 6.13: Zusammenfassende Einschätzung der Agrarumweltmaßnahmen

Maßnahmen- code ⁸⁾	Geförderte Fläche ¹⁾ (ha) im Jahr 2005 ³⁾	Zieler- füllung ²⁾ (%)	Akzep- tanz ⁴⁾	Ressourcen- schutzwirkung ⁵⁾				Treffgenauigkeit (%)				Ökoeffizienz ⁷⁾ im Jahr 2005					
				Boden	Wasser	Biodiversität	Landschaft	Erosions- gefährdung ⁶⁾	Nitrat- aus- schungs- gef.	Ziel- gebiete WRRL	Oberflächen- wasserschutz	Erosions- gefährdung ⁶⁾	Nitrat- aus- schungs- gef.	Ziel- gebiete WRRL	Oberflächen- wasserschutz		
f1	7.166		✓	0	0	++	+										
f2 NAU																	
f2-A1	23			+	++	+	0	97	0	30	100	↑	↓	↓	↓		
f2-A2	65.839		✓	++	+	0	0	67	30	61	72	↑	↓	↓	↓		
f2-A3	59.127		✓	+	+	0	0		31	88	82		↑	↑	↑		
f2-A4	1.062		✓	0	0	0	+										
f2-A5	3.553		✓	+	++	+	++		31	68	69		↓	↓	↓		
f2-A6	25			+	+	++	+		39	96	99		↓	↓	↓		
f2-A7	15.686		✓	++	+	0	0	88	32	88	57	↑	↑	↑	↑		
f2-B	53.819	67	✓	+	+	0	+	42	20	59	79	↓	↓	↓	↓		
f2-C	54.704	42	✓	++	++	++	+	59	27	66	71	↑	↑	↑	↓		
f2-D	91	23		++	++	++	++	59	21	42	87	↓	↓	↓	↓		
f3 KoopNat																	
		113															
f3-a	7.600	78	✓	0	0	++	++										
f3-b	6.643	148	✓	+	+	++	++	0	5	28	77	↓	↓	↓	↓		
f3-c	5.766	85	✓	+	+	++	++		19	79	91		↓	↓	↓		
f3-d	8.624	192	✓	+	+	++	++		1	7	75		↓	↓	↓	↑	
f3-e	1.150	115	✓	++	++	++	++		37	64	40		↓	↓	↓		
f4 GSL																	
		103															
f4-a	1.935		✓	++	++	+	+	74	34	39	70	↓	↓	↓	↓		
f4-b	1.231		✓	++	++	+	+	88	38	52	60	↓	↓	↓	↓		
f4-c	5.122		✓	++	++	+	+	90	34	46	57	↑	↓	↓	↓		
f4-d	56			++	++	++	+	100	59	97	91	↑	↑	↑	↑		
f4-e	3.381		✓	++	++	++	+	82	36	64	66	↑	↑	↓	↓		

1) Für die Maßnahmen f1 gefährdete Haustierrassen: Anzahl der Tiere.

2) Zielerfüllung gemessen am operationellen Ziel der Maßnahmen.

3) Im Jahr des Förderhöchststandes.

4) Akzeptanz und Inanspruchnahme: ✓ gut.

5) Ressourcenschutzwirkung: ++ sehr positiv, + positiv, 0 neutral/keine. (Bewertung je Flächeneinheit)

6) Gemeinsame Bewertung von Wasser- und Winderosionsgefährdung. Zur Differenzierung: vgl. Modul "Ökoeffizienz".

7) Im relativen Maßnahmenvergleich überdurchschnittliche (↑) bzw. unterdurchschnittliche (↓) Kosten-Wirksamkeitsrelation.

8) Zu den Maßnahmenkürzeln: Vergleiche u. a. Kapitel 6.1.

Quelle: Eigene Zusammenstellung.

6.8 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

6.8.1 Erhaltung der genetischen Vielfalt in der Tierzucht und vom Aussterben bedrohter Rassen (f1)

- Den Roten Listen der FAO und der GEH folgend sowie vor dem Hintergrund der deutschlandweiten Gefährdungsübersicht im Nationalen Fachprogramm „Tiergenetische Ressourcen“ (BMVEL, 2004) besteht für die alten Haustierrassen ein akutes Gefährdungspotenzial mit der Gefahr eines unwiderruflichen Biodiversitätsverlustes. Die Maßnahme sollte daher unbedingt aufrechterhalten werden.

- Allerdings bietet die Prämienhöhe kaum Anreize zur Teilnahme. Der Implementierungsaufwand ist sowohl für die Verwaltungsbehörden als auch für die Teilnehmer hoch. Daher wird an die EU-KOM appelliert, in Zusammenarbeit mit den Ländern bzw. Mitgliedsstaaten eine sinnvollere Umsetzung der Maßnahme im Rahmen der ELER- bzw. ELER-Nachfolgeverordnung zu ermöglichen.
- Flankierend ist für geeignete Haustierrassen die Stärkung oder Einrichtung einer kompletten Vermarktungskette von der herdbuchgerechten Aufzucht bis hin zum Verbraucher sinnvoll. So können Marktpotenziale zur Stärkung des Nutzungsinteresses genutzt bzw. gezielt geschaffen werden. Dieses Vorgehen könnte ggf. auch durch Modellvorhaben vorbereitet werden.
- Es sollte ein eigener Fördergrundsatz zur Erhaltung tiergenetischer Ressourcen in die GAK aufgenommen werden, der sowohl für Züchterorganisationen als auch für einzelne Tierhalter offen sein sollte.

6.8.2 Niedersächsisches Agrarumweltprogramm (NAU, f2)

6.8.2.1 Herbizidverzicht bei Obstkulturen (f2-A1)

- Aus den Beweggründen, die bereits in beiden früheren Bewertungen der zurückliegenden Förderperiode dargelegt wurden, sollte die Maßnahme aus der Förderung herausgenommen werden.

6.8.2.2 Mulch- oder Direktsaat- oder Mulchpflanzverfahren (f2-A2)

- Da die Maßnahme sich durch positive bis sehr positive abiotische Ressourcenschutzwirkungen auszeichnet, besonders im Hinblick auf Wassererosion, sollte sie auch zukünftig in einem auf dieses Schutzziel ausgerichteten Förderprogramm berücksichtigt werden. Der Bedarf für Maßnahmen mit Erosionsschutzwirkung in Niedersachsen ist weiterhin gegeben, da die derzeit über Cross Compliance definierten Grundanforderungen bei ackerbaulicher Nutzung in erosionsgefährdeten Gebieten für einen wirksamen und nachhaltigen Schutz nicht ausreichen. Der Anteil der MDM-Verfahren auf gefährdeten Standorten entspricht noch nicht dem tatsächlichen Bedarf. Außerdem zeichnen sich gerade spezifische Problemkulturen und Betriebsgruppen durch eine geringe Inanspruchnahme aus. Hinzu kommt, dass zukünftig die komplementäre Möglichkeit der Maschinenförderung von Mulchsaatgeräten über AFP entfällt.
- Für das Schutzziel Wassererosion war die Ausgestaltung der Maßnahme in der zurückliegenden Förderperiode nicht zielführend. Vielmehr ist eine stärkere räumliche Steuerung der Maßnahme erforderlich. Es ist daher zu begrüßen, dass zukünftig in

- der Förderperiode 2007-2013 durch die Einführung einer Kulisse eine gezielte Lenkung auf erosionsgefährdete Standorte erfolgt und damit vermutlich eine Effizienzsteigerung der Förderung erreicht wird. Auf Grundlage der festgelegten Kulisse nach den vom LBEG erarbeiteten Erosionsgefährdungsstufen auf Feldblockbasis kann zusätzlich eine Differenzierung der Förderhöhe nach der Erosionsgefährdung/Hangneigung erwogen werden, um die Fördermittel noch zielgerichteter einzusetzen.
- Auch im Hinblick auf eine Gefährdung durch Winderosion kann von einer potenziell guten Ressourcenschutzwirkung der Maßnahme ausgegangen werden. Allerdings ist derzeit unklar, in welchem Umfang eine tatsächliche Gefährdung vorliegt¹⁷. Zu einer effizienten Lenkung der Förderung sollte von der zuständigen Fachbehörde (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie - LBEG) eine bessere Datengrundlage unter Einbeziehung von Luftbildern o.ä. zur Ermittlung des Einflusses von Windschutzvegetation erstellt werden, damit daraus abgeleitet auch für diese Problemlage eine adäquate Kulisse erarbeitet werden kann.
 - Bei der Neuausrichtung sollte zudem versucht werden, das Teilnehmerpotenzial besser abzuschätzen, also die Betriebe zu ermitteln, die noch Umstellungsbedarf haben. Wenn das Potenzial für eine weitere Umstellung auf konservierende Bodenbearbeitung ausgeschöpft ist, muss die Maßnahme geschlossen werden, damit nur über ‚den Stand der Technik‘ hinaus zusätzliche Flächen gefördert und Mitnahmen vermieden werden. Zu diesem Zweck müsste geprüft werden, ob der Stand der Technik z. B. aus Statistik- oder Beraterangaben ermittelt und die Referenzsituation ggf. sogar auf Gemeinde- oder Landkreisebene dargestellt werden kann. Als Konsequenz wäre dann z. B. die Mindestverpflichtung auf einen Wert deutlich oberhalb der Referenz zu erhöhen oder das Förderangebot ganz zu streichen. Ein solches Vorgehen ermöglicht auch die Anpassung an ggf. verschärfte Auflagen im Rahmen der endgültigen Festsetzung der Mindeststandards im Rahmen von Cross Compliance.
 - Denkbar wäre auch, aus Effizienzgesichtspunkten die Förderung auf spezifische Problemkulturen bzw. Problemsituationen zu begrenzen. Z. B. ist fragwürdig, ob aus Ressourcenschutzsicht die Förderung der Herbstsaat über MDM-Verfahren zwingend notwendig ist. Erosion und Nitratauswaschung werden durch eine Frühjahrs- mulchsaat stärker reduziert, da der schützende Effekt der Pflanzendecke von Winterkulturen in der Regel voll zum Tragen kommt. Daher ist zu fragen, ob Herbst- und Frühjahrssaat in gleicher Höhe honoriert werden sollten. Unter den Sommerkulturen sollten die Bemühungen zur Erhöhung der Akzeptanz verstärkt auf die Hackfrüchte einschließlich Mais gerichtet werden.

¹⁷ Bislang liegen nur Karten über eine potenzielle Gefährdung durch Winderosion vor, die den Großteil der norddeutschen Tiefebene dieser Kategorie zuordnen (vgl. Modulbericht „Ökoeffizienz“).

- Noch einen Schritt weiter ginge die Einführung multifunktionaler Zielkulissen durch Verschneidung einzelner Schutzanforderungen wie z. B. mit Problemgebieten für den Run-off von Schadstoffen in Oberflächengewässer oder mit Stickstoffeinträgen ins Grundwasser und deren Austrag über Interflow oder mit grundwasserbürtigem Transport in Oberflächengewässer. Denkbar wäre, spezifische Maßnahmenpakete für die unterschiedliche Problemkonstellationen anzubieten und diese dann nur in den jeweiligen Kulissen oder ggf. sogar betriebsindividuell zu fördern. In diesem Rahmen sollte auch ein spezifischer Programmbaustein für sehr stark erosionsgefährdete Ackererschläge aufgelegt werden, etwa die Förderung von Grasstreifen, Streifenanbau u. ä. (vgl. Mosimann, 2008).
- Sollten MDM-Verfahren zukünftig mit klimapolitischer Zielsetzung wegen ihres vorhandenen CO₂-Minderungspotenzials gefördert werden, sind allerdings viele der zuvor genannten Vorschläge obsolet. Stattdessen müssten über die Ausgestaltung der Maßnahme erreicht werden, Mulchsaat als Verfahren permanent und langfristig zu etablieren, da spürbare Effekte erst nach vielen Jahren der Anwendung zu erwarten sind (Heinemeyer, 2004).

6.8.2.3 Umweltfreundliche Gülleausbringung (f2-A3)

Aus den in Kapitel 6.7 dargestellten Aussagen leiten sich folgende Empfehlungen ab. Die Förderung einer umweltfreundlichen Gülleausbringung sollte unter Einschränkung in der folgenden Förderperiode fortgeführt werden. Diese sind

- Prüfung einer degressiven Prämienstaffelung in Abhängigkeit von der zu fördernden Fläche mit dem Ziel, einen höheren Teilnahmeanreiz auf kleinere Betriebe auszuüben, die i. d. R. tendenziell ältere Ausbringungstechnik einsetzen.
- Minimierung des betrieblichen Gülleanteils, der außerhalb der Förderung mit konventionellen Verfahren ausgebracht werden kann.
- Im Förderzeitraum ist kritisch zu prüfen, ob und inwieweit die geförderten Ausbringungsverfahren - auch regional - den Stand der Technik erreichen. Tritt dies ein, sind diese Verfahren als förderberechtigte Verfahren abzusetzen.
- Öffnung der Förderung für Neuantragsteller über mehrere Jahre mit dem Ziel, den Anteil von Beihilfeempfängern zu erhöhen, die eine Anpassungsleistung an die Förderauflagen zu erbringen haben.
- Da die Förderung einer umweltfreundlichen Gülleausbringung fortgeführt wird, ist zur Halbzeitbewertung 2010 die Akzeptanz der Förderung insbesondere die Teilnehmerstruktur erneut zu analysieren. Ausgehend von den Ergebnissen sollte eine kritische Überprüfung der Fördermaßnahme erfolgen.

- Die positive Umweltwirkung für Wasser und Boden tritt nur ein, wenn das daraus resultierende Einsparpotenzial an Dünger auch unter Praxisbedingungen genutzt wird. Ob und inwieweit Landwirte infolge der Anwendung von umweltfreundlichen Gülleausbringungstechnologien ausgeglichene Nährstoffbilanzen realisieren, ist bis dato nicht nachgewiesen. Daher sollte in der nächsten Förderperiode die von der Arbeitsgruppe ‚Agrarumweltindikatoren im Bereich Wasser und Boden – Abstimmung der Begleitung und Bewertung der Agrarumweltmaßnahmen 2007 bis 2013‘ unter Leitung des vTI für die Maßnahmen der Nationalen Strategie vorgelegte Methode in einem Wirkungsmonitoring Anwendung finden.

6.8.2.4 Anlage von Blühflächen (f2-A5)

- Eine Fortsetzung dieser Fördermaßnahme ist unter den derzeitigen agrarpolitischen Rahmenbedingungen des voraussichtlich endgültigen Wegfalls der obligatorischen Flächenstilllegung nicht angezeigt. Wie in der Aktualisierung der Halbzeitbewertung bereits dargestellt, stand die Anlage von Blühflächen zudem nicht in Konkurrenz zum Anbau von nachwachsenden Rohstoffen auf Stilllegungsflächen, da die gewährten Prämien an die Höhe der Deckungsbeiträge dieser Kulturen nicht heranreichen.
- Außerdem war die bisherige Ausgestaltung der Fördermaßnahme wenig zielführend. Die Auflagen waren zu wenig an spezifischen Anforderungen von verschiedenen biotischen Zielstellungen ausgerichtet. Die Eignung jährlicher Einsaaten im Vergleich zur Selbstbegrünung wird im Hinblick auf unterschiedliche Zielsetzungen in den folgenden Empfehlungen zur Anlage von Blühstreifen (f2-A5/f2-A6) gegenübergestellt.

6.8.2.5 Anlage von Blüh- und Schonstreifen (f2-A5, f2-A6)

- Die Maßnahmen werden mit ihren vielfältigen positiven Wirkungen als wichtig für den Ressourcenschutz im Ackerbau bewertet. Blüh- und Schonstreifen tragen zur Erhaltung der Artenvielfalt und Verbesserung des landschaftlichen Erlebens in der Normallandschaft bei. Die Fortsetzung eines derartigen Förderangebotes, besonders in ausgeräumten und monotonen Ackerbauregionen, wird aus Ressourcenschutzsicht als dringend erforderlich angesehen, besonders nach Wegfall der Stilllegungsverpflichtung im Ackerbau. Die Einführung einer Förderkategorie im neuen Förderprogramm wird aus Sicht der Evaluation ausdrücklich begrüßt.
- Allerdings dürfte die Akzeptanz unter den aktuell herrschenden Marktbedingungen für landwirtschaftliche Produkte als gering eingeschätzt werden, obschon die Streifenprogramme mit der Möglichkeit zur Flächenrotation eher angenommen werden als mehrjährige Stilllegungsverpflichtungen. Zur Akzeptanzschaffung wäre zukünftig al-

- so ein deutlicher Prämienanstieg erforderlich, vor allem, wenn ackerbauliche Intensivstandorte erreicht werden sollen.
- Bei Fortsetzung der Fördermaßnahmen ist eine eindeutige Zielfestlegung erforderlich, die es besser als in der Vergangenheit ermöglicht, die Förderauflagen spezifisch auf ein Ressourcenschutzziel auszurichten. Soll sie z. B. dem Boden- und Gewässerschutz dienen, wäre wegen der besseren Wirksamkeit die Anlage mehrjähriger Streifenstrukturen, gebunden an eine Förderkulisse, zu empfehlen, ggf. auch in Form einer Selbstbegrünung (ähnlich Uferrandstreifen) oder mit höherem Gräseranteil in der Saatgutmischung, sowie mit jährlicher Abfuhr des Aufwuchses.
 - Aus faunistischer Sicht wären ebenfalls eine Selbstbegrünung oder einmalige Einsaat der Flächen ohne Rotation gegenüber einer jährlichen Einsaat oder der Anlage von Schonstreifen zu bevorzugen. Die Wirkung bei Einsaat ließe sich ggf. durch Anpassung der Artenzusammensetzung der Saatmischung wegen der Bindung einzelner Arten an spezielle Wirtspflanzen erhöhen. Sollte dennoch die Anlage von Schonstreifen mit Einsaat derselben Ackerkultur als Fördervariante geplant werden, können zusätzliche Wirkungen (Aspekte Wildschutz) erreicht werden, wenn die Saattiefe der jeweiligen Kultur um etwa die Hälfte verringert und/oder der Reihenabstand erhöht wird.
 - Steht jedoch das Landschaftserleben als Zielsetzung im Vordergrund, wäre die jährliche Einsaat bei Rotation mit stärkerem Sommer- und Herbstblühaspekten als die am besten geeignete Fördervariante zu empfehlen. Bei einer Variante mit mehrjähriger Einsaat ohne Rotation sollte für Zielsetzung ‚Landschaftserleben‘ die Möglichkeit einer Nachsaat zur Erhaltung des Blühaspektes eröffnet werden, um Bestände mit unerwünschter Entwicklung aufzubessern. Eine Optimierung der visuellen Wirkung kann angestrebt werden, indem die Einseh- und Erlebbarkeit der Flächen über Festlegungen zu deren Lage im Raum verbessert wird.
 - Aus Sicht des Ressourcenschutzes sollte die Mindestbreite der Streifen auf sechs Meter, besser noch zehn Meter, erhöht werden. Daraus ergeben sich vor allem für abiotische und faunistische Schutzziele eindeutige Vorteile; es gilt der Grundsatz, je breiter, umso besser. Durch eine Anhebung der Mindestbreite würde zudem der nach Düngeverordnung in gewissen Fällen einzuhaltende Mindestabstand an Gewässern überschritten und damit in allen Fällen oberhalb der Baseline gefördert.
 - Floristische Ziele sind für Blühstreifen nicht vorrangig sinnvoll. Hier wäre im Zweifelsfall ein naturschutzfachliches "Ackerrandstreifenprogramm" mit gezielter Flächenauswahl zu bevorzugen.
 - Bereits zur Aktualisierung der Halbzeitbewertung wurde empfohlen, eine Bodenbedeckung über Winter verpflichtend einzuführen, entweder durch Einsaat der Folgefrucht oder durch Belassen des Pflanzenaufwuchses auf der Fläche. Aus Gründen des

Ressourcenschutzes ist es abzulehnen, dass Blühflächen bzw. -streifen im Spätherbst gepflügt werden und über Winter unbestellt bleiben.

6.8.2.6 Zwischenfruchtanbau (f2-A7)

- Die besonders für den abiotischen Ressourcenschutz positiven bis sehr positiven Wirkungen der Winterbegrünung sollten auch in Zukunft genutzt werden, da aus Sicht des Boden- und Gewässerschutzes ein Förderbedarf in Niedersachsen gegeben ist. Daher wird die Aufnahme einer entsprechenden Maßnahme in das Förderprogramm 2007 bis 2013 ausdrücklich begrüßt.
- Aus Ressourcenschutzsicht ist aber kein logischer Zusammenhang mit dem in der zurückliegenden Förderperiode gewählten Zuschnitt der Förderkulisse in den Roggenanbaugebieten zu erkennen. Gebiete mit Winderosions- und Nitrataustragsgefährdung gehen weit über die ausgewählten Landkreise hinaus, die Kulisse wurde auch nicht als Modellregion deklariert. Dies deutet auf eine unklare Zielsetzung in der Vergangenheit hin. In der neuen Förderperiode hat diesbezüglich schon eine Anpassung stattgefunden, da zukünftig die Ausrichtung der neu definierten Gebietskulisse spezifischen Wasserschutzzielen folgt.
- Gleichfalls sollte wie bei MDM-Verfahren über Richtlinienanpassungen zur Anhebung der Förderswellen nachgedacht werden, wenn sich diese Anbautechniken zunehmend etabliert haben. Infrage käme etwa wieder die einmalige Teilnahmemöglichkeit oder die angekündigte Öffnung für einen begrenzten Zeitraum oder die Erhöhung des Mindestanteils der entsprechend den Auflagen zu bewirtschaftenden Fläche, ggf. mit regionaler oder betriebstypabhängiger Differenzierung.
- Experten empfehlen außerdem zur Vermeidung von Problembereichen beim Anbau von Winterzwischenfrüchten und Untersaaten parallel die Erweiterung der Fruchtfolgen, die möglichst durch den Wechsel von Blatt- und Halmfrüchten sowie von Winterungen und Sommerungen gekennzeichnet sein sollten. Zwar können sich durch die Aufweitung der Fruchtfolge auch Vorteile für Folgekulturen ergeben, jedoch wäre mit der Aufnahme weniger wirtschaftlicher Kulturen eine Senkung des Durchschnitts-Deckungsbeitrags der gesamten Fruchtfolge verbunden. Derartige zusätzliche Förderauflagen oder -bausteine ähnlich der Maßnahme I.1 in der nationalen Rahmenregelung wären extra zu honorieren.
- Aus Ressourcenschutzsicht ist besonders auf die Integration einer Winterbegrünung in engen Maisfruchtfolgen abzielen. Anzustreben wäre, die dafür besonders geeigneten, aber bislang nur wenig praktizierten Untersaaten stärker in der Praxis zu etab-

lieren. Dabei wird wieder auf eine gezielte Bewerbung dieses Anbauverfahrens durch die Beratung¹⁸ verwiesen.

- Erfahrungen aus Pilotvorhaben (Hessen, NRW, Niedersachsen) haben gezeigt, dass durch eine Begleitung des Förderangebotes über kontinuierliche Demonstrations-, Schulungs- und Beratungsangebote der sachgemäße Einsatz des Verfahrens verbessert und damit die Wirkung des Zwischenfruchtanbaus erhöht werden kann. Solche Angebote sind besonders wichtig, um die Akzeptanz auch in den Betriebsgruppen zu erhöhen, die nicht aufgrund ihrer Betriebsstruktur für eine Teilnahme prädestiniert sind, wie etwa kleinere und/oder eher auf Grünlandwirtschaft ausgerichtete Betriebe.
- Ebenfalls aus Ressourcenschutzsicht sollte auf eine Vermeidung des Herbizideinsatzes zum Abtöten der Winterbegrünung abgezielt werden. Es sollte kalkuliert werden, ob ein Herbizidverzicht extra zu honorieren wäre. Denkbar wäre auch, den Anbau von nicht abfrierenden Winterzwischenfrüchten, die im Frühjahr mit chemischen Mitteln abgespritzt werden müssen, von der Förderung auszunehmen.

6.8.2.7 Betriebliche Grünlandextensivierung (f2-B)

- Die Empfehlungen zur Fortführung der betriebszweigbezogenen Grünlandextensivierung sind vor dem Hintergrund der aktuellen Änderung agrarpolitischer Rahmenbedingungen auszusprechen. Änderungen mit Auswirkung auf die Agrarproduktion sind die im Zuge der GAP-Reform umgesetzte Entkopplung von Transferzahlungen der 1. Säule, die Einführung der Cross-Compliance-Standards, der zeitlich gestaffelte Übergang von betriebsindividuellen Zahlungsansprüchen zu regional einheitlichen Direktzahlungen, die Aufhebung der Roggenintervention sowie die Reform der Zucker- und Milchmarktordnungen und die Aufhebung der obligatorischen Stilllegungsverpflichtung. Letztlich sind die Reformschritte der Gemeinsamen Agrarpolitik als Subventionsabbau zu interpretieren, sodass die Agrarpreise einerseits und Vorleistungspreise andererseits eine höhere Relevanz erlangen. Weitere Einflussfaktoren auf die Flächennutzung ergeben sich durch die Entwicklung auf dem Markt für Erneuerbare Energien. Nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz genießen Erneuerbare Energien z. Z. Garantiepreise und in einem gewissen Rahmen einen Einspeisungsvorrang. Der Anbau von nachwachsenden Rohstoffen erhöht die Konkurrenzsituation auf dem Bodenmarkt.
- Nach Kreins und Gömann (2008) ist als Folge der geänderten Rahmenbedingungen bis 2015 auf Sektorebene eine Extensivierung der Grünlandnutzung zu erwarten. Diese begründet sich in der Entkopplung der Tierprämien für Rindvieh sowie in der

¹⁸ siehe Empfehlungen ‚Train the Trainer‘ in der Aktualisierung der Halbzeitbewertung.

Milchmarktreform und in der Aufhebung der Stilllegungsverpflichtung. Von einem bis zu 75 %-igen Rückgang des Mutterkuh- und Ammenkuhbestandes ist in 2015 im Vergleich zur Basis 2004/2006 auszugehen. Die Rind- und Kalbfleischerzeugung wird nach ihren Modellrechnungen um 10 % eingeschränkt. Allerdings treten regional gegenläufige Effekte auf. Der Trend zur Wanderung der Milcherzeugung in spezialisierten Milchregionen wird mit der Einführung eines bundesweiten Quotenhandels fortgesetzt (geplant April 2010). Gunstregionen sind bspw. das Allgäu oder die Küstenregionen Norddeutschlands, auch Niedersachsens.

- Vom Rückgang der Rinderproduktion - insbesondere vom Wegbrechen der Mutterkuhhaltung - ist Niedersachsen lt. der oben genannten Modellrechnungen landesweit betroffen. Ein Zuwachs der Milchproduktion wird für die Küstenstandorte prognostiziert. Für Wirtschaftsräume, in denen eine hohe Akzeptanz der betriebszweigbezogenen Grünlandextensivierung nachgewiesen wurde, ist eine (deutlich) rückläufige Rindviehhaltung - begründet im Wegbrechen der Mutter- und Ammenkuhhaltung sowie in der Abwanderung der Milchquote - zu erwarten. Dies wird zur Folge haben, dass der RGV-Besatz sinkt. Bei geringerem Futterbedarf wird die Grünlandproduktion extensiviert. Für die betriebszweigbezogene Grünlandextensivierung bedeutet dies, dass die Besatzobergrenze von 1,4 RGV/ha HFF noch weniger eine Restriktion darstellt als in der Vergangenheit. Eine Fortführung der Maßnahme würde dazu führen, dass auf einem nicht unerheblichen Teil der Grünlandflächen keine Produktionsanpassung an die Viehbesatzobergrenze als zentrale Auflage erfolgen müsste. Die Förderauflage ist als nicht (mehr) adäquat abzulehnen.
- Für spezialisierte Milchregionen wie bspw. die niedersächsische Küstenregion, die als Aufnahmeregionen der Milchquote identifiziert werden, ist zu erwarten, dass eine Intensivierung der Produktion einsetzt. Das zusätzlich benötigte Futter wird i. d. R. durch Intensivierung der Ackerfutter- und/oder Grünlandnutzung erlangt. Nur in Ausnahmefällen ist eine Flächenaufstockung unter Beibehaltung der spezifischen Flächenintensität zu erwarten. Die Auswertungen zeigen, dass die betriebszweigbezogene Grünlandextensivierung mit nur 30 % der geförderten RGV Milchkuhe erreicht. Produktionsintensitäten der Milchproduktion können anhand der Förderzahlen zwar nicht abgeleitet werden, es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass an der Förderung nur im Ausnahmefall Betriebe mit (sehr) hohen Milchleistungen teilnehmen. Damit werden tendenziell intensiv wirtschaftende Milcherzeuger nicht erreicht. Sind die Milchaufnahmestandorte identisch mit ökologisch sensiblen oder belasteten Gebieten, sollten aus den oben aufgeführten Gründen andere Maßnahmen als die betriebszweigbezogene Grünlandextensivierung zur Gegensteuerung ergriffen werden.
- Aus oben genannten Erwägungen wird die Fortführung der betrieblichen Grünlandextensivierung in der Ausgestaltung der vergangenen Förderperiode nicht empfohlen. Hauptkritik liegt in der zentralen Ansatzstelle der Maßnahme, die sich aus einer Tierbesatzober- und -untergrenze ableitet.

- Wie bereits in der Aktualisierung der Halbzeitbewertung geäußert (Reiter et al., 2005), besteht aber nach Auffassung der Evaluatoren bei hoher Nährstoffbelastung von Grund- und Oberflächenwasser, die auf intensiven Futterbau zurückgeführt werden kann, weiterhin der Bedarf zur Implementierung von Maßnahmen, die den betrieblichen Stickstoff-Einsatz verbessern und überhöhten N-Salden entgegenwirken. Hierzu sollte bspw. die im vTI entwickelte (vgl. Osterburg, 2008) und im Rahmen des Projektes WAgriCo¹⁹ erstmalig in Niedersachsen getestete ergebnisorientierte Honorierung einer Verbesserung der Stickstoffausnutzung fortgeführt und im Hinblick auf ihren Praxiseinsatz weiterentwickelt werden.
- Unter dem Blickwinkel der Erhaltung floristischer und faunistischer Vielfalt im Grünland sowie zur Bewahrung des Landschaftscharakters ist eine extensive Grünlandnutzung anzuraten. Idealerweise sind dabei Nutzungsintensitäten anzustreben, die unter den Auflagen der heutigen Grünlandextensivierung liegen (rd. max. 100 kg N/ha Düngung gesamt, möglichst mit Anteilen von Festmistdüngung). So konnten Leiner (Leiner, 2007) für Nordhessen und Schumacher (Schumacher et al., 2007) für die nordrhein-westfälische Eifel und Teile des Hochsauerlands zeigen, dass Grünland mit einer Stickstoffdüngung von ca. 110 bis 120 kg N/ha (entspricht dem Dunganfall von 1,4 GVE/ha) deutlich höhere Artenzahlen aufweist als Intensivgrünland. Naturschutzfachlich besonders interessantes Grünland wird aber erst bei noch geringeren Düngergaben erreicht. Entsprechende Grünlandmaßnahmen sollten nach Auffassung der Evaluatoren implementiert werden. In der Förderperiode 2007–2013 wird diesbezüglich ein ergebnisorientierter Ansatz entsprechend der GAK-Maßnahme B3.2 angeboten, die Fortführung der betrieblichen Grünlandextensivierung erfolgt nicht.

6.8.2.8 Ökologischer Landbau (f2-C)

- Die Teilnehmeranalyse zeigt, dass die ökologischen Anbauverfahren nicht primär geeignet sind, Ressourcenschutzprobleme zu beheben, die aus der Bewirtschaftung in Intensivregionen sowie aus der Bewirtschaftung von Ackerflächen, insbesondere aus der von Marktfruchtkulturen resultieren. Diese Aussage begründet sich darin, dass die Teilnehmer schon aufgrund des (ursprünglich) auf Kreislaufwirtschaft abzielenden ökologischen Produktionsverfahrens wesentlich stärker auf Grünlandwirtschaft ausgerichtet sind als konventionell wirtschaftende Betriebe. Der Anteil des ökologisch bewirtschafteten Grünlands beträgt 60% der entsprechend der Richtlinien bewirtschafteten LF. Weiterhin wird der Ökologische Landbau verstärkt in Wirtschafts-

¹⁹ WAgriCo = Water Resources Management in Co-Operation with Agriculture – Förderprojekt der Europäischen Kommission - LIFE0 ENV/D0001825, Siehe auch: <http://www.wagrico.org/site/WAgriCo/wagricoorguk/content/home> oder www.wagrico.de

- regionen betrieben, die sich durch weniger intensive landwirtschaftliche Produktionsweise auszeichnen (z. B. Zentral- und Ostheide).
- Die Untersuchungen hinsichtlich Treffgenauigkeit und Ökoeffizienz zeigen, dass der Maßnahme auch ohne räumliche Lenkung Bedeutung im abiotischen Ressourcenschutz zukommt. Insbesondere, wenn er Ackerflächen erreichen kann, entfaltet der Ökolandbau eine positive Wirkung für den Erosionsschutz mit überdurchschnittlicher Kosten-Wirksamkeitsrelation bei Winderosion und eine sehr positive Wirkung und gute Treffsicherheit für den Gewässerschutz. Unter Gesichtspunkten des Boden- und Gewässerschutzes sollte die Maßnahme in Niedersachsen in der bestehenden Form fortgeführt werden. Die Ressourcenschutzziele der ökologischen Anbauverfahren sollten dabei auch in Zukunft als Teil eines integrierten Zielkanons und nicht als alleinige Hauptziele der Maßnahme verstanden werden.
 - Unter Beachtung der multifunktionalen Wirkung des Ökologischen Landbaus wird die Fortführung der Förderung grundsätzlich empfohlen, die Förderung ökologischer Anbauverfahren ist weiterhin Programmbestandteil in der Förderperiode 2007 bis 2013.

6.8.2.9 Zehnjährige Flächenstilllegung (f2-D)

- Die langjährige Stilllegung zeigt sehr positive Ressourcenschutzeffekte. Die geringe Akzeptanz der Maßnahmen dagegen begründet sich in dem langjährigen Verpflichtungszeitraum, der je nach Ausgestaltung die ansonsten fünfjährige Bindung der AUM verdoppelt bzw. vervierfacht wird. Eine 10- bis 20-jährige Verpflichtung übersteigt den Planungszeitraum der Landwirte deutlich. Dies betrifft insbesondere die Änderung äußerer Rahmenbedingungen, die nicht im Einflussbereich des Teilnehmers liegen. Für die Vergangenheit ist beispielsweise die GAP-Reform mit ihren unterschiedlichen Umsetzungsschritten, die zunehmende Flächenkonkurrenz infolge des Anbaus von Nachwachsenden Rohstoffen und Energiepflanzen sowie die Entwicklung der Preisstrukturen für Vorleistungen und landwirtschaftliche Produkte zu nennen. Insofern stellt die Entscheidung für eine Stilllegungsverpflichtung über einen 10- bis 20-jährigen Zeitraum eine Entscheidung unter hoher Unsicherheit dar. Vor diesem Hintergrund ist es naheliegend, dass Teilnehmer nur solche Flächen in die langjährige Stilllegung einbringen, deren Ertragswert äußerst gering ist.
- Eine Lenkung auf hochwertige Zielflächen für den Ressourcenschutz ist in der Regel – auch schon wegen der geringen Akzeptanz der Förderung – nicht oder nur sehr eingeschränkt möglich. Aus diesem Grund und wegen der geringen Akzeptanz erscheint das Instrument der Agrarumweltmaßnahme zur Zielerfüllung nicht geeignet.
- Vor diesem Hintergrund scheint es konsequent, die Maßnahme im neuen Förderzeitraum 2007 – 2013 nicht mehr anzubieten. Insbesondere zur Erfüllung wichtiger na-

turschutzfachlicher Ziele, vorrangig in intensiv genutzten Ackerlandschaften, wird stattdessen ein – auch kleinräumiger – Flächenankauf empfohlen. Damit können „ökologische Inseln“ in der Agrarlandschaft dauerhaft für den Natur- und Ressourcenschutz gesichert werden.

6.8.3 Schlussfolgerungen und Empfehlungen für den Vertragsnaturschutz (f3)

Die Maßnahmen des Vertragsnaturschutzes waren erfolgreich und sollten fortgeführt werden. Der im neuen niedersächsischen Programm PROFIL zu einer einheitlichen, modularisierten Maßnahme fortentwickelte Grünlandvertragsnaturschutz wird als positiver Ansatz zur Absicherung und Weiterentwicklung des bisher Erreichten bewertet. Insbesondere mit der Einführung der ergebnisorientierten Honorierung können zusätzliche Potenziale erschlossen werden.

Die Orientierung der Maßnahme an räumlichen Förderkulissen wird auch für die Zukunft empfohlen, da dies a) einen hohen Zielerreichungsgrad der Maßnahmen gewährleistet und b) relativ einfach administrierbar ist. Empfohlen wird zudem, dass im begründeten Einzelfall von der Kulisse abgewichen werden kann, wenn die naturschutzfachliche Notwendigkeit für einen entsprechenden Vertragsabschluss gegeben ist. Da landesweite Kulissen regionale Anforderungen nicht immer erfüllen können, wird zusätzlich empfohlen, den Landkreisen die Möglichkeit zu einer Erweiterung zu geben.

Die folgenden Empfehlungen beziehen sich auf die Weiterentwicklung laufender Vertragsnaturschutzvarianten:

- Fest vereinbarte Mahdtermine führen häufig zu Problemen. Mahdvorgaben sind nur dort notwendig, wo spezifische faunistische Artenschutzziele, z. B. im Rahmen des Wiesenbrüterschutzes, umzusetzen sind. Vor diesem Hintergrund empfehlen wir die Möglichkeit zu erhalten, Verträge auch völlig ohne Mahdvorgaben abschließen zu können.
- Ohne die Möglichkeit zur organischen Düngung auf Vertragsflächen können Viehhaltende Betriebe kaum mit einem großen Flächenanteil am Vertragsnaturschutz teilnehmen, was gerade bei Projekten des Wiesenvogelschutzes wichtig wäre. Handelt es sich bei den Vertragsflächen weder um historische Nutzungstypen (Streuwiesen, Kalk-Halbtrockenrasen etc.) noch um Flächen, auf denen eine naturschutzfachliche Aufwertung durch Aushagerung stattfinden soll, ist gegen eine mäßige bis geringe Düngung (je nach Vegetationstyp bis zu ca. 90 kg Gesamt-N/ha) nichts einzuwenden. Grundsätzlich empfehlen die Evaluatoren deshalb Angebote, die eine extensive Düngung auf dem Grünland zulassen. Unter floristischen Gesichtspunkten ist in vielen Fällen eine organische Düngung mit Festmist zielführend.

- In Niedersachsen herrscht eine verhältnismäßig intensive Grünlandwirtschaft vor. Vor diesem Hintergrund sind Maßnahmenpakete zur Aushagerung intensiven Grünlands empfehlenswert. Um eine Aushagerung zu erreichen, sind neben einem Düngerverzicht vor allem frühe Mahdzeitpunkte, mehrfache Schnitte und ein Beweidungsverbot notwendig. Die Konstanz einer solchen Maßnahme muss i. d. R. über die fünfjährige Laufzeit eines einmaligen Vertragsabschlusses gewährleistet sein.
- Der Schutz von Wiesenbrütern spielt in Niedersachsen eine wichtige Rolle. In diesem Zusammenhang hat die Anhebung des Wasserstandes eine große Bedeutung. Deshalb empfehlen die Evaluatoren den Vertragsnaturschutz stärker mit den Instrumenten Flächenkauf und der Förderung investiver Maßnahmen zu verknüpfen.
- Insbesondere die spezifische Vertragswürdigkeit für floristisch motivierte Verträge lässt sich über eine Einzelflächenbegutachtung feststellen. Aus diesem Grunde empfehlen die Evaluatoren eine grundsätzliche Begutachtung der Einzelflächen vor Vertragsabschluss.
- Überall dort, wo es eine enge Beratung und Betreuung der Vertragsnehmer durch Fachleute gibt, die sowohl über landwirtschaftliche als auch über naturschutzfachliche Kompetenzen verfügen, gibt es eine große Akzeptanz des Vertragsnaturschutzes. Wir empfehlen eine derartige Beratung und Betreuung vor Ort in Zukunft zu verstärken. Die Beauftragung außerbehördlicher Institutionen, wie beispielsweise Landschaftspflegeverbände, sollte geprüft werden. In Niedersachsen übernahmen die Naturschutzstationen teilweise derartige Aufgaben. Es wird empfohlen, die Beteiligung der Naturschutzstationen am Vertragsnaturschutz zu erweitern.
- Auch weiterhin ist eine kontinuierliche Beobachtung der Vertragsflächen zu gewährleisten, um die Evaluierung der Maßnahmen zu ermöglichen. Ein zusammenfassender Bericht, wie er den Evaluatoren 2003 und 2008 zur Verfügung gestellt wurde, sollte mindestens einmal in fünf Jahren aufgestellt werden.

6.8.4 Schlussfolgerungen und Empfehlungen für Trinkwasserschutzmaßnahmen (f4)

Bereits in den beiden früheren Bewertungsberichten wurde angeführt, dass zu den f4-Maßnahmen für den Trinkwasserschutz keine eindeutigen Empfehlungen ausgesprochen werden können, weil die Maßnahmen als Teil des Kooperationsprogramms Trinkwasserschutz nur innerhalb dieses gesamtstrategischen Ansatzes in Niedersachsen bewertet werden können. Eine solche Betrachtung geht aber weit über den Auftrag zur Evaluierung des PROLAND-Programms hinaus. Im Bericht zur Aktualisierung der Halbzeitbewertung wurden dennoch einige weiterführende Hinweise auf Grundlage der Evaluierungsergebnisse gegeben, denen aus Sicht der Ex-post-Bewertung keinen weiteren Empfehlungen

hinzugefügt werden können. Sie werden hier stark gekürzt und vereinzelt leicht modifiziert wiedergegeben:

- Die Evaluierer begrüßen, dass im Folgeprogramm PROFIL - wie in der Aktualisierung der Halbzeitbewertung empfohlen - u. a. die Maßnahmen wieder aufgenommen worden sind, die sich durch gute Akzeptanz und Wirkung in der zurückliegenden Förderperiode ausgezeichnet haben²⁰. Damit wurden zudem Maßnahmen ausgewählt, für deren Inanspruchnahme die aus Ressourcenschutzsicht vorteilhafte fünfjährige Vertragsbindung im Maßnahmenvergleich eine geringere Barriere darstellt²¹:
 - Umwandlung von Acker in extensiv bewirtschaftetes Grünland (f4-b).
 - Bewirtschaftungsmaßnahmen zur gewässerschonenden ökologischen Bewirtschaftung (f4-e).
 - Die Variante für Stilllegungsflächen ist nach dem Wegfall der Stilllegungsverpflichtung obsolet.
- Bei inhaltlichen Überschneidungen mit NAU-Maßnahmen oder der Ausgestaltung als Top-up einer NAU-Grundförderung ist zukünftig die zusätzliche Ressourcenschutzwirkung (Öko plus) nachzuweisen (vgl. auch Empfehlungen zur f2-A3 'umweltfreundliche Gülleausbringung').
- Die Flankierung des Kooperativen Trinkwasserschutzes durch Modellprojekte hat sich als sehr erfolgreich erwiesen und sollte - ggf. auch über reine Landesmittel - weiter fortgesetzt werden.
- Wenig erfolgreich waren Flächenmaßnahmen in Regionen mit intensivem Futterbau. Hier könnten Fördermaßnahmen, die auf ein verbessertes Nährstoffmanagement in den Betrieben abzielen, erfolgversprechender sein (vgl. auch die Empfehlungen zu f2-B betriebliche Grünlandextensivierung). Dazu sollte der durch das Projekt WAgriCo²² in Niedersachsen getestete Ansatz zur ergebnisorientierten Honorierung einer Verbesserung der Stickstoffausnutzung (vgl. Osterburg, 2008) fortgeführt und im Hinblick auf seinen Praxiseinsatz weiterentwickelt werden.

²⁰ Angeboten wird aktuell nur die gewässerschonende ökologische Bewirtschaftung.

²¹ In der Aktualisierung der Halbzeitbewertung wurde angeführt, dass die an die EU-Regularien gebundenen Flächenmaßnahmen sich in vielen Bereichen als zu unflexibel im Hinblick auf die örtlichen Erfordernisse erwiesen haben (Expertengespräche, 2005).

²² WAgriCo = Water Resources Management in Co-Operation with Agriculture – Förderprojekt der Europäischen Kommission - LIFE0 ENV/D0001825, Siehe auch:
<http://www.wagrico.org/site/WAgriCo/wagricoorguk/content/home> oder www.wagrico.de

Literaturverzeichnis

- Bezirksregierung Weser-Ems (2003): Gewässerschonende Bewirtschaftung. Telefonat am 17.07.2003.
- Blab, J., Terhardt, A. und Zsivanovits, K. P. (1989): Tierwelt in der Zivilisationslandschaft, Teil 1: Raumeinbindung und Biotopnutzung bei Säugetieren und Vögeln im Drachenfelder Ländchen. Kilda-Verlag, Greven.
- BMELV, Bundesministerium für Ernährung Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2007): Agrarbericht der Bundesregierung 2007. Internetseite BMVEL: <http://www.bmelv-statistik.de>. Stand 25.2.2008.
- BMELV, Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2008): Deutschland - Verwendung der durch Differenzierung freigewordenen Mittel, nur fakultative Modulation, Stand 14.11.2006. E-Mail vom 20.06.2008.
- BMVEL, Bundesministerium für Verbraucherschutz Ernährung und Landwirtschaft (2004): Tiergenetische Ressourcen - Nationales Fachprogramm. Bonn.
- Bundestag-Drucksache 16/5886, Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Cornelia Behm, Ulrike Höfken, Bärbel Höhn, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN – Drucksache 16/5704 – Erhaltung der landwirtschaftlichen Nutzflächen in einem guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand. Deutscher Bundestag Drucksache 16/5886 16. Wahlperiode 04.07.2007.
- Chamberlain, D. E., Fuller, R. J., Bunce, R. G. H., Duckworth, J. C. und 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.
- Correll, O. und Steinmann, H. H. (2006): Grundwasserschutz durch ökologischen Landbau. Göttingen.
- Destatis (2005): Land- und Forstwirtschaft, Fischerei. Milcherzeugung und -verwendung. Fachserie 3, Reihe 4.2.2. Wiesbaden.
- EU-KOM, Europäische Kommission Generaldirektion Landwirtschaft (2000a): Common evaluation questions with criteria and indicators. Internetseite Europäische Kommission: http://ec.europa.eu/agriculture/rur/eval/index_en.htm. Stand 12.12.2000a.
- EU-KOM, Kommission der Europäischen Gemeinschaften (2000b): Gemeinsame Bewertungsfragen mit Kriterien und Indikatoren - Bewertung von Programmen zur Entwicklung des ländlichen Raums, die von 2000 bis 2006 durchgeführt und durch den Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds gefördert werden (Dokument VI/12004/00 Endg.). Brüssel.

- Expertengespräche (2005): Leitfadengestützte Befragung zu Agrarumweltmaßnahmen durch FAL, Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft.
- Geier, U., Frieben, B., Haas, G., Molkenthin, V. und Köpke, U. (1998): Ökobilanz Hamburger Landwirtschaft. Umweltrelevanz verschiedener Produktionsweisen, Handlungsfelder Hamburger Umweltpolitik. Schriftenreihe Institut für Organischen Landbau, H. 8. Berlin.
- Heinemeyer, O. (2004): Kann die konservierende Bodenbearbeitung einen Beitrag zum Klimaschutz leisten? In: Umweltbundesamt (Hrsg.): Bodenschutz und landwirtschaftliche Bodennutzung - Umweltwirkungen am Beispiel der konservierenden Bodenbearbeitung. Texte des Umweltbundesamtes, H. 35-04. S. 108-115.
- Köpke, U. (2002): Umweltleistungen des Ökologischen Landbaus. Ökologie und Landbau 122, H. 2, S. 6-18.
- Köpke, U. und Haas, G. (1997): Umweltrelevanz des Ökologischen Landbaus. In: Nieberg, H. (Hrsg.): Ökologischer Landbau: Entwicklung, Wirtschaftlichkeit, Marktchancen und Umweltrelevanz. Landbauforschung Völkenrode, H. 175. Völkenrode.
- Kratochvil, R. und Plakolm, G. (2002): Leistungen des Biologischen Landbaus für den Grundwasserschutz. Ländlicher Raum 2002, H. 3, S. 19-32.
- Kreins, P. und Gömann, H. (2008): Modellgestützte Abschätzung der regionalen landwirtschaftlichen Nutzung und Produktion in Deutschland vor dem Hintergrund der "Gesundheitsprüfung" der GAP. Agrarwirtschaft 2008, H. 3/4, S. 195-206.
- Kunkel, R. (2006): Karte Potenzielle Grundwassergefährdung durch diffuse N-Einträge. Jülich, 21.11.2006 (unveröffentlicht).
- Leiner, C. (2007): Die Wirkungen von Extensivierungs- und Vertragsnaturschutzprogrammen auf die Entwicklung einer "gerade noch aktuellen Agrarlandschaft". Dissertation Universität Kassel: <http://nbn-resolving.org/urn/resolver.pl?urn=urn:nbn:de:hebis:34-2007071018906>.
- LWK Hannover, Landwirtschaftskammer Hannover (1999): Begleitung und Bewertung der Agrarumweltprogramme des Landes Niedersachsen 1993 - 1999 - Bericht nach Verordnung (EWG) Nr. 2078/92 des Rates vom 30.06.1992 für umweltgerechte und den natürlichen Lebensraum schützende landwirtschaftliche Produktionsverfahren. Hannover.
- LWK Hannover, Landwirtschaftskammer Hannover Zusatzberatung Wasserschutz (2002): Gewässerschonende Bewirtschaftung. Expertengespräch am 17.12.2002.
- ML, Niedersächsisches Ministerium für Ernährung Landwirtschaft und Forsten (2000): PROLAND Niedersachsen, Programm zur Entwicklung der Landwirtschaft und des ländlichen Raums. Hannover.

- ML, Niedersächsisches Ministerium für Ernährung Landwirtschaft und Forsten (2003): Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen für Niedersächsische Agrar-Umweltprogramme (NAU) 2003. Entwurf vom 19.01.2000.
- Mosimann, T. (2008): Wie gut wirken Erosionsschutzmaßnahmen und was kann der Erosionsschutz noch erreichen? In: Frangenberg, A. (Hrsg.): Strategien zum Bodenschutz - Sachstand und Handlungsbedarf. Schriftenreihe des ILU, H. 15/2008, S. 155-169.
- Neumann, H., Geweke, O., Mauscherding, I., Schütz, W., Loges, R., Roweck, H. und Taube, F. (2005): Effekte der Umstellung auf ökologischen Landbau auf die Segetalflora zweier Ackerbaubetriebe in Schleswig-Holstein. In: Heß, J. und Rahmann, G. (Hrsg.): Ende der Nische - Beiträge zur 8. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau, Kassel, 1.-4. März 2005. Kassel. S. 623-630.
- NLfB, Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung, NLÖ, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie und Bezirksregierung Hannover (2004): EG-WRRL Bericht 2005, Grundwasser, Stand 15.07.2004, Methodenbeschreibung. Hannover.
- NLÖ, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (2001): Grundwasser Anwenderhandbuch für die Zusatzberatung Wasserschutz.
- NLÖ, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (2003): Wirkungskontrollen der PROLAND-Naturschutzmaßnahmen - Zwischenbewertung 2003. Hildesheim.
- NLWKN, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten und Naturschutz (2008): Wirkungskontrollen ausgewählter PROLAND Naturschutzmaßnahmen 2000-2006 - Beitrag zur Ex-Post-Bewertung -. Hannover.
- Osterburg, B. (2008): Erprobung einer ergebnisorientierten Wasserschutzmaßnahme zur Verbesserung der Stickstoffausnutzung im Life-Projekt WAgriCo - Beitrag zum Niedersächsischen Gewässerforum 2007. Hildesheim.
- Osterburg, B. und Runge, T. (2007): Maßnahmen zur Reduzierung von Stickstoffeinträgen in Gewässer - eine wasserschutzorientierte Landwirtschaft zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie. Landbauforschung Völkenrode, Sonderheft 307. Braunschweig.
- Reiter, K. (2004): Auswirkungen konventioneller und ökologischer Landbewirtschaftung auf die Biodiversität - Literaturzusammenstellung aus Vergleichsuntersuchungen. In: BfN, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Ökologischer Landbau - Quo Vadis? Zwischen Ideologie und Markt. BfN-Skripten, H. 105. S. 7-22.
- Reiter, K., Roggendorf, W., Essmann, S., Preising, A., Pufahl, A., Horlitz, T. und Sander, A. (2003): Halbzeitbewertung von PROLAND NIEDERSACHSEN Programm zur Entwicklung der Landwirtschaft und des ländlichen Raums, Kapitel 6, Agrarumweltmaßnahmen - Kapitel VI der VO (EG) Nr. 1257/1999. In: LR, Institut für Ländliche Räume der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (Hrsg.): Halbzeitbewertung von PROLAND NIEDERSACHSEN Programm

zur Entwicklung der Landwirtschaft und des ländlichen Raumes gem. Verordnung (EG) Nr. 1257/1999. Braunschweig, Hamburg, Hannover. S. 1-94.

Reiter, K., Roggendorf, W., Runge, T., Schnaut, G., Horlitz, T. und Leiner, C. (2005): Aktualisierung der Halbzeitbewertung von PROLAND NIEDERSACHSEN Programm zur Entwicklung der Landwirtschaft und des ländlichen Raums, Kapitel 6, Agrarumweltmaßnahmen - Kapitel VI der VO (EG) Nr. 1257/1999. In: LR, Institut für Ländliche Räume der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (Hrsg.): Aktualisierung der Halbzeitbewertung von PROLAND NIEDERSACHSEN Programm zur Entwicklung der Landwirtschaft und des ländlichen Raumes gem. Verordnung (EG) Nr. 1257/1999. Braunschweig, Hamburg, Hannover. S. 1-155.

Richtlinie über die Förderung der Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung von Feuchtgrünland in großräumigen Gebieten (Kooperationsprogramm Feuchtgrünland), RdErl. d. MU v. 14. 2. 2001 - 21-22281/01/03 - (Nds. MBl. S. 716) - VORIS 28100 01 00 00 042 -.

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 v. 14. 2. 2001 - 21-04035/06 - (Nds. MBl. S. 727) - VORIS 28100 01 00 00 046 -.

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 v. 14. 2. 2001 - 27/28-01224/3/1/2 - (Nds. MBl. S. 722) - VORIS 28100 01 00 00 044 -.

Richtlinie über die Gewährung von Zahlungen für freiwillige Vereinbarungen zur Erhaltung, Pflege und Entwicklung von bestimmten Biotoptypen (Kooperationsprogramm Biotoppflege), Rd. Erl. d. MU v. 14. 2. 2001 - 27/28-01224/3/2/2 - (Nds. MBl. S. 719) - VORIS 28100 01 00 00 043 -.

Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen für Vorhaben zum Trinkwasserschutz in Wasservorranggebieten im Rahmen des Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für die Landwirtschaft (Kooperationsprogramm Trinkwasserschutz), RdErl. d. MU v. 2. 2. 2001 - 203-01373/08/03 - (Nds. MBl. S. 712) - VORIS 28200 00 00 35 004 -.

Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen für Niedersächsische Agrar-Umweltprogramme (NAU) 2004 - Entwurf - , Rd. Erl. d. Niedersächs. Ministeriums für den ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz 107.2 - 60170/02/04.

Schmidt, W., Zimmerling, B., Nitzsche, O. und Krück, S. (2001): Conservation tillage - A new strategy in flood control. In: Marsalek et al. (Hrsg.): Advances in urban

stormwater and agricultural runoff source control. NATO-Science Series 'Earth and Environmental Science', H. 74., S. 287-293.

Schumacher, W., Helfrich, H.-P., Kam, H., Kühne, C., Lex, C., Metzmacher, A., Schmidt, K., Kühne, S. und Büttner, J. (2007): Erfolgskontrolle des Vertragsnaturschutzes anhand der Populationsgrößen und -entwicklung seltener und gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen. Schriftenreihe des Lehr- und Forschungsschwerpunktes „Umweltverträgliche und Standortgerechte Landwirtschaft“ (Forschungsbericht), H. 148, Bonn.

Stadtwerke Hannover AG (1997): Vorstudie zur Machbarkeit einer Kosten-Nutzen-Analyse von Grundwasserschutzmaßnahmen der Stadtwerke Hannover AG. Hannover.

Thies, C. und Tschardtke, T. (2000): Biologische Schädlingskontrolle durch Landschaftsmanagement. Ökologie und Landbau 3/2000.

Verordnung (EG) Nr. 1251/1999 des Rates vom 17. Mai 1999 zur Einführung einer Stützungsregelung für Erzeuger bestimmter landwirtschaftlicher Kulturpflanzen.

Weibel, G. und Zbinden, N (1998): Feldlerche und Buntbrachen. Infobroschüre Schweizer Nationalfonds.

Zahlstellen der Länder Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Nordrhein-Westfalen, Hessen, Hamburg, Bremen (2006): Tabelle 104, Aufstellung der geleisteten und der voraussichtlichen Angaben in Euro, Ausgaben der Haushaltsjahre 2000 bis 2006, jeweils vom 16.10. des Jahres bis 15.10. des Folgejahres.

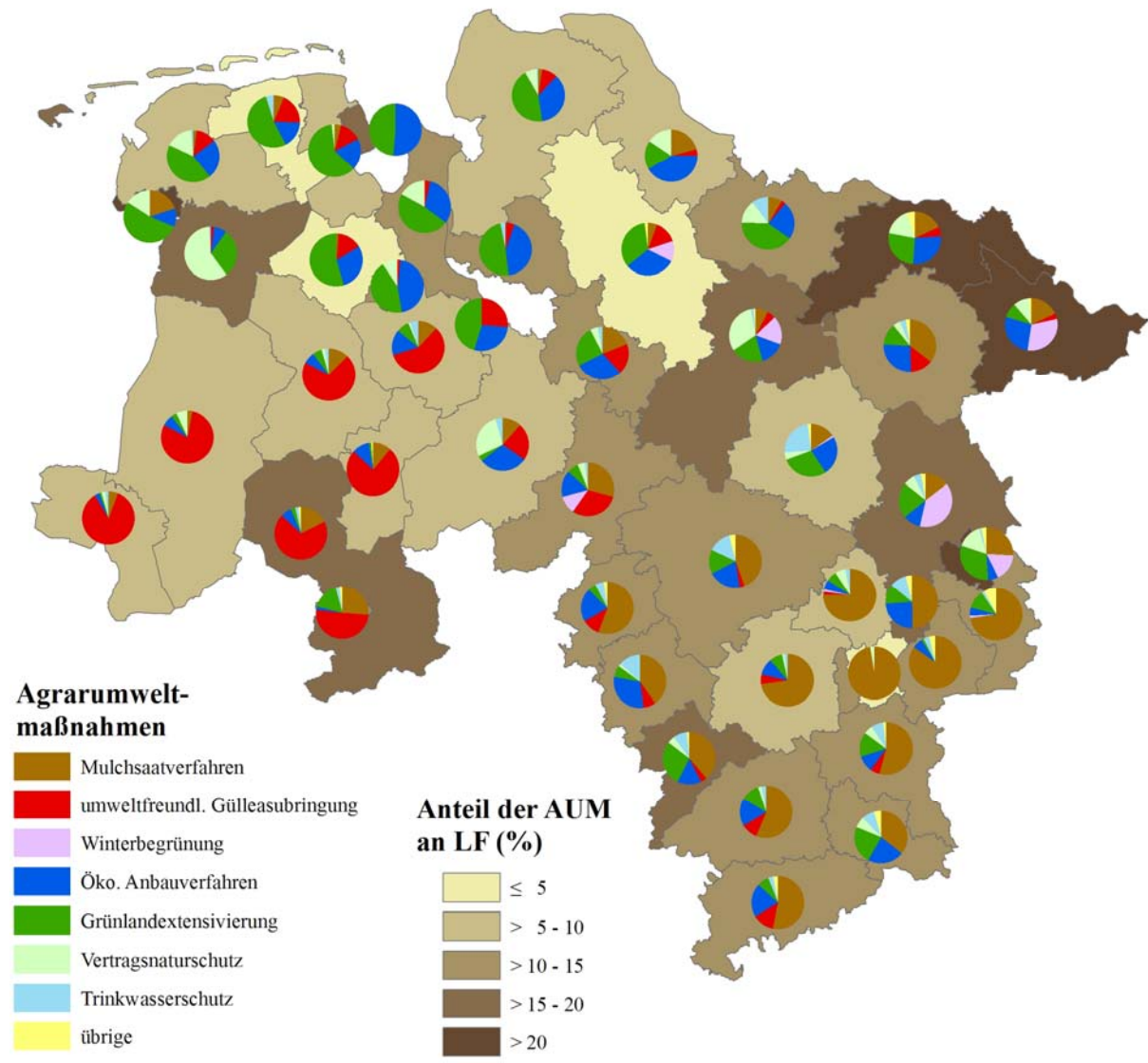
ZLU, Forschungs- und Studienzentrum Landwirtschaft und Umwelt (2005): Grundwasserschutz durch ökologischen Landbau - Abschlussbericht des ersten Bewilligungszeitraumes 2001 bis 2004.

Anhang

Kapitel VI – Agrarumweltmaßnahmen

Karten

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



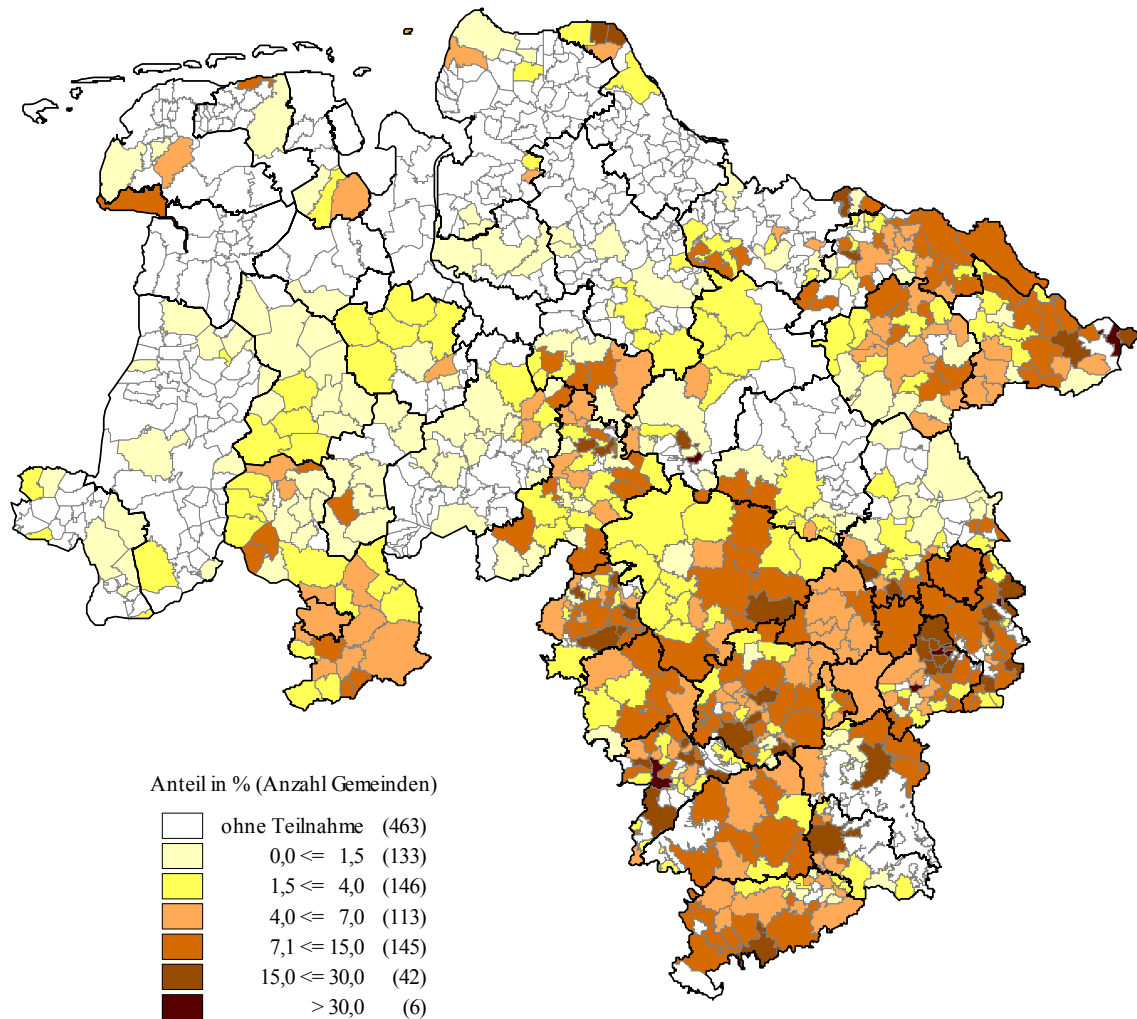
Quelle:

Eigene Berechnungen auf Basis von Förderdaten / InVeKoS 2005

Verwaltungsgrenzen 1 : 250.000, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie © 2006

Institut für Ländliche Räume des vTI
6-Länder-Ex-post-Bewertung
gemäß VO (EG) Nr. 1257/1999

Karte A-6.2: Mulch- oder Direktsaat oder Mulchpflanzverfahren im Ackerbau (f2-A2): Anteil der geförderten Fläche am gesamten Ackerland auf Gemeindeebene

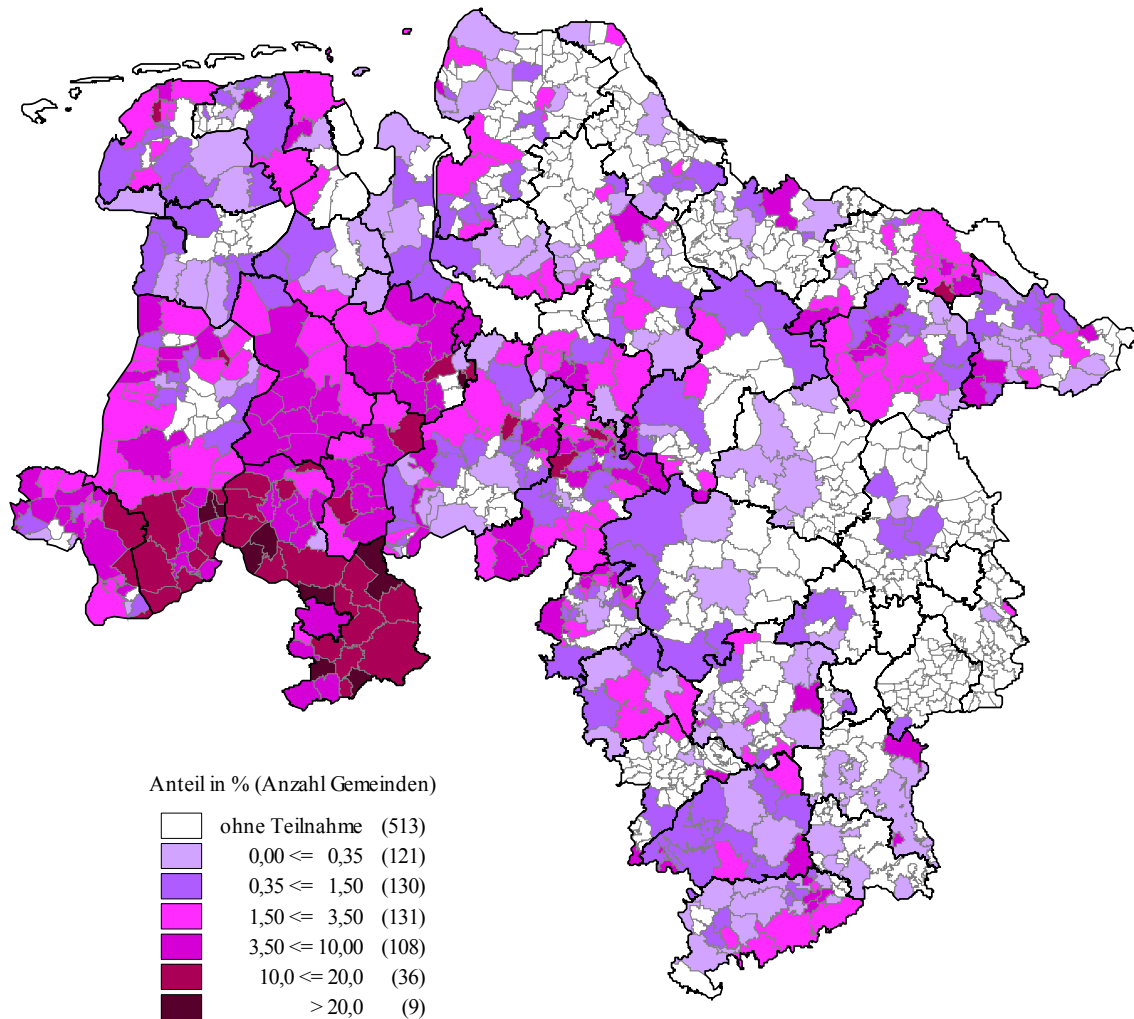


Maximum: 38,83 (Gartow)
 Landesdurchschnitt Niedersachsen: 3,40
 Median der Gemeinden mit Teilnahme: 4,32

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Förderdaten und InVeKos (2005).

Institut für Ländliche Räume des vTI
 6-Länder-Ex-Post-Bewertung
 gemäß VO (EG) Nr. 1257/1999

Karte A-6.3: Ausbringen von flüssigem Wirtschaftsdünger mit besonders umweltfreundlichen Ausbringungsverfahren (f2-A3): Anteil der geförderten Güllemenge (Basis Auszahlung), umgerechnet auf ha LF, an der LF

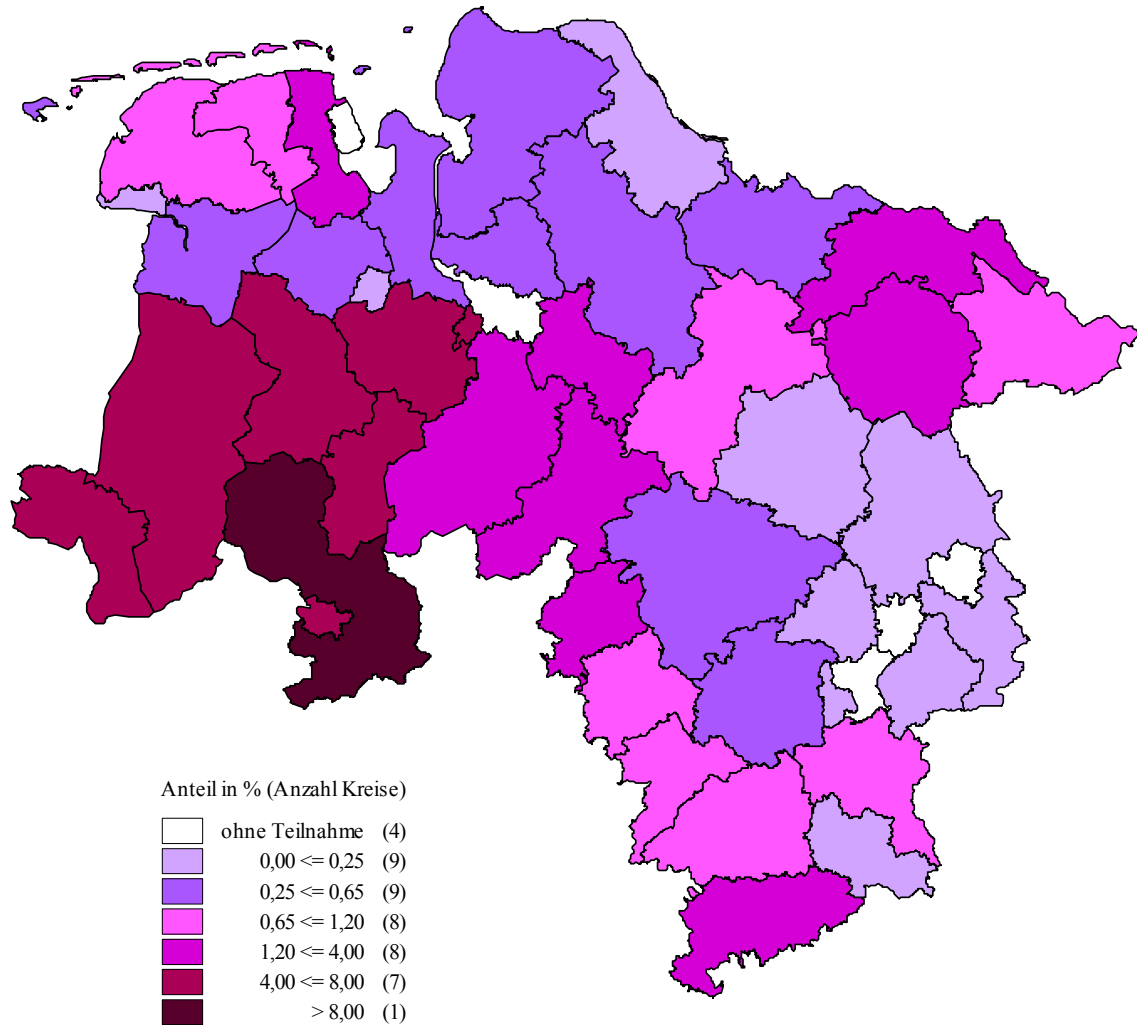


Maximum: 30,61 (Handrup)
 Landesdurchschnitt Niedersachsen: 1,70
 Median der Gemeinden mit Teilnahme: 1,67

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Förderdaten und InVeKos (2005).

Institut für Ländliche Räume des vTI
 6-Länder-Ex-Post-Bewertung
 gemäß VO (EG) Nr. 1257/1999

Karte A-6.4: Anteil der geförderten Güllemenge (Basis Auszahlung, umgerechnet auf ha LF) an der LF auf Kreisebene

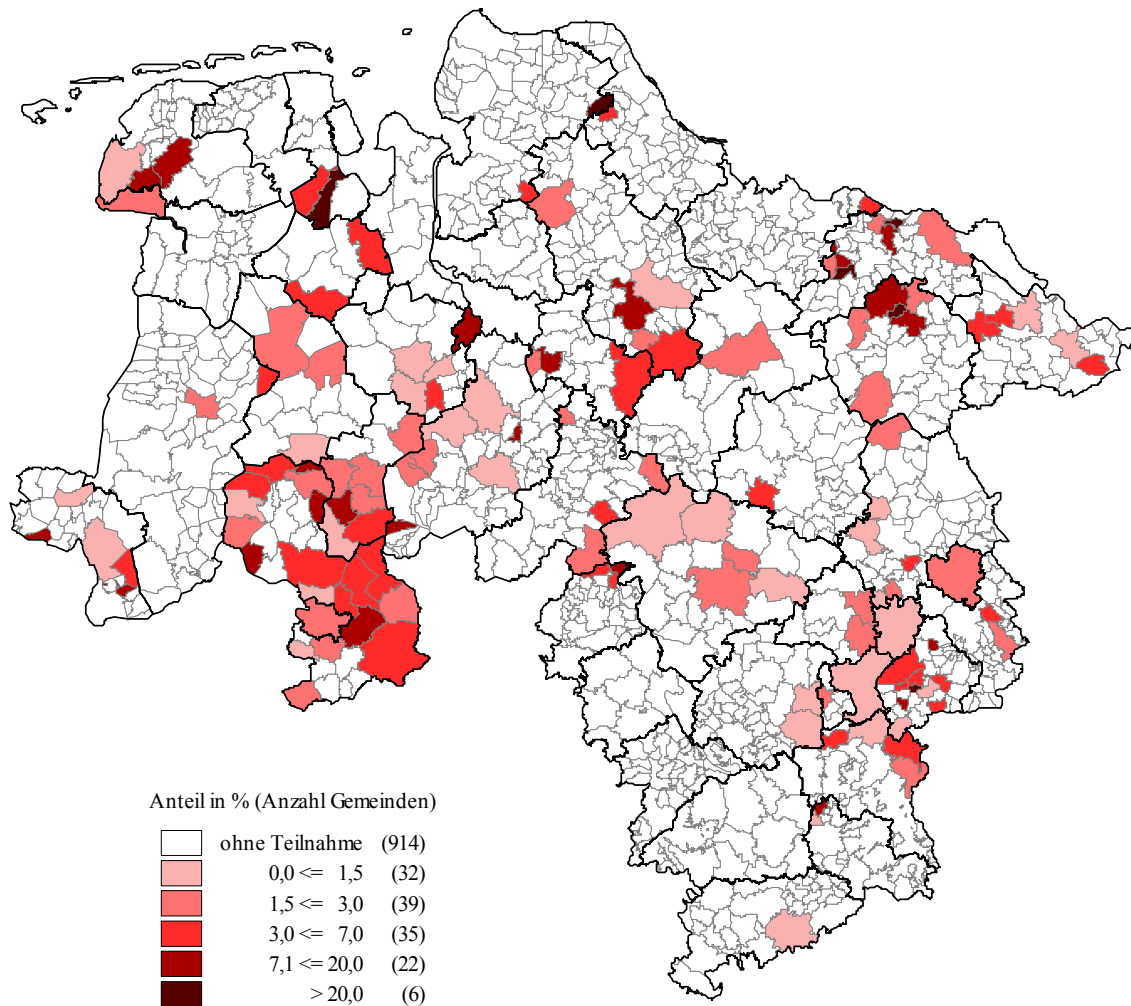


Maximum: 12,82 (LK Osnabrück)
 Landesdurchschnitt Niedersachsen: 1,73

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Förderdaten und InVeKos (2005).

Institut für Ländliche Räume des vTI
 6-Länder-Ex-Post-Bewertung
 gemäß VO (EG) Nr. 1257/1999

Karte A-6.5: Anlage von Blühflächen auf Stilllegungsflächen (f2-A4): Anteil der geförderten Fläche auf Gemeindeebene am Ackerland

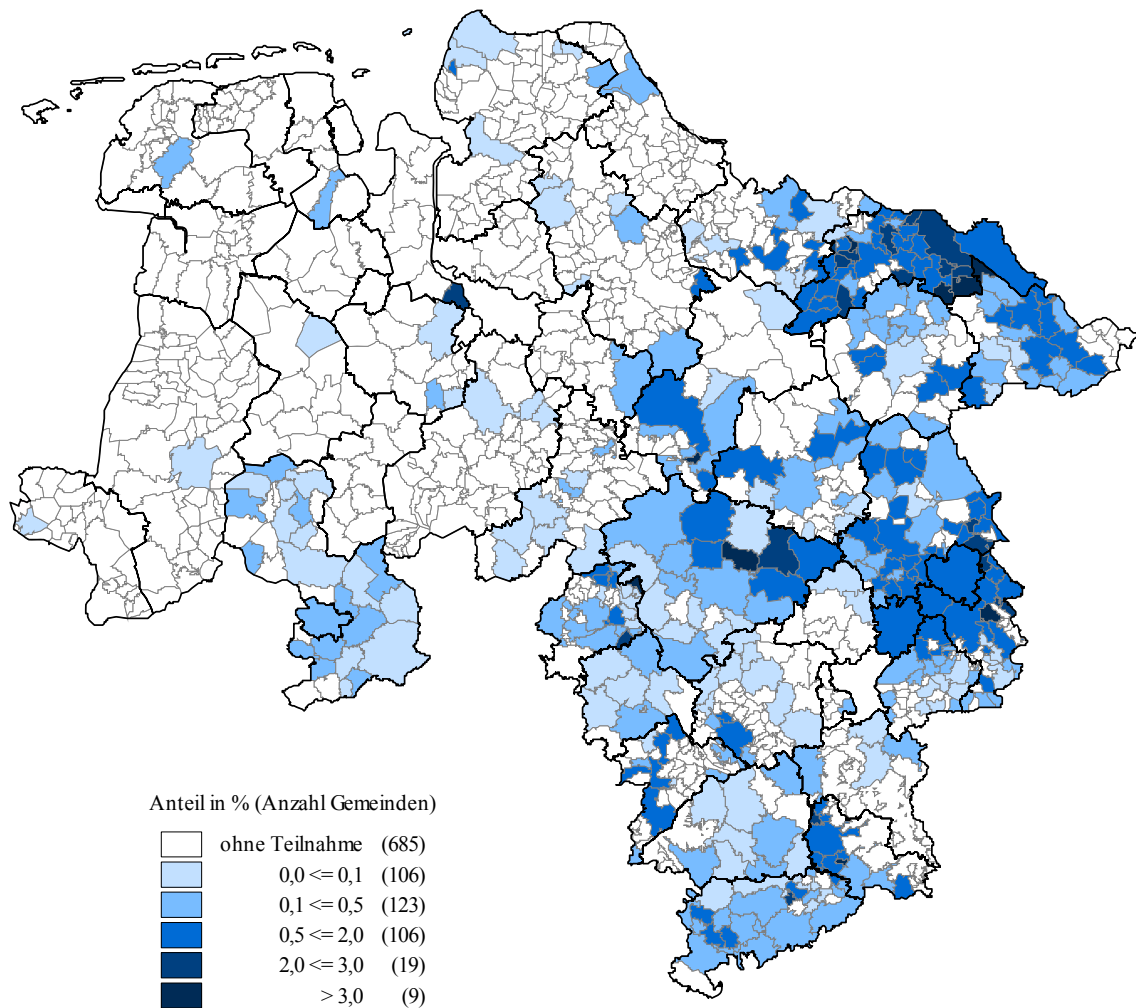


Maximum: 67,29 (Hechthausen)
 Landesdurchschnitt Niedersachsen: 0,71
 Median der Gemeinden mit Teilnahme: 2,67

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Förderdaten und InVeKos (2005).

Institut für Ländliche Räume des vTI
 6-Länder-Ex-Post-Bewertung
 gemäß VO (EG) Nr. 1257/1999

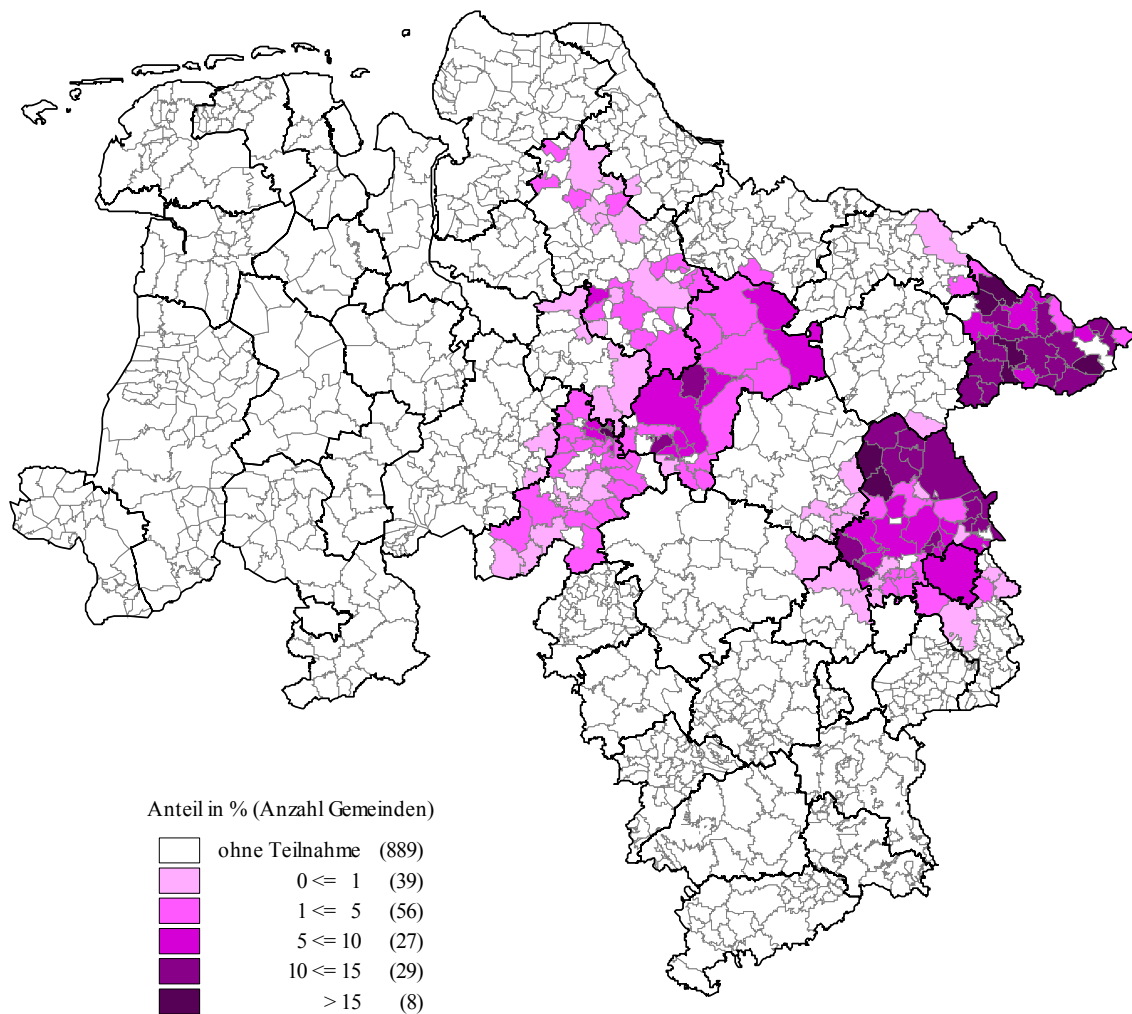
Karte A-6.6: Anteil der Blühstreifen an der Ackerfläche je Gemeinde



Maximum: 6,63 (Hademstorf)
 Landesdurchschnitt Niedersachsen: 0,22
 Median der Gemeinden mit Teilnahme: 0,30

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Förderdaten und InVeKos (2005).

Institut für Ländliche Räume des vTI
 6-Länder-Ex-Post-Bewertung
 gemäß VO (EG) Nr. 1257/1999

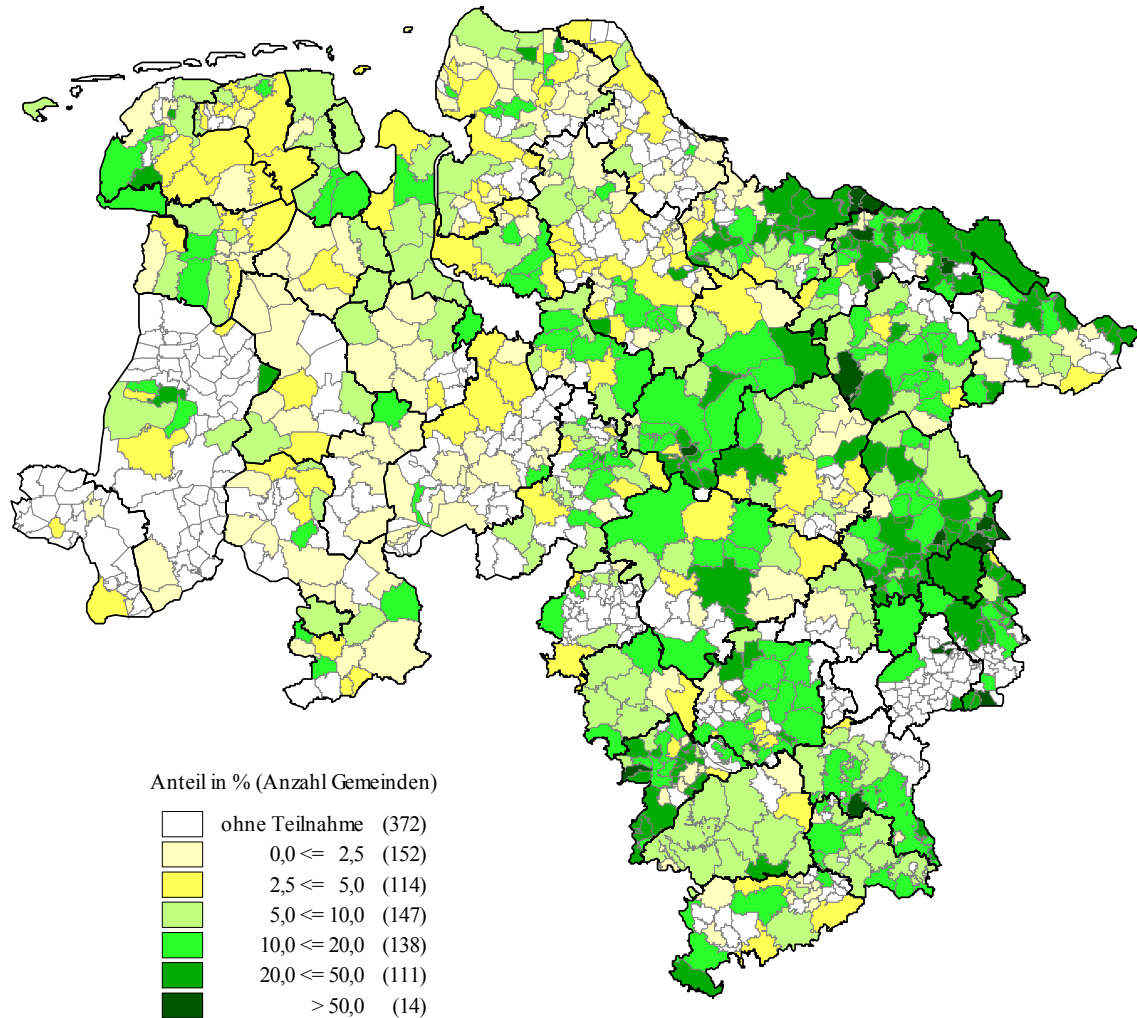
Karte A-6.7: Anteil des Zwischenfruchtanbaus an der Ackerfläche je Gemeinde

Maximum: 26,12 (Prezelle)
 Landesdurchschnitt Niedersachsen: 0,79
 Median der Gemeinden mit Teilnahme: 3,04

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Förderdaten und InVeKos (2005).

Institut für Ländliche Räume des vTI
 6-Länder-Ex-Post-Bewertung
 gemäß VO (EG) Nr. 1257/1999

Karte A-6.8: Extensive Grünlandnutzung (f2-B): Anteil der geförderten Fläche am gesamten Dauergrünland auf Gemeindeebene

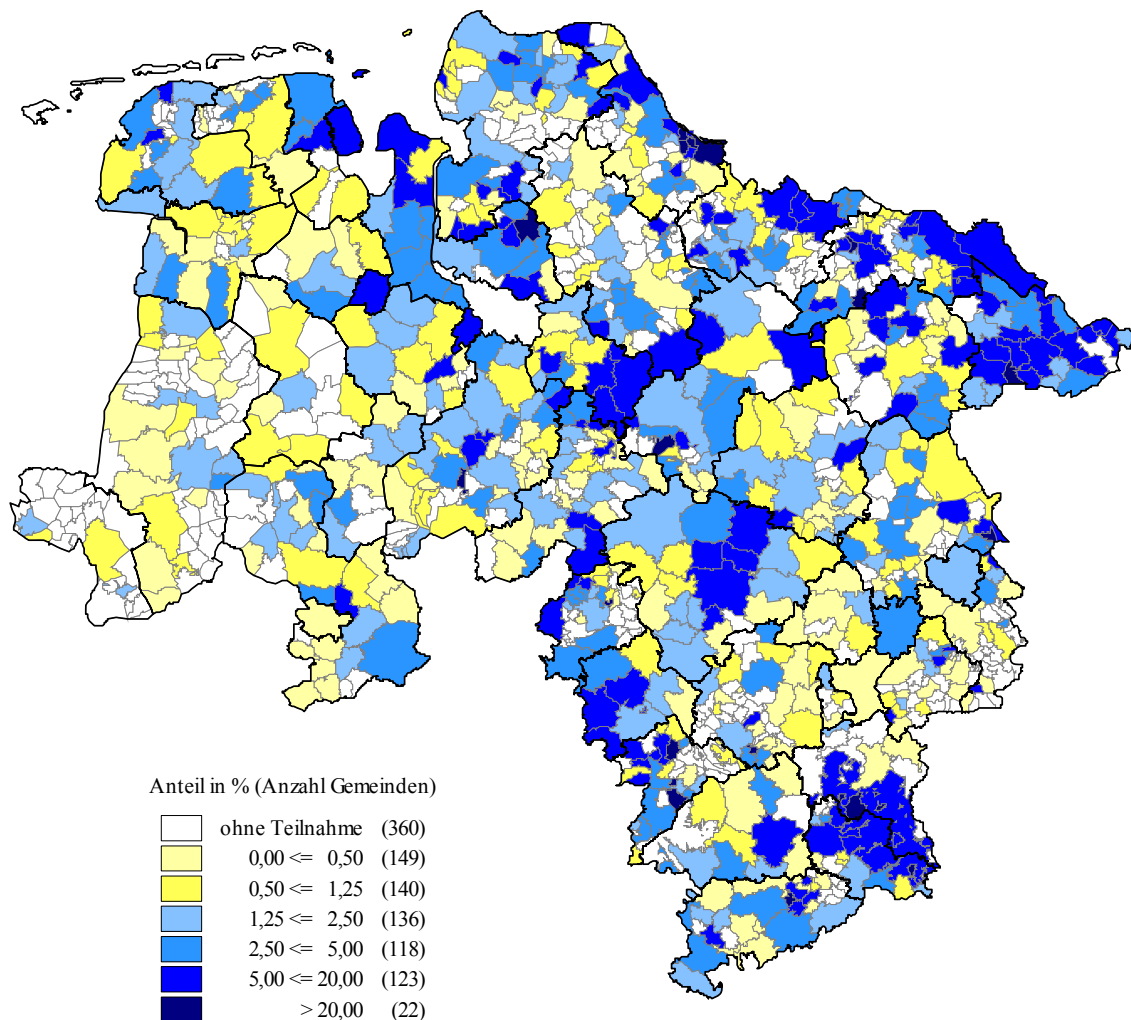


Maximum: 79,08 (Bokensdorf)
 Landesdurchschnitt Niedersachsen: 7,46
 Median der Gemeinden mit Teilnahme: 7,64

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Förderdaten und InVeKos (2005).

Institut für Ländliche Räume des vTI
 6-Länder-Ex-Post-Bewertung
 gemäß VO (EG) Nr. 1257/1999

Karte A-6.9: Ökologische Anbauverfahren (f2-C): Anteil der geförderten Fläche an der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche auf Gemeindeebene

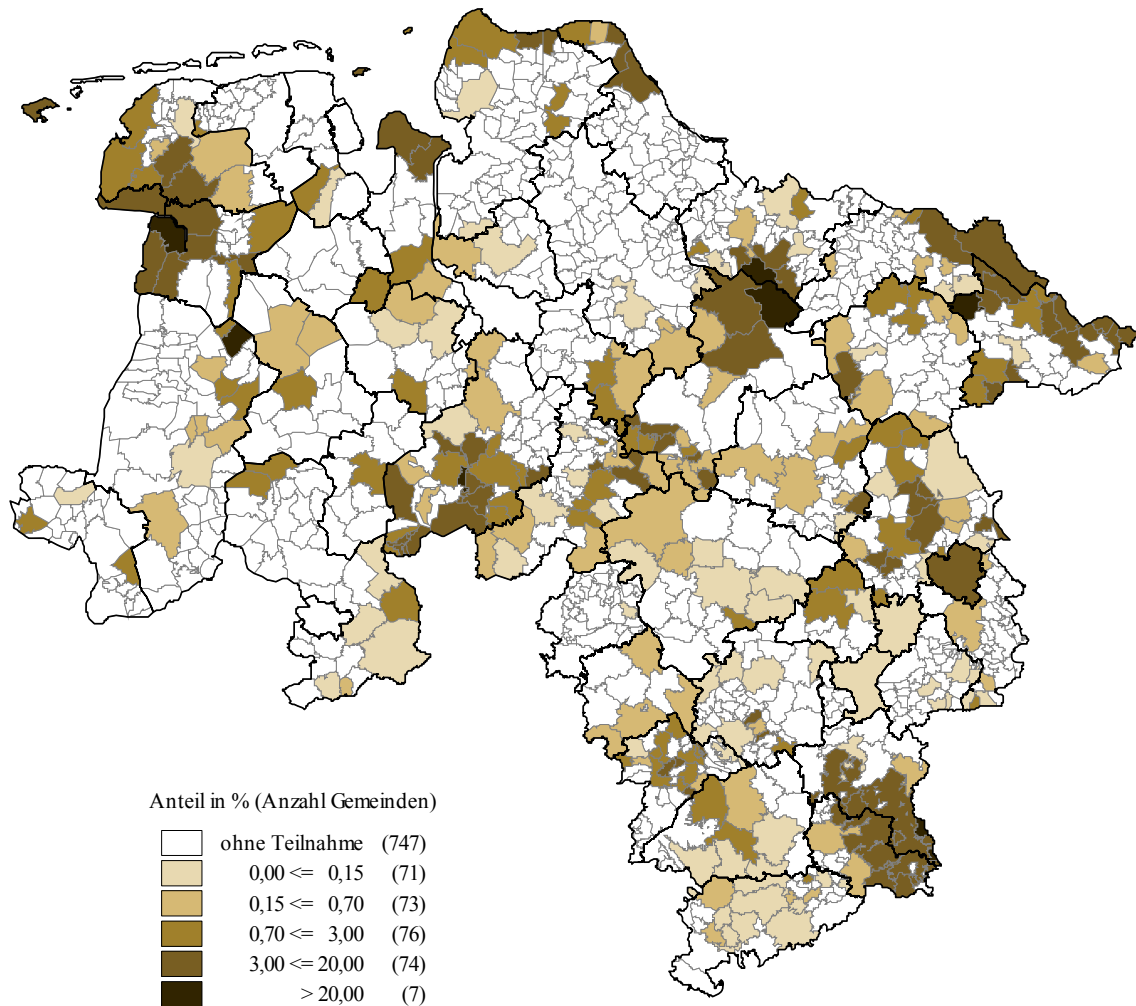


Maximum: 82,63 (Wieda)
 Landesdurchschnitt Niedersachsen: 2,57
 Median der Gemeinden mit Teilnahme: 1,67

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Förderdaten und InVeKos (2005).

Institut für Ländliche Räume des vTI
 6-Länder-Ex-Post-Bewertung
 gemäß VO (EG) Nr. 1257/1999

Karte A-6.10: Vertragsnaturschutzmaßnahmen (f3): Anteil der geförderten Fläche an der gesamten landwirtschaftlichen Fläche auf Gemeindeebene

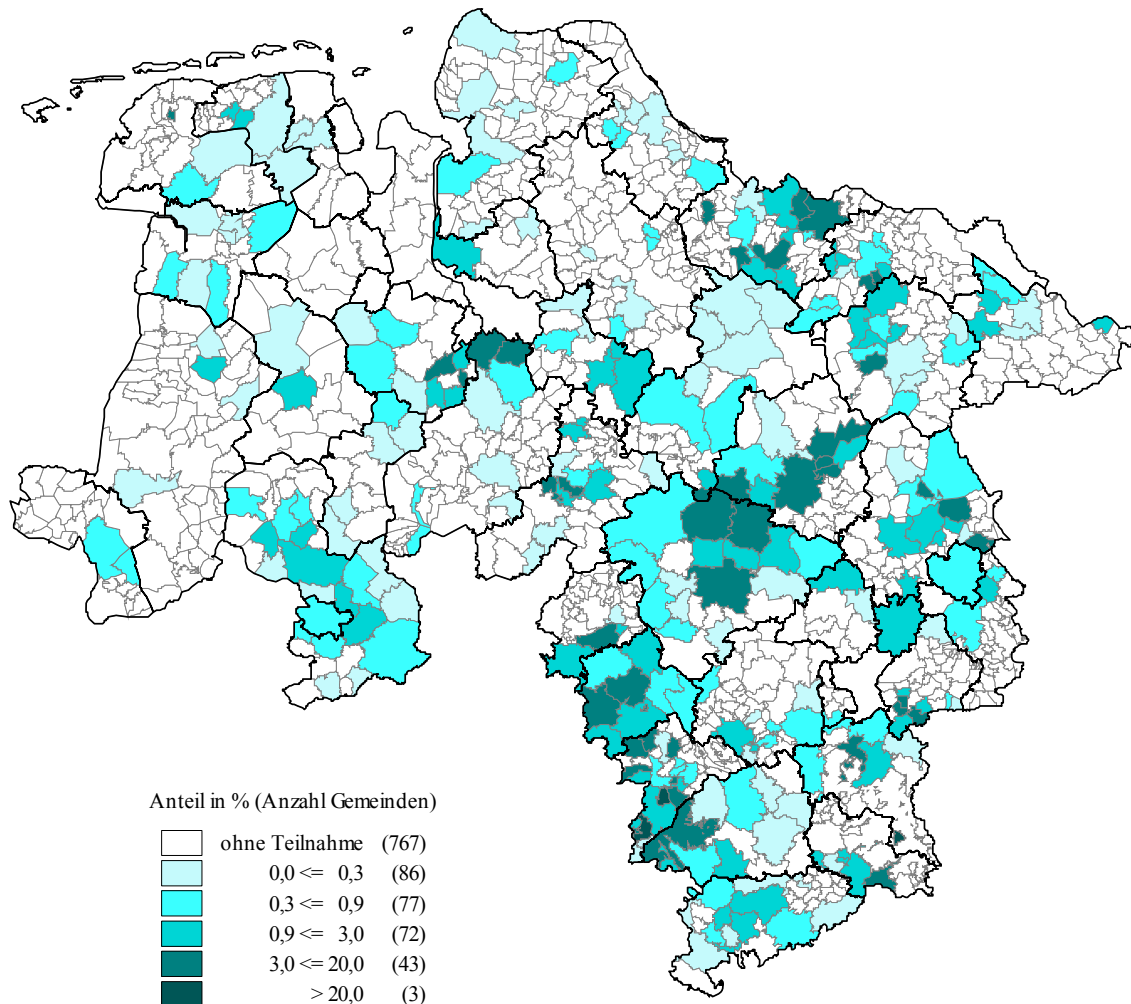


Maximum: 67,75 (Jengum)
Landesdurchschnitt Niedersachsen: 0,94
Median der Gemeinden mit Teilnahme: 0,74

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Förderdaten und InVeKos (2005).

Institut für Ländliche Räume des vTI
6-Länder-Ex-Post-Bewertung
gemäß VO (EG) Nr. 1257/1999

Karte A-6.11: Grundwasserschutzmaßnahmen (f4): Anteil der geförderten Fläche an der gesamten landwirtschaftlichen Fläche auf Gemeindeebene



Maximum: 72,55 (Holzminden, gFG)
 Landesdurchschnitt Niedersachsen: 0,52
 Median der Gemeinden mit Teilnahme: 0,74

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Förderdaten und InVeKos (2005).

Institut für Ländliche Räume des vTI
 6-Länder-Ex-Post-Bewertung
 gemäß VO (EG) Nr. 1257/1999