

Ex-post-Bewertung des NRW-Programms Ländlicher Raum

Kapitel 6

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

Projektbearbeitung

Karin Reiter, Wolfgang Roggendorf

Institut für Ländliche Räume



Claas Leiner, Achim Sander

Ingenieurbüro entera



Braunschweig • Hannover

November 2008

Inhaltsverzeichnis	Seite
Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis	IV
Vorbemerkungen	1
6.0 Zusammenfassung	1
6.1 Ausgestaltung des Förderkapitels	4
6.2 Untersuchungsdesign und Datenquellen	9
6.3 Finanzielle Ausgestaltung und Vollzugskontrolle	11
6.4 Darstellung und Analyse des erzielten Outputs	13
6.4.1 Inanspruchnahme der Maßnahmen	13
6.4.2 Bewertung der erzielten Inanspruchnahme (Zielerreichungsgrad)	19
6.5 Administrative Umsetzung	21
6.6 Beantwortung der kapitelspezifischen Bewertungsfragen	21
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?	23
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 landwirtschaftliche Flächen angrenzen (Habitatvielfalt)?	32
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?	37

6.7	Flächennutzung in Nordrhein-Westfalen und Gesamtbetrachtung der angebotenen Agrarumweltmaßnahmen	43
6.7.1	Flächennutzung in Nordrhein-Westfalen auf Grundlage des Flächennutzungsnachweises des InVeKoS	43
6.7.2	Markt- und standortangepasste Landbewirtschaftung (MSL, f1)	46
6.7.3	Anlage von Uferrandstreifen (f2)	59
6.7.4	Erosionsschutzmaßnahmen (f3)	60
6.7.5	Langjährige Flächenstilllegung (f4)	62
6.7.6	Förderung vom Aussterben bedrohter lokaler Haustierrassen (f5)	63
6.7.7	Vertragsnaturschutz (f6)	64
6.7.8	Gesamtbetrachtung der Maßnahmen für den Schutz des Bodens vor Erosion	66
6.7.9	Gesamtbetrachtung der Maßnahmen für den Schutz der Gewässer vor diffusen Stoffeinträgen	67
6.7.10	Gesamtbetrachtung der angebotenen Agrarumweltmaßnahmen	68
6.8	Schlussfolgerungen und Empfehlungen	70
6.8.1	Markt- und standortangepasste Landbewirtschaftung (MSL, f1)	70
6.8.2	Anlage von Uferrandstreifen (f2)	78
6.8.3	Erosionsschutzmaßnahmen (f3)	80
6.8.4	Langjährige Flächenstilllegung (f4)	81
6.8.5	Förderung vom Aussterben bedrohter lokaler Haustierrassen (f5)	81
6.8.6	Vertragsnaturschutz (f6)	82
6.8.7	Maßnahmenübergreifende Empfehlungen für den Schutz der Gewässer vor diffusen Schadstoffeinträgen	83
	Literaturverzeichnis	84
	Anhang	89

Abbildungsverzeichnis	Seite
Abbildung 6.1: Vertragsflächen und teilnehmende Betriebe an MSL-Maßnahmen (f1) im Förderzeitraum 2000 bis 2006	16
Abbildung 6.2: Vertragsflächen und teilnehmende Betriebe an Erosionsschutzmaßnahmen (f3) im Förderzeitraum 2000 bis 2006	17
Abbildung 6.3: Vertragsflächen und teilnehmende Betriebe an Vertragsnaturschutzmaßnahmen (f6) im Förderzeitraum 2000 bis 2006	18
Abbildung 6.4: Förderhistorie, aktuelle Inanspruchnahme und operationelle Ziele der MSL- und Modulationsmaßnahmen	19
Abbildung 6.5: Förderhistorie, aktuelle Inanspruchnahme und operationelle Ziele der Maßnahmen f2, f3, f4, f6	20

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 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	22
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	69

Vorbemerkungen

Der vorliegende Bericht fasst in einer komprimierten Form die Ergebnisse der Ex-post-Bewertung der Agrarumweltmaßnahmen im Förderzeitraum 2000 bis 2006 des NRW-Programms Ländlicher Raum zusammen. Der Bericht greift dabei ganz wesentlich auf die Ergebnisse der Halbzeitbewertung (Reiter et al., 2003), der aktualisierten Halbzeitbewertung (Reiter et al., 2005) sowie auf die Modulberichte der Ex-post-Bewertung „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 im Zeitraum 2000 bis 2006 angebotenen Agrarumweltmaßnahmen (AUM) unterteilen sich in sechs Maßnahmengruppen: Markt- und standortangepasste Landbewirtschaftung (MSL), Anlage von Uferrandstreifen, Erosionsschutzmaßnahmen, Langjährige Stilllegung, Zucht vom Aussterben bedrohter lokaler Haustierrassen und Vertragsnaturschutz. Die Bausteine Markt- und standortangepasste Landbewirtschaftung und Vertragsnaturschutz gliedern sich nochmals in neun respektive acht Teilmaßnahmen. MSL-Teilmaßnahmen waren beispielweise die betriebliche und einzelflächenbezogene Grünlandextensivierung, ökologische Anbauverfahren, vielfältige Fruchtfolge, die Förderung der Festmistwirtschaft und die Weidehaltung von Milchvieh.

Das Ausgabenvolumen der AUM umfasste in den EU-Haushaltsjahren 2000 bis 2006 316,7 Mio. Euro, davon entfielen rd. 6,9 Mio. Euro auf Mittel der fakultativen Modulation. Der durchschnittliche Förderbetrag der AUM betrug ohne Berücksichtigung der Förderung vom Aussterben bedrohter lokaler Haustierrassen und der Weidehaltung von Milchvieh (Zahlung u. a. aus Mitteln der obligaten Modulation) rund 202 Euro/ha. Der durchschnittliche Förderbetrag je Beihilfeempfänger belief sich auf rd. 2.925 Euro/Jahr.

Die Bruttoförderfläche (ohne Berücksichtigung einer Kombiförderung auf gleicher Fläche) betrug im Jahr 2006 432.865 ha. Gegenüber dem Jahr 2000 wurde eine Steigerung des Brutto-Förderflächenumfangs von über 400 % realisiert. In 2006 entfielen gut 70 % der geförderten Fläche auf die MSL-Maßnahmen, gefolgt von den Erosionsschutzmaßnahmen mit 22 %. Bei den MSL-Maßnahmen dominieren gemessen am Förderflächenumfang (brutto) die vielfältige Fruchtfolge (12,6 %), die betriebliche Grünlandextensivierung (20 %), der Ökologischer Landbau (11 %) und die Weidehaltung von Milchvieh

(17 %). Die Vertragsnaturschutzmaßnahmen nahmen mit 28.100 ha oder 6 % flächenmäßig eine untergeordnete Rolle ein.

Acker- und Grünlandflächen wurden durch die AUM zu ungefähr gleichen Teilen erreicht, wenn vereinfachend die Förderfläche der Festmistwirtschaft dem Ackerland und die der Weidehaltung von Milchvieh dem Grünland zugeordnet wird. Im Vertragsnaturschutz lag der Förderschwerpunkt zu 97 % im Grünland, während die übrigen flächengebundenen Maßnahmen mit rund der Hälfte der Förderfläche auch Ackerland erreichten.

Die an den AUM teilnehmenden Betriebe wiesen durchweg eine deutlich höhere Flächenausstattung als Betriebe ohne AUM-Förderung auf. Besonders ausgeprägt waren die Größenunterschiede bei Maßnahmen wie vielfältige Fruchtfolge oder Erosionsschutzmaßnahmen, die bevorzugt von großen ackerbaulich ausgerichteten Betrieben in Anspruch genommen wurden. Charakteristisch für Teilnehmerbetriebe der betrieblichen Grünlandextensivierung, der Weidehaltung, des Ökologischen Landbaus sowie der Vertragsnaturschutzmaßnahmen war, neben ihrer überdurchschnittlichen Flächenausstattung, ein hoher Grünlandanteil. Durch eine sehr heterogene Teilnehmerstruktur zeichneten sich die im Rahmen der Festmistwirtschaft, der Anlage von Uferrandstreifen sowie der Flächenstilllegung geförderten Betriebe aus.

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 Wasserschutzeffekte werden auf (jeweils) 78 % der Förderfläche realisiert. Maßnahmen mit Wirkungen auf Biodiversität und Landschaft umfassen rund 73 % bzw. 69 % der Förderfläche. Je nach Schutzgutwirkung der Maßnahmen werden zwischen 25 % bis 28 % (brutto) der landwirtschaftlich genutzten Fläche in NRW durch die Agrarumweltförderung erreicht.

Positiv für den Bodenschutz wirkte sich der starke Flächenzuwachs von erosionsvermeidenden Maßnahmen aus (Anstieg bis 2006: 540 %). Mit beeinflusst durch die festgelegte Förderkulisse des Maßnahmenbausteins „Erosionsschutzmaßnahmen“ wiesen die erosionsvermeidenden Maßnahmen in der Summe mit 73 % ihrer Maßnahmenflächen eine hohe Treffgenauigkeit bezogen auf erosionsgefährdete Flächen auf. Der Förderumfang der AUM mit Wirkung auf den Gewässerschutz wuchs um rund 250 % auf 230.700 ha in 2006 an. Vor allem Maßnahmen zur Verringerung des Einsatzes von Dünger- und Pflanzenschutzmitteln mit zusammen rund 64 % der Förderfläche waren für den Gewässerschutz von Bedeutung.

In ähnlichem Umfang konnte die Förderfläche zum Schutz von Flora und Fauna in der Normallandschaft gesteigert werden. Ansatzpunkt dafür war neben der Reduzierung des

Betriebsmitteleinsatzes vor allem die erhebliche Ausdehnung von Flächen mit umweltfreundlichen Anbaumustern (vor allem Erosionsschutzmaßnahmen, vielfältige Fruchtfolge, Ökologischer Anbau). Auch die Förderflächen zur Erhaltung wertvoller Habitats und ökologischer Infrastrukturen wurden, wenngleich in deutlich geringerem Maße, primär durch Zunahme beim Vertragsnaturschutz ausgedehnt. Zur Erhaltung der biologischen bzw. genetischen Vielfalt trug die Förderung vom Aussterben bedrohter lokaler Haustierrassen mit hoher Wirkung und Treffgenauigkeit bei.

Von rund 306.000 ha AUM-Fläche und damit von rund 20 % der LF in NRW gingen in 2006 mittelbare Wirkungen auf das Landschaftsbild und das Landschaftserleben aus, vor allem auf Vielfalt und Kohärenz der Landschaft. Die Förderfläche zur Steigerung der Vielfalt in der Kulturlandschaft verzehnfachte sich, als kohärente Landnutzung wurden insbesondere 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 Detailanpassungen oder eine Aussetzung der Förderung vorgeschlagen werden. Auch zukünftig besteht 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: vielfältige Fruchtfolge, Ökologischer Landbau, Festmistwirtschaft,
- mit Einschränkung bzw. unter Anpassung von Details eine Fortführung empfohlen: Anlage von Schon- bzw. Blühstreifen (Ausrichtung von Förderauflagen auf schutzgutspezifische Förderziele, die entsprechend zu definieren sind), betriebliche Grünlandextensivierung (Aktualisierung und Konkretisierung der Ressourcenschutzziele), Anlage von Uferrandstreifen (Erhöhung der Mindestbreite), Erosionsschutzmaßnahmen (stärkere Konzentration der Fördermittel auf Gefährdungslagen), Förderung vom Aussterben bedrohter lokaler Haustierrassen (Verwaltungsvereinfachung und Prämienanpassung), Vertragsnaturschutz (Flexibilisierung von Mahdterminen, Verlängerung des Aushagerungspakets, Verschiebung von Düngeterminen),
- keine Fortsetzung empfohlen: extensive Produktionsverfahren im Ackerbau und bei Dauerkulturen, Grünlandextensivierung von Einzelflächen, Weidehaltung von Milchvieh, langjährige Flächenstilllegung.

6.1 Ausgestaltung des Förderkapitels

Bei den in Nordrhein-Westfalen angebotenen Agrarumweltmaßnahmen sind folgende Bausteine zu unterscheiden:

- f1 Markt- und standortangepasste Landbewirtschaftung mit den Teilmaßnahmen
 - f1-A1 extensive Produktionsverfahren im Ackerbau/bei Dauerkulturen,
 - f1-A2 Anlage von Schon-/Blühstreifen,
 - f1-A3 Vielfältige Fruchtfolge,
 - f1-Bb Grünlandextensivierung (Betrieb),
 - f1-Be Grünlandextensivierung (Einzelfläche),
 - f1-C Ökologische Anbauverfahren,
 - f1-D Festmistwirtschaft,
 - f1-E Weidehaltung von Milchvieh,
- f2 Anlage von Uferrandstreifen,
- f3 Erosionsschutzmaßnahmen,
- f4 langjährige Stilllegung,
- f5 Zucht vom Aussterben bedrohter lokaler Haustierrassen,
- f6 Vertragsnaturschutz und
- Modellvorhaben¹.

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. Biotop mit besonderem Potenzial).

Die Tabellen 6.1 und 6.2 geben einen Überblick der in dieser Programmperiode angebotenen Agrarumweltmaßnahmen Nordrhein-Westfalens mit ihren inhaltlichen Ausgestaltungen und ihren Förderhistorien. Um die Übersichtlichkeit zu gewähren, wird die Förderhistorie jeweils nur in Bezug auf eine EU-Kofinanzierung dargestellt. Demnach ist der erste Zeitpunkt einer Förderung aus der Tabelle nicht abzulesen, sofern es sich anfänglich

¹ Bei den Modellvorhaben handelt es sich nach der Nomenklatur der VO (EG) Nr. 1257/1999 um t-Maßnahmen nach Artikel 33 der Verordnung. Wegen des flankierenden Charakters der Modellvorhaben zu den AUM werden sie hier im Zusammenhang mit den AUM dargestellt.

um eine reine Landesförderung handelte. Alle Agrarumweltmaßnahmen zeichnen sich entsprechend den Vorgaben der VO (EG) Nr. 1257/1999 dadurch aus, dass

- der Verpflichtungszeitraum der Teilmaßnahmen fünf Jahre beträgt (Ausnahmen sind die langjährige Flächenstilllegung und vereinzelte Vertragsnaturschutzangebote);
- die Inanspruchnahme der Förderung auf dem Prinzip der Freiwilligkeit beruht;
- die Endbegünstigten grundsätzlich Landwirte sind und
- eine Kofinanzierung – bis zu den in der VO (EU) Nr. 1257/1999 festgelegten Obergrenzen - durch die EU erfolgt.

Für die durch die GAK kofinanzierten Fördertatbestände wie Anbau vielfältiger Fruchtfolgen, betriebliche Grünlandextensivierung, Extensivierung von Grünland auf Einzelflächen, ökologische Anbauverfahren sowie die Weidehaltung von Milchvieh (jeweils unter f1) und die (zehnjährige) Flächenstilllegung (f4) ist die Einhaltung der entsprechenden Vorgaben aus den Grundsätzen einer markt- und standortangepassten Landwirtschaft verpflichtend.

Die Maßnahmen unter f1 (z. T. mit Ausnahme der Weidehaltung von Milchvieh und innerhalb f1-Be die Variante mit Umwandlung von Ackerland in extensiv zu bewirtschaftendes Grünland in Überschwemmungsgebieten), f4 und f5 werden horizontal, d. h. landesweit angeboten. Die Maßnahmen f2, f3 und f6 sind nur in nach fachlichen Kriterien abgegrenzten Gebieten (Kulissen) förderfähig. Der Verpflichtungszeitraum für AUM beträgt in der Regel fünf Jahre, mit Ausnahme der 10- bzw. 20-jährigen Stilllegung (f4). Im Vertragsnaturschutz (f6) wurden zu Beginn der Förderperiode darüber hinaus 10-jährige Verpflichtungen für die Teilmaßnahmen Streuobstwiesenschutz und Biotoppflege bzw. -anlage angeboten.

Im Gegensatz zu den flächenbezogenen AUM ist die Förderung von Modellvorhaben eine projektbezogene Förderung. Modellvorhaben werden auf bzw. mit Praxisbetrieben in Zusammenarbeit mit der landwirtschaftlichen Beratung und wissenschaftlichen Einrichtungen durchgeführt. Die Laufzeit der Modellvorhaben variiert.

Ein Teil der AUM der Förderperiode 2000 bis 2006 wurde bereits in der vorherigen Förderperiode unter der VO (EWG) Nr. 2078/1992 angeboten und wird seit 2000 unter VO (EG) Nr. 1257/1999 inhaltlich fortgeführt. Die Maßnahmen Anlage von Schonstreifen (f1-A2), Festmistwirtschaft (f1-D) sowie die Erosionsschutzmaßnahmen (f3) wurden im Jahr 2000 neu eingeführt. Im Rahmen der fakultativen Modulation wurde das Angebot um die Weidehaltung von Milchkühen in Verbindung mit Laufstallhaltung (zunächst nur in einer Gebietskulisse), die vielfältige Fruchtfolge, die Grünlandextensivierung von Einzelflächen, die Umwandlung von Acker in Grünland in gesetzlich festgesetzten Über-

schwemmungsgebieten ergänzt. Die Weidehaltung von Milchvieh wird in erweiterter Form landesweit seit 2005 im Rahmen der obligaten Modulation als AUM finanziert.

Tabelle 6.1: Agrarumweltmaßnahmen im Förderzeitraum 2000 bis 2006 (Teil 1)

Maßnahme		Steckbrief
f1	Markt- und standortangepasste Landbewirtschaftung	
		- Umfang des Dauergrünlands im Gesamtbetrieb nicht verringern
f1-A1	Extensive Produktionsverfahren im Ackerbau/bei Dauerkulturen	- in den Varianten Verzicht auf: a) chem.-synth. Dünger und PSM, b) chem.-synth. Dünger, c) Herbizide - betriebszweigbezogen, landesweit angeboten
f1-A2	Anlage von Schonstreifen/Blühstreifen	- max. 5% der Ackerfläche eines Betriebes, Breite 3-12 m oder 6-12 m, Verzicht auf PSM und Düngemittel - Verzicht auf flächendeckende mechanische Pflanzenschutzmaßnahmen, ggf. Einsaat
f1-A3	Anbau vielfältiger Fruchtfolgen	- Anbau von mind. 5 versch. Hauptfrüchten (Stilllegung nicht förderfähig), - mind. eine Leguminose (auf mind. 7 % der Ackerfläche, mit überwinternder Folgefrucht) - andere Hauptfruchtarten mind. 10 %, max. 30 % Ackerfläche förderbar, Getreideanteil max. 2/3, Gemüse bzw. Gartengewächse max. 30 % - Ölsaaten gelten als Hauptfrucht, sind jedoch nicht förderfähig, - betriebsbezogen, landesweit angeboten
f1-Bb	Grünlandextensivierung (Betrieb) inkl. Umwandlung von Acker in extensiv zu nutzendes Grünland	- Flächenaufstockung, Tierabstockung, Beibehaltung, Umwandlung - keine chem.-synth. Dünge- und Pflanzenschutzmittel - Wirtschaftsdünger von max. 1,4 GVE je ha LF - kein Grünlandumbruch, keine Beregnung oder Melioration - Viehbesatz 0,3 bis 1,4 RGV je ha HFF; mind. 1x jährlich nutzen - keine Ausbringung v. Abwasser, Fäkalien, Klärschlamm u. ä. Stoffen - betriebszweigbezogen, landesweit angeboten
f1-Be	Grünlandextensivierung (Einzelfläche)	- keine chem.-synth. Dünge- und Pflanzenschutzmittel - keine Ausbringung von Abwasser, Fäkalien, Klärschlamm u. ä. Stoffen - Viehbesatz mind. 0,3 RGV je ha HFF; mind. eine jährliche Nutzung - bis 50 % des DGL je Betrieb förderfähig - landesweit angeboten
f1-Bb(U)	Umwandlung von Acker in extensiv zu nutzendes Grünland in Überschwemmungsgebieten	zusätzlich zu o. g. Auflagen auf allen betrieblichen Grünlandflächen: - keine Umwandlung von Dauergrünland in Ackerland - Gebietskulisse: EMZ > 60, in festgelegten Überschwemmungsgebieten
f1-C	Ökologische Anbauverfahren	- ein- und mehrjährige Kulturen, inkl. Baumschul- u. Unterglasflächen - gem. den Richtlinien des Ökologischen Landbaus, VO (EWG) Nr. 2092/1991 - betriebsbezogen, landesweit angeboten
f1-D	Festmistwirtschaft	- Einhaltung der Grundsätze für artgerechte Tierhaltung lt. Richtlinie (u. a. Strohhaltung, Einhaltung von Mindestflächen, keine Spaltenböden, Gruppenhaltung, max. Gruppengrößen etc.) - betriebsbezogen, landesweit angeboten
f1-E	Weidehaltung von Milchvieh	- Fördervarianten: a) Weidehaltung von Milchkühen, b) Haltung von Milchkühen in Laufställen mit planbefestigten oder mit teilperforierten Flächen sowie jeweils mit Weidehaltung. - tägl. Weidegang v. 01.06.-01.10., 0,3 bis max. 2,0 GV/ha LF - bei b) Laufstallhaltung mit spezifischen Anforderungen - betriebszweigbezogen, landesweit angeboten

Tabelle 6.1: Agrarumweltmaßnahmen im Förderzeitraum 2000 bis 2006 (Teil 2)

Maßnahme		Steckbrief
f2	Förderung der Anlage von Uferrandstreifen	<ul style="list-style-type: none"> - Förderung der Anlage von Uferrandstreifen innerhalb Gebietskulisse - Begrünung eines 3 bis 30 m breiten Streifens, ggf. Abzäunung, Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel, Verbot der Beweidung, eingeschränkte Mahd, keine Meliorationsmaßnahmen
f3	Förderung von Erosionsschutzmaßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> - Mulch- und Direktsaatverfahren, Zwischenfruchtanbau, Anbau von Feldgras oder Kleegrasgemenge - Einsaat mehrjähriger Grasarten auf (Teil-)Schlägen und Streifen - einzelflächenbezogen, Kulisse
f4	Förderung der langjährigen Flächenstilllegung	<ul style="list-style-type: none"> - Stilllegung (10- bzw. 20-jährig) von Streifen-, Teil- und Restflächen - Streifen von mind. 5 m Breite, keine Düngung, keine PSM, eingeschränkte Pflege, kein Umbruch - Zulassen der Sukzession oder standortangepasste Begrünung, optional Anlage von Hecken, Gehölzen, Kleingewässern oder Blänken - einzelflächenbezogen, landesweit angeboten - Umfang des Dauergrünlands im Gesamtbetrieb nicht verringern
f5	Förderung vom Aussterben bedrohter lokaler Haustierrassen	<ul style="list-style-type: none"> - Teilnahme am Zucht- und Reproduktionsprogramm - mittel-/langfristige Sicherung von Rassen über der Gefährdungsschwelle
f6	Förderung der naturschutzgemäßen Bewirtschaftung von Acker- und Grünland sowie der Anlage, Bewirtschaftung und Pflege von sonstigen Biotopen im Rahmen des Vertragsnaturschutzes	
f6-A	Naturschutzgerechte Nutzung von Ackerrandstreifen/Äckern	<ul style="list-style-type: none"> - Verzicht auf PSM, z. T. Düngemittel, Untersaaten - Variante A1 ohne Gülledüngung, Variante A2 ohne chem.-synth. Stickstoffdünger
f6-B1	Umwandlung von Acker in extensiv zu nutzendes Grünland	<ul style="list-style-type: none"> - in Verbindung mit einem Vertragsabschluss nach f6-B2 bis f6-C förderfähig
f6-B2.1	Extensive Grünlandnutzung ohne zeitliche Einschränkung	<ul style="list-style-type: none"> - Verzicht auf Gülle und synthetische Düngung oder jeglichen Dünger, keine PSM, Nachsaat und Pflegeumbruch
f6-B2.2	Extensive Grünlandnutzung mit zeitlicher Einschränkung	<ul style="list-style-type: none"> - Verzicht auf Dünger, PSM, Nachsaat und Pflegeumbruch - Nutzung nicht vor dem festgelegten Termin - Weide- und Mahdnutzung (5 Varianten), mit/ohne zeitl. Bewirtschaftungseinschränkung
f6-B3	Naturschutzgerechte Nutzung sonst. Biotope/nutzungsintegrierte Pflege	<ul style="list-style-type: none"> - Verzicht auf Düngung, PSM, eingeschränkte Beweidung und Mahd - Silikatmagerrasen (inkl. Borstgrasrasen), Kalkmagerrasen, trockene Heiden, Seggenriede, Streuwiesen, Feuchtheiden, Moore, Pfeifengraswiesen, Sumpfdotterblumenwiesen, andere Nasswiesen, Uferstreifen
f6-B4	Zusätzliche Maßnahmen in Verbindung mit B2, B3, C	<ul style="list-style-type: none"> - in Kombination mit f6-B2, f6-B3, C, Einsatz von Ziegen, Handmahd, Einzäunung, Entbuschung - vertraglich zu entsorgendes Mähgut
f6-C	Streuobstwiesenschutz	<ul style="list-style-type: none"> - Mindestfläche 0,25 ha, Mindestobstbaumbestand 36 Bäume/ha, Neuanlage und Pflege - Verzicht auf PSM, Verzicht auf Winterbeweidung
f6-D	Biotopanlage und -pflege	<ul style="list-style-type: none"> - Anlage und Pflege von Hecken, standortgerechten Feldgehölzen,
Modellvorhaben (gefördert gem. Art. 33, Anstrich 11)		<ul style="list-style-type: none"> - gefördert werden Institutionen, die die Modellvorhaben durchführen und koordinieren, Landwirte erhalten z. T. eine Aufwandsentschädigung

Quelle: EPLR, konsolidierte Fassung vom 06.10.2004 (MUNLV, 2004); Richtlinien zu den AUM, versch. Jgg.; LWK Westfalen-Lippe (2001).

Im Jahr 2005 wurden erstmalig mit der langjährigen Flächenstilllegung und der Umwandlung von Acker- in Grünland Maßnahmen ausgesetzt, d. h. sie standen nicht mehr für Neueinsteiger offen und auslaufende Verträge wurden nicht erneuert (Tabelle 6.2). Im letzten Förderjahr wurden alle Maßnahmen ausgesetzt, jedoch wurde bei der Ökolandbauförderung, der betrieblichen Grünlandextensivierung, der Uferrandstreifenmaßnahme, der Förderung gefährdeter Haustierrassen sowie im gesamten Vertragsnaturschutz die einjährige Verlängerung auslaufender Verträge ermöglicht. Dieses Vorgehen wurde gewählt, um die Altschulden für die folgende Förderperiode im Rahmen zu halten (vgl. Kap. 6.3).

Tabelle 6.2: Förderhistorie der Agrarumweltmaßnahmen

Maßnahme	EU-Kofinanzierung seit	Förderangebot 2000-2006						
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
f1-A1	Ext. Produktionsverfahren	1993	ausgesetzt					
f1-A2	Schonstreifen	2000	ausgesetzt					
f1-A3	Vielfältige Fruchtfolge	2003	ausgesetzt					
f1-Bb	Grünlandextensivierung, B.	1993	ausgesetzt ²⁾					
f1-Be	Grünlandextensivierung, E.	2003	ausgesetzt					
f1-Bb(U)	Umwandlung Acker-Grünland	2003	ausgesetzt					
f1-C	Ökolandbau	1993	ausgesetzt ²⁾					
f1-D	Festmistwirtschaft	2000	ausgesetzt					
f1-E	Weidehaltung	2003	ausgesetzt					
f2	Uferrandstreifen	1993	ausgesetzt ²⁾					
f3	Erosionsschutz	2000	ausgesetzt					
f4	Langj. Flächenstilllegung ¹⁾	2000	ausgesetzt					
f5	Haustierrassen	1996	ausgesetzt ²⁾					
f6-A	Ackerrandstreifen	****1994****	ausgesetzt ²⁾					
f6-B1	VNS Ackerumwandlung	****1994****	ausgesetzt ²⁾					
f6-B2.1	Extensivierung o. z. E.	****1994****	ausgesetzt ²⁾					
f6-B2.2	Extensivierung m. z. E.	****1994****	ausgesetzt ²⁾					
f6-B3	Naturschutzgerechte Nutzung	****1994****	ausgesetzt ²⁾					
f6-B4	Zusatzmaßnahmen	****1994****	ausgesetzt ²⁾					
f6-C	Streuobstwiesen	****1994****	ausgesetzt ²⁾					
f6-D	Biotoplanlage	****1994****	ausgesetzt ²⁾					
	Modellvorhaben	2000	ausgesetzt					

Im jeweiligen Verpflichtungsjahr angebotene Maßnahme. Verpflichtungsbeginn ist i. d. R. im jeweiligen Wirtschaftsjahr.
 Maßnahme wird ausschließlich in einer fachlich begründeten Gebietskulisse angeboten.

1) 20-jährige Flächenstilllegung seit 1996, nicht GAK-kofinanziert.

2) Einjährige Vertragsverlängerung für bisherige Teilnehmer; keine Neuanträge.

Quelle: EPLR, konsolidierte Fassung vom 06.10.2004 (MUNLV, 2004); Richtlinien zu den AUM, versch. Jgg.; LWK Westfalen-Lippe (2001).

6.2 Untersuchungsdesign und Datenquellen

Die Ex-post-Bewertung setzt in vier Themenbereichen Schwerpunkte der Untersuchung, die jeweils in den oben genannten Modulberichten im Detail abgehandelt werden. Im vorliegenden Kommissionsbericht werden die Ergebnisse miteinander und zu den Ergebnissen der Halbzeitbewertung und deren Aktualisierung in Beziehung gesetzt, um die Fragen anhand der Kriterien und Indikatoren abschließend beantworten zu können (Kapitel 6.6) und auf der Grundlage einer knappen Synopse (Kapitel 6.7) gemeinsame Schlussfolgerungen und Ergebnisse (Kapitel 6.8) daraus abzuleiten. Die Einzeluntersuchungen vertiefen Fragestellungen, die in den ersten beiden Evaluierungsphasen noch gar nicht oder eher allgemein untersucht werden konnten. 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 (s. u. Daten). Darüber hinaus geben die Analysen erste Anhaltspunkte über die Vollständigkeit des Maßnahmenbündels.
- **Akzeptanzanalyse:** Die Analyse der Akzeptanz (Ergebnisse in Kapitel 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 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 für die 1. und 2. Säule	Daten der Flächen- und Nutzungsnachweise und des Sammelantrags (Teilnehmer und Nichtteilnehmer) Geometrien des Feldblockkatasters Antrags- und Bewilligungsdaten zu allen Teilmaßnahmen	X	X	X		2000 bis 2006	LWK NRW
Umweltdaten aus den Bereichen Boden, Wasser, Biodiversität	Karte der Erosions- und Verschlammungsgefährdung der Böden Digitale Gewässerkarte des Landes Potenzielle Grundwassergefährdung durch diffuse Stickstoffeinträge Naturschutzmonitoring der Fachbehörde, Auszüge aus dem Biotopkataster			X		2003 und 2006 2006 2006 2002	GD LUA Kunkel LÖBF
Zahlstellendaten	Finanzdaten: abgeflossene Mittel der Einzelmaßnahmen	X				2000 bis 2006	Zahlstelle
Expertengespräche	Leitfadengestützte Befragung von Experten und Multiplikatoren zur Umsetzung und Wirkung der Maßnahmen (Berater, Experten der Umweltfachverwaltung, insgesamt 20 Institutionen)		X	X	X	2002 und 2004/2005	Eigene Erhebung
Fachreferentenbefragung	Leitfadengestützte Befragung der zuständigen Fachreferate im Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz		X	X	X	2002, 2004/2005	Eigene Erhebung
Schriftliche Befragung der Teilnehmer	Grundgesamtheit 8.212, Stichprobengröße 1.310, Rücklauf ca. 57 %		X	X	X	2002	Eigene Erhebung
Schriftl. Befragung Bewilligungsstellen	Vollerhebung aller Bewilligungsstellen zur Implementation und administrativen Umsetzung des Programms, Rücklauf: ca. 60 %	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 der Tabelle 6.3 sind die verwendeten Datenquellen der Module sowie weiterer Berichtsteile zusammengestellt. Die Analyse von dreien der vertiefenden Module basiert - wie dargestellt - im Wesentlichen auf der Auswertung von InVeKoS-Daten der Agrarumweltmaßnahmen und, ergänzend zur Förderung der 1. Säule, vor allem auf dem GIS-unterstützten Flächennachweis mit angehängten Informationen zur Flächenbindung². InVeKoS-Daten liegen der Evaluierung für die Jahre 2000 bis 2006 vor. Zur Verwendung der Daten wurden umfangreiche Vereinbarungen zum Datenschutz und zur Datensicherheit getroffen. Im Modul „Ökoeffizienz“ werden zusätzlich die gelisteten Umweltdaten 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

In Tabelle 6.4 ist der geplante Mittelansatz zum Zeitpunkt der Plangenehmigung den tatsächlich verausgabten Mitteln der Förderperiode nach EU-Haushaltsjahren gegenübergestellt.³ Unterschieden werden gemäß den Vorgaben der KOM Finanzflüsse nach VO (EWG) Nr. 2078/1992 (Altverpflichtungen) und VO (EG) Nr. 1257/1999. Für den Förderzeitraum 2000 bis 2006 wurden für die AUM insgesamt 267,8 Mio. Euro in den Indikativen Finanzplan eingestellt und 302,96 Mio. Euro verausgabt. Damit wird die ursprüngliche Planung um 13 % überschritten.

Laut Planzahlen des Jahres 2000 sollten die Agrarumweltmaßnahmen rund die Hälfte der Mittel des Förderschwerpunktes 3 binden, dieser umfasst wiederum knapp 55 % des Gesamtvolumens. Nach Plananpassung im November 2004, bei der das Finanzvolumen der AUM nahezu konstant blieb, erhöht sich der Anteil des 3. Förderschwerpunktes am Gesamtvolumen auf 69 %. Die Erhöhung resultiert u. a. aus einer Mittelaufstockung für die t-Maßnahme „Naturschutz und Landschaftspflege“.

Für die Interpretation der Finanzflüsse der AUM der EU-Haushaltsjahre 2000 und 2001 ist von Relevanz, dass erst im Nachhinein eine getrennte Buchung von Altverpflichtungen und Zahlungen gemäß VO (EG) Nr. 1257/1999 vorgenommen wurde. Bis September

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 auch die in Kapitel 6.7 dargestellten Zahlen auf InVeKoS-Daten des Jahres 2005.

³ Die Mittelansätze der Änderungsanträge bleiben unberücksichtigt, die Darstellung der „Plangenaugigkeit“ erfordert eine Gegenüberstellung von ursprünglichem Planansatz und jährlichen Mittelabflüssen.

2001 wurden Alt- und Neuverpflichtungen gemeinsam gebucht. Den Vorgaben der KOM folgend, wurde ab Oktober eine Differenzierung vollzogen. Dabei erfolgte für das Jahr 2000 keine Zuteilung nach tatsächlichen Alt- und Neuverpflichtungen, sondern eine prozentuale Zuordnung. Dies hat zur Folge, dass der Verlauf der Altverpflichtungen zu Beginn der Periode unlogisch erscheint, da diese nicht kontinuierlich sinken. Analoges gilt für die Ausgaben nach VO (EG) Nr. 2078/1992, allerdings mit entgegen gesetztem Vorzeichen. Die leichte Trendabkehr der Ausgaben nach VO (EG) Nr. 1257/1999 im Haushaltsjahr 2004 (33,04 Mio. Euro) erklärt sich damit, dass wegen noch nicht vollständig abgewickelter Vor-Ort-Kontrollen die Beihilfen nicht vollständig ausgezahlt wurden. Der deutliche Anstieg der Ausgaben in 2006 spiegelt u. a. die Abwicklung der Maßnahme Weidehaltung von Milchvieh im Rahmen der obligaten Modulation wider.

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

Öffentliche Kosten im Jahr ¹⁾	AUM nach VO (EWG) Nr. 2078/1992 (Mio. Euro) ²⁾		AUM nach VO (EG) Nr. 1257/1999 (Mio. Euro)		AUM Gesamt (Mio. Euro)		Aus- zahlung (%)
	geplant	getätigt	geplant	getätigt	geplant	getätigt	
2000	14,33	14,10	7,01	12,27	21,34	26,37	123,6
2001	21,23	21,23	9,81	6,64	31,04	27,87	89,8
2002	11,64	18,41	24,36	21,93	36,00	40,34	112,1
2003	7,64	12,87	32,66	36,77	40,30	49,64	123,2
2004	5,06	6,52	39,58	33,04	44,64	39,56	88,6
2005	0,00	1,52	45,90	42,19	45,90	43,71	95,2
2006	0,00	1,12	48,55	74,35	48,55	75,47	155,4
Gesamt	59,90	75,76	207,87	227,20	267,77	302,96	113,1

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

2) Ansatz geschätzt, da Finanzplan keine getrennte Ausweisung über alle Jahre vorsah.

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

In Anbetracht zu erwartender Finanzmittelkürzungen für die 2. Säule wurden in NRW einige Agrarumweltmaßnahmen zu Ende der Förderperiode nur noch beschränkt für einjährige Anschlussverträge zugelassen, andere nicht mehr angeboten. Dieses Vorgehen wurde gewählt, um die Altverpflichtungen in der Förderperiode 2007 bis 2013 nicht aus-

ufern zu lassen und entsprechenden Spielraum für eine Ausgestaltung neuer Maßnahmen zu wahren.

Nicht in der Finanztabelle abgebildet sind die Ausgaben der separat abzurechnenden fakultativen Modulation, die im Jahr⁴ 2005 3,76 Mio. Euro und in 2006 9,94 Mio. Euro betragen (BMELV, 2008a; BMVEL, 2008). Das Gesamtvolumen der getätigten öffentlichen Ausgaben steigt damit auf 316,66 Mio. Euro.

6.4 Darstellung und Analyse des erzielten Outputs

6.4.1 Inanspruchnahme der Maßnahmen

Eine Übersicht über die Zahl der in 2000 bis 2006 geförderten Flächen und Betriebe enthält die Tabelle 6.5. Die Angaben beruhen auf der zur Auszahlung festgestellten Flächen und Betriebe im Herbst der jeweiligen Jahre. Eine Reihe von Betrieben nahm an mehreren Maßnahmen teil, dies entweder auf unterschiedlichen Flächen des Betriebes oder entsprechend den zulässigen Kombinationsmöglichkeiten der Maßnahmen auf der gleichen Fläche. Wurden Agrarumweltmaßnahmen auf ein und derselben Fläche kombiniert, werden in Tabelle 6.5 die geförderten Flächen jeder (einzelnen) Maßnahme berücksichtigt (Bruttofläche). Die Bruttoförderfläche (ohne Berücksichtigung einer Kombiförderung auf gleicher Fläche) betrug im Jahr 2006 430.335 ha. Gegenüber dem Jahr 2000 wurde damit eine Steigerung des Brutto-Förderflächenumfangs von über 400 % realisiert mit den stärksten Zuwächsen noch im letzten Jahr der Förderperiode. Dabei entfielen gut 70 % der geförderten Fläche auf f1-Maßnahmen, gefolgt von den Erosionsschutzmaßnahmen mit fast einem Viertel der Fläche (22 %). Die Vertragsnaturschutzmaßnahmen nahmen mit nur rund sechs Prozent und 28.100 ha flächenmäßig eine untergeordnete Rolle ein.

Acker- und Grünlandflächen wurden zu ungefähr gleichen Teilen erreicht, wenn man vereinfachend die Förderfläche der Festmistwirtschaft dem Ackerland und die der Weidewirtschaft dem Grünland zugeordnet. Im Vertragsnaturschutz lag der Förderschwerpunkt zu über 97 % auf Grünland, während die f1- bis f4-Maßnahmen mit rund der Hälfte der Förderfläche auch Ackerland erreichen.

Die Übersicht in Tabelle 6.5 zeigt darüber hinaus, dass mit Einführung der Modulationsmaßnahmen im Jahr 2003 (d. h. erstmalige Auszahlung in 2004) eine deutliche Steigerung des Förderflächenumfangs erfolgte, insbesondere bedingt durch die hohe Inanspruchnah-

⁴ Jahr der Buchung.

me der Maßnahmen vielfältige Fruchtfolge (f1-A3) und Weidehaltung (f1-E), aber in zunehmendem Maße auch durch die Grünlandextensivierung auf Einzelflächen (f1-Be).

Der Umfang der geförderten Fläche kann deutlich unter der tatsächlich unter Auflagen bewirtschafteten Fläche liegen. Dies war bei betriebsbezogenen Maßnahmen wie dem Ökolandbau bzw. der betriebszweigbezogenen Grünlandextensivierung der Fall. Beispielsweise erhielten Landwirte keine Prämie für Flächen, die außerhalb des Landes liegen und Ökobetriebe keine Beihilfe für Stilllegungsflächen. Bei der vielfältigen Fruchtfolge wurden keine Prämien für mit Ölsaaten bestellte Flächen gezahlt, bei der Ermittlung der für die Förderung notwendigen Fruchtartenvielfalt wurden diese Flächen jedoch berücksichtigt. Für einzelflächenbezogene Maßnahmen waren die geförderte und die unter Auflagen bewirtschaftete Fläche deckungsgleich.

Die Karte A-6.1 am Ende dieses Kapitels gibt einen Überblick über die Flächenanteile und die Verteilung der einzelnen Agrarumweltmaßnahmen. Unberücksichtigt bleiben hierbei die potenziellen Förderflächen der einzelnen Agrarumweltmaßnahmen sowie mögliche Maßnahmenüberlagerungen auf ein und derselben Fläche, sodass diese Karte nur dem groben Überblick dient.

Die in der Tabelle 6.5 dargestellten Teilnehmer- und Flächenangaben beziehen sich auf das Kalenderjahr⁵. Die Angaben beinhalten Altmaßnahmen nach VO (EG) Nr. 2078/1992. Da die Altmaßnahmen sukzessive ausliefen, verringert sich die Zahl der Teilnehmer und deren Flächenumfang im Förderzeitraum. Am Ende der Förderperiode haben Altverpflichtungen keine Relevanz mehr außer für Maßnahmen mit Verpflichtungszeiten von über fünf Jahren, wie bspw. bei der langjährigen Stilllegung.

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

Tabelle 6.5 Inanspruchnahme der Agrarumweltmaßnahmen von 2000 bis 2006

Agrarumweltmaßnahme	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		Veränderung 2000-2006 ¹⁾	
	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 Markt- und standortangepasste Landwirtschaft⁶⁾	65 024		87 065		115 804		116 262		184 445		213 308		304 405		368	
f1-A1 Extensive Produktionsverfahren im Ackerbau/bei Dauerkulturen ³⁾	96	555	82	567	74	636	70	714	39	592	43	622	47	655	-51	18
f1-A2 Anlage von Schon-/Blühstreifen	0	0	97	150	161	245	217 ²⁾	350 ²⁾	284	430	348	518	524	846	440	464
f1-A3 Vielfältige Fruchtfolge									387	24 523	505	33 597	785	54 736	103	123
f1-Bb Grünlandextensivierung (Betrieb)	2 365	47 842	2 713	56 012	3 034	63 432	3 436	76 682	3 372	75 070	3 574	80 469	3 772	87 242	59	82
davon Umwandlung von Acker in extensiv zu nutzendes Grünland	826	4 550	840	4 655	855	4 763			850	4 227	798	3 706	620	2 715	-25	-40
f1-Be Grünlandextensivierung (Einzelfläche)									395	4 191	544	5 825	756	8 436	91	101
davon Umw. von Acker in ext. GL in ÜS-Gebieten									2	7	2	7	2	6	0	-8
f1-C Ökologische Anbauverfahren ³⁾	474	16 627	540	18 421	862	30 011	1 086	38 516	1 145	38 488	1 260	43 100	1 407	48 192	197	190
f1-D Festmistwirtschaft	0	0	680	11 915	1 301	21 480	1 599 ²⁾	25 207 ²⁾	1 777	27 872	1 897	30 026	1 932	30 968	184	160
f1-E Weidehaltung von Milchvieh									540	13 279	689	19 151	3 064	73 330	467	452
Variante 8.1.1													1 802	27 172		
Variante 8.1.2													1 824	46 159		
f2 Anlage von Uferrandstreifen³⁾	301	135	576	586	968	1 158	1 215	1 757	1 793	2 708	2 229	3 435	2 775	4 523	822	3 250
f3 Erosionsschutzmaßnahmen	0	0	626	26 301	1 087	41 217	1.638²⁾	52.805²⁾	1 537	66 570	1 748	76 489	1 963	93 762	214	256
f4 Langjährige Flächenstilllegung	712	1 371	807	1 571	864	1 654	966	1 951	988	1 999	1 014	2 063	1 011	2 056	42	50
10-jährige Flächenstilllegung	0	0	103	200	165	299	231	425	336	628	372	700	368	695	10	11
20-jährige Flächenstilllegung	712	1 371	704	1 371	699	1 355	691	1 338	706	1 372	704	1 363	705	1 361	0	-1
f5 Lokale Haustierrassen	7.012 Tiere		5.125 Tiere		6.368 Tiere		6.622 Tiere		7.278 Tiere		7.236 Tiere		7.350 Tiere		5 %	
f6 Vertragsnaturschutz⁶⁾	28 063		30 359 0		30 992 0		35 944 0		37 079 0		26 283 0		28 118		0	
f6-A Ackerrandstreifen	0	0	97	178	109	195	123	232	132	279	143	308	124	286	28	61
f6-B1 Umwandlung von Acker in Grünland	0	0	51	19	98	287	155	423	198	527	227	634	189	486	271	2 458
f6-B2 Extensivierung von Grünland	0	0	247	3 207	1 605	7 128	2 657	12 533	3 247	15 921	3 910	20 122	4 130	21 523	1 572	571
f6-B3 Naturschutzgerechte Bewirt- schaftung von Biotopen	0	0	61	317	160	818	278	1 758	343	2 045	435	2 784	452	2 973	641	838
f6-B4 Zusätzliche Maßnahmen in Verbindung mit B2, B3, C							230	736	347	1 483	350	1 541	388	1 871	69	154
f6-C Streuobstwiesen	0	0	121	101	312	302	536	505	669	627	790	730	872	813	621	702
f6-D Biotopanlage und -pflege	0	0	25	5	108	26	247	106	321	121	418	164	487	166	1 848	3 356
Altmaßnahmen nach VO (EWG) 2078/92 ⁴⁾	4 298	28 063	4 122	26 532	3 475	22 236	2 734	19 651	2 120	16 076	--	--	--	--	--	--
t Modellvorhaben⁵⁾	4 Projekte		4 Projekte		7 Projekte		7 Projekte		8 Projekte		8 Projekte		7 Projekte			

keine Zahl verfügbar. - Flächenangaben inkl. geförderter Flächen außerhalb NRW, mit Betriebssitz in NRW.

1) bzw. für den Zeitraum der Teilnahme oder des Maßnahmenangebots. 2) Summe der Auszahlung 2003.

3) Angaben umfassen zur Auszahlung festgestellte Fläche bzw. Betriebe nach VO (EWG) Nr. 2078/92 und VO (EG) Nr. 1257/1999.

4) Altmaßnahmen umfassen Vertragsnaturschutzmaßnahmen und Grundschatz nach VO (EWG) 2078/1992 ohne die Maßnahmen der Kreiskulturlandschaftsprogramme.

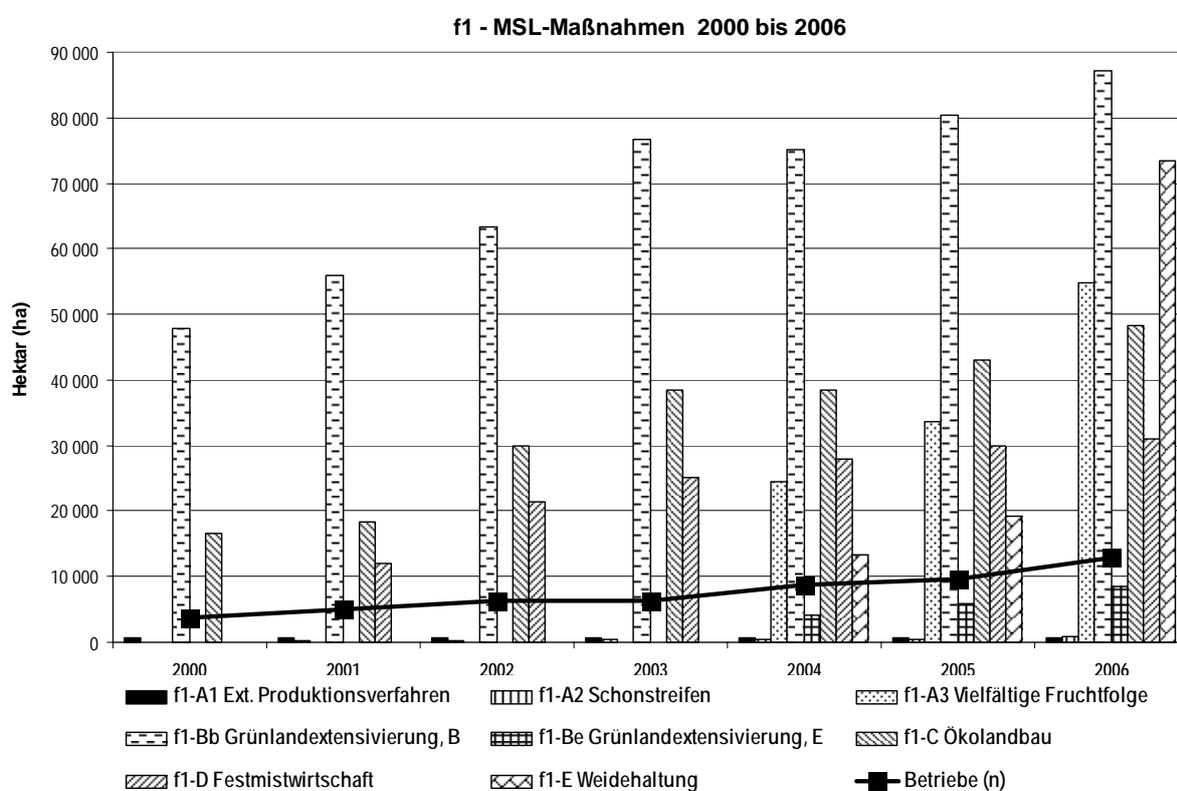
5) t-Maßnahmen, formal zugehörig zu Artikel 33, Anstrich 11 nach VO (EG) Nr. 1257/1999. 6) Bruttofläche ohne Berücksichtigung möglicher Kombinationen der Maßnahmen.

Quelle: Datenbank MUNLV 2000 bis 2006, EPLR, konsolidierte Fassung vom 06.10.2004 (MUNLV, 2004), eigene Berechnungen.

Entwicklung der Inanspruchnahme der MSL- und Modulationsmaßnahmen

Alle f1-Maßnahmen haben während der Programmperiode 2000 bis 2006 eine mehr oder weniger kontinuierlich steigende Inanspruchnahme erfahren, z. T. mit erheblichen Zuwachsraten. Die flächenstärksten Maßnahmen waren in absteigender Reihenfolge: betriebliche Grünlandextensivierung (20 % aller Förderflächen), Weidehaltung von Milchvieh (17 %), Anbau vielfältiger Fruchtfolge (13 %), Ökolandbau (11 %) und Festmistwirtschaft (7 %). Insgesamt umfassten die f1-Maßnahmen rund 70 % aller Förderflächen.

Abbildung 6.1: Vertragsflächen und teilnehmende Betriebe an MSL-Maßnahmen (f1) im Förderzeitraum 2000 bis 2006



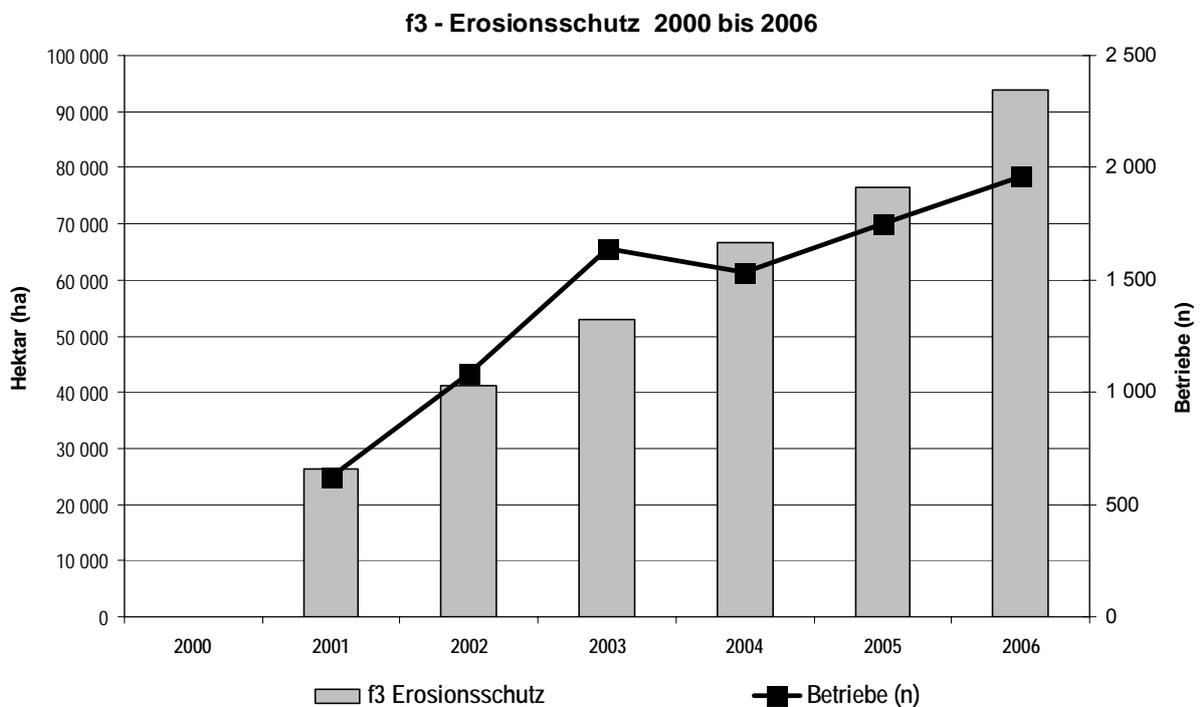
Quelle: Eigene Berechnungen nach InVeKoS 2000 bis 2006.

Die erfolgreiche Inanspruchnahme verteilte sich dabei sowohl auf bereits in der vorangegangenen Förderperiode eingeführte Maßnahmen (z. B. f1-Bb, f1-C) als auch auf neue Maßnahmen (z. B. f1-A3, f1-E). Es lag ein leichtes Übergewicht auf der Förderung von Grünland gegenüber anderen Landnutzungsformen. Die meisten Teilnehmer gab es bei der Grünlandextensivierung (3.772 Teilnehmer) und den Weidehaltungsverfahren (3.064), gefolgt von der Festmistwirtschaft (1.932) und dem Ökolandbau (1.407 Teilnehmer).

Entwicklung der Inanspruchnahme der f2-, f3-, f4- und f5-Maßnahmen

Unter den Maßnahmen Anlage von Uferrandstreifen (f2), Erosionsschutz (f3), langjährige Flächenstilllegung (f4) und Schutz lokaler Haustierrassen (f5) stachen insbesondere die Erosionsschutzmaßnahmen durch eine sehr hohe Flächenrelevanz mit annähernd 94.000 ha heraus (Abbildung 6.2). Auch die Zahl der teilnehmenden Betriebe war mit 1.963 recht hoch, wurde allerdings durch die Teilnehmer der Uferrandstreifenmaßnahme noch deutlich übertroffen (2.775), die allerdings mit 4.523 ha⁶ vergleichsweise wenig Fläche einbrachten. Bei beiden Maßnahmen erfolgte eine stetige Steigerung der Inanspruchnahme während der Förderperiode.

Abbildung 6.2: Vertragsflächen und teilnehmende Betriebe an Erosionsschutzmaßnahmen (f3) im Förderzeitraum 2000 – 2006



Quelle: Eigene Berechnungen nach InVeKoS 2000 bis 2006.
Betriebszahlen 2003 errechnet als Anzahl der Auszahlungen 2003.

Auch die langjährige Flächenstilllegung hat mehr oder weniger kontinuierlich steigenden Zuspruch erhalten; zuletzt wurden 2.056 ha landwirtschaftlich genutzte Fläche stillgelegt. Bei den geförderten Haustierrassen gab es über weite Strecken ein stabiles Förderniveau

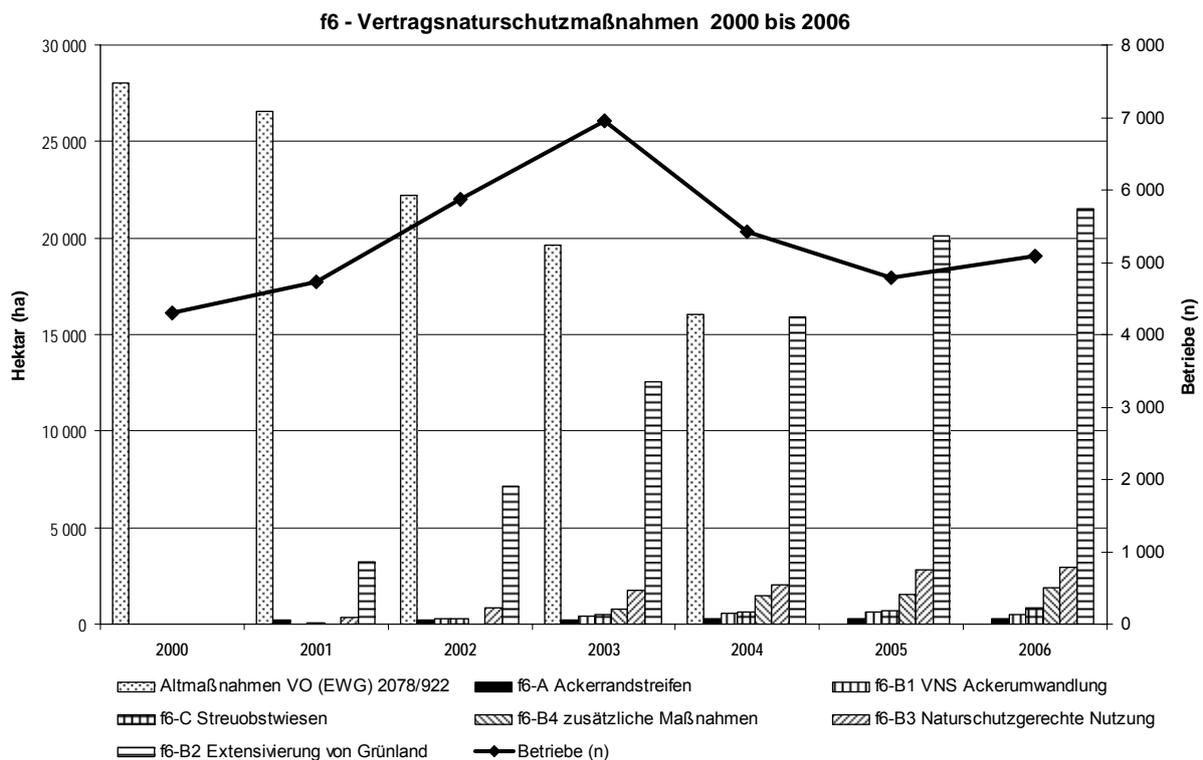
⁶ Bei einer angenommenen Breite von 10 m werden damit jedoch 4.523 km Uferrandstreifen verwirklicht.

mit leichten Schwankungen in 2001/2002. So wurden in 2006 7.350 Tiere gefördert, darunter 5.876 Schafe, 819 Pferde, 581 Rinder und 74 Schweine.

Entwicklung der Inanspruchnahme der Vertragsnaturschutzmaßnahmen (f6)

Die Situation des Vertragsnaturschutzes zeichnete sich in der Förderperiode durch bis zum Jahr 2004 sukzessive abnehmende Altverpflichtungen aus (im Jahr 2000 28.063 ha, 2004 noch 16.076 ha), die jedoch nicht vollständig durch neue Verpflichtungen ausgeglichen wurden, sondern zum Großteil in die Ausgleichszahlungen nach Art. 16 übergingen⁷. So wurde im Jahr 2006 ein Stand von 25.596 ha Förderfläche erreicht. Der Vertragsnaturschutz stellte damit rund sechs Prozent der Förderflächen unter AUM. Die Förderung erfolgte fast ausschließlich auf Grünland bzw. in Biotoptypen mit Dauervegetation. Mit Ausnahme der Förderung von Ackerrandstreifen (f6-A) und der Umwandlung von Acker in Grünland (f6-B1) haben alle Vertragsnaturschutzmaßnahmen eine durchgängig steigende Inanspruchnahme erfahren.

Abbildung 6.3: Vertragsflächen und teilnehmende Betriebe an Vertragsnaturschutzmaßnahmen (f6) im Förderzeitraum 2000 bis 2006



Quelle: Eigene Berechnungen nach InVeKoS 2000 bis 2006.

⁷

Im Jahr 2004 waren von den ca. 16.000 ha Altmaßnahmen (VO (EWG) 2078/92) ca. 14.000 ha in Zukunft ausschließlich für Ausgleichszahlungen nach Art. 16 berechtigt.

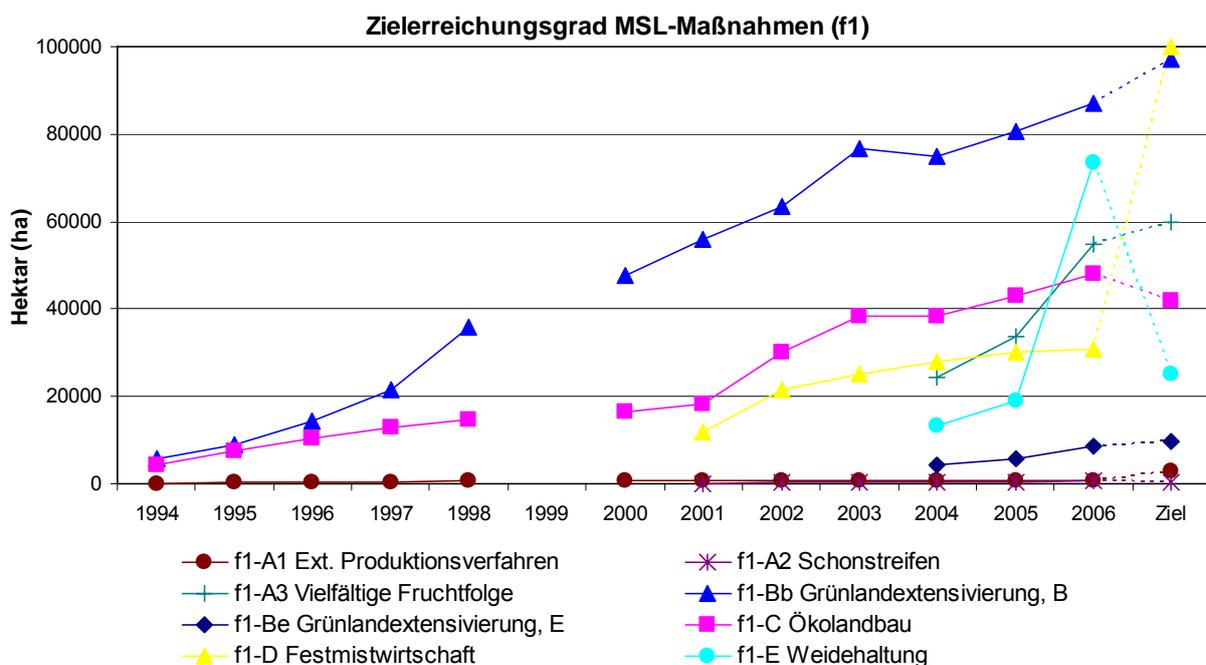
Überragende Bedeutung innerhalb des Vertragsnaturschutzes hatte unter Flächengesichtspunkten die Extensivierung von Grünland (f6-B2) mit 21.523 ha im Jahr 2006, insbesondere in der Fördervariante Extensivierung mit zeitlichen Nutzungseinschränkungen (f6-B2.2) mit knapp 20.000 ha. Die Maßnahme mit der zweitgrößten Flächenrelevanz war die naturschutzgerechte Bewirtschaftung sonstiger Biotope (f6-B3), womit Heiden, Sümpfe und Magerrasen im Umfang von knapp 3.000 ha erreicht werden.

6.4.2 Bewertung der erzielten Inanspruchnahme (Zielerreichungsgrad)

Der Entwicklungsplan weist für alle AUM ein operationelles Ziel aus, meist den angestrebten Flächenumfang. Durch einen Vergleich mit der tatsächlichen Inanspruchnahme ergibt sich rein rechnerisch ein Zielerreichungsgrad. Die Einzelmaßnahmen werden im Kontext der langjährigen Entwicklung der Inanspruchnahme dargestellt.

Für alle f1-Maßnahmen wurden operationelle Ziele formuliert. Drei Maßnahmen haben ihre Zielsetzung klar erreicht (f1-A2, f1-C, f1-E), fünf Maßnahmen haben die Ziele nicht erreicht, wobei die Zielwerte mit Ausnahme bei den Maßnahmen f1-A1 und f1-D aber z. T. nur knapp verfehlt wurden.

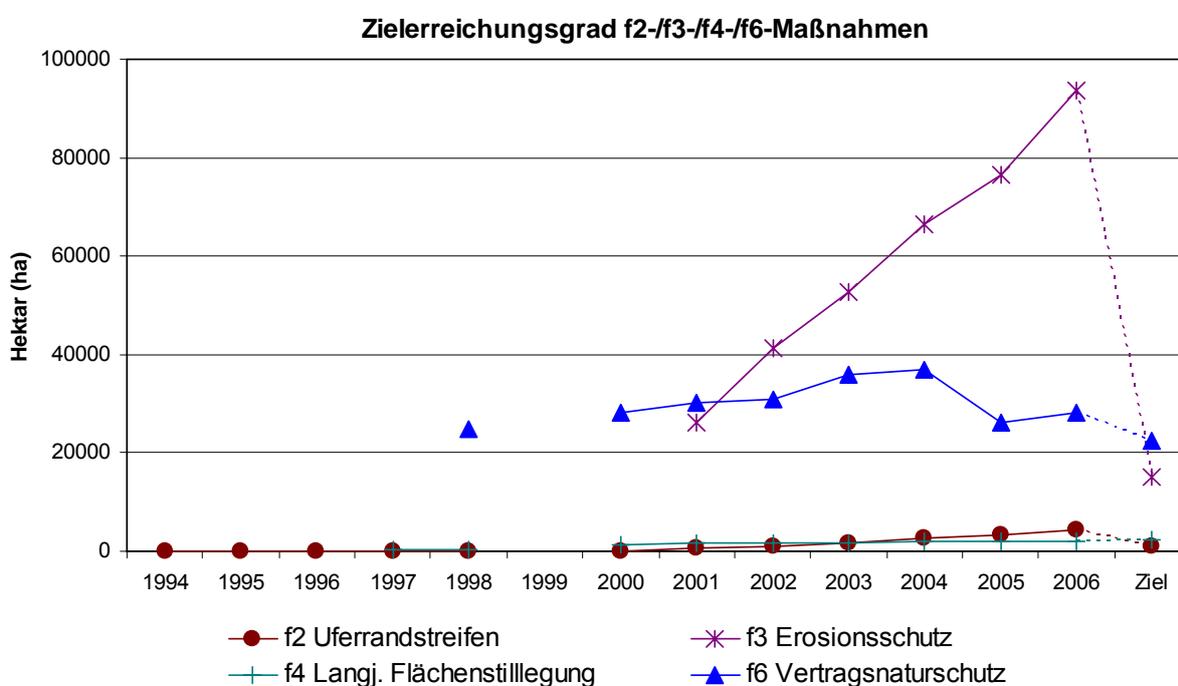
Abbildung 6.4: Förderhistorie, aktuelle Inanspruchnahme und operationelle Ziele der MSL- und Modulationsmaßnahmen



Quelle: Eigene Berechnungen.

Die im EPLR für das Jahr 2006 genannten operationellen Ziele wurden für die Erosionsschutzmaßnahmen (f3) und die Anlage von Uferrandstreifen (f2) sogar deutlich überschritten. Bereits 2001 übertraf die im Jahr 2000 neu eingeführte Erosionsschutzmaßnahme das Förderziel. Diese positive Entwicklung hat sich bis 2006 fortgesetzt und verstärkt, sodass das Ziel um das 6-fache übertroffen wurde. Ein wesentlicher Grund hierfür dürfte die sehr praxisnahe Begleitung bei der Einführung der Maßnahmen durch das Modellvorhaben „Bodenbewirtschaftung in Leitbetrieben“ sein. Aber auch die Auswahlmöglichkeiten innerhalb des Maßnahmenpakets gaben den Betrieben einen weiten Spielraum zur Anpassung ihrer Wirtschaftsweise zugunsten des Erosionsschutzes.

Abbildung 6.5: Förderhistorie, aktuelle Inanspruchnahme und operationelle Ziele der Maßnahmen f2, f3, f4, f6



Quelle: Eigene Berechnungen.

Die Uferrandstreifenmaßnahme (f2) konnte das anvisierte Ziel von 1.000 ha Förderfläche um das 4-fache übertreffen, bei stetig steigender Inanspruchnahme. Auch die langjährige Flächenstilllegung (f4) erfreute sich eines zunehmenden Zuspruchs, konnte das Ziel von 2.500 ha Förderfläche mit 2.056 ha in 2006 jedoch nicht vollständig erreichen.

Der Vertragsnaturschutz (f6) hatte eine hohe Akzeptanz und das operationelle Ziel von 22.500 ha wurde mit 28.116 ha übertroffen. Zur Aktualisierung der Halbzeitbewertung sahen diese Werte allerdings noch deutlich besser aus. So wurden in 2004 noch 35.596 ha unter Verpflichtungen des Vertragsnaturschutzes gefördert, darunter allerdings gut 16.000 ha aus den Altverpflichtungen nach VO (EG) Nr. 2078/1992, die in Ausgleichs-

zahlungen nach Art. 16 überführt wurden. Trotz dieser erheblichen Flächenverschiebungen konnte der Vertragsnaturschutz seine Zielsetzungen erreichen.

Nicht in Abbildung 6.5 enthalten ist die Entwicklung der Förderung gefährdeter Haustierrassen. Das Ziel, weitere Schweine- und Pferderassen in die Förderung einzubringen, wurde erreicht. Im Programm werden darüber hinaus folgende Zielgrößen angegeben: Förderung von bis zu 5.000 Schafen, bis zu 800 Pferden, bis zu 600 Rindern und bis zu 600 Schweinen; das macht eine Maximalgröße von 7.000 Tieren. Insgesamt sind die geförderten Bestände von 7.012 Tieren im Jahr 2000 auf 7.350 Tiere im Jahr 2006 angewachsen. Lediglich bei den drei geförderten Schweinerassen wurde mit nur 71 Tieren die Zielgröße weit verfehlt.

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 keine neuen, maßnahmenspezifischen Untersuchungen im Rahmen der Verwaltungsanalyse durchgeführt. Die Bewertung von Verwaltungsaufwendungen und -kosten im Maßnahmenvergleich 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.

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 (Verzicht).	▶ 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.

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“ beruhen⁸. 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.

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 „Beschreibung der derzeitigen Lage“ des NRW-Programms Ländlicher Raum wird die Situation der Umwelt äußerst knapp dargestellt (MUNLV, 2001, Kap. V.4). Lokal auftretende Erosionsgefährdungen werden für die Regionen Köln-Aachener Bucht und Hellweg Börde, Ostwestfalen festgestellt; stoffliche Beeinträchtigungen des Bodens werden bei intensivem Ackerbau, Sonderkulturen und in Veredelungsregionen angedeutet. Die Erosionsproblematik wird jedoch in der Beschreibung der Maßnahmen konkretisiert (Kap. VI.2). Es wird im Wesentlichen Wassererosion als Gefährdungsursache konstatiert. Rund 50.000 ha wurden als besonders erosionsgefährdete Ackerflächen eingeschätzt. Die Förderkulisse setzt sich aus pragmatischen Gründen im Wesentlichen aus ganzen Gemeinden zusammen. Nach einem Berechnungsschlüssel kommen ‚sehr hoch‘ und ‚hoch‘ gefährdete Flächen (LF) zur Anrechnung; in Abhängigkeit ihres Flächenanteils im Gemeindegebiet erfolgt die Auswahl der Gemeinden (MUNLV, 2001, Kap. VI.2.3.2). Weitere Flächen können nach Einzelfallprüfung in die Förderkulisse aufgenommen werden.

Die Evaluation greift auf die gleichen Datengrundlagen zur Beschreibung der Erosionsgefährdung zurück (GLA, 2000), erweitert das Spektrum gefährdeter (‚sensibler‘) Flächen allerdings um die ‚mittel‘ wassererosionsgefährdeten Flächen und projiziert nicht auf

⁸ Anmerkungen zur Interpretierbarkeit der Ergebnisse aus dem Modulbericht Ökoeffizienz finden sich zudem im vorliegenden Bericht im Kapitel 6.7.10.

Gemeinde- sondern Feldblockebene als Bezugseinheit. Dabei konnte ein Flächenumfang sensibler Gebiete (Acker- und Grünlandflächen) von 37 % der LF ermittelt werden⁹.

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 sehr stark um rund 400.000 ha zugenommen hat. Das ist im Wesentlichen auf die Erosionsschutzmaßnahmen und die 2004 neu eingeführten Modulationsmaßnahmen zurückzuführen. Dennoch kann mit dem aktuellen Förderflächenumfang nur ein Teil der potenziell wassererosionsgefährdeten Fläche (vgl. unten) erreicht werden.

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.								
	90 100		193 939		324 683		489 346	
a) Art der Bodenerosion	--		--		66 577	20,5	93 768	19,2
b) Art der Bodennutzung/Bewirtschaftung	14 195	15,8	60 754	31,3	93 099	28,7	127 859	26,1
c) hauptsächlich Bekämpfung Bodenerosion	0	0,0	45 980	23,7	66 577	20,5	93 768	19,2
d) Verbot von Grünlandumbruch	80 455	89,3	139 889	72,1	240 851	74,2	377 286	77,1
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: Eigene Berechnungen nach InVeKoS 2000 bis 2006.

⁹ Die hier dargestellten Angaben entstammen eigenen Berechnungen des vTI im Rahmen der Untersuchungen zum Modul Ökoeffizienz und basieren auf den vom Geologischen Dienst im Jahr 2000 veröffentlichten Daten zur Erosionsgefährdung. Ab 2009 wird aber für die Überarbeitung der Erosionsschutzregelung nach Direktzahlungen-Verpflichtungenverordnung (DirektZahlVerpflV) die Erosionsgefährdung in NRW vom Geologischen Dienst auf Ebene der Feldblöcke neu ermittelt. Dabei wird nach bundeseinheitlich festgelegter Methode (Berechnung und Bewertung der Erosionsgefährdung nach DIN 19078 unter Anwendung der ABAG) verfahren. Es ist davon auszugehen, dass wegen wesentlich genauerer Ausgangsdaten (Kartierung im Maßstab 1:5.000, Berechnungen für Raster 10 x 10 m) erhebliche Abweichungen zu den früheren Daten zu erwarten sind, die dann auch zu ganz anderen Größenordnungen führen können als die oben angegebenen.

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

- nicht nur die Erosionsschutzmaßnahmen bodenschützende Wirkung entfalten, sondern Maßnahmen aus allen drei Gruppen (MSL-, Vertragsnaturschutz-, Modulationsmaßnahmen) positive oder sehr positive Erosionsschutzwirkungen¹⁰ haben:
 - Maßnahme mit sehr positiver [++] Wirkung: f1-Bb (Umwandlung), f1-Be (Umwandlung), f2, f3, f4, f6-B1;
 - Maßnahmen mit positiver [+] Wirkung: f1-A1, f1-A2, f1-A3, f1-Bb, f1-Be, f1-C, f1-D, f1-E, f6-B2.1, f6-B2.2, f6-C, GL ohne Förderung¹¹;
- in dem Spektrum der AUM mit sehr positiver Wirkung ist mit der Erosionsschutzmaßnahme (f3) nur eine flächenstarke Maßnahme vertreten.

Die **Treffgenauigkeitsanalysen** fokussieren auf wassererosionsgefährdete Gebiete mit ‚mittleren‘ bis ‚sehr hohen‘ Gefährdungstufen. In Relation zu den erosionsgefährdeten Flächenanteilen der LF (37 % wassererosionsgefährdete LF) zeigen sich hoch einzuschätzende durchschnittliche Treffgenauigkeiten von 73 %. Damit werden 38 % der wassererosionsgefährdeten Flächen erreicht. Im relativen Vergleich überdurchschnittlich gute Treffgenauigkeiten erlangen:

- Maßnahmen mit sehr positiver [++] Wirkung: Erosionsschutz (74 % Treffgenauigkeit), Umwandlung Acker-Grünland (74 %),
- Maßnahmen mit positiver [+] Wirkung: Weidehaltung (94 % Treffgenauigkeit), Grünlandextensivierung (88 %).

Unter **Kosten-Wirksamkeitsgesichtspunkten** erfahren die vielfältige Fruchtfolge (f1-A3), die zwei Grünlandextensivierungsmaßnahmen (f1-Bb, f1-Be), der Erosionsschutz (f3), der Ökolandbau (f1-C) und die Weidehaltung (f1-E) in absteigender Reihen-

¹⁰ Die Wirkungseinschätzung wurde aus der Aktualisierung der Halbzeitbewertung übernommen; vgl. dazu auch Kapitel 6.2.

¹¹ Hierunter sind die nicht geförderten Grünlandflächen der Teilnehmer an den GAK-kofinanzierten Maßnahmen f1 und f4 sowie an den Vertragsnaturschutzvarianten f6-B2, f6-C zu verstehen, auf denen eine Bodenerosion aufgrund des Umbruchverbots von Grünland verhindert wird. Die Grünlanderhaltung auf den geförderten Betrieben wird entsprechend der Absprachen zur Aktualisierung der Halbzeitbewertung hier einmalig beim Kriterium ‚Verringerung der Bodenerosion‘ angerechnet. Darüber hinaus dürften vergleichbare Wirkungen aber auch für den Gewässerschutz, für die Biodiversität und die Landschaft von diesen Flächen ausgehen. Die Auflagen zur Grünlanderhaltung hatten in der zurückliegenden Förderperiode bis zur Einführung des CC-Standards zum Grünlanderhalt eine stärkere Bedeutung als heute.

folge die besten Bewertungen. Darunter haben insbesondere die Maßnahmen Weidehaltung, betriebliche Grünlandextensivierung und Erosionsschutz hohe Flächenanteile in den sensiblen Gebieten bei gleichzeitig überdurchschnittlichen Treffgenauigkeiten. Die vielfältige Fruchtfolge hat ausschließlich aufgrund ihrer geringen Prämienhöhe ein gutes Kosten-Wirksamkeitsverhältnis erlangt; sie hat auch nur beim Sonderfall des Anbaus von Leguminosen wegen des geforderten Nachbaus von Zwischenfrüchten eine einfach positive [+] Wirkungseinschätzung. Der Ökolandbau erlangt hingegen auch größere Flächenanteile in den sensiblen Gebieten.

Insgesamt kann vor dem Hintergrund der Indikatoren und der Zusatzuntersuchungen festgehalten werden, dass

- umfangreiche **Ressourcenschutzziele** für die Maßnahmen formuliert wurden. Explizite Erosionsschutzziele bestehen für die Erosionsschutzmaßnahmen sowie für die Umwandlung von Acker- in Grünland in Überschwemmungsgebieten. Streng genommen kann nur für Maßnahmen mit vollständig nachvollziehbarer Interventionslogik, d. h. einschließlich präziser Zielformulierungen, eine aussagefähige Evaluation erfolgen; das ist nicht bei allen Maßnahmen gegeben. Ziele zum Schutz des Bodens vor stofflichen Einträgen lassen sich in den allgemeinen Ressourcenschutzzielen in unkonkreter Form wiederfinden;
- insgesamt 17 Teilmaßnahmen eine positive oder sehr positive **Wirkung** gegen Bodenerosion aufweisen; 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 14 Teilmaßnahmen;
- zwei der Maßnahmen eine explizite **Förderkulisse** zur Bekämpfung der Bodenerosion aufweisen, eine gezielte Steuerung erfolgt damit nur für einen kleinen Teil der wirksamen Maßnahmen und auch nur auf ackerbaulich genutzten Flächen. 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 gut 489.000 ha **Fläche** von Maßnahmen mit Erosionsschutzwirkung ein erhebliches Potenzial zur Eindämmung der Bodenerosion besteht; auch für den stofflichen Bodenschutz stehen mit 230.700 ha Förderflächen in großem Umfang zur Verfügung;
- immerhin fast drei Viertel (73 %) dieser Förderflächen besonders wassererosionsgefährdete, landwirtschaftlich genutzte Flächen erreichen (Gefährdungsstufen ‚mittel‘ bis ‚sehr hoch‘). Die **Treffgenauigkeit** der Maßnahmen mit Erosionsschutzwirkung muss daher auch vor dem Hintergrund von 37 % erosionssensibler LF als hoch 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?

In der „Beschreibung der derzeitigen Lage“ des NRW-Programms „Ländlicher Raum“ wird die Situation der Umwelt äußerst knapp dargestellt (MUNLV, 2001, Kap. V.4). Es werden regional differenzierter Nähr- und Schadstoffeintrag in Böden, Grund- und Oberflächenwasser festgestellt. Hohe Nährstoffangebote werden in den Veredlungsregionen im Münsterland und am Niederrhein beschrieben (ebd.). Die Gefährdungen und Belastungen werden nicht weiter konkretisiert.

Die flächenhafte Ausdehnung nitrataustragsgefährdeter LF kann im Zuge der Evaluation quantifiziert werden. Nach Projektion der Auswertungen des Forschungszentrums Jülich (FZJ, Kunkel, 2006) auf Feldblockebene ergeben sich 0,45 Mio. ha ‚hoch‘ auswaschungsgefährdete Feldblockfläche (entspricht ca. 28 % der LF). Art und Intensität der Nutzung sind dabei kein Bestandteil der Betrachtung.

Tabelle 6.8 zeigt die Entwicklung des Flächenbeitrags (in ha) von AUM, die einen Beitrag zur Verringerung von Produktionsmitteln leisten, von 2000 bis 2006 sowie von Maßnahmen, die zur Verringerung von Schadstoffen in das Grund- und Oberflächenwasser führen können. Der flächenhafte Maßnahmenbeitrag zur Verringerung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ist in der Förderperiode um 137.000 ha gesteigert worden. Einen besonders großen Beitrag liefern die Maßnahmen Grünlandextensivierung, Ökolandbau und Vertragsnaturschutz (insbes. f6-B2). Sie machen in 2006 zusammen rund 68 % der Förderfläche aus. Bei den Maßnahmen, die mittels einer bestimmten Bodenbedeckung zum Grundwasserschutz beitragen, sind insbesondere die Erosionsschutzmaßnahmen hervorzuheben, die fast drei Viertel der anrechenbaren Förderfläche ausmachen.

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.	93 316		132 604		180 620		230 690	
a) weniger chemisch-synthetische Düngemittel	93 316	100,0	132 604	100,0	159 733	88,4	183 506	79,5
b) weniger Wirtschaftsdünger/geringere Besatzdichte	92 761	99,4	131 666	99,3	150 677	83,4	166 057	72,0
c) Anbau von Extensivfrüchten	12 491	13,4	12 040	9,1	18 779	10,4	20 621	8,9
d) weniger PSM	93 316	100,0	132 604	100,0	150 643	83,4	209 571	90,8
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.	6 056		49 613		93 529		128 705	
a) bestimmte Bodenbedeckung	5 921	97,8	47 921	96,6	93 529	100,0	128 705	100,0
b) andere Maßnahmen/Mittel	135	2,2	1 692	3,4	2 708	2,9	4 523	3,5
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: Eigene Berechnungen nach InVeKoS 2000 bis 2006.

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

- fast alle AUM positive Grundwasserschutzwirkung haben:
 - Maßnahmen mit sehr positiver [++] Wirkung: f1-A1, f1-A2, f1-Bb, f1-Be, f1-Bb(Umwandlung), f1-C (auf Acker), f2, f3, f4, f6-A, f6-B1, f6-B2.1;
 - Maßnahmen mit positiver [+] Wirkung: f1-A3, f1-C (auf Grünland), f6-B2.2, f6-C;
- das Spektrum der Maßnahmen mit sehr positiver Grundwasserschutzwirkung mit 12 Teilmaßnahmen sehr breit ausfällt; darunter sind zwei von fünf besonders flächenstarken Maßnahmen.

Die **Treffgenauigkeitsanalysen** berücksichtigen die ‚hoch‘ nitratauswaschungsgefährdeten Flächen entsprechend den Analysen des FZJ. Nach einer Projektion auf die Feldblöcke NRWs nehmen sie ca. 28 % der LF ein. Die Treffgenauigkeit der Maßnahmen mit Grundwasserschutzwirkung liegt auf diesen Flächen bei 29 %. Damit werden rund 17 % der sensiblen Gebiete erreicht. Die Maßnahmen haben somit Treffgenauigkeiten, die in der Größenordnung der als sensibel eingestuften LF liegen, sie sind damit insgesamt nicht als gut einzustufen. Im relativen Vergleich (über-)durchschnittlich gute Treffgenauigkeiten erlangen

- Maßnahmen mit sehr positiver [++] Wirkung: VNS Ackerrandstreifen (53 % Treffgenauigkeit), Umwandlung Acker-Grünland (40 %), Schonstreifen (32 %), VNS Umwandlung Acker-Grünland (31 %), VNS Extensivierung ohne zeitliche Einschränkung (30 %);
- Maßnahmen mit positiver [+] Wirkung: vielfältige Fruchtfolge (36 % Treffgenauigkeit), Erosionsschutz (35 %), VNS Streuobstwiesen (31 %).

Unter **Kosten-Wirksamkeitsgesichtspunkten** weisen sechs der 16 Teilmaßnahmen ein überdurchschnittlich gutes Verhältnis auf: vielfältige Fruchtfolge (f1-A3), Erosionsschutz (f3), Grünlandextensivierung auf Einzelflächen (f2-Be), extensive Produktionsverfahren (f1-A1), Ökolandbau auf Ackerflächen (f1-C) und die betriebliche Grünlandextensivierung (f1-Bb). Unter Berücksichtigung aller Einzelauswertungen ist der Ökolandbau (f1-C) zu präferieren, da er neben sehr positiven Wirkungseinschätzungen, hoher Treffgenauigkeit und großen Flächenanteilen in sensiblen Gebieten auch eine günstige Input-Output-Relation aufweist.

Insgesamt kann vor dem Hintergrund der Indikatoren und der Zusatzuntersuchungen festgehalten werden, dass

- viele Maßnahmen stringente Betriebsmittel- oder Viehbesatzdichtereduktionen vorsehen; da für die MSL-Maßnahmen die Ressourcenschutzziele aber z. T. eher global formuliert wurden, ist die Interventionslogik nicht bei allen Maßnahmen vollständig abbildbar und die Empfehlungen der Evaluation bleiben beschränkt.
- insgesamt 16 Teilmaßnahmen eine positive oder sehr positive **Wirkung** gegen Nitratauswaschung und diffuse Stoffausträge aufweisen; bei den meisten AUM ist auch eine starke multifunktionale Wirkung auf verschiedene Ressourcen festzustellen, was ihre Kosteneffizienz aus Ressourcenschutzsicht verbessert;
- keine explizite **Förderkulisse** zur Sicherung oder Verbesserung der Grundwasserqualität besteht und somit keine gezielte Lenkung der Maßnahmen erfolgt;
- im Jahr 2006 mit insgesamt knapp 230.700 ha **Förderfläche** von Maßnahmen mit Grundwasserschutzwirkung ein erhebliches Potenzial zur Reduzierung der Nitratauswaschung (und von PSM-Einträgen) besteht;
- jedoch nur 29 % dieser Förderflächen ‚hoch‘ nitratauswaschungsgefährdete landwirtschaftlich genutzte Flächen erreichen (Austragsgefährdung nach FZJ). Die **Treffgenauigkeit** der Maßnahmen mit Wirkung gegen Nitratauswaschung muss daher auch vor dem Hintergrund von 28 % auswaschungssensibler LF als gering bewertet werden¹².

¹² Allerdings verfolgt das Land NRW bzgl. des Grundwasserschutzes eine andere Förderphilosophie. Zusammen mit den Wasserversorgern wird in den Wasserschutzgebieten seit vielen Jahren außerhalb

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?

In der „Beschreibung der derzeitigen Lage“ des NRW-Programms „Ländlicher Raum“ werden die positiven Auswirkungen der Landwirtschaft auf die Umwelt und die Artenvielfalt von Flora und Fauna dargestellt (MUNLV, 2001, Kap. V.4). Sie ist Mitgestalterin zahlreicher und unterschiedlicher Biotope, hält die Landschaft offen und gestaltet ein abwechslungsreiches Landschaftsbild. Beeinträchtigungsrisiken bestehen durch die Verkleinerung und den Verlust naturbetonter Biotope und damit die Abnahme der Artenvielfalt und -häufigkeit (ebd.).

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 beiden Indikatoren zeigt sich, dass der Förderflächenumfang vom Jahr 2000 bis zum Jahr 2006 stark zugenommen hat – und zwar um rund 160.000 ha –, was auf eine Steigerung in allen Maßnahmenbereichen (insbes. Grünlandextensivierung, Ökolandbau, vielfältige Fruchtfolge) zurückzuführen ist. Beim Kriterium VI.2.A-2. spielen außerdem die Erosionsschutzmaßnahmen mit fast 94.000 ha im Jahr 2006 eine wesentliche Rolle.

des NRW-Programms erfolgreich auf einen Beratungsansatz gesetzt, der in den meisten Schutzgebieten zu einer Verbesserung des Status quo geführt hat. Maßnahmen, die nicht Bestandteil des EPLR waren, sind kein Evaluierungsgegenstand.

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.								
a) weniger PSM	69 650	100,0	99 350	100,0	150 643	83,4	209 571	90,8
b) weniger Düngemittel	69 650	100,0	99 350	100,0	159 733	88,4	183 506	79,5
c) kein Produktionsmitteleinsatz in bestimmten Zeiträumen	0	0,0	245	0,2	1 022	0,6	1 502	0,7
VI.2.A-1.2. Vollständige Verringerung des Einsatzes landwirtschaftlicher Produktionsmittel pro Hektar aufgrund vertraglicher Vereinbarungen.								
a) Verzicht PSM	69 650	100,0	99 350	100,0	125 251	80,7	153 939	87,9
b) Verzicht chem.-synthetische Düngemittel	69 650	100,0	99 350	100,0	155 228	100,0	175 058	100,0
c) Verzicht organische Dünger	76	0,1	508	0,5	5 372	3,5	7 829	4,5
▶ vgl. Aktualisierte Halbzeitbewertung (Reiter et al., 2005).								
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.								
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.								
	12 566		12 549		113 063		174 646	
VI.2.A-2.2. Flächen, die aufgrund von Fördermaßnahmen während der kritischen Zeiträume mit einer umweltfreundlichen Vegetation/Ernterückständen bedeckt waren.								
	--		--		--		--	
VI.2.A-2.3. Hinweise auf einen positiven Zusammenhang zwischen dem Anbau von Kulturpflanzen oder der Bodenbedeckung, für die vertragliche Vereinbarungen bestehen und den 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: Eigene Berechnungen nach InVeKoS 2000 bis 2006.

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

- mit sehr positiver [++] Wirkung: f1-A1, f1-A2, f1-Bb (Umwandlung) und f1-Be (Umwandlung), f1-C (Acker), f2, f4, f6-A, f6-B1, f6-B2.1 sowie
- mit positiver [+] Wirkung: f1-A3, f1-Bb, f1-Be, f6-B2.2.

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

Sehr positive Wirkungen sind u. a. 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 extensive Dauerkulturen (f1-A1), Schon- und Blühstreifen (f1-A2), Ökologischer Landbau auf Ackerflächen

(f1-C), langjährige Flächenstilllegung (f4) und Ackerrandstreifen (f6-A) 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 Erosionsschutzmaßnahmen (mit Mulch- oder Direktsaatverfahren, Winterbegrünung), der Einsatz vielfältiger Fruchtfolgen und der Ökolandbau, die ein Belassen von Ernteresten auf der Ackeroberfläche während der Winterzeit fördern bzw. 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 überwinternden 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 landwirtschaftliche Flächen angrenzen (Habitatvielfalt)?

Hinsichtlich der Ausführungen zum Arten- und Biotop- bzw. Habitatschutz in der „Beschreibung der derzeitigen Lage“ des NRW-Programms „Ländlicher Raum“ kann im Wesentlichen auf die Frage IV.2.A. verwiesen werden.

Die Darstellungen bei der Frage VI.1.B. zeigten bereits die Aussagen der SWOT-Analyse zum Wasserschutz auf. Darüber hinaus wird die Belastung der Oberflächengewässer mit Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln bei der Beschreibung der Maßnahme Uferrandstreifen konkretisiert (MUNLV, 2001, Kap. VI.2.3.2). Demnach resultieren Fließgewässerbelastungen überwiegend aus Abschwemmung und erosivem Eintrag sowie Direkteinträgen und führen zur Eutrophierung, Beeinträchtigung von aquatischen Lebensgemein-

schaften sowie zu Einträgen von Krankheitserregern. Eine Quantifizierung der Gefährdungen erfolgt nicht.

Im Rahmen der Evaluation wurde die digitale Gewässerkarte (LUA, 2002) für die Analyse zugrunde gelegt. An dieses Gewässernetz angrenzend liegen 0,88 Mio. ha Feldblockfläche (inkl. der angeschnittenen Feldblöcke in einem 125 m-Radius vom Gewässerrand). Das entspricht rund 54 % der LF. Außerdem konnte ein hoher Ackerflächenanteil entlang der Still- und Fließgewässer festgestellt werden: Zwei Drittel (67 %) der LF an Gewässern trägt eine ackerbauliche Nutzung.

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. Habitate, die für die Natur sehr wichtig sind, sind auf landwirtschaftlichen Flächen erhalten worden.								
VI.2.B-1.1. Auf landwirtschaftlichen Flächen vorhandene Habitate, die für die Natur sehr wichtig sind und durch Fördermaßnahmen geschützt werden.								
a) Erhaltung spezifischer Bodennutzung	22 236	100,0	30 484	100,0	36 126	98,8	29 839	98,5
b) Verhinderung von Überwucherung/Nutzungsaufgabe	0	0,0	818	2,7	33 177	90,8	24 905	82,2
c) Habitate in Natura-2000-Gebieten ¹⁾	--	--	6 061	19,9	22 326	61,1	--	--
d) Habitate mit spezifischen Arten	22 236	100,0	30 484	100,0	33 539	91,8	25 475	84,1
e) seltene Habitate	22 236	100,0	30 484	100,0	33 839	92,6	25 761	85,0
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.								
	1 567		3 581		39 570		33 673	
a) Linienstrukturen	135	8,6	1 624	45,4	3 566	9,0	5 821	17,3
b) nicht bewirtschaftete Flächen	1 506	96,1	3 253	90,8	2 126	5,3	2 222	6,5
c) Flächen mit Einzelmerkmalen	61	3,9	303	8,5	3 327	8,3	3 952	11,5
d) Biotopverbund	0	0,0	0	0,0	39 139	97,5	32 826	95,6
Kriterium 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.								
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 Habitate verringern/unterbinden. ²⁾								
	4 071		4 168		4 804		156 309	
VI.2.B-3.2. Angrenzende wertvolle Feuchtgebiete oder aquatische Habitate, die aufgrund von Fördermaßnahmen geschützt werden.								

1) 2002 und 2004 Schätzwerte.

2) 2006 berechnete Werte auf Basis von GIS- und Förderdaten von 2005; zuvor keine räumliche Auswertung möglich, Angaben nur für die Uferrandstreifenmaßnahme und 2004 zusätzlich für die Umwandlung von Acker- in Grünland in Überschwemmungsgebieten.

Quelle: Eigene Berechnungen nach InVeKoS 2000 bis 2006.

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 hauptsächlich die f6-Vertragsnaturschutzmaßnahmen angerechnet sowie die Anlage von Uferrandstreifen (f2).

Tabelle 6.10 zeigt die Entwicklung des Flächenbeitrags (in ha) der AUM zum Schutz von Habitaten von 2000 bis 2006. In diesem Zeitraum hat der Förderflächenumfang um 8.000 ha auf zuletzt 30.291 ha zugenommen. Im Vergleich zu anderen Ressourcenschutzwirkungen (Boden-, Wasserschutz), fallen die flächenmäßigen Steigerungsraten hier eher moderat aus, was nicht zuletzt darauf zurückzuführen ist, dass für den Vertragsnaturschutz keine Modulationsmaßnahmen vorgesehen wurden. Ein Schwerpunkt der Wirkungen liegt im Schutz seltener Habitats mit Vorkommen spezifischer Arten, deren Erhaltung ein zentrales Anliegen des Vertragsnaturschutzes ist.

Den flächenmäßig größten Beitrag mit über zwei Dritteln der Förderfläche liefert der Vertragsnaturschutzbaustein Grünlandextensivierung mit zeitlichen Bewirtschaftungseinschränkungen mit knapp 20.000 ha. Die naturschutzgerechte Bewirtschaftung sonstiger Biotop spielt mit knapp 3.000 ha ebenfalls eine wichtige Rolle, gefolgt von den Streuobstwiesen (813 ha) und der Grünlandextensivierung ohne zeitliche Einschränkungen (404 ha). Die Ackerrandstreifenmaßnahme trägt mit 286 ha zum Schutz hochwertiger Habitats bei. Alle genannten Maßnahmen haben während der Förderperiode einen Flächenzuwachs von z. T. mehreren hundert Prozent erlangt. Ihr Beitrag zum Indikator wird überwiegend mit einer sehr positiven [++] Wirkung eingeschätzt.

► Eine ausführliche, differenzierte 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 Habitatausstattung dar (z. B. Brut- oder Larvalhabitate, Ansitzwarten, Überwinterungshabitats) und bieten darüber hinaus von den Wirtschaftsflächen verdrängten Pflanzenarten Rückzugsräume (z. B. häufig an Graben- oder Wegrändern) (Blab; Terhardt und Zsivanyits, 1989). Zur Anrechnung kommen als Maßnahmen mit

- sehr positiver [++] Wirkung: f6 (außer f6-A), f4,
- positiver [+] Wirkung: f6-A, f2, f1-A2.

Der Förderverlauf zeigt eine sehr starke Zunahme geförderter ökologischer Infrastrukturen seit 2000. Landesweit betrachtet handelt es sich allerdings um einen geringen Beitrag mit bestenfalls lokalen Verbesserungspotenzialen, zumal z. T. die gesamten Förderflächen angerechnet werden mussten, weil die (bekannten oder zu erwartenden) Struktur-

elemente nicht herausgerechnet werden konnten. Mit der ermittelten Förderfläche werden ca. 2 % der LF des Landes erreicht.

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

Tabelle 6.10 zeigt neben den Auswirkungen der AUM auf die Habitatvielfalt die Entwicklung des Flächenbeitrags (in ha) der AUM zum Schutz von Feuchtgebieten bzw. aquatischen Habitaten vor Stoffeinträgen von 2000 bis 2006. Aquatische Habitate werden dabei mangels weiterer Daten ausschließlich als Oberflächengewässer definiert. Die in 2005 erstmalig möglichen GIS-Auswertungen zeigen, dass 156.300 ha Förderflächen an oder in unmittelbarer Nähe von aquatischen Habitaten liegen. Das ist annähernd die Hälfte der gesamten Bruttoförderfläche in 2005.

Um die tatsächliche **Wirkung** der AUM genauer bewerten zu können, wurden im Modul „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: f1-A1, f1-A2, f1-Bb, f1-Bb(Umwandlung), f1-Be, f1-C (auf Acker), f2, f3, f4, f6-A, f6-B1, f6-B2.1;
 - Maßnahmen mit positiver [+] Wirkung: f1-A3, f1-C (auf Grünland), f6-B2.2, f6-C;
- das Spektrum der Maßnahmen mit sehr positiver Gewässerschutzwirkung mit 12 Teilmaßnahmen sehr breit ausfällt; darunter sind drei von sechs besonders flächenstarken Maßnahmen.

Die **Treffgenauigkeitsanalysen** berücksichtigen alle Feldblöcke, die durch den 125 m-Puffer, der um die Gewässer gelegt wurde, angeschnitten werden. Sie nehmen ca. 54 % der LF ein. Die Treffgenauigkeit der Maßnahmen mit Gewässerschutzwirkung liegt auf diesen Flächen bei 58 %, damit werden rund 18 % der sensiblen Gebiete erreicht. Im relativen Vergleich (über-)durchschnittlich gute Treffgenauigkeiten erlangen

- Maßnahmen mit sehr positiver [++] Wirkung: Uferrandstreifen (91 %¹³ Treffgenauigkeit), Extensivierung ohne zeitliche Einschränkung (79 %), Grünlandextensivierung auf Einzelflächen (71 %), Umwandlung Acker-Grünland (71 %), betriebliche Grünlandextensivierung (64 %), Schonstreifen (58%), extensive Produktionsverfahren (58 %);

¹³ Die Förderkulisse der Uferrandstreifen-Maßnahme garantiert eine 100-prozentige Treffgenauigkeit. Die fehlenden Prozente gehen vermutlich auf im Datensatz nicht abgebildete Gewässer zurück.

- Maßnahmen mit positiver [+] Wirkung: Extensivierung mit zeitlicher Einschränkung (76% Treffgenauigkeit) und Ökolandbau auf Grünland (64 %).

Unter **Kosten-Wirksamkeitsgesichtspunkten** schneiden folgende Maßnahmen überdurchschnittlich gut ab: vielfältige Fruchtfolge (f1-A3), Grünlandextensivierung auf Einzelflächen (f1-Be), extensive Produktionsverfahren (f1-A1), betriebliche Grünlandextensivierung (f1-Bb), Erosionsschutz (f3), Ökolandbau (f1-C) und Ackerumwandlung im Vertragsnaturschutz (f6-B1). Innerhalb dieser Gruppe stechen der Ökolandbau und die betriebliche Grünlandextensivierung besonders hervor, da sie nicht nur ein überdurchschnittliches Kosten-Wirksamkeitsverhältnis haben, sondern auch hohe Treffgenauigkeiten und Flächenanteile in den sensiblen Gebieten aufweisen.

Insgesamt kann vor dem Hintergrund der Indikatoren und der Zusatzuntersuchungen festgehalten werden, dass

- **Ziele** zum Schutz der Oberflächengewässer überwiegend über andere Schutzziele indirekt mit abgedeckt werden (allgemeiner Ressourcenschutz, Bodenschutz). Damit ist bei den meisten Maßnahmen die Interventionslogik nicht vollständig nachvollziehbar und bewertbar. Ausnahmen bilden die Zielformulierungen der Maßnahmen Erosionsschutz, Uferrandstreifen und Umwandlung von Acker- in Grünland;
- insgesamt 16 Teilmaßnahmen eine positive oder sehr positive **Wirkung** gegen diffuse Stoffausträge in Oberflächengewässer aufweisen; bei den meisten AUM ist auch eine starke multifunktionale Wirkung auf verschiedene Ressourcen festzustellen, was ihre Kosteneffizienz aus Ressourcenschutzsicht verbessert;
- lediglich zwei der Maßnahmen **Förderkulissen** aufweisen (f1-Bb (Umwandlung), f2), die im Hinblick auf den Oberflächenwasserschutz definiert wurden. Die schlechte Treffgenauigkeit einiger anderer Maßnahmen lässt sich auf eine fehlende Lenkung zurückführen;
- mit insgesamt 271.380 ha **Förderfläche** von Maßnahmen mit Gewässerschutzwirkung ein erhebliches Potenzial zur Reduzierung der diffusen Stoffeinträge besteht;
- immerhin 58 % dieser Förderflächen die sensiblen Gebiete entlang der Gewässer erreichen. Die **Treffgenauigkeit** ist vor dem Hintergrund von 54 % 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 „Beschreibung der derzeitigen Lage“ des NRW-Programms „Ländlicher Raum“ stellt alte Haustierrassen als eine wesentliche Genreserve heraus (MUNLV, 2001, Kap. V.6.2.3.2). Gleichzeitig kommt ihnen besondere Bedeutung im Zuge von Maßnahmen zur Erhaltung und Pflege der Kulturlandschaft zu. Es muss davon ausgegangen werden, dass ohne eine gezielte Förderung die Tierzahlen weiter zurückgehen werden (ebd.).

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.	7 012		6 368		7 278		7 350	
a) Tiere der Roten Listen ¹⁾	--		4 819	75,7			5 806	79,0
b) Haltung in traditionellen Bewirtschaftungssystemen					keine Angaben möglich			

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

Quelle: Eigene Berechnungen nach InVeKoS 2000 bis 2006.

Die Förderzahlenentwicklung zeigt über die Förderperiode ein mehr oder weniger konstantes Niveau, mit leichten Einbrüchen in 2001/2002. Bereits 2000 wurde ein hohes Förderniveau erreicht, welches bis 2006 noch leicht gesteigert werden konnte. Alle geförderten Tiere sind auf der Roten Liste der GEH (Gesellschaft zur Erhaltung alter und gefährdeter Haustierrassen) geführt, ein Großteil davon auch in der Roten Liste der FAO. Die Förderung erfolgt zielgerichtet, es ist ein sehr positiver Wirkungsbeitrag zu verzeichnen.

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

Die „Beschreibung der derzeitigen Lage“ des NRW-Programms „Ländlicher Raum“ geht nicht explizit auf die ästhetischen Qualitäten von Landschaften und deren Erhaltung ein (MUNLV, 2001, Kap. V.4). Gleichwohl wird bei vielen Maßnahmen auf eine mittelbare Wirkung auf das Landschaftsbild hingewiesen. Die Abnahme von Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes wird als Gefährdungspotenzial aufgeführt (ebd.).

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 VL3-1. Die mit den Sinnen wahrzunehmende/kognitive (visuell usw.) Kohärenz der landwirtschaftlichen Flächen mit den natürlichen/biologischen Merkmalen eines Gebiets ist erhalten oder verstärkt worden.								
VL3-1.1. Landwirtschaftliche Flächen, für die vertragliche Vereinbarungen bestehen und die zur Kohärenz mit den natürlichen/biologischen Merkmalen des betreffenden Gebiets beitragen.								
	76 134		120 411		195 712		306 263	
a) Bodennutzungsformen	76 134	100,0	120 411	100,0	194 262	99,3	304 310	99,4
b) biotische Merkmale	83 549	109,7	120 411	100,0	182 433	93,2	232 933	76,1
c) Landschaftsformen/Konturen	135	0,2	1 158	1,0	3 487	1,8	5 508	1,8
d) Erhaltung des Wasserspiegels	135	0,2	1 158	1,0	81 968	41,9	100 200	32,7
Kriterium VL3-2. Die wahrzunehmende/kognitive (visuell usw.) Differenzierung (Homogenität/Vielfalt) der landwirtschaftlichen Flächen ist erhalten oder verbessert worden.								
VL3-2.1 Landwirtschaftliche Flächen, für die vertragliche Vereinbarungen bestehen und die zu der mit den Sinnen wahrzunehmenden kognitiven Unterschiedlichkeit der Landschaft beitragen.								
	36 986		50 853		195 712		306 263	
a) vielfältige Bodennutzungsformen/Fruchtfolgen	14 887	40,2	21 488	42,4	94 107	48,1	179 920	58,7
b) vielfältige biotische Merkmale	36 986	100,0	50 853	100,0	182 433	93,2	232 933	76,1
c) von Menschenhand geschaffene Merkmale	1	0,0	329	0,6	38 575	19,7	129 045	42,1
Kriterium VL3-3. Die kulturelle Eigenart der landwirtschaftlichen Flächen ist erhalten bzw. verbessert worden.								
VL3-3.1. Landwirtschaftliche Flächen, für die Vereinbarungen bestehen und die zur Erhaltung/Verbesserung der kulturellen/historischen Merkmale eines Gebiets beitragen.								
	61		1 147		74 455		129 370	
a) traditionelle Kulturpflanzen oder Tiere	61	100,0	303	26,4	645	0,9	813	0,6
b) linienförmige Strukturen	0	0,0	26	2,2	127	0,2	166	0,1
c) punktuelle/freistehende Strukturen und Merkmale	0	0,0	0	0,0	773	1,0	979	0,8
d) traditionelle landwirtschaftliche Tätigkeiten	0	0,0	0	0,0	74 328	99,8	129 204	99,9
VL3-4. 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 Halbzeitbewertung (Reiter et al., 2005).								

Quelle: Eigene Berechnungen nach InVeKoS 2000 bis 2006.

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

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

- sehr positiver [++] Wirkung: Maßnahmen zur Umwandlung von Acker- in Grünland (f1-B, f6-B1), alle Vertragsnaturschutzmaßnahmen (f6) außer f6-A (Ackerrandstreifen),
- positiver [+] Wirkung: f1-A2, f1-B, f1-C (Grünland), f1-E, f2, f4, f6-A, f1-A3.

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 Standortvorstellungen widerspiegelt („Der Standort paust durch“).

Grünland ist auf vielen Standorten im Mittelgebirge, auf Niedermoor und in Flussauen als kohärentere Nutzung anzusehen als Acker. Extensiv genutztes Grünland ist in der Tendenz standorttypischer ausgeprägt als intensiv genutztes Grünland; grünlandbezogene

f-Maßnahmen tragen daher indirekt zur Landschaftskohärenz bei. Einen wesentlichen Beitrag zur wahrnehmbaren, landschaftlichen Kohärenz leistet auch die Flächenstilllegung, die Sukzession und somit die Entwicklung natürlicher bzw. naturnaher Bereiche zulässt. Die landschaftliche Kohärenz ist hier besonders gut ablesbar. Allerdings kann eine kohärente, landwirtschaftliche Flächennutzung in Einzelfällen der landschaftlichen Vielfalt oder naturschutzfachlichen Zielen entgegenstehen, z. B. wenn in bereits grünlandreichen Regionen Ackerflächen oder naturschutzfachlich bedeutsame Ackerstandorte (Kalkscherbenäcker) in Grünland umgewandelt werden.

Mit den grünlandbezogenen f1-, insbesondere aber den f6-Maßnahmen, werden überwiegend sehr extensive Nutzungsformen gefördert. Im Vergleich zur intensiven Bewirtschaftung wird hierdurch die Ausbildung standorttypischer Grünlandgesellschaften, z. B. auf sehr mageren, trockenen und nassen Standorten, begünstigt.

Untersuchungen zur betriebszweigbezogenen Grünlandextensivierung, welche im Rahmen des Moduls „Landschaft“ durchgeführt worden sind, belegen, dass diese Maßnahme in ertragschwächeren Mittelgebirgslandschaften Beiträge zur Erhaltung des Nutzungsinteresses an blütenreichen Grünlandbeständen leistet. Sie kann zudem Umnutzungsprozesse in Richtung Nutzungsaufgabe oder Aufforstung abbremsen. Während die Bedeutung der Grünlandextensivierung in den Mittelgebirgen darin liegt, das Nutzungsinteresse an ertragschwachen aber naturschutzfachlich hochwertigen Grünland zu stärken, um so die Tendenz zur reinen Mindestpflege nach Cross-Compliance-Standard zu verringern, besteht in den Gunstlagen die Gefahr einer Nutzungsintensivierung bis hin zur Umwandlung von Grünland in Ackerland. Positive Wirkungen der Grünlandextensivierung auf das Landschaftsbild der Gunstlagen sind vor diesem Hintergrund schon zu verzeichnen, wenn die Maßnahme den Grünlandumbruch aufhalten kann und zur Stabilisierung der Weidewirtschaft beiträgt.

Mit der Anlage von Uferrandstreifen wird entlang von Gewässern die Erhaltung natürlicher Konturen unterstützt. Hierzu zählen z. B. Uferwälle oder Uferabbrüche. Auf unbewirtschafteten Flächen können die natürlichen Gestaltungskräfte der Gewässer wieder stärker zum Tragen kommen. Ergänzend zur Maßnahme f2 liefern die Uferrandstreifen des Vertragsnaturschutzes, die im Rahmen der naturschutzgerechten Nutzung sonstiger Biotope (f6-B3) gefördert werden, hierzu einen Beitrag. Aufgrund der Datenlage kann ihr Flächenumfang jedoch nicht aus dem Gesamtbestand der Maßnahme f6-B3 isoliert werden.

Meliorationsmaßnahmen, d. h. eine Beeinflussung der hydrologischen Verhältnisse, sind gemäß den Bewirtschaftungsauflagen auf Uferrandstreifen und im Grünlandextensivierungsprogramm ausgeschlossen. Durch eine gleichzeitige, weitgehende Einschränkung der Bewirtschaftung sind standorttypische, naturnähere Vegetationsformen zu erwarten (insbesondere im Vergleich zur Ackernutzung).

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

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

- sehr positiver [++] Wirkung: f1-A3, f1-E, alle Vertragsnaturschutzmaßnahmen (f6),
- positiver [+] Wirkung: f1-A2, f1-B, f1-C, f2, f4, Maßnahmen zur Umwandlung von Acker- in Grünland (f6-B1, f1-B).

Unter der Vielfalt landwirtschaftlicher Nutzung wird die Unterschiedlichkeit von Landschaftsmerkmalen, der Bodennutzungsform und der Landschaftsstruktur gefasst (EUKOM, 2000a). Für die Beurteilung einer Maßnahme hinsichtlich ihres Beitrages zur Vielfalt der landwirtschaftlichen Nutzung muss der Kontext des jeweiligen Landschaftsraumes berücksichtigt werden. So kann die Umwandlung von Acker in Grünland in einer überwiegend ackerbaulich genutzten Landschaft positiv für die Nutzungsvielfalt, in einer Region mit einem bereits hohen Grünlandanteil dagegen negativ sein.

Extensive Bodennutzungsformen und Flächenstilllegungen, wie sie durch AUM gefördert werden, ermöglichen einerseits auf den Vertragsflächen selbst höhere Artenvielfalt, Blütenreichtum und Strukturdiversität (vgl. Erörterungen zu Indikator VI.2.B.), andererseits bereichern sie in der intensiv genutzten Agrarlandschaft das Spektrum der Nutzungsformen. Hervorzuheben sind auch die Streuobstwiesen und die Neuanlage von Biotopen. Einen ebenso wichtigen Beitrag leisten Ackerrandstreifen. Das Nutzungsmosaik der ökologisch bewirtschafteten Flächen, insbesondere auf dem Acker, ist höher als auf konventionell bewirtschafteten Flächen (vgl. Indikator VI.2.A-2.3.). Die Umwandlung von Acker in Grünland ist in der Regel positiv für die Vielfalt des Landschaftsbildes, da der Grünlandanteil in den meisten Regionen geringer ist als der Ackeranteil. In einigen sehr grünlandreichen Mittelgebirgsregionen trifft dies allerdings nicht zu.

Der höhere Deckungsgrad mit Ackerwildkräutern erhöht die visuelle Vielfalt ökologisch bewirtschafteter Felder, Stilllegungsflächen und Ackerrand- bzw. Ackerschonstreifen. Einen besonderen Beitrag hinsichtlich der visuell wahrnehmbaren Wirkungen liefern sicherlich die Vertragsnaturschutzmaßnahmen, die zur Pflege kulturhistorisch entstandener Biotope eingesetzt werden (Silikatmagerrasen, Heiden, Seggenriede, Nasswiesen etc.) und die durch spezifische Flora und Fauna gekennzeichnet sind. Aber auch bei den grünlandbezogenen Vertragsnaturschutzmaßnahmen (f6-B2) sind blütenreiche Glatthaferwiesen, Sumpfdotterblumenwiesen und ähnliche, schön anzusehende Pflanzengesellschaften zu erwarten.

Die im Rahmen des Moduls „Landschaft“ durchgeführten Fallstudien belegen eine Bedeutung der betriebszweigbezogenen Grünlandextensivierung für die wahrnehmbare Vielfalt in der Landschaft. Die Maßnahme kann in den Mittelgebirgslandschaften zu einem beträchtlichen Anteil blütenreicher Grünlandbestände führen. Durch die strengen Düngungsauflagen in NRW (Verbot mineralischer N-Düngung) sind auf den geförderten Schlägen ebenfalls überproportional häufig blüten- und artenreiche Bestände zu erwarten. Der Vergleich benachbarter Maßnahmen- und Nicht-Maßnahmenflächen belegte diesen Zusammenhang in den hessischen Mittelgebirgen. Ein großer Teil der Grünlandextensivierungsmittel fließt somit auf Schläge, welche aus landschaftsästhetischer Sicht eine hohe Bedeutung haben.

In den Grünlandgunstlagen waren keine so deutlichen Wirkungen zu beobachten. Dort bestehen die positiven Wirkungen der Grünlandextensivierung in einer grundsätzlichen Stabilisierung des Nutzungsinteresses und der Weidewirtschaft. In der Milchviehwirtschaft nimmt die Weidehaltung einen immer geringeren Raum ein, sodass die Fördermaßnahme f1-E prinzipiell dazu beitragen kann, das Landschaftsbild in von der Milchviehhaltung geprägten Landschaften zu bereichern. Dem Zusammenwirken der betriebszweigbezogenen Grünlandextensivierung und der Maßnahme Weidehaltung von Milchvieh kann in diesem Zusammenhang eine positive Wirkung auf die Vielfalt des Landschaftsbilds bescheinigt werden.

Von Menschenhand geschaffene Landschaftselemente werden im Rahmen der Teilmaßnahmen f6-C und f6-D erhalten. Von besonderer kulturhistorischer Bedeutung sind dabei die Streuobstwiesen und alte Heckenlandschaften.

Im Rahmen der vielfältigen Fruchtfolge sind erheblich mehr Fruchtarten, unter denen sich zudem Leguminosen zu befinden haben, anzubauen als in der „guten fachlichen Praxis“ üblich (vgl. Kap. 6.7.1). Die Vielfalt in ansonsten von Getreide, Raps und Zuckerrüben bestimmten Ackerlandschaften kann sich so wahrnehmbar erhöhen.

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

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

- sehr positiver [++] Wirkung: f6-C, f6-D, f1-E,
- positiver [+] Wirkung: f1-D, f6-B2.2, f6-B3.

Unter der kulturellen Eigenart der Landschaft wird der Frage nachgegangen, ob das äußere Erscheinungsbild oder die Struktur der landwirtschaftlichen Flächen mit der kulturellen Tradition des Gebiets im Einklang stehen (EU-KOM, 2000a). Indikatoren hierfür sind

u. a. traditionelle Nutzungsformen wie Streuobstwiesen, Heckenlandschaften oder herkömmliche Bewirtschaftungstätigkeiten, die in der Landschaft erlebbar sind.

Vor dem Hintergrund einer zunehmend intensiveren und uniformen landwirtschaftlichen Nutzung liefern insbesondere die Vertragsnaturschutzmaßnahmen einen Beitrag zur Erhaltung der kulturellen Eigenart des ländlichen Raumes. Sie sind von ihrer Intensität, jahreszeitlich und standörtlich bedingten Variabilität und z. T. aufgrund ihrer Nutzungsformen deutlich in der Landschaft zu unterscheiden. Hierzu zählen versetzte Bewirtschaftungszeitpunkte, abweichende Formen der Futtergewinnung (Heuwerbung), z. T. Handarbeit oder eine besondere Rücksichtnahme auf schwierige Standortbedingungen (Nässe, extreme Trockenheit).

Traditionelle Formen der Grünlandbewirtschaftung sind überproportional bei betriebszweigbezogenen Grünlandextensivierungen (f1-Bb) in Ungunstlagen zu beobachten, wie Untersuchungen in Nordhessen gezeigt haben. 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. In den Gunstlagen tritt dieses Phänomen nicht auf.

Die Maßnahme f1-D fördert mit der Festmistwirtschaft eine landwirtschaftliche Technik, die lange Zeit die Düngewirtschaft geprägt hat, deren Bedeutung sich jedoch heute immer mehr zu Gunsten der Güllewirtschaft verringert. Das Gleiche gilt für die Maßnahme f1-E Weidehaltung von Milchkühen, die heute immer weniger praktiziert wird. Sie hat früher ganze Landschaften bestimmt. Die Förderung dieser Wirtschaftsweise kann dazu beitragen, eine charakteristische Landnutzung in einigen Regionen zu bewahren.

Streuobstwiesen und Hecken, die durch die Maßnahmen f6-C und f6-D gefördert werden, geben als charakteristische Gehölzstrukturen vielen Landschaften ihre Prägung. Hecken haben in vielen Gebieten traditionell der Grenzziehung in der Feldflur gedient. Streuobstwiesen dienen der wohnortnahen Frischobstversorgung.

Die Maßnahme f5 leistet einen Beitrag zur Erhaltung von Landschaften durch eine angepasste Landnutzung/Beweidung mit traditionellen Rassen. Die Tiere der alten Haustierrassen (insbesondere Schafe) werden z. T. bei Landschaftspflegearbeiten eingesetzt und tragen zur Erhaltung gefährdeter Lebensräume bei. Auch die zusätzlichen Förderungen im Rahmen der Maßnahme f6-B4 (Handmahd, Ziegeneinsatz) können traditionelle Nutzungsformen in der Landschaft erlebbar machen. Über ihren Flächenumfang können aufgrund der Datenlage keine Aussagen getroffen werden.

6.7 Flächennutzung in Nordrhein-Westfalen und Gesamtbetrachtung der angebotenen Agrarumweltmaßnahmen

6.7.1 Flächennutzung in Nordrhein-Westfalen 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 Vergleich zur Agrarstrukturerhebung werden mit dem Flächennutzungsnachweis des InVeKoS 102 % der LF (1.525.943 ha) abgebildet, davon 27.000 ha LF (20.000 ha AF) außerhalb des Landes. Im InVeKoS sind rund 3.000 Betriebe mehr als in der Agrarstatistik (51.161) erhoben worden. Neben den Betrieben < 2 ha LF, die i. d. R. nicht in der Agrarstatistik erfasst sind, begründet sich die Abweichung auch in 232 Betrieben mit mehr als 50 ha LF.
- Im Jahr 2005 werden von 53.479 Landwirten rund 1.560.000 ha LF bewirtschaftet, davon 1.102.000 ha Acker- und 447.000 ha Grünland. Die durchschnittliche Größe der Betriebe beträgt 29 ha. Zwei Drittel aller Betriebe sind kleiner als 30 ha, 60 % der nordrhein-westfälischen Fläche wird von Betrieben größer 50 ha bewirtschaftet.
- 71 % der LF in NRW ist Acker, wobei der Ackeranteil der Unternehmen mit zunehmender Betriebsgröße steigt. 40 % der LF entfallen im Land auf Grünland und Ackerfutter und dienen damit primär der Milch- und Rindfleischproduktion. Auf 131.000 ha oder 75 % der Ackerfutterfläche (bzw. knapp 12 % der Ackerfläche) wird Silomais angebaut. Im Jahresdurchschnitt 2005 ermelken die Betriebe 7.188 kg/Kuh. Der durchschnittliche GVE-Besatz beträgt gut 1 GV/ha, der Raufutterfresserbesatz rund 1,6 RGV/ha HFF¹⁴.
- Im Ackerbau dominiert Getreide mit 60 % die Ackerflächennutzung. Der Anteil der Sommergetreide am Getreide liegt bei unter 10 %. Winterweizen bindet 42 % der Getreidefläche, gefolgt von Wintergerste mit 26 %¹⁵. Auf 8,5 % der Ackerfläche (rund 95.000 ha) werden Hackfrüchte angebaut, auf 16 % Ackerfutter (177.000 ha). 82 % der Ackerfläche oder 58 % der landwirtschaftlichen Fläche werden mit Intensivkulturen¹⁶ bestellt. 94.000 ha LF (6 %) sind stillgelegt, davon rund 89.000 ha (8,1 % der AF) innerhalb der obligatorischen Stilllegung. Auf 36 % dieser Flächen werden

¹⁴ Berechnung auf Grundlage der Agrarstatistik (Destatis, div. Jgg.b).

¹⁵ Berechnung auf Grundlage der Bodennutzungsstatistik (Destatis, div. Jgg.a), entsprechende Differenzierung liegt im Flächennutzungsnachweis des InVeKoS nicht vor.

¹⁶ Zur Anrechnung kommt: Winterweizen und -gerste, Raps, Kartoffeln, Zuckerrüben, Körner- und Silomais, Gemüse. Basierend auf den Daten der Agrarstatistik 2005.

- Nachwachsende Rohstoffe angebaut (32.200 ha). Rund 2.300 ha und damit (nur) 0,15 % der LF sind aus der Produktion genommen und unterliegen dem Cross-Compliance-Standard des guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustandes (GlöZ), davon sind 83 % als Ackerfläche genutzt worden.
- Nordrhein-Westfalen wird in neun Naturräume unterteilt. Rund zwei Drittel der LF ist Niederungsland, ein Drittel liegt in Mittelgebirgslandschaften. Für Mittelgebirgslandschaften und deren Standortverhältnisse typisch ist ein hoher Grünlandanteil von über 70 % (Landesmittel 29 %). Ackerfutter bindet je nach Mittelgebirgsregion zwischen 13 % (Eifel) und 30 % (Bergisches Land) der AF. Der Anteil von Silomais am Ackerfutter fällt auch aufgrund der klimatischen Gegebenheiten dieser Regionen unterdurchschnittlich aus. Die schlechteren Produktionsvoraussetzungen dieser Naturräume spiegeln sich auch in einem vergleichsweise hohen Nebenerwerbsanteil wider (60 bis 80 %).
 - In den übrigen Regionen dominiert der Ackerbau gegenüber der Grünlandwirtschaft. Der Niederrhein und die Köln-Aachener Bucht zeichnen sich durch einen hohen Hackfrucht- und Gemüseanteil an der Ackerfläche aus. Die Köln-Aachener Bucht ist das wichtigste Gemüseanbaugebiet des Landes, rund die Hälfte der 26.200 ha Gemüseanbaufläche findet sich in dieser Region. Am Niederrhein werden die größten Rindvieh- bzw. Milchkuhherden des Landes gehalten. Auch über die Landesgrenzen hinaus ist das Münsterland für seine intensive Veredlungswirtschaft bekannt. Gleichzeitig sind hier auch vergleichsweise große Rindermastbetriebe anzutreffen.
 - Der Anteil der Flächen, die aus der Produktion genommen wurden und nach dem Cross-Compliance-Standard des guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustands bewirtschaftet werden (GlöZ-Flächen), liegt in allen Naturräumen im Promillebereich. Räumliche Konzentrationstendenzen sind für die GLA-Flächen ebenso wenig zu verzeichnen wie für die obligatorische Stilllegung. Lediglich im Südwestfälischen Bergland ist eine erhöhte obligatorische Stilllegungsquote von 12 % der AF zu verzeichnen (Landesschnitt 8,2 %).
 - In NRW werden 2005 rund 3.750 ha Landschaftselemente gemeldet, wovon rund 3.500 ha auf Flächen für Cross-Compliance-relevante Elemente entfallen. Im Umfang von knapp 700 ha liegen Landschaftselemente auf landwirtschaftlichen Flächen und im Umfang von 3.000 ha an deren Rand. Der Anteil der (gemeldeten) Landschaftselemente an der landwirtschaftlichen Fläche beträgt rund ein Viertel Prozent. Den geringsten Anteil von Landschaftselementen an der Fläche verzeichnet die Köln-Aachener Bucht (0,07 %), den höchsten die Münsterländer Tiefebene (0,4 %) und die Eifel (0,3 %). Ein eindeutiger Zusammenhang zwischen natürlichen Standortbedingungen oder Bewirtschaftungsintensitäten und dem Ausmaß der gemeldeten Landschaftselemente kann nicht hergestellt werden. Vom Flächenumfang sind Hecken (2.000 ha), Feldgehölze (rund 900 ha) und Baumreihen (520 ha) die wichtigsten Landschaftselemente.

- Ein Zeitreihenvergleich der Jahre 2000 bis 2005 für ausgewählte Betriebe, die 81 % der in 2005 im InVeKoS erfassten LF (85 % der AF, 74 % des GL) und 63 % aller Betriebe repräsentieren, hat folgende Ergebnisse:
 - Die durchschnittliche Flächenausstattung der untersuchten Betriebe steigt im Betrachtungszeitraum von 34,9 auf 37,2 ha und liegt damit um rund 8 ha über dem Durchschnitt aller im InVeKoS erfassten landwirtschaftlichen Unternehmen. Die Betriebe stocken zusammen die von ihnen bewirtschaftete LF im Betrachtungszeitraum um 6,5 % oder knapp 73.000 ha auf. Der Ackerflächenzuwachs verläuft zwischen 2000 und 2004 mit jährlich 9.000 bis 10.000 ha kontinuierlich. Im letzten Betrachtungsjahr stagniert die Ackerfläche. Die Dauergrünlandfläche steigt im Zeitablauf stetig um insgesamt rund 27.000 ha, zwischen 2004 und 2005 jedoch sprunghaft (15.000 ha).
 - Das Anbauverhältnis der Ackerkulturen bleibt im Zeitablauf annähernd konstant. Einzige Ausnahme stellt die mit nachwachsenden Rohstoffen bestellte obligatorische Stilllegungsfläche dar, sie weist einen überproportionalen Zuwachs auf (Umfang 2005: 27.000 ha).
 - Betriebe, die in 2005 kleiner als 30 ha (LF) sind, haben über den gesamten Betrachtungszeitraum Flächenverluste zu verzeichnen. Effekte der GAP-Reform sind dahingehend festzustellen, dass diese Betriebe zwischen 2004 und 2005 nochmals einen deutlichen Flächenrückgang zu verbuchen haben. Die Daten zeigen, dass insbesondere Betriebe, die in 2005 weniger als 2 ha LF bewirtschaften, im Vorfeld der Reform Zahlungsansprüche „verdickt“ haben.
 - Flächenzuwächse sind in den Betriebsgrößenklassen ab 30 ha LF zu verzeichnen. Hieraus leitet sich ein Näherungswert an die Wachstumsschwelle ab, der bei knapp 40 ha liegt. Hervorzuheben ist, dass Betriebe mit mehr als 100 ha die höchsten Wachstumsraten aufweisen.
 - Obwohl der Flächenzuwachs der untersuchten Betriebe im Wesentlichen über Ackerland erfolgt, erhält im Zuge der GAP-Reform und der Vergabe von Zahlungsansprüchen Grünland nachweisbar eine höhere Bedeutung. Nicht abschließend kann beurteilt werden, inwieweit es sich bei den zusätzlichen Grünlandflächen um einen Nettozuwachs handelt oder um ein (anteiliges) Melden von Grünlandflächen, die sich bereits im Besitz der Betriebe befanden. Die Auswertungen legen jedoch insbesondere für die Betriebsgrößenklasse > 200 ha LF einen Nettozuwachs an GL nahe.

6.7.2 Markt- und standortangepasste Landbewirtschaftung (MSL, f1)

6.7.2.1 Extensive Produktionsverfahren im Ackerbau und bei Dauerkulturen (f1-A1)

Inanspruchnahme

- Die Förderung extensiver Produktionsverfahren im Ackerbau und bei Dauerkulturen wird seit 13 Jahren angeboten und konnte sich auch in der Förderperiode 2000 bis 2006 nicht etablieren.
- Die insgesamt sehr geringe Inanspruchnahme schwankt zwischen 550 und 700 ha Förderfläche. Die Teilnehmerzahl hat in der zurückliegenden Förderperiode um über die Hälfte auf 47 Betriebe abgenommen. Das Förderziel von 2.800 ha wird deutlich unterschritten. Die zuletzt registrierten 622 ha Förderfläche verteilen sich auf 160 ha in Variante a (Verzicht auf chemisch-synthetische Dünger und Pflanzenschutzmittel), 380 ha in Variante b (Verzicht auf chemisch-synthetische Dünger) und 83 ha in Variante c (Verzicht auf Herbizideinsatz).
- Die LF der Teilnehmer erreicht im Mittel rund 40 ha, davon sind 21,8 ha Acker. Die teilnehmenden Betriebe liegen in der Flächenausstattung damit um 10 ha über dem Landesdurchschnitt. Die Gruppe der Teilnehmer ist sehr heterogen zusammengesetzt. Die Teilnehmer mit Extensivierung im Betriebszweig Dauerkulturen bewirtschaften mit 21 ha sogar die 4-fache Fläche der Betriebe im Landesdurchschnitt (5 ha).
- Gut die Hälfte der Teilnehmerbetriebe (51 %) kombiniert die Maßnahme f1-A1 mit der betrieblichen Grünlandextensivierung (f1-Bb).

Ressourcenschutz

- Der Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutz- und Düngemittel trägt je Flächeneinheit zur Ressourcenentlastung bei; die Maßnahme hat damit prinzipiell eine sehr positive [++] Ressourcenschutzwirkung für den Gewässerschutz vorzuweisen.
- Aufgrund der geringen Flächenrelevanz ist die Wirkung für den flächenhaften, abiotischen Ressourcenschutz insgesamt aber von sehr untergeordneter Bedeutung, obwohl die Maßnahme im Bereich des Grund- und Oberflächenwasserschutzes im relativen Maßnahmenvergleich eine überdurchschnittlich gute Ökoeffizienz erzielt.

6.7.2.2 Anlage von Schon- bzw. Blühstreifen (f1-A2)

Inanspruchnahme

- Die Fördermaßnahme hat - gemessen an der Förderfläche von 846 ha in 2006 - eine eher geringe Bedeutung für die Extensivierung auf dem Ackerland, aber mit 524 Betrieben konnte eine relativ hohe Teilnehmerzahl gewonnen werden. Die Akzeptanz der Maßnahme zeichnet sich durch hohe jährliche Steigerungsraten in der ganzen Förderperiode aus. Mit 1.101 km Länge der Schonstreifen wurde das Förderziel um mehr als das Doppelte überschritten. Rund 90 % der Teilnehmer legen Schonstreifen in Form von Selbstbegrünung oder mittels einer Aussaat von Blühmischungen an. Schonstreifen mit unbehandelten Hauptkulturen sind von geringer Bedeutung.
- Teilnehmende Betriebe sind mit durchschnittlich 97 ha um rund 50 ha größer als Betriebe der Vergleichsgruppe. Sie bewirtschaften im Vergleich zu den Nichtteilnehmern einen höheren Anteil ihrer LF als Ackerflächen, bauen deutlich mehr Ölfrüchte an, vor allem Raps, etwas mehr Getreide und umgekehrt weniger Hackfrüchte und deutlich weniger Ackerfutter.
- Teilnehmer dieser Maßnahme wirtschaften überwiegend im westfälischen Tiefland, dem Norden des südwestfälischen Berglands und vor allem im ostwestfälischen Hügelland und in Teilen der Köln-Aachener Bucht. In den Mittelgebirgslagen gibt es keine Teilnehmer (vgl. Karte A-6.3).
- Ein besonders hoher Anteil - mehr als zwei Drittel - der Teilnehmer hat zumindest eine weitere Agrarumweltmaßnahme in Anspruch genommen. Besonders häufig ist die Kombination mit Erosionsschutzmaßnahmen und/oder der Anlage von Uferrandstreifen.
- Im Hinblick auf Schutz- und Vernetzungsfunktionen für ökologisch sensible Bereiche ist besonders die durchschnittliche Breite der Schonstreifen von Interesse. Gerade die Einhaltung der Abstandsregelung entlang Gewässern war ein wichtiges Motiv für die Teilnahme. Besonders häufig werden Schonstreifen von zwölf Metern Breite angelegt. Rund ein Sechstel aller Schonstreifen weist aber lediglich die Minimalbreite von drei Metern auf.

Ressourcenschutz

- Hauptziel der Teilmaßnahme ist die Schaffung von Lebensräumen für die Verbreitung von Nützlingspopulationen und von Rückzugsräumen für die Tiere der Feldlandschaft. Sie setzt sich damit von der Anlage von Ackerrandstreifen (f6-A) als Teilmaßnahme des Vertragsnaturschutzes ab, die floristische Ziele in den Vordergrund stellt.
- Insgesamt können der Maßnahme mehrere positive Ressourcenschutzwirkungen bescheinigt werden, denn neben nachgewiesenen Erfolgen für das Schutzziel Biodiver-

sität werden auch positive Wirkungen im abiotischen Ressourcenschutz erzielt, z. B. als Erosionsschutzstreifen oder an Gewässerrändern. Eine wichtige Funktion erfüllen sie zudem durch die Bereicherung des Landschaftsbildes in intensiv genutzten Ackerbauregionen.

- Unter den biotischen Wirkungen ist besonders die Bedeutung von Schonstreifen als Lebensraum für die Wirbellosenfauna sowie für Feldvögel und Kleinsäuger hervorzuheben {Weibel, 1998 20081 /id;ABU, 2000 1 /id}. Insgesamt sind die Wirkungen für die Tierwelt bei „ortsfesten“ Schonstreifen, deren Lage innerhalb der Vertragslaufzeit nicht rotiert, aber höher einzuschätzen; das gilt zunächst unabhängig von der eingesetzten Vertragsvariante.

6.7.2.3 Vielfältige Fruchtfolge (f1-A3)

Inanspruchnahme

- Mit 785 Teilnehmern zur Auszahlung 2006 hat sich deren Zahl gegenüber dem ersten Verpflichtungsjahr etwa verdoppelt, die Förderfläche ist sogar um 123 % auf zuletzt 54.736 ha angewachsen. Die Förderfläche umfasst rund 5 % der Ackerfläche des Landes, die von den Teilnehmern insgesamt bewirtschaftete Ackerfläche knapp 6 %. Die durchschnittliche Förderfläche liegt bei rund 70 ha pro Betrieb.
- Die teilnehmenden Betriebe zeichnen sich als flächenstarke Ackerbaubetriebe aus. Mit im Mittel rund 98 ha LF (Median 79 ha) und 80 ha Ackerland sind sie mehr als doppelt so groß wie die Betriebe der Vergleichsgruppe. Teilnehmer mit mehr als 50 ha LF bewirtschaften 91 % der gesamten Förderfläche. Laut Expertenaussagen (Expertengespräche, 2005) lohnt eine Umstellung vor allem für die größeren Betriebe (Schwellenwert 20 ha Förderfläche). In 15 % der teilnehmenden Betriebe wird die vielfältige Fruchtfolge mit der Erosionsschutzmaßnahme kombiniert, bei 12,5 % mit dem Ökologischen Landbau.
- Die Inanspruchnahme fällt in der Kölner Bucht und am Niederrhein besonders hoch aus (s. Karte A-6.4). Naturräume mit durchschnittlicher Inanspruchnahme sind die Hellwegbörden mit Ruhrgebiet sowie Egge/Sindfeld und das ostwestfälisches Hügelland. Im südlichen Bergischen Land sowie im südwestfälischen Bergland ist der Anteil der Förderfläche besonders gering. In der Eifel - der Naturraum mit der geringsten förderfähigen Fläche – wurde die höchste Akzeptanzrate aller Naturräume erreicht.
- Hinsichtlich der Bewertung der Kulturartendiversität der Maßnahme zeigt ein Mit-Ohne-Vergleich, dass sowohl die Anzahl der Kulturarten auf der Ackerfläche als auch der Shannon-Index in teilnehmenden Betrieben wesentlich höher ausfällt als bei Nichtteilnehmern. Der Unterschied ist in allen Naturräumen vorhanden.

- In einer Vorher-Nachher-Analyse über InVeKoS-Flächennachweise der Antragsjahre 2003 und 2005 konnte zudem festgestellt werden, dass die Betriebe infolge der Teilnahme in einem hohen Maß die Fruchtfolge umgestellt haben. Auflagenbedingt wurde vor allem der Leguminosenanbau beträchtlich ausgedehnt, daneben aber auch der Anteil von Hackfrüchten und Ölsaaten; der Anteil von Getreide wurde hingegen erheblich verringert. Insgesamt wurden auf 14,9 % der geförderten Fläche Leguminosen bzw. Leguminosengemenge angebaut und der geforderte Mindestumfang von 7 % in der Fruchtfolge auf den geförderten Betrieben erheblich überschritten.
- Insgesamt erfordert diese Maßnahme, ebenso wie der Erosionsschutz, einen hohen Beratungsbedarf. Der Beratungsschwerpunkt, der zunächst auf dem Leguminosenanbau lag, wird sich in Zukunft wohl zunehmend auf die Ausgestaltung erweiterter, standort- und betriebsangepasster Fruchtfolgen und einer Anbauplanung über fünf Jahre verlagern (Expertengespräche, 2005).

Ressourcenschutz

- Da in größerem Umfang in den teilnehmenden Betrieben eine Anpassung der Fruchtfolge und infolgedessen eine Erhöhung der Kulturartendiversität stattgefunden hat, konnten die angestrebten Wirkungen zur Verbesserung des Bodens und des Landschaftsbildes erreicht werden. Die beabsichtigte Kompensation von Silomais durch einheimische Eiweißfuttermittel ist laut Berateraussagen ebenfalls in gewissem Umfang erreicht worden.
- Die Wirkungen zum Schutz und zur Verbesserung des Bodens entstehen zum einen durch positive Effekte der vielfältigen Fruchtfolge auf den Humushaushalt und die Bodenstruktur, die weit über die ‚gute fachliche Praxis‘ hinausgehen. Zum anderen können hinsichtlich der Stoffeinträge positive Auswirkungen festgestellt werden: infolge des verminderten Auftretens von Fruchtfolgeschädlingen und Problemunkräutern kommt es zu einer Reduzierung des PSM-Einsatzes. Es liegen bislang keine Erkenntnisse vor, ob auch eine Reduzierung des Düngerinputs stattfindet, weil die durch die Leguminosen erzielte N-Fixierung in der Düngeplanung teilnehmender Landwirte angerechnet wird. Insofern kann auch die Wirkung der Maßnahme auf Grund- und Oberflächenwasser nur schwer abgeschätzt werden. Dieser Aspekt bedarf zukünftig der weiteren Untersuchung.
- Zu positiven Effekten der Fruchtfolgevielfalt aus faunistischer Sicht liegt eine aktuelle Literaturstudie vor (Schindler und Schumacher, 2007). Danach wirkt sich die Ausweitung der Fruchtfolgen und die damit verbundene, vielfältigere Art der Flächenbewirtschaftung positiv auf die strukturelle Vielfalt auf den Anbauflächen aus (z. B. Vegetationsdichte, Vegetationshöhe, unterschiedliche Blühphänologie, Bodenstruktur, vielfältigere Ackerbegleitflora, Nahrungsangebot). Neben der Förderung der Strukturvielfalt ist vor allem der erhöhte Anteil von Kulturen von Bedeutung, die sich positiv auf blütenbesuchende Insekten auswirken. Die Autoren kommen zu dem

Schluss, dass durch den Anbau vielfältiger Fruchtfolgen in NRW die Lebensraumfunktionen und Habitatqualitäten von Ackerflächen für Wirbellose deutlich gesteigert und damit positive Entwicklungen sowohl bei der Artenvielfalt als auch bei der Abundanz wirbelloser Tierarten induziert werden. Von hoher Bedeutung sind diese Effekte insbesondere in den intensiv genutzten Ackerbauregionen, wo die Maßnahme gleichzeitig eine hohe Inanspruchnahme erreichen konnte.

- Die Auswirkungen auf die Artenvielfalt von Ackerwildpflanzen werden eher als gering eingeschätzt. Größere Effekte sind gegebenenfalls bei der Dominanzstruktur und der Individuenzahl typischer, begleitender Ackerwildkräuter zu erwarten. Diese sind aber bislang nicht untersucht worden.

6.7.2.4 Betriebliche Grünlandextensivierung (f1-Bb)

Inanspruchnahme

- Im Förderzeitraum stieg die geförderte Grünlandfläche stetig von gerundet 47.840 ha um gut 82 % auf 87.240 ha. In 2005, dem Jahr auf dem die folgenden Ausführungen beruhen, beträgt die Förderfläche der extensiven Grünlandnutzung 80.469 ha, das entsprechend den Auflagen bewirtschaftete Grünland dagegen 90.136 ha. 20 % des Dauergrünlands des Landes werden nach den Förderbedingungen bewirtschaftet, knapp 7 % aller Betriebe nehmen an der Maßnahme teil.
- Gut die Hälfte der Teilnehmer sind reine Grünlandbetriebe. Von den durchschnittlich 34 ha LF der teilnehmenden Betriebe sind 86 % Hauptfutterflächen, die zur Berechnung des RGV-Besatzes herangezogen werden, 84 % sind Dauergrünland (Nichtteilnehmer: 49 %). Die Grünlandfläche beträgt im Mittel 25 ha, in den nicht teilnehmenden Betrieben dagegen nur 7,4 ha. Die Betriebe erhalten durchschnittlich für 22 ha Extensivierungsprämie. Nur 10 % der Teilnehmer bauen auf 9 % ihrer LF Silomais an, in der Vergleichsgruppe sind dies 30 %, die 25 % ihrer LF mit Mais bestellen.
- Die Gruppe mit der höchsten Akzeptanz stellen mit 60 % aller Teilnehmer Betriebe mit weniger als 30 ha LF. Daran zeigt sich, dass die Maßnahme auch für Betriebe lukrativ ist, die nur vergleichsweise wenig Fläche in die Förderung einbringen. Den höchsten Anteil der Förderfläche, nämlich rund ein Drittel, bewirtschaften Betriebe mit 50 bis 100 ha LF.
- In den teilnehmenden Betrieben wird durchschnittlich 1 RGV/ha HFF gehalten (Landesmittel 1,6 RGV/ha HFF) und damit deutlich weniger als es die Förderobergrenze von 1,4 RGV/ha HFF zulässt. Der durchschnittliche RGV-Besatz ist über alle Betriebsgrößenklassen mit Ausnahme der obersten vergleichbar (> 200 ha LF: 0,7 RGV/ha HFF). Gleiches gilt für die Naturräume Nordrhein-Westfalens. Ein Drittel der durch die Förderung erreichten RGV sind Milchkühe. Es ist davon auszugehen, dass es sich bei einem Großteil der teilnehmenden Unternehmen um grünland-

starke, extensiv wirtschaftende Mutterkuh- und (Weide-)Mastbetriebe handelt. Weiterhin sind vereinzelt auch Pferdehalter an der Förderung beteiligt.

- Der räumliche Schwerpunkt der Inanspruchnahme liegt in den Mittelgebirgsregionen sowie im Landkreis Höxter und im Kölner Raum, wie der Karte A-6.5 im Anhang entnommen werden kann. In den Mittelgebirgslagen werden 31 % (Bergisches Land) bis 40 % (Eifel) des Grünlands extensiv bewirtschaftet. Unter Hinzurechnung der ökologisch bewirtschafteten Dauergrünlandflächen sind dies in der Eifel 50 %, im Bergischen Land 40 % und im südwestfälischen Bergland 44 % des Grünlands.
- Die Differenzierung nach Naturräumen zeigt, dass in den Mittelgebirgslagen als Gebiete mit hoher Akzeptanz der Grünland-Anteil in den teilnehmenden Betrieben mit rund 90 % um 10 Prozentpunkte über dem der Nichtteilnehmer liegt. Die Teilnehmer bewirtschaften die 1,7- (südwestfälisches Bergland) bis 2,3-fache (Eifel) Dauergrünlandfläche der Nichtteilnehmer. Hervorzuheben ist, dass sich auch in Gebieten mit geringer Akzeptanz die teilnehmenden Betriebe als große, grünlandstarke Unternehmen auszeichnen. Laut Expertenmeinung handelt es sich u. a. um Betriebe, die in Talauen liegen (Expertengespräche, 2005). In der Köln-Aachener Bucht sind landesweit die größten Teilnehmerbetriebe mit einer Grünlandausstattung von durchschnittlich 47 ha und einer prämienrelevanten Grünlandfläche von 41 ha anzutreffen.

Ressourcenschutz

- In Regionen mit anhaltendem Grünlandverlust kann die Grünlandextensivierung in einem gewissen Umfang zur Erhaltung des Grünlands beitragen. Durch die Förderung wird die innerbetriebliche Wettbewerbsfähigkeit des Grünlands gegenüber Mais gestärkt, zusätzlich verhindert das gesamtbetrieblich geltende Umbruchverbot die Umwandlung von Grünland in Acker. Für die Extensivierung in viehstarken oder landwirtschaftlichen Gunstregionen ist die Maßnahme jedoch nicht geeignet.
- Die Bedeutung der Grünlandextensivierung zur Verminderung von Stoffeinträgen wird als sehr positiv [++] eingeschätzt, insbesondere aufgrund des Verbots der mineralischen N-Düngung. Wie die Landwirtebefragung zur Halbzeitbewertung gezeigt hat, sind die Stickstoffsalden extensiv wirtschaftender Grünlandbetriebe deutlich geringer als die der Nichtteilnehmer. Bei etwa zwei Dritteln der befragten Betriebe wurde der Viehbesatz vermindert. Die Treffgenauigkeit der Maßnahme auf hoch nitratauswaschungsgefährdeten Standorten fällt im relativen Maßnahmenvergleich jedoch unterdurchschnittlich aus und ist mit 23 % auch absolut gering. Als flächenstarke Maßnahme in den auswaschungssensiblen Gebieten (24 % der Trefferflächen) hat sie dennoch eine hohe Bedeutung im bestehenden Maßnahmenmix.
- Mit der Grünlandextensivierung wird ebenso der Schutz biotischer Ressourcen unterstützt, wenngleich auf einem deutlich geringeren Niveau als im Vertragsnaturschutz. Von der Entwicklung artenreicher oder naturschutzfachlich bedeutender Grünlandgesellschaften aus ehemaligem Intensivgrünland ist jedoch (innerhalb einer Fünf-

- Jahres-Verpflichtung) nicht auszugehen. Andererseits sind die Auflagen der Maßnahmen dazu geeignet, vorhandenes artenreiches sowie naturschutzfachlich wertvolles Extensivgrünland zu stabilisieren.
- Für die Erhaltung der Kulturlandschaft hat die Grünlandextensivierung regional eine 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. In Regionen mit einem hohen Anteil solcher Flächen kann dies mit negativen Auswirkungen für das Landschaftsbild verbunden sein. Das Nutzungsinteresse von Mutterkuhbetrieben und Schafhaltern ist teilweise von der Teilnahme an Agrarumweltmaßnahmen abhängig, sodass in Gebieten mit höheren Anteilen dieser Betriebsformen die Aufrechterhaltung der Bewirtschaftung in größerem Maße von der Förderung abhängig sein kann.
 - Prinzipiell trägt die Grünlandextensivierung darüber hinaus zur Bereicherung der landschaftlichen Vielfalt und zur Sicherung kohärenter Nutzungen bei, wie in der Analyse des Moduls „Landschaft“ herausgearbeitet wurde.

6.7.2.5 Grünlandextensivierung von Einzelflächen (f1-Be)

Inanspruchnahme

- Rund ein Prozent der Dauergrünlandfläche (447.000 ha) in NRW wird in 2005 durch die einzelflächenbezogene Grünlandextensivierung gefördert. Auf 6 ha erfolgt eine Umwandlung von Ackerflächen mit einer Ertragsmesszahl über 60 in gesetzlich festgelegten Überschwemmungsgebieten. In Anbetracht des geringen Förderumfangs ist letztere Teilmaßnahme zu vernachlässigen.
- Die räumlichen Schwerpunkte der Teilnahme sind der nördliche Niederrhein, das südwestfälische Bergland, das Bergische Land und die Vordereifel sowie vereinzelt der südliche Teutoburger Wald (Landkreis Höxter) und die nördlichen Gemeinden der Kreise Minden-Lübbecke und Steinfurt (s. Karte A-6.6, Anhang).
- Die Teilnehmer führen eine Auswahl der Förderflächen durch, von 25.200 ha bewirtschaftetem Grünland sind (nur) 5.825 ha in der Förderung. Die LF (durchschnittlich 75 ha) und die Grünlandfläche (durchschnittlich 47 ha) der Teilnehmer sind im Vergleich zu den Nichtteilnehmern zweieinhalb- und sechsmal so groß. Von 47 ha Dauergrünland unterliegen knapp 11 ha Grünland der Förderung. Der Grünlandanteil in teilnehmenden Betrieben beträgt 67 %. Das sind 17 %-Punkte weniger als bei Teilnehmern an f1-Bb aufweisen und 18 %-Punkte mehr als bei den Nichtteilnehmern. Über die Hälfte aller Maßnahmenteilnehmer bewirtschaften Betriebe zwischen 50 bis 100 ha LF. Diese bringen 46 % (2.945 ha) der Förderfläche ein.

- Der durchschnittliche Tierbesatz beträgt 1,7 RGV/ha HFF. In 405 der 547 teilnehmenden Betriebe übersteigt der Viehbesatz die Obergrenze der betriebszweigbezogenen Grünlandextensivierung von 1,4 RGV/ha HFF, weitere 70 Betriebe liegen mit einem Tierbesatz von knapp über 1,3 RGV/ha HFF nahe der Obergrenze. Der RGV-Besatz zeigt in den teilnehmenden Betrieben keinerlei Abhängigkeit zur Betriebsgröße. Etwas mehr als die Hälfte der RGV sind Milchkühe.
- Die Teilnehmer zeichnen sich in allen Naturräumen durch deutlich mehr LF und Grünlandfläche als Nichtteilnehmer aus. Hinsichtlich des Grünland-, Hauptfutter-, Ackerfutter- und Silomaisanteils an der LF ergibt sich für die Regionen ein uneinheitliches Bild. Ebenso liegt der Grünlandanteil der Teilnehmer in einigen Regionen oberhalb, in anderen Regionen unterhalb des Grünlandanteils der Nichtteilnehmer.
- Die Auswertungen bestätigen die Expertenbefragungen des Jahres 2004 für die Mittelgebirgslagen. Nach Ansicht der Experten nehmen Betriebe an der Maßnahme teil, die relativ intensiv wirtschaften, die Viehbesatzobergrenze der betriebszweigbezogenen Grünlandextensivierung von 1,4 RGV/ha HFF überschreiten, jedoch grünlandstark sind. Diese Betriebe bringen hofferne, schlecht erreichbare Flächen in die Förderung ein.
- Gegen die Aussage der Berater, dass in Ackerbauregionen Betriebe ihr Restgrünland einbringen, spricht, dass die Teilnehmer in diesen Gebieten ebenfalls über eine hohe Grünlandausstattung verfügen und nur Einzelflächen in die Förderung einbringen.

Ressourcenschutz

- Aufgrund gegensätzlicher Aussagen in den Beratergesprächen zu der durch die Maßnahmenteilnahme induzierten Wirtschaftsweise ist eine Gesamtbetrachtung aus Ressourcenschutzsicht schwierig. Zwar ist die Ausbringung von chemisch-synthetischen Dünge- und Pflanzenschutzmitteln untersagt, aber ein hoher und dauerhafter Viehbesatz auf der Maßnahmenfläche ist genauso möglich wie eine einmalige Mahd mit geringer Ausbringung von Wirtschaftsdünger. Tendenziell ist von einer wenig veränderten extensiven Bewirtschaftung auszugehen, da Betriebe eher mit marginalen Flächen in die Maßnahme einsteigen. Durch die Mindestviehbesatzdichte bei den teilnehmenden Betrieben wird eine tierbezogene Nutzung dieser Flächen in einem gewissen Umfang gewährleistet.
- Aufgrund vergleichsweise guter Treffgenauigkeiten sowie ihres günstigen Input-Output-Verhältnisses wird die Maßnahme im Grund- und Oberflächenwasserschutz mit einer guten Ökoeffizienz bewertet. Allerdings hat sie bislang noch keine größere Flächenrelevanz erlangt, um entscheidend zu einem flächenhaften Gewässerschutz beitragen zu können.
- Die Untermaßnahme „Umwandlung von Acker in extensives Grünland in Überschwemmungsgebieten“ hat im abiotischen sowie im biotischen Ressourcenschutz ei-

ne sehr hohe Wirkung und eine hohe Treffgenauigkeit in den Zielgebieten aufgrund der Förderkulisse. Eine Ausweitung ist anzustreben, wobei unter anderem die Beschränkung auf Flächen mit hohen Ertragsmesszahlen teilnahmemehmend wirkt. Aussagen aus dem Modul „Ökoeffizienz“ sind aufgrund des bislang sehr geringen Förderflächenumfangs von 6 ha nicht möglich.

6.7.2.6 Ökologische Anbauverfahren (f1-C)

Inanspruchnahme und Akzeptanz

- Die Förderfläche für ökologische Anbauverfahren verdreifachte sich im Förderzeitraum. Der Förderumfang stieg von rund 16.600 ha und 447 Betrieben im Jahr 2000 auf 48.200 ha und 1.407 Betriebe in 2006.
- Im Jahr 2005, dem Jahr, auf dem die folgenden Auswertungen beruhen, werden 43.100 ha LF gefördert und 51.944 ha ökologisch bewirtschaftet. Letzterer Wert entspricht 3,3 % der LF Nordrhein Westfalens (Bundesdurchschnitt 4,6 %). Damit werden vom nordrhein-westfälischen Ackerland 1,5 % und vom Grünland 6,9 % ökologisch bewirtschaftet. 2,3 % aller Betriebe erhalten eine Ökolandbau-Förderung.
- Von der ökologisch bewirtschafteten Fläche entfallen 16.842 ha auf Acker (32 %) und 31.032 ha auf Grünland.
- Die Ökobetriebe sind mit durchschnittlich 41 ha LF signifikant größer als die Betriebe der Vergleichsgruppe (29 ha). Rund 45 % der Förderfläche wird von Betrieben bewirtschaftet, die größer als 50 ha sind. Ökobetriebe mit mehr als 200 ha LF verfügen über 18 % der Maßnahmenflächen, ihre Teilnehmerzahl liegt allerdings bei unter 2 %.
- 46 % der ökologisch wirtschaftenden Unternehmen sind reine Grünlandbetriebe. Die durchschnittliche Grünlandfläche der Förderberechtigten beträgt 26,5 ha, dies entspricht der dreifachen Fläche der Nichtteilnehmer. Durchschnittlich 75 % der LF in den Ökobetrieben sind Grünland, die Teilnehmer in NRW wirtschaften also stark grünlanddominiert. Als Ackerfutter dominiert Klee gras, der Silomaisumfang ist im Vergleich zu dessen Bedeutung bei konventionell wirtschaftenden Betrieben zu vernachlässigen. Die Ackerfläche der Teilnehmer ist - obwohl die Ökobetriebe mehr LF bewirtschaften - mit 25 ha im Mittel signifikant kleiner als bei der konventionellen Vergleichsgruppe. Die Ackerflächennutzung der Ökobetriebe ist gekennzeichnet durch extensivere Anbaustrukturen und damit für den Ökologischen Landbau typisch. Eine Besonderheit in NRW stellt der hohe Anteil der Gemüseanbaufläche an der ökologisch bewirtschafteten Fläche dar (8 %).
- Signifikante Unterschiede in der Anbaustruktur zwischen ökologisch und konventionell wirtschaftenden Betrieben bestehen erst ab einer Flächengröße von > 10 ha LF.

Der positive Ressourcenschutzeffekt bei kleineren Teilnehmern beruht im Wesentlichen auf dem Verzicht von chemisch-synthetischen Produktionsmitteln, während größere Betriebe zusätzlich positive Ressourcenschutzeffekte bewirken können, die aus einer unterschiedlichen Anbaustruktur resultieren. Sowohl bei den Öko- als auch bei den konventionellen Betrieben nimmt die Bedeutung des Marktfruchtbaus mit steigender Betriebsgröße zu, allerdings bei den Maßnahmenteilnehmern auf einem geringeren Niveau.

- Die räumlichen Schwerpunkte der Inanspruchnahme befinden sich in den Mittelgebirgslagen Nordrhein-Westfalens (südwestfälisches Bergland, Bergisches Land, Vordereifel) sowie in Teilen des Ruhrgebiets und des ostwestfälischen Hügellandes (Teutoburger Wald). Einen Überblick der Teilnahme gibt Karte A-6.7. In den grünlandstarken Mittelgebirgsregionen beträgt der Anteil der ökologisch bewirtschafteten LF knapp 10 %. Die geringsten Flächenanteile in ökologischer Bewirtschaftung finden sich in der Köln-Aachener Bucht (1 % der LF) und im viehstarken Münsterland (1,9 % der LF). In der Köln-Aachener Bucht liegt im Gegensatz zum Landestrend die Flächenausstattung der Ökobetriebe mit 82 % unter der der Nichtteilnehmer. Die Ökobetriebe dieser Region sind im Gegensatz zu den Nichtteilnehmern deutlich stärker auf Grünlandnutzung konzentriert.

Ressourcenschutz

- 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.
- Hinzu kommen insgesamt geringere Aufwendungen an fossiler Energie je Hektar, vorwiegend aufgrund des hohen Energieaufwands zur Herstellung von mineralischen N-Düngern, Pestiziden und Futtermitteln (Köpke, 2002)¹⁷, dadurch auch
 - 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 sowie standorttypischere Ausprägung von Pflanzengesellschaften (Geier et al., 1998; Köpke, 2002; Neumann et al., 2005; Reiter, 2004),

¹⁷ Hierdurch werden die durch die mechanischen Bearbeitungsschritte verursachten Energieaufwendungen überkompensiert.

- 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 mehr oder weniger konkret formulierte Wasserschutz-, allerdings keine Bodenschutzziele. Seine potenzielle Ressourcenschutzwirkung ist sowohl im Bodenschutz als auch im Gewässerschutz als einfach positiv [+] einzustufen; allerdings erreicht er auf Ackerflächen auch eine sehr positive [++] Wasserschutzwirkung.
- Hinsichtlich der Erosions- und der Gewässerschutzwirkung weist der Ökolandbau im Maßnahmenvergleich überdurchschnittlich gute Ergebnisse auf. Er schneidet sowohl in seiner Treffgenauigkeit, Flächenrelevanz, als auch aufgrund seiner Kosten-Wirksamkeitsrelation im Vergleich gut ab. Im bestehenden Maßnahmenpektrum kommt ihm daher eine große Bedeutung für die Erhaltung erosionsmindernder Nutzungen bzw. für die Verhinderung von Stoffausträgen in Gewässer zu.

6.7.2.7 Festmistwirtschaft (f1-D)

Inanspruchnahme

- Die Anzahl geförderter Betriebe und GVE ist während der gesamten Förderperiode stetig angewachsen, mit etwas geringeren Wachstumsraten in den letzten beiden Jahren. Im Wirtschaftsjahr 2005/06 haben 1.932 Betriebe mit einer anrechenbaren Fläche von 30.968 ha die Förderung in Anspruch genommen. Dies entspricht einer auf Stroheinstreu gehaltenen Tierzahl von 61.937 GVE und einem geförderten Tierbestand je Betrieb von rund 32 GVE.
- Betriebsstrukturelle Kennziffern lassen auf eine starke Heterogenität der Teilnehmer schließen. Teilnehmende Betriebe weisen im Schnitt eine höhere Flächenausstattung auf als die Nichtteilnehmer (45,9 ha gegenüber 35,6 ha), jedoch mit großen regionalen Unterschieden. Besonders groß ist der Unterschied zwischen den Vergleichsgruppen in der Eifel, der Kölner Bucht, am Niederrhein und im südwestfälischen Bergland. Der Grünlandanteil liegt im Durchschnitt bei rund 50 % und damit deutlich über dem der Nichtteilnehmer, aber immerhin 40 % der Teilnehmer bewirtschaften > 70 % ihrer LF als Ackerland. Zwei Drittel der Betriebe werden laut Landwirtebefragung im Haupterwerb geführt.
- Die Förderung von Strohhaltungssystemen konzentriert sich auf Milch- (30 %) und vor allem auf Mutterkuhbestände (42 %). Der Anteil der Milchkühe ist im Vergleich zu 2004 um gut 2 % angestiegen. Der Anteil der Rindermast mit Einstreu liegt weiterhin bei 14 %, der Anteil der Schweinemast ist auf rund 11 % gesunken. Sauenhal-

tung und Färsenaufzucht haben nur untergeordnete Bedeutung. Der Anteil der Förderung am gesamten Tierbestand in NRW beträgt bei Mutterkühen fast 40 %, bei den Milchkühen nur knapp 5 %.

- Mehr als die Hälfte der Teilnehmer der Festmistwirtschaft nehmen auch an anderen AUM teil, ein erheblicher Teil an mehreren Maßnahmen. Rund 28 % sind parallel Teilnehmer an der Grünlandextensivierung (25 % Betriebszweig) und 24 % am Ökolandbau, besonders häufig gerade die flächenstarken Betriebe beider Teilmaßnahmen. Von allen geförderten Betrieben des Ökologischen Landbaus erhalten 35 % auch die Förderung für Festmistwirtschaft. Rund 22 % der Teilnehmer erhalten auch eine Förderung für Vertragsnaturschutzmaßnahmen.
- Die Inanspruchnahme auf Gemeindeebene zeigt das Bild einer breiten räumlichen Verteilung über das ganze Land. Die höchste Inanspruchnahme – gemessen am Anteil an der LF – findet man in der Eifel und im südwestfälischen Bergland, bezogen auf den Anteil förderfähiger Betriebe hingegen in den Regionen Hellweg/Ruhr und Egge/Sindfeld. Dagegen weisen das Münsterland, die Kölner Bucht und der Niederrhein insgesamt geringere Förderflächenanteile an der jeweiligen LF auf.

Ressourcenschutz

- Der Wirtschaftsdüngereinsatz in Form von Festmist trägt zur Erhaltung der organischen Substanz im Boden mit zahlreichen positiven Folgewirkungen bei. Das Schutzziel Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit durch Festmistwirtschaft wird in den geförderten Betrieben und Regionen erreicht. Hingegen werden Gebiete mit hohem Anteil Marktfruchtbau und geringem Viehbesatz, die sich häufig durch negative Salden der Humusbilanz auszeichnen, durch diesen Interventionsansatz kaum erreicht.
- Durch Humusanreicherung und Aggregatstabilisierung kommt der Maßnahme auch eine positive Wirkung im Hinblick auf den Erosionsschutz zu. Sie erlangt in den sensiblen Gebieten aber nur unterdurchschnittliche Flächenanteile und Treffgenauigkeiten.
- Im biotischen Ressourcenschutz sind Wirkungen durch eine Verbesserung der Grundlagen in der Nahrungskette gegeben. Bestimmte Grünlandgesellschaften werden darüber hinaus floristisch und faunistisch direkt positiv durch Festmist- im Unterschied zur Flüssigmistdüngung beeinflusst. Aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes ist eine Förderung von Mistdüngung jedoch nur erfolgsversprechend, wenn sie in zielgerichtete Vertragsnaturschutzmaßnahmen integriert wird.
- Die Förderung artgerechter Haltungsformen durch den Fördertatbestand ist ein zusätzliches, positiv einzuschätzendes Ziel. Dieses ist bislang nicht durch Kommissionsfragen abgedeckt. In Zukunft dürften Tierschutzaspekte jedoch an Bedeutung gewinnen.

6.7.2.8 Weidehaltung von Milchvieh (f1-E)

Inanspruchnahme

- War die Inanspruchnahme nach Einführung der Modulationsmaßnahme zunächst verhalten (2005 wurden 689 teilnehmende Betriebe gezählt), so hat es nach der landesweiten Öffnung der Maßnahme sowie der Einführung einer zusätzlichen Variante ohne Stallhaltungsaufgaben in 2005 einen regelrechten Teilnahmeschub gegeben. In 2006 haben 3.064 Milchviehhalter an der Maßnahme teilgenommen. Damit wurden umgerechnet über 73.000 ha Grünland erreicht.
- An der Maßnahme nehmen überproportional viele große Betriebe teil. Im Mittel bewirtschaften die Teilnehmer knapp 65 ha, wobei die Teilnehmer an der Variante der Laufstallhaltung mit Weidegang (Variante 812) mit fast 76 ha LF im Vergleich zum Durchschnitt deutlich mehr Fläche bewirtschaften. Die Teilnehmer haben mit rund 73 % einen deutlich höheren Anteil Hauptfutterfläche an ihrer LF als im Landesdurchschnitt (40 %). Ihre Ackerfutteranteile an der LF sowie der Anteil des Silomaisanbaus am Ackerfutter liegen mit vier bzw. zwei Prozentpunkten hingegen nur geringfügig über dem Landesdurchschnitt. Diese Indikatoren lassen somit nicht auf höhere Bewirtschaftungsintensitäten schließen.
- Im Gegensatz zur Variante 812 wird die Variante der reinen Weidehaltung (811) tendenziell eher von kleineren und ganz kleinen Betrieben in Anspruch genommen (Schwerpunkt in der Betriebsgrößenklasse bis 50 Hektar LF). Dementsprechend sind auch die Milchviehherden unterschiedlich groß. Erstere haben im Schnitt 34, letztere 56 Milchkühe im Betrieb. Im Schnitt haben die Teilnehmer 2,3 bzw. 2,2 RGV/ha Grünland.
- Die Inanspruchnahme erfolgt seit Maßnahmenöffnung landesweit, nur 6 % der Gemeinden werden gar nicht erreicht. Regionale Schwerpunkte der Inanspruchnahme liegen immer noch in den benachteiligten Gebieten und Gebieten mit umweltspezifischen Einschränkungen (ehemalige Kulisse), jetzt aber ergänzt um weitere Schwerpunkte im westlichen und östlichen Nordrhein-Westfalen (vgl. Karte A-6.9). Hinderungsgrund zur Teilnahme scheint ein Milchviehbestand von mehr als 150 Tieren zu sein, weil nach Berateraussagen ab dieser Größe die Weidehaltung aus organisatorischen Gründen schwierig wird. Darüber hinaus werden Betriebe ohne hofnahe Weiden tendenziell weniger teilnehmen.

Ressourcenschutz

- Die Maßnahme war zunächst darauf ausgerichtet, die Grünlandwirtschaft in naturräumlich benachteiligten Gebieten zu erhalten und durch die Weidehaltung den Erholungswert der Landschaft zu steigern. In der Milchviehwirtschaft nimmt die Weidehaltung vor allem aus arbeitswirtschaftlichen Gründen einen immer geringeren Raum ein und wird heute zunehmend durch die ganzjährige Stallhaltung abgelöst, während

- sie früher ganze Landschaften bestimmt hat. Damit trägt die Fördermaßnahme fl-E tendenziell dazu bei, diese charakteristische Landnutzung zu bewahren. Das Landschaftsbild wird in den von Milchviehhaltung geprägten Landschaften durch die Nutztiere bereichert. Voraussetzung dazu ist allerdings ein Weidegang der Tiere zur Futteraufnahme. Ein Auslauf am Stall kann im Vergleich zur „echten“ Weidehaltung eine solche weitreichende Landschaftswirkung nicht erzielen.
- Zusätzlich trägt die Maßnahme durch die Förderauflagen zur Etablierung artgerechter Haltungsformen in der Milchwirtschaft bei. Die Förderung artgerechter Haltungsformen ist als zusätzliches, positiv einzuschätzendes Ziel zu werten. Bedeutung für Agrarumweltmaßnahmen haben Tierschutzaspekte, seit sie 2003 durch die Aufnahme in die Folgeverordnung von VO (EG) Nr. 1257/1999 Fördertatbestand geworden sind. Die Weidehaltung wird als das zu bevorzugende Haltungsverfahren im Nationalen Bewertungsrahmen Tierhaltungsverfahren ausdrücklich genannt (KTBL (Hrsg.), 2006). Berateraussagen deuten jedoch darauf hin, dass die wenigsten Betriebe eine Haltungsumstellung vornehmen mussten, um an der Maßnahme teilnehmen zu können.
 - Im abiotischen Ressourcenschutz kommt der Maßnahme eine einfach positive [+] Wirkung zu, die sich indirekt durch den Anreiz zur Erhaltung des Grünlands ergibt.

6.7.3 Anlage von Uferrandstreifen (f2)

Inanspruchnahme

- Auch bei dieser Fördermaßnahme ist die Inanspruchnahme in der Förderperiode stark angewachsen, die Teilnehmerzahl hat sich verzehnfacht, die Förderfläche ist von lediglich 135 ha im Jahr 2000 auf rund 4.500 ha im Jahr 2006 gestiegen. Das Förderziel wurde um das vierfache überschritten. Die Uferrandstreifen nehmen im Mittel 6,2 % der LF teilnehmender Betriebe ein, 15 Betriebe haben sogar 100 % ihrer LF in Randstreifen umgewandelt.
- An dieser Maßnahme nehmen überproportional viele große Betriebe teil. Im Mittel bewirtschaften die Teilnehmer rund 62,2 ha. Ein Drittel der Teilnehmer sind flächenstarke Ackerbaubetriebe mit durchschnittlich 100 ha LF, hohem Ackeranteil von im Mittel 86 % und dominierendem Getreidebau. Bei zwei Dritteln der Teilnehmer mit mittleren Betriebsgrößen und einem Grünlandanteil von rund 50 % haben mit Futterbau verbundene Produktionsverfahren eine größere Bedeutung. Darunter sind rund 20 % reine Grünlandbetriebe.
- Mit Ausnahme der Kölner Bucht, der Eifel und des Niederrheins, wo nur vereinzelt die Anlage von Uferrandstreifen gefördert wird (z. B. entlang der Niers), ist die Teilnahme ansonsten über ganz NRW verteilt. Eine auffällige Konzentration mit mehr als

0,5 % der LF der Gemeinde gibt es im Kreis Olpe, im Märkischen Kreis, in einigen Münsterländer Gemeinden und im Landkreis Höxter (siehe Karte A-6.10).

Ressourcenschutz

- Gefördert werden Uferrandstreifen, die sich an Gewässern befinden, die nach Vorschlägen aus Gründen des Natur- oder Gewässerschutzes als förderungswürdig anerkannt wurden. Eine Lenkung der Maßnahme nach fachlichen Gesichtspunkten ist somit gewährleistet, ihre ökologische Effizienz entsprechend hoch. Eine weitgehende Nutzungsaufgabe bei Sicherstellung einer geschlossenen Pflanzendecke bewirkt ähnlich wie bei der Flächenstilllegung einen bestmöglichen abiotischen Ressourcenschutz.
- Hauptziel der Maßnahme ist der Schutz der Oberflächengewässer, der umso besser erreicht werden kann, je breiter die Uferrandstreifen angelegt werden. Zulässig sind Streifen von 3 bis 30 m Breite, für die lediglich ein später Grünlandschnitt erlaubt ist. Eine Verwertung des Aufwuchses ist ab dem 15.06. durch Schnittnutzung möglich. Aufgrund der vorliegenden Daten sind keine Aussagen bezüglich der Streifenbreite möglich, ihre Filterwirkung kann daher nur allgemein positiv eingeschätzt werden. Neben der Breite beeinflusst die konkrete räumliche Situation (Relief, Überschwemmungsgebiet, angrenzende Nutzung) die Schutzwirkungen der Uferrandstreifen. Detailuntersuchungen wurden dazu in der Evaluierung nicht durchgeführt.
- Hohe positive Nebenwirkungen ergeben sich an Gewässern für den Tier- und Pflanzenartenschutz sowie für die visuelle Vielfalt und Eigenart der Landschaft. Sie könnten fallweise durch die Anlage von Gehölzen noch gesteigert werden, die jedoch in der Maßnahme nicht vorgesehen ist.

6.7.4 Erosionsschutzmaßnahmen (f3)

Inanspruchnahme

- Auch die Teilnahme an den Erosionsschutzmaßnahmen ist über die gesamte Förderperiode massiv angewachsen, besonders stark im letzten Antragsjahr. Im Jahr 2006 bestand damit eine Verpflichtung für 1.963 Betriebe auf insgesamt 93.762 ha. Innerhalb der Förderkulisse wurden zuletzt 29 % der Ackerflächen durch die Erosionsschutzmaßnahmen erreicht, hingegen aber nur 12 % der potenziell förderfähigen Betriebe.
- Die teilnehmenden Betriebe bewirtschaften (in 2005) durchschnittlich 44 ha und damit 63 % ihres Ackerlandes erosionsschonend. Der weitaus größte Anteil der Förderfläche entfällt auf Getreidekulturen (65,6 %), gefolgt von Raps (17,0 %), Rüben (4,2 %), Mais (2,7 %) und Leguminosen (2,2 %). Die Einsaat von Grasstreifen über fünf Jahre wird auf lediglich 1,3 % der Förderfläche angewendet.

- Erosionsschutzmaßnahmen werden bei Hackfrüchten tendenziell unterdurchschnittlich eingesetzt und besonders der Anteil am Maisanbau in der Förderkulisse fällt sehr gering aus (4,4%). Maisflächen, die nicht mit Erosionsschutzmaßnahmen bestellt werden, umfassen aber 15 % der Ackerbauflächen innerhalb der Kulisse.
- Die Teilnehmerbetriebe stellen sich mit einer LF von rund 83 ha im Schnitt als flächenstarke Betriebe dar (Nichtteilnehmer in der Förderkulisse rund 40 ha). Mit rund 88 % weisen sie einen um 14 % höheren Ackeranteil als Nichtteilnehmer auf. Die Betriebe bestellen ihre Ackerflächen mit einem deutlich höheren Anteil an Raps (15,6 % vs. 6,4 %), bauen hingegen deutlich weniger Ackerfutter an, vor allem weniger Mais (5 % vs. 16,5 %).
- Innerhalb der Gebietskulisse ist eine Konzentration auf die Ackerstandorte am Fuße der Mittelgebirge zu erkennen, wobei im ostwestfälischen Hügelland, im Süden des westfälischen Tieflands, in der Soester Börde, am Nordrand des Bergischen Landes sowie am Rand der Eifel besonders hohe Flächenanteile zu verzeichnen sind (s. Karte A-6.11).

Ressourcenschutz

- Die erfolgreiche Verhinderung der Bodenerosion durch Wasser konnte in Begleituntersuchungen nachgewiesen werden. Diese legen auch dar, dass durch die Vermeidung des Bodenabtrags nicht nur die Bodenqualität selbst erhalten wird, sondern in erheblichem Umfang auch Austräge von Pflanzenschutzmitteln und Nährstoffe in Gewässer vermieden werden. Die Erosionsschutzmaßnahmen beeinflussen auf der gesamten Förderfläche die Transportwege positiv, da neben den Graseinsaat auch bei Mulch- oder Direktsaat und bei Zwischenfrüchten Nährstoffe an der Oberfläche gebunden werden und somit nicht ins Grund- und Oberflächenwasser gelangen. Die Bodenschutzwirkung und die Wirkung für den Schutz von Oberflächengewässern werden daher sehr positiv [++] eingestuft.
- Darüber hinaus kommt es auf den Flächen, auf denen mehrjährige Graseinsaat im Rahmen der Erosionsschutzmaßnahme angelegt werden, zu einer Reduzierung des PSM- und Düngemittel-Einsatzes.
- Die Bewertungen des Moduls „Ökoeffizienz“ fallen dementsprechend positiv aus. Sowohl im Erosionsschutz als auch beim Schutz von Grund- und Oberflächenwasser vor Stoffeinträgen wird der Maßnahme eine überdurchschnittlich gute Kosten-Wirksamkeitsrelation zugeschrieben. Die Maßnahme hat eine hohe Flächenrelevanz und im Bodenschutz auch eine sehr gute Treffgenauigkeit, was nicht zuletzt auf die Förderkulisse zurückzuführen ist.

6.7.5 Langjährige Flächenstilllegung (f4)

Inanspruchnahme

- Im Förderzeitraum hat die Förderfläche um 50 % zugenommen, die Zahl der teilnehmenden Betriebe ist um 42 % gestiegen. Der deutlichste Flächenzuwachs war mit rund 300 ha zwischen 2002 und 2003 zu verzeichnen. Von 2005 auf 2006 ist ein leichter Rückgang der Förderfläche zu erkennen, der auf das Aussetzen der Maßnahmen zurückzuführen ist. In 2006 nahmen 1.011 Betriebe mit einer Fläche von rund 2.056 ha an der langjährigen Flächenstilllegung teil. Im Durchschnitt wurden je Teilnehmer folglich 2 ha in die Maßnahme eingebracht.
- Die Teilnehmerbetriebe weisen eine durchschnittliche Betriebsgröße von 32 ha auf. Über die Hälfte der Teilnehmer hat eine Flächenausstattung von weniger als 10 ha, weitere 12 % von 10 bis 20 ha. Es handelt sich durchweg um Betriebe mit hohem Ackeranteil (im Schnitt 87 % der LF). Gerade die kleinen Betriebe bringen häufig einen Großteil (über 50 bis zu 100 %) ihrer LF in die Flächenstilllegung ein. In diese Gruppe fallen 38 % der Teilnehmer mit 41 % der gesamten Stilllegungsfläche.

Ressourcenschutz

- Eine vollständige Nutzungsaufgabe bei Sicherstellung einer geschlossenen Pflanzendecke bewirkt den bestmöglichen abiotischen und, je nach Zielstellung und Lage der Flächen, biotischen Ressourcenschutz.
- 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, allerdings hat sie im Hinblick auf die genannten Schutzguteempfindlichkeiten durchgängig eine unterdurchschnittliche Treffgenauigkeit. Auch im Hinblick auf die vergleichsweise hohe Prämie wird sie mit einer unterdurchschnittlichen Ökoeffizienz innerhalb des untersuchten Maßnahmenspektrums eingeschätzt. Demgegenüber steht eine sehr gute Wirkung hinsichtlich der Langjährigkeit der Maßnahme.
- Darüber hinaus ergeben sich verbesserte visuelle Wirkungen für die Landschaft, insbesondere in weiträumig von Strukturelementen verarmten Ackerbaulandschaften. Ebenso können Kohärenz und Vielfalt der Landschaft durch eine Flächenstilllegung positiv beeinflusst werden. Auch aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes ist sie in intensiv genutzten Ackerlandschaften positiv zu bewerten.
- Durch die gleichzeitige Anlage von Gehölzen, Kleingewässern und sonstigen Biotopen, die jedoch nicht Bestandteil der Fördermaßnahme ist, kann die Lebensraumeignung für weitere Tierarten der Feldflur deutlich verbessert werden. Über die Stille-

gung hinausgehende Kosten einer Biotoplanlage und -pflege können jedoch durch Teilmaßnahmen des Vertragsnaturschutzes (f6-D) kumulativ gefördert werden.

6.7.6 Förderung vom Aussterben bedrohter lokaler Haustierrassen (f5)

Inanspruchnahme

- Im Förderzeitraum hat die Anzahl geförderter Tiere von 7.012 auf 7.350 leicht zugenommen. Der Förderumfang ist somit über die ganze Förderperiode annähernd konstant geblieben. Damit konnte ein Beitrag zur Bestandsstabilisierung gefährdeter Haustierrassen geleistet werden.
- Der Schwerpunkt der Förderung liegt bei den Schafrassen, innerhalb dieser Gruppe wiederum bei den Moorschnucken mit 4.267 Mutterschafen in 2006. Pferde und Rinder werden ebenfalls gut von der Maßnahme erreicht (819 bzw. 581 Tiere), während die Schweinerassen mit nur 74 Tieren – auch gemessen an den Zielsetzungen – eher unterrepräsentiert sind.
- Im Durchschnitt haben die Teilnehmer eine um fast 10 ha größere Betriebsfläche als im Landesvergleich. Besonders unter den Teilnehmern mit Schafhaltung zeigt sich eine überdurchschnittlich große Flächenausstattung mit 75 ha LF, bei allerdings weiter Streuung. Allein 12 Teilnehmer halten 5.078 Schafe (88 % der geförderten Tiere).
- Bei den Haltern der anderen gefährdeten Haustierrassen (Rinder, Pferde, Schweine) besteht eine größere Heterogenität der Betriebsstrukturen. Auffällig ist unter den Pferdehaltern ein Teilnehmer, der mit insgesamt 332 Tieren 45 % des geförderten Bestandes hält.

Ressourcenschutz

- Die Maßnahme hat zum Hauptziel, die biologische bzw. genetische Vielfalt speziell durch die Sicherung des Fortbestehens gefährdeter Nutztierassen zu erhalten. In diesem Bereich entfaltet sie eine hohe Wirkung und Treffsicherheit. Durch die Vorgabe von Roten Listen der EU ist der Kreis der möglichen, förderfähigen Rassen eindeutig festgelegt. Antragsberechtigt sind nur Tierhalter mit entsprechenden Zuchtnachweisen.
- Darüber hinaus ergeben sich positive Wirkungen für die Erhaltung traditioneller Kulturlandschaften, die regional durch alte Haustierrassen gepflegt werden.

6.7.7 Vertragsnaturschutz (f6)

Inanspruchnahme

- 2005 nahmen insgesamt 4.778 Betriebe mit 26.280 ha Vertragsfläche an der Maßnahme teil. Damit werden zwei Prozent der LF und sechs Prozent des Grünlands nach den Regeln des Vertragsnaturschutzes bewirtschaftet. Die Teilnehmer verfügen im Schnitt nur über 6 ha Vertragsfläche.
- Die Teilnehmer bewirtschaften im Schnitt 60 % mehr LF und 160 % mehr Grünland als die Nichtteilnehmer. Im Ackerbau bauen erheblich mehr Betriebe auf größerer Fläche Ackerfutter an, der Anteil von Mais an der Ackerfutterfläche ist jedoch geringer. Die Teilnehmer sind insgesamt mehr auf Tierhaltung und Futterbau ausgerichtet als die Nichtteilnehmer.
- Die meisten Teilmaßnahmen werden gut angenommen. Die Treffsicherheit wird durch fachlich begründete Gebietskulissen und teilweise auch Einzelflächenauswahl sichergestellt. Die Gebietskulissen konzentrieren sich dabei i. d. R. auf besonders wertvolle oder entwicklungsfähige Gebiete innerhalb NRWs und auf Schutzgebiete. Dort, wo Biologische Stationen eine gezielte Einzelflächenauswahl und eine intensive Betreuung der Teilnehmer gewährleisten, ist von einer besonders hohen Treffsicherheit auszugehen (vgl. auch Karte A-6.13).
- Der flexible und modularisierte Aufbau des Vertragsnaturschutzes in NRW erfordert eine hohe naturschutzfachliche Kompetenz bei der Ausgestaltung der konkreten Fördermaßnahmen, um sowohl die naturschutzfachlichen Ziele als auch die Bedürfnisse der Betriebe zu berücksichtigen. Die Beteiligung der Biologischen Stationen am Vertragsnaturschutz hat sich in diesem Sinne bewährt. Ohne die Stationen wäre der Vertragsnaturschutz auf dem aktuell hohen fachlichen Niveau und mit der überwiegend guten Betreuung der Vertragsnehmer nicht zu bewerkstelligen.

Ressourcenwirkungen

- Der Vertragsnaturschutz wird von den beteiligten Experten sehr positiv beurteilt. Die Maßnahmen gelten als ausgereift und gut anwendbar. Die Flexibilität bezüglich naturschutzfachlicher Ziele ist groß genug, um die verschiedensten spezifischen Ziele aus dem floristischen oder dem faunistischen Bereich umzusetzen. Auch die Möglichkeiten einer Integration von organischer Düngung in den Vertragsnaturschutz werden positiv bewertet. Von Problemen wird fast ausschließlich im Zusammenhang mit Mahdterminen berichtet. Zudem werden mit den meisten Maßnahmen positive abiotische Nebenwirkungen durch den teilweisen oder vollständigen Verzicht von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln erzielt.
- Positiv herausgehoben werden muss der Gestaltungsspielraum der Kreise und kreisfreien Städte, die die Landeskulissen aus lokaler Sicht ergänzen können. Die diffe-

renzierte Kulisse aus Schutzgebieten und Kreiskulturlandschaftsprogramm gilt als gut gewählt. Je nach Bedeutung dieser Flächen aus Landessicht sowie ihrer Stellung in einem kohärenten Vertragsflächensystem erfolgt eine vollständige oder nur teilweise finanzielle Beteiligung des Landes an den Vertragsabschlüssen. Somit wird einerseits die naturschutzfachliche Eigenverantwortung der Kreise/kreisfreien Städte gestärkt und ihre Identifikation mit dem Vertragsnaturschutz erhöht, andererseits eine Lenkung auf essentielle Gebiete sichergestellt.

- Die Maßnahme ‚Naturschutzgerechte Nutzung von Ackerrandstreifen/Äckern‘ (f6-A), die sich flächenmäßig auf die überwiegend schmalen Ackerrandstreifen konzentriert, findet bei Landwirten verhältnismäßig wenig Anklang. Die positiven Wirkungen auf die Ackerwildkrautflora lassen sich auf den wenigen Vertragsflächen vielfach anhand langjähriger Untersuchungsreihen belegen. Die Wirkungen auf die Vielfalt und Attraktivität der Landschaft ist in Ackerbaugebieten hoch.
- Die drei Teilmaßnahmen Umwandlung, extensivierte Grünlandnutzung und Bewirtschaftung von Biotopen erreichen einen Umfang von über 22.000 ha. Die Untersuchungen zeigen, dass die Schutzziele im floristischen und faunistischen Bereich durch die Teilmaßnahme bzw. ihre vergleichbaren Vorgängerprogramme in einem hohen Maße erreicht werden. Die Konstanz der Teilnahme spielt dabei ebenso eine entscheidende Rolle wie zusätzliche, biotopgestaltende Maßnahmen. Die positiven Wirkungen des Grünlandvertragsnaturschutzes resultieren in den meisten Gebieten aus der Aufrechterhaltung einer speziellen extensiven Nutzung auf landwirtschaftlich wenig attraktivem Grünland. Besonders positive Nebenwirkungen ergeben sich für den abiotischen Ressourcenschutz durch die Variante mit Umwandlung von Acker in Grünland, die bislang in einem Umfang von 634 ha erfolgte.
- Das Aushagerungspaket der Maßnahme B2.1 bezieht sich ausschließlich auf vormals intensiv genutztes Grünland, welches mit dieser Maßnahme zu artenreichem Extensivgrünland entwickelt werden soll. Bisher ist die Maßnahme flächenmäßig eher von geringer Bedeutung, doch spielt sie regional eine wichtige Rolle. Allerdings darf diese Maßnahme nur für fünf Jahre angewendet werden und muss dann durch das Paket B2.2 ersetzt werden, obwohl kaum zu erwarten ist, dass sich in einem so kurzen Zeitraum naturschutzfachlich wertvolle Grünlandgesellschaften entwickeln. Die bei Maßnahme B2.2 dann geltenden Mahdtermine liegen für ehemals intensiver genutztes Grünland zu spät. Experimente aus dem Rhein-Erftkreis, wo mit Saatmischungen zur Entwicklung artenreichen Grünlands gearbeitet wird, sollten für die Weiterentwicklung der Maßnahme ausgewertet werden.
- Im Gegensatz dazu ist das Paket B2.2 für die Erhaltung vorhandenen Extensivgrünlands sehr gut geeignet. Die große Flexibilität der Maßnahme erlaubt es, durchdachte, einzelflächenspezifische Pflegeverträge zu schließen. Einzig die Verpflichtung, Mahdtermine zu vereinbaren (wenn auch gestaffelt nach Höhenlage und mit flexibler Handhabung des Mahdtermins), führt gelegentlich zu Problemen. Bei nicht ornitho-

- logisch/faunistisch motivierten Verträgen ist es i. d. R. nicht zielführend, Mahdtermine zu vereinbaren.
- Die Umsetzung der Maßnahme B3 ist dort wirkungsvoll, wo es darum geht, Pflanzengesellschaften zu erhalten, die das Ergebnis einer aus wirtschaftlichen Gründen heute nicht mehr praktizierten, historischen Nutzung sind, wie beispielsweise Kalk-Halbtrockenrasen.
 - Die Teilmaßnahme f6-B4 fördert zusätzliche Leistungen auf Vertragsnaturschutzflächen. Gefördert werden ausschließlich Flächen, die auch unter B2, B3 und C eine Förderung erhalten. Diese Teilmaßnahme trägt in hohem Maße dazu bei, vielfältige, abwechslungsreiche Landschaften unterschiedlichster Nutzungsmuster und Standorte zu erhalten und zu entwickeln.
 - Hinsichtlich der Umweltwirkungen der Streuobstwiesen-Maßnahme (f6-C) sei im Wesentlichen auf die Ausführungen zur Extensivierung von Grünland verwiesen. Insbesondere alte Obstbäume bieten darüber hinaus äußerst wichtige und seltene Lebensräume für Höhlen bewohnende Vogel- und Säugetierarten (z. B. auch Fledermäuse). Die Jahreszeitenaspekte (Blüte, Früchte) tragen im besonderen Maße zur Bereicherung des Landschaftsbildes bei. Die gezielte Auswahl alter, traditioneller Obstsorten liefert Beiträge zur Sicherung der Sortenvielfalt und führt traditionelle, regional angepasste Nutzungen fort.

6.7.8 Gesamtbetrachtung der Maßnahmen für den Schutz des Bodens vor Erosion

- Potenziell wassererosionsgefährdete landwirtschaftlich genutzte Flächen haben in Nordrhein-Westfalen einen erheblichen Anteil an der LF. Sie umfassen zusammen gut 0,59 Mio. Hektar und damit 37 % der LF. Auf eine ackerbauliche Nutzung entfallen davon 0,29 Mio. ha.
- Erosionsmindernde Anbautechniken oder Landschaftsstrukturen, die keiner Agrarumweltförderung unterliegen, müssen bei dieser Betrachtung aufgrund der Datenbasis unberücksichtigt bleiben.
- Mit den Agrarumweltmaßnahmen (AUM) wurden in der Förderperiode mit insgesamt 309.400 ha Förderfläche von Maßnahmen mit Erosionsschutzwirkung nur 38 % 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 wassererosionsgefährdeten Feldblöcken bei 73 % und ist als vergleichsweise hoch einzuschätzen. Die Treffgenauigkeit ackerbaulicher Maßnahmen liegt mit 71 % ebenfalls in diesem Be-

reich. Sie umfassen knapp 41 % der Trefferflächen in den erosionssensiblen Gebieten, der Hauptteil entfällt auf die Grünlandmaßnahmen mit Erosionsschutz erhaltender Wirkung. Außer der Erosionsschutzmaßnahme (f3) verfolgen die anderen ackerbaulich ausgerichteten Maßnahmen jedoch keine expliziten Bodenschutzziele. Maßnahmen mit Bodenschutzzielen erreichen eine überdurchschnittlich gute Treffgenauigkeit von 78 %. Vom Gesamtumfang des erosionsgefährdeten Ackerlands wird derzeit jedoch lediglich ein Drittel erreicht.

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

- Grund- und Oberflächengewässer sind in Nordrhein-Westfalen großflächig durch diffuse Stoffeinträge gefährdet: 28 % der LF (0,46 Mio. ha) zählen hinsichtlich der natürlichen Standorteigenschaften zur hochgradig nitratauswaschungsgefährdeten Feldblockfläche. Die nitratauswaschungsgefährdeten Flächen werden zu 72 % ackerbaulich genutzt. Darüber hinaus liegen ebenfalls rund 0,88 Mio. ha LF im unmittelbaren Einzugsbereich (Distanz < 125 m) von Oberflächengewässern (ca. 54 % der LF). Gut zwei Drittel der Nutzungen an Gewässern ist eine ackerbauliche Nutzung.
- Beim Indikator „Stickstoffbilanzen“ besteht ein besonderer Problemdruck im Nordwesten NRWs. Besonders in den Kreisen des Münsterlandes mit hoher Viehdichte, aber auch am Niederrhein und im Bergischen Land werden den Flächen jährlich über 100 kg N/ha mehr zugeführt, als rechnerisch mit dem Pflanzenertrag entzogen wird (Haas; Bach und Zerger, 2005)¹⁸.
- Mit gut 271.000 ha Förderfläche von AUM mit Grundwasserschutzwirkung bzw. mit potenzieller Schutzwirkung für Oberflächengewässer besteht ein erhebliches Potenzial zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge. Damit werden jedoch nur 17 % der nitratauswaschungsgefährdeten Flächen und 18 % der sensiblen Gebiete entlang der Oberflächengewässer tatsächlich erreicht.
- Die durchschnittliche Treffgenauigkeit der Maßnahmen auf den nitratauswaschungsgefährdeten Flächen liegt bei nur 29 %, mit besten Werten bei der Umwandlung von Acker- in Grünland (f1-Bb(U)) und guten Werten bei der vielfältigen Fruchtfolge (f1-A3), dem Erosionsschutz (f3) und dem Ökolandbau (f1-C). Für den Grundwasser-

¹⁸ Die Ergebnisse der Erfassungen zur WRRL konnten den Evaluatoren nicht zur Verfügung gestellt werden, sodass eine Betrachtung der Grundwasserkörper mit unwahrscheinlicher Zielerreichung im Hinblick auf Treffgenauigkeit und Ökoeffizienz der Maßnahmen nicht durchgeführt werden konnte.

schutz sind für EU-kofinanzierte Fördermaßnahmen keine Förderkulissen vorgesehen¹⁹.

- Die Treffgenauigkeit der Maßnahmen an Oberflächengewässern liegt im Schnitt bei 58 %. Beste Werte erreichen hier die Uferrandstreifen (f2) mit explizitem Gewässerschutzziel und einer Förderkulisse entlang der Gewässer sowie die Extensivierungsmaßnahmen des Vertragsnaturschutzes über positive Nebenwirkungen.

6.7.10 Gesamtbetrachtung der angebotenen Agrarumweltmaßnahmen

Tabelle 6.13 gibt einen zusammenfassenden Überblick über ausgewählte Aspekte der Maßnahmenbewertung. Es werden Ergebnisse aus dem Output, dem Zielerreichungsgrad und der Ressourcenschutzwirkung der Maßnahmen ebenso dargestellt wie einige Resultate des Moduls „Ökoeffizienz“. Keine Berücksichtigung finden in der tabellarischen Übersicht die Ergebnisse der Module „Akzeptanz“.

Aus dem Modul Ökoeffizienz werden Ergebnisse zur Ermittlung der Treffgenauigkeit sowie der Kosten-Wirksamkeitsrelation (Ökoeffizienz) von Maßnahmen für den Boden- und Gewässerschutz in Bezug auf ausgewählte Zielparameter dargestellt. Die Treffgenauigkeit der Maßnahmen wird als Prozentanteil der jeweiligen Maßnahmenfläche im sensiblen Gebiet angegeben. Die Ökoeffizienz wurde als Kostenwirksamkeitsrelation über einen Vergleich der Kosten (Beihilfe je Flächeneinheit) mit mehreren Effektivitätskriterien ermittelt (Wirkung, Treffgenauigkeit und Flächenumfang der Maßnahmen).

Beide Kennziffern ermöglichen einen relativen Vergleich der Maßnahmen untereinander, also in Form eines Maßnahmen-Rankings im Hinblick auf unterschiedliche Ressourcenschutzziele. Eine absolute Einschätzung, z. B. in Form einer Grenzziehung für eine Bewertung wie ‚gut‘ oder ‚schlecht, ist nicht zulässig. Als Orientierungswert sollte daher stets, also auch bei der Treffgenauigkeit, der Mittelwert aller Maßnahmen herangezogen werden. In der zusammenfassenden Tabelle wird aus diesem Grund abweichend vom Modulbericht das Ergebnis der Ökoeffizienzberechnung nicht absolut, sondern im Verhältnis zum Maßnahmendurchschnitt dargestellt.

¹⁹ Das Land NRW verfolgte bisher bzgl. des Grundwasserschutzes eine andere Förderphilosophie. Zusammen mit den Wasserversorgern wird in den Wasserschutzgebieten seit vielen Jahren außerhalb des NRW-Programms erfolgreich auf einen Beratungsansatz gesetzt, der in den meisten Schutzgebieten zu einer Verbesserung des Status quo geführt hat.

Tabelle 6.13 Zusammenfassende Einschätzung der Agrarumweltmaßnahmen

Maßnahmen- code ⁶⁾	Geförderte Fläche ¹⁾ (ha) im Jahr 2006 ³⁾	Zieler- füllung ²⁾ (%)	Ressourcen- schutzwirkung ⁴⁾				Treffgenauigkeit (%)			Ökoeffizienz ⁵⁾ im Jahr 2005		
			Boden	Wasser	Biodiversität	Landschaft	Erosions- gefährdung	Nitrat- auswa- schungsgef.	Oberflächen- wasserschutz	Erosions- gefährdung	Nitrat- auswa- schungsgef.	Oberflächen- wasserschutz
f1												
f1-A1	655	23	+	++	++	+	21	22	58	↓	↑	↑
f1-A2	846	242	+	++	++	+	48	32	58	↓	↓	↓
f1-A3	54 736	91	+	+	+	+	37	36	47	↑	↑	↑
f1-Bb	87 242	90	++	++	+	+	88	23	64	↑	↑	↑
f1-Bb(U)	2 715		++	++	++	++	74	40	44	↓	↓	↓
f1-Be	8 436	89	+	+	+	+	63	25	71	↑	↑	↑
f1-Be(U)	6		++	++	++	++						
f1-C	48 192	115	++	++	++	+	68	28	58	↑	↑	↑
f1-D	30 968	31	++	+	0	0	51			↓		
f1-E	73 330	293	0	0	0	++	94			↑		
f2	4 523	452	++	++	++	++	53	17	100	↓	↓	↓
f3	93 762	625	++	+	+	0	74	35	49	↑	↑	↑
f4	2 056	82	++	++	++	++	59	23	56	↓	↓	↓
f5	7.350 ¹⁾		0	0	++	++						
f6	28 118	125										
f6-A	286		++	++	++	++		53				
f6-B1	486		++	++	++	++	38	31	70	↓	↓	↑
f6-B2.1	404		++	++	+	+	47	29	79	↓	↓	↓
f6-B2.2	21 119		+	+	++	++	59	28	76	↓	↓	↓
f6-B3	2 973		0	0	++	++						
f6-B4	1 871		0	0	++	++						
f6-C	813		0	0	++	++	52	31	48	↓	↓	↓
f6-D	166		+	+	++	++						

1) Für die Maßnahme f5 Anzahl der Tiere anstelle von Fläche.

2) Zielerfüllung gemessen am operationellen Ziel der Maßnahmen.

3) Im Jahr des Förderhöchststandes.

4) Ressourcenschutzwirkung: ++ sehr positiv, + positiv, 0 neutral/keine.

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

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

Quelle: Eigene Darstellung.

Bei der Interpretation der Ergebnisse müssen darüber hinaus u. a. folgende Aspekte berücksichtigt werden (weitere Aspekte, vgl. Modul „Ökoeffizienz“):

- Die Auswertung von Maßnahmen ohne Ressourcenschutzziel oder mit diffuser Zielformulierung (z. B. „abiotischer Ressourcenschutz“) ist streng genommen in einer Kosten-Wirksamkeitsanalyse nicht zulässig. Der Untersuchungsansatz in der Evaluation folgt aber den Bewertungsvorgaben der Kommission, die eine Untersuchung der Wirkungen eines Förderprogramms unabhängig von den mit den Maß-

nahmen verbundenen Zielen vorsieht. Dennoch ist bei der Interpretation der Ergebnisse die Zielsetzung der einzelnen Fördermaßnahme stets mit zu berücksichtigen.

- Die Kosten-Wirksamkeitsanalyse umfasst hier nur die Kostenkomponente „Beihilfe je Flächeneinheit“; die Implementationskosten der verschiedenen Maßnahmen können aber erheblich variieren, wie im Modulbericht „Implementationskostenanalyse“ dargelegt wird.
- Maßnahmen mit einem spezialisierten Ansatz müssen häufig höhere Beihilfesätze haben, um die gewünschten Flächen erreichen zu können. Sie erlangen dadurch eine sehr hohe Wirksamkeit, haben aber auch höhere Kosten. Solche speziellen Ressourcenschutzwirkungen kann die Kosten-Wirksamkeitsanalyse (derzeit) nicht ausreichend würdigen. Sie sind durch die Entscheidungsträger zu berücksichtigen.
- Der Einfluss von Förderkulissen spezialisierter Maßnahmen auf andere als die intendierten Ressourcenschutzwirkungen kann nicht hinreichend eingeschätzt werden. Fachlich definierte Förderkulissen werden ausgewiesen, um „Streuverluste“ von Maßnahmen zu minimieren und eine möglichst hohe Treffgenauigkeit der Maßnahmen zu erreichen (in NRW: Erosionsschutzmaßnahmen, Uferrandstreifenmaßnahme, Vertragsnaturschutz). I. d. R. ist für nicht ausdrücklich intendierte, d. h. nicht mit einem Ziel belegte, Wirkungen eine Unterschätzung bei der Treffgenauigkeit anzunehmen.
- Maßnahmen mit „Breitenwirkung“, d. h. landesweit angebotene Maßnahmen, die häufig eine multifunktionale Wirkung aufweisen (z. B. Ökolandbau, Grünlandextensivierung), schneiden bei spezifischen Treffgenauigkeitsbetrachtungen für einzelne Schutzgüter häufig – und verständlicherweise – im Maßnahmenvergleich relativ schlechter ab. Dieser Aspekt muss bei der Interpretation der Treffgenauigkeit zusätzlich berücksichtigt werden. Andererseits konnte die Multifunktionalität dieser Maßnahmen bei der Berechnung ihres Input-Output-Verhältnisses angemessen berücksichtigt werden.

6.8 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

6.8.1 Markt- und standortangepasste Landbewirtschaftung (MSL, f1)

6.8.1.1 Extensive Produktionsverfahren im Ackerbau und bei Dauerkulturen (f1-A1)

- Die Förderung extensiver Produktionsverfahren im Ackerbau und bei Dauerkulturen hat sich in zwei Förderperioden nicht etablieren können. Trotz der sehr guten Ressourcenschutzwirkung gelten daher die Empfehlungen der beiden vorangegangenen Bewertungen weiter fort. Die empfohlene Herausnahme des Förderangebotes aus Gründen der Verwaltungseffizienz wird folgerichtig mit dem Förderprogramm 2007 bis 2013 umgesetzt. Der im Verhältnis zu den erreichten Umweltwirkungen hohe Verwaltungsaufwand wäre nur bei einer sehr spezifischen Zielsetzung gerechtfertigt, die aber in der bisherigen Ausgestaltung nicht gegeben war. Eine spezifische Zielsetzung könnte beispielsweise in der gezielten Ausrichtung auf Umweltprobleme beim Obst- und Gemüsebau bestehen.

6.8.1.2 Anlage von Schon- bzw. Blühstreifen (f1-A2)

- Die Maßnahme wird mit ihren vielfältigen positiven Wirkungen als wichtig für den Ressourcenschutz im Ackerbau bewertet. Blüh- und Schonstreifen tragen zur Erhaltung und Verbesserung der Artenvielfalt und zur Verbesserung des landschaftlichen Erlebens in der Normallandschaft bei. Die Fortsetzung eines derartigen Förderangebotes, besonders in ausgeräumten und monotonen Ackerbauregionen, wird aus Ressourcenschutzsicht als erforderlich angesehen. Im Programm für die Förderperiode 2007 bis 2013 ist die Maßnahme nicht mehr enthalten.
- Die Akzeptanz eines solchen Förderangebotes wird unter den aktuell herrschenden Marktbedingungen der landwirtschaftlichen Produktion allerdings als gering eingeschätzt, obschon Streifenprogramme durch die Möglichkeit der Flächenrotation eher angenommen werden als mehrjährige Stilllegungsverpflichtungen. Zur Akzeptanzschaffung wäre zukünftig also eine deutliche Prämienhöhung erforderlich, vor allem, wenn ackerbauliche Intensivstandorte erreicht werden sollen. Laut Busenkell (2004) war gerade auf solchen Standorten die gewährte Prämie in der zurückliegenden Förderperiode bereits nicht auskömmlich.
- Aus Sicht des Ressourcenschutzes wäre die Mindestbreite der Streifen auf \geq sechs Meter zu erhöhen. Für den Ressourcenschutz ist zudem sinnvoll, über die in der Vergangenheit festgelegte, maximale Streifenbreite von zwölf Metern hinauszugehen.
- Bei Fortsetzung der Fördermaßnahmen sollten Wege gesucht werden, die Förderaufgaben zu spezifizieren und stärker als bisher auf einzelne Ressourcenschutzziele auszurichten. Ansatzpunkte dafür könnten sein:
 - Aus faunistischer Sicht ist keine pauschale Empfehlung zur Ausgestaltung der Blühstreifen zu treffen. Je nach Standort, Blümmischung und Rotationsintervall können sehr unterschiedliche Tierarten von Hautflüglern bis zu Feldhasen profitieren. Für Bodenbrüter ist z.B. der Einsattermin von Blühstreifen ein wichtiges Kriterium. Liegt er nach Brutbeginn, werden Gelege oder Jungtiere durch die Bewirtschaftungsmaßnahmen gefährdet. Vor diesem Hintergrund sollte überlegt werden, einen spätesten Termin für die Aussaat festzulegen (Ende April). Über die Förderperiode konstant bestehende Blühstreifen können u.a. wichtige Überwinterungshabitate und Nahrungsreserven schaffen.
 - Soll die Anlage von Schonstreifen als Fördervariante angeboten 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 (ABU, 2000).
 - Steht das Landschaftserleben als Zielsetzung im Vordergrund, wäre die jährliche Einsaat bei Rotation mit stärkeren Sommer- und Herbstblühaspekten als die am besten geeignete Fördervariante zu empfehlen. Bei einer Variante mit mehrjähri-

ger Einsatz ohne Rotation sollte die Möglichkeit einer Nachsaat zur Erhaltung des Blühaspektes eröffnet werden, um Bestände mit unerwünschter Entwicklung aufzubessern. Die visuelle Wirkung könnte über Auflagen zur räumlichen Lage der Streifen verbessert werden. Für floristische Artenschutzziele ist das Ackerlandstreifenprogramm des Vertragsnaturschutzes besser geeignet.

- Allerdings ist darauf hinzuweisen, dass entsprechende Auflagen die Akzeptanz deutlich einschränken und die Umsetzung (Prämienkalkulation, Kontrollaufwand) insgesamt erschweren können.

6.8.1.3 Vielfältige Fruchtfolge (f1-A3)

- Die Teilnehmeranalysen haben gezeigt, dass durch die Einführung der Maßnahme eine deutliche Umstellung und Aufweitung der Fruchtfolge sowie im Vergleich zur ortsüblichen Bewirtschaftung eine höhere Kulturartenvielfalt erzielt worden ist. Aus Ressourcenschutzsicht ist die Förderung der vielfältigen Fruchtfolge damit als erfolgreich zu bewerten, besonders durch die hohe Akzeptanz in ackerbaulichen Intensivgebieten. Es wird daher eine Empfehlung zur Fortsetzung der Maßnahme ausgesprochen. Die Integration in das neue Förderprogramm wird begrüßt.
- Zu den laut Literaturanalyse erwarteten positiven Effekten der vielfältigen Fruchtfolge auf die Biodiversität (vgl. Kapitel 6.7.2.3) besteht in der nächsten Förderperiode weiterhin Untersuchungsbedarf (Schindler und Schumacher, 2007). Die Autoren weisen darauf hin, dass nur wenige Arbeiten sich konkret mit den Auswirkungen verschiedener Fruchtfolgesysteme befasst haben²⁰.
- Aus faunistischer Sicht empfehlen Schindler und Schumacher (2007) zur Wirkungssteigerung zusätzliche Fördervarianten und eine Ergänzung durch gezielte Kombination mit weiteren Förderangeboten oder neuen Maßnahmen.
- Es sollte in der neuen Förderperiode erwogen werden, zukünftig stärker die Auswirkungen erweiterter Fruchtfolgen auf den Grundwasserschutz zu untersuchen. Vieligliedrige Fruchtfolgen lassen nicht zwangsläufig eine geringere Nitratauswaschung erwarten, insbesondere bei erhöhtem Hackfruchtanteil. Vorgaben für eine Grundwasser schonende Fruchtfolgegestaltung könnten erforderlich sein oder sollten ggf. auch gezielt mit dem Förderangebot verknüpft werden, insbesondere zur verstärkten Integration von Zwischenfrüchten²¹.

²⁰ Eine entsprechende Untersuchung wird aktuell in NRW durch die Universität Bonn durchgeführt. Hiervon werden auch konkrete Vorschläge zur weiteren Optimierung der Fördermaßnahme erwartet.

²¹ Bewertungen und Vorschläge für Maßnahmen zur Verbesserung von Fruchtfolgen unter dem Aspekt des Grundwasserschutzes finden sich bei Osterburg und Runge (2007) oder auch bei NLÖ (2001).

6.8.1.4 Betriebliche Grünlandextensivierung (f1-Bb)

- Die Empfehlungen zur Fortführung der betrieblichen Grünlandextensivierung sind vor dem Hintergrund der prognostizierten Folgen der Änderung agrarpolitischer Rahmenbedingungen zu tätigen. Änderungen mit Auswirkung auf die Agrarproduktion sind die im Zuge der letzten GAP-Reform umgesetzte Entkopplung von Transferzahlungen der 1. Säule, die Einführung der Cross-Compliance-Standards, die Aufhebung der Roggenintervention sowie die Reform der Zucker- und Milchmarktordnungen und die Aufhebung der obligatorischen Stilllegungsverpflichtung. Weitere Einflussfaktoren auf die Flächennutzung ergeben sich durch die Entwicklung auf dem Markt für Erneuerbare Energien. Nach Kreins und Gömann (2008) ist infolge der geänderten Rahmenbedingungen bis 2015 auf Sektorebene eine Extensivierung der deutschen Grünlandnutzung zu erwarten. Die Autoren prognostizieren einen bis zu 75 %-igen Rückgang des Mutterkuh- und Ammenkuhbestandes in 2015 im Vergleich zur Basis 2004/2006. Die Rindfleisch- und Kalbfleischerzeugung Deutschlands wird nach ihren Modellrechnungen um 10 % eingeschränkt. Der Grad der Produktionsanpassungen der Milchproduktion ist ebenso wie für die vorgenannten Produkte regional unterschiedlich. Der Trend zur Wanderung der Milcherzeugung auf die spezialisierten Milchregionen wird mit Einführung eines bundesweiten Quotenhandels fortgesetzt. Gunstregionen der Milcherzeugung sind bspw. das Allgäu oder die Küstenregionen Norddeutschlands. Lopotz (2008) kommt für NRW der Tendenz nach zu gleichen Einschätzungen. Aufgrund von Plausibilitätsüberlegungen trifft der Autor qualitative Aussagen zur Marktentwicklung, lediglich der Rückgang der Mutterkuhhaltung wird mit 40 bis 50 % quantifiziert.

Auf den genannten Quellen basiert die folgende Betrachtung zur betrieblichen Grünlandextensivierung. Sie fokussiert auf die Mittelgebirgsregionen Eifel, Bergisches Land und das südwestfälische Bergland, also auf die Naturräume mit den höchsten Teilnehmerraten an der betrieblichen Grünlandextensivierung. Weiterhin wird einbezogen, dass für Neuantragstellungen zur betrieblichen Grünlandextensivierung in der Förderperiode 2007 bis 2013 nur Altteilnehmer zugelassen sind²². Mit dieser Regelung ist die Gruppe der (potenziellen) Teilnehmer für die Förderperiode 2007 bis 2013 festgeschrieben und entspricht den in Kap. 6.7.2.4 charakterisierten Teilnehmern.

Für die drei o. g. Mittelgebirgsregionen leitet sich eine (deutlich) rückläufige Rindviehhaltung begründet im starken Rückgang der Mutter- und Ammenkuhhaltung ab. Die Entwicklung der Milchproduktion ist in den Kreisen der o. g. Naturräume uneinheitlich. Die Teilnehmercharakterisierung des Kap. 6.7.2.4 zeigt, dass von den in

²² Stand Oktober 2008

teilnehmenden Betrieben gehaltenen RGV rd. ein Drittel Milchkühe sind und es sich bei dem Gros der teilnehmenden Unternehmen um Mutter-/Ammenkuhbetriebe bzw. extensiv wirtschaftende Mastbetriebe handelt. Hieraus kann gefolgert werden, dass für die (potenziell) teilnehmenden Betriebe der Rückgang der Mutter- und Ammenkuhhaltung bzw. der Rindfleischproduktion stärker wiegt als die Entwicklungen im Milchsektor.

Grundsätzlich kann allen Landwirten, egal ob Maßnahmenteilnehmer oder nicht, ein ökonomisches Nutzungsinteresse der Grünlandbewirtschaftung unterstellt werden, welches sich in den Direktzahlungen der ersten Säule begründet. Vor diesem Hintergrund werden Grünlandflächen nur abgegeben, wenn die Pachteinahmen die Direktzahlung abzüglich der Aufwendungen für die Einhaltung der Cross-Compliance-Standards übersteigt. Die Entwicklung auf den Pachtmärkten für Grünland ist wiederum von den Wanderungsbewegungen der Milchproduktion bestimmt und - allerdings sehr beschränkt – von der Option einer Verwendung von Grünlanderträgen als nachwachsende Rohstoffe. Tendenziell steigende Nachfrage nach Grünland wird sich in Milchaufnahmeregionen abzeichnen. Allerdings ist darauf hinzuweisen, dass die Milchmengenausdehnung im wesentlichen Maß durch Steigerung der Flächenintensität realisiert wird und nur anteilig durch Flächenaufstockung. In Gegenden, in denen ein Rückgang der Milch- und Rindfleischproduktion zu verzeichnen ist, wird die Fortführung der Grünlandnutzung, wie oben ausgeführt, durch die Direktzahlungen bestimmt.

Wird ein Aussetzen der Fördermaßnahme unterstellt (Ohne-Situation), käme es tendenziell in den (Alt-)Teilnehmerbetrieben der Grünlandextensivierung zu einem Abbau der Mutter-/Ammenkühe. In Abhängigkeit von der Entwicklung des Pachtmarkts würden die Grünlandflächen bei Pachtpreisen, die oberhalb der Direktzahlung abzüglich der Aufwendung zur Einhaltung des Mindestbewirtschaftungsstandards liegen, verpachtet. Liegt der Pachtpreis unterhalb der Grenze, verbleiben die Flächen im Betrieb. Erstere Option ist primär in den Teilgebieten innerhalb der drei Mittelgebirgsräume zu erwarten, die als Milchaufnahmegebiete zu identifizieren sind.

- In Bezug auf das im EPLR genannte Ziel Wasserschutz zeigen die Szenarien der Ohne-Situation für große Teile der Mittelgebirgsregionen infolge des Rückgangs potenziell Wasser belastender Viehbestände eine vorteilhafte Entwicklung. Eine Förderung der betrieblichen Grünlandextensivierung mit der Zielsetzung Wasserschutz ist mit dem derzeitigen Förderinstrumentarium der betrieblichen Grünlandextensivierung, welches primär an dem RGV/ha HFF ansetzt, nicht mehr zu befürworten. Ggf. sind stattdessen für verbleibende Problemregionen gezielte Maßnahmen zu entwickeln.

Im Vorfeld der Abgabe der Ex-post-Bewertung wurde die Empfehlungen mit der zuständigen Verwaltungsbehörde NRW's erörtert. Im Bezug auf die letztgenannte Empfehlung kommt die Verwaltungsbehörde zu einer abweichenden Einschätzung, die

folgend dargestellt ist: Die für NRW spezifische Kombination der Auflagen (Begrenzung des Viehbesatzes, des Einsatzes von Wirtschaftsdüngern und Verzicht auf mineralische N-Düngung) schließt eine stickstoffintensive Bewirtschaftung grundsätzlich aus und mindert damit das Risiko von Stickstoffausträgen in Grund- und Oberflächengewässer. Dies behält insbesondere in den Fällen Relevanz, in denen bisher teilnehmende Milchviehbetriebe ohne die Förderung der Grünlandextensivierung eine Ausdehnung der Milchproduktion durch eine Steigerung der Düngeintensität realisieren würden.

- Für das im EPLR genannte Ziel „Erhalt der Biodiversität“ ergibt sich die folgende Schlussfolgerung. Die sich aus der Ohne-Situation ergebende Mindestpflege der Grünlandflächen entsprechend dem Cross-Compliance-Standard wird durch Mähen und/oder Mulchen gewährleistet. Dies würde i. d. R. zu floristisch oder faunistisch artenärmeren Beständen als bei Beweidung führen. Auch für das Erscheinungsbild der Landschaft wären z. T. negative Auswirkungen zu erwarten, wenn die extensiven Haltungsverfahren, die i. d. R. durch Weidehaltung geprägt sind, in größerem Umfang wegfielen. Während bei Mindestnutzung entsprechend des CC-Standards die natürlichen Standortfaktoren wieder stärker in Erscheinung treten könnten (Verbesserung des Kriteriums der Kohärenz), gingen die Vielfalt biotischer Ausprägungen und die Erlebbarkeit traditioneller Nutzungsformen durch den Verlust der extensiven Grünlandnutzung, vor allem in Kombination mit der Weidehaltung, vermutlich deutlich zurück. Insgesamt ist in Mittelgebirgslandschaften eher mit negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu rechnen.
- Für die folgende Förderperiode wird daher empfohlen, die Ziele der Fördermaßnahme zu prüfen und stärker zu spezifizieren und auch zu konkretisieren. In diesem Zusammenhang sollte geprüft werden, ob das Ziel Wasserschutz in der bisherigen Form Bestand hat.
- Die getätigten Prognosen zur Ressourcenwirkung in der Ohne-Situation basieren auf Kausalüberlegungen. Es besteht die Notwendigkeit, die betriebliche Grünlandextensivierung mit dem Ziel der Effizienzsteigerung bei sich ändernden Rahmenbedingungen in der Förderperiode 2007 bis 2013 verstärkt zu begleiten, insbesondere um den Mehrwert der Förderung besser abbilden zu können. Augenmerk sollte auf der Prüfung des zentralen Lenkungsinstrumentes der Maßnahme, nämlich dem RGV-Besatz je ha HFF und der Grünlandentwicklung/-nutzung liegen sowie auf den (zusätzlichen) Wirkbeitrag des durch die Bewertung als positiv eingestuften Verbotes von mineralischem Dünger auf Grünland. Drittens sollte im Rahmen der Evaluation geprüft wer-

den, ob eine Konzentrierung des Teilnehmerkreises auf Altteilnehmer zieladäquat ist²³.

- Unter dem Blickwinkel der Erhaltung floristischer und faunistischer Vielfalt im Mittelgebirgsgrünland sowie zur Bewahrung des Landschaftscharakters ist eine extensive Grünlandnutzung weiterhin anzuraten. Idealerweise sind dabei Nutzungsintensitäten anzustreben, die unter den Auflagen der heutigen Grünlandextensivierung liegen (rund max. 100 kg N/ha Düngung gesamt, möglichst mit Anteilen von Festmistdüngung). So konnten Leiner (2007) für Nordhessen und 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. Die betriebliche Grünlandextensivierung ist vor diesem Hintergrund als Basismaßnahme günstig. Naturschutzfachlich besonders interessantes Grünland sollte weiterhin durch Vertragsnaturschutzmaßnahmen geschützt werden.

6.8.1.5 Grünlandextensivierung von Einzelflächen (f1-Be)

- Mit der Förderung werden grünlandstarke Betriebe erreicht, die sich gezielt Einzelflächen fördern lassen. Unterstellt werden kann, dass auf den Förderflächen keine oder nur geringe Produktionsanpassungen erfolgen. Die Ressourcenschutzeffekte sind als gering einzustufen. Eine Fortführung der Förderung ohne Anpassung der Förderinhalte wird nicht empfohlen. Damit geht die von den Evaluatoren ausgesprochene Empfehlung mit der Änderung des Programmangebotes für 2007 bis 2013 konform.

6.8.1.6 Ökologische Anbauverfahren (f1-C)

- Die Maßnahme weist eine gute Ressourcenschutzwirkung auf, die in den meisten Fällen mit einer einfach positiven [+] Wirkung beurteilt wird. Ihre Treffsicherheit ist im Wasser- und Bodenschutz im Vergleich zu anderen Maßnahmen überdurchschnittlich einzuschätzen, wobei hier zwischen den Acker- und Grünlandflächen unterschiedliche Treffgenauigkeiten zu verzeichnen sind. Aufgrund ihrer Flächenstärke können mit dem Ökolandbau vergleichsweise große Teile der LF und damit auch der sensiblen Gebiete erreicht werden.

²³ Mit dieser Aussage wird nicht für eine generelle Öffnung der Maßnahme plädiert.

- Die Teilnehmeranalyse zeigt aber, dass die ökologischen Anbauverfahren nicht alleinig geeignet sind, Ressourcenschutzprobleme zu beheben, die aus der Bewirtschaftung von Ackerflächen resultieren, insbesondere aus der von Marktfruchtkulturen. Diese Aussage begründet sich darin, dass 60 % der ökologisch bewirtschafteten Fläche Grünland und 9 % Ackerfutter ist.
- Unter Beachtung der multifunktionalen Wirkung des Ökologischen Landbaus wird die Fortführung der Förderung unterstützt und entspricht somit grundsätzlich der Maßnahmenprogrammierung 2007 bis 2013. Eine gewisse Konkurrenz zwischen der betrieblichen Grünlandextensivierung und dem Ökologischen Landbau um Grünlandflächen in Regionen mit einer hohen räumlichen Akzeptanz, hier Mittelgebirgsregionen, kann in Anbetracht der hohen Grünlandanteile (bis zu 50 % des Grünlands), die die beiden Maßnahmen binden, jedoch nicht ausgeschlossen werden.

6.8.1.7 Festmistwirtschaft (f1-D)

- Für die Förderung der Festmistwirtschaft wird den Empfehlungen aus der Aktualisierung der Halbzeitbewertung gefolgt. Die Fortführung und Ausdehnung des Fördertatbestands wird erneut empfohlen, da eine positive Ressourcenschutzwirkung im Vergleich zum Referenzsystem der Güllewirtschaft erreicht worden ist. Die Förderung ist primär als Erhaltungsförderung anzusehen, da der Anteil echter Umsteller an der Gesamtzahl der Teilnehmer sehr gering ausgefallen ist. Es kann aber von einem zusätzlichen Förderpotenzial ausgegangen werden. Die Empfehlung steht im Gegensatz zum neuen Entwicklungsplan, in dem die Maßnahme für die aktuell laufende Förderperiode nicht mehr enthalten ist.
- Im Hinblick auf die Erhaltung organischer Substanz und Bodenstruktur geht die Wirkung der Festmistförderung über den Cross-Compliance-Standard hinaus. In Bezug auf dieses Bodenschutzziel sollten aber auch Förderalternativen vorhanden sein, die Problembetriebe ggf. besser erreichen und gleichfalls zur Verbesserung der Humusbilanz beitragen können. Zu nennen ist hier etwa die Förderung von Mulchsaat und Zwischenfrüchten.
- In Bezug auf das Förderpotenzial gelten weiterhin die Äußerungen der früheren Bewertungen: Hindernisse für Nichtteilnehmer sind in erster Linie die erforderlichen Investitionen für den Um- oder Neubau der Stallungen. Nichtteilnehmer wären bei anstehenden Investitionsentscheidungen in der Tierhaltung gezielt auch auf die Festmistwirtschaft als ressourcenschonende Alternative sowie auf die Möglichkeit der Kombination mit der einzelbetrieblichen Investitionsförderung hin zu beraten.

6.8.1.8 Weidehaltung von Milchvieh (f1-E)

- Die Neuausrichtung der Maßnahme in 2005 hat einige der ursprünglichen Ziele, die u. a. durch eine zielgerichtete Lenkung und strenge Tierhaltungsaufgaben erreicht werden sollten, weniger prägnant werden lassen. Dies gilt insbesondere für die Ziele zur Verbesserung der Tierhaltung durch die Einführung einer zusätzlichen Fördervariante ohne Auflagen zur Stallhaltung. In einem gewissen Umfang könnte die Maßnahme zur quantitativen Grünlanderhaltung beigetragen haben.
- Die Prämienhöhe bietet kaum einen Anreiz, bestehende Haltungsformen umzustellen. Dies bestätigt auch die Expertenbefragung. Erst die Einführung der neuen Variante „Sommerweidehaltung“ hat in Kombination mit den Änderungen der Zuwendungsvoraussetzungen (Aufhebung der Gebietskulisse, Umwandlung des Förderausschlusses von Betrieben mit einem Viehbesatz von mehr als 2,0 GVE/ha Dauergrünland in eine Förderobergrenze) zu dem beobachteten Nachfrageschub von vormals 689 auf 3.064 teilnehmende Betriebe geführt. Die Weidehaltung von Milchvieh bietet keinen Anreiz, längere oder konfliktrträgliche Wege (z. B. durch den besiedelten Bereich) zum Viehauftrieb auf Weideflächen zu gehen. Es ist in den Fällen fehlender Arrondierung der Betriebsflächen daher gerade bei größeren Viehbeständen der Teilnehmer an der Variante Laufstallhaltung (812) eher ein Auslauf auf der Hof- oder Stallweide zu vermuten, mit einer Hauptfutteraufnahme im Stall. In diesen Fällen entfällt der Aspekt der kulturlandschaftlichen Wirkung weidender Milchkühe.
- Aus den vorgenannten Punkten ergibt sich daher die begründete Vermutung, dass die überwiegende Zahl der Teilnehmer keine oder nur sehr geringfügige Umstellungen ihrer Tierhaltungsformen vornehmen musste, sodass vermutlich weder landschaftliche noch Tierschutzaspekte in größerem Umfang durch die Maßnahme induziert wurden. Sie wirkt demnach schwerpunktmäßig im Sinne einer Erhaltungsförderung dem Trend einer zunehmend ausschließlichen Stallhaltung entgegen.
- Aus Sicht der Evaluierung ist aus den vorgenannten Gründen zu begrüßen, dass in der neuen Förderperiode bis 2013 die Maßnahme in der jetzigen Form nicht mehr fortgeführt wird, wenngleich durch eine Anpassung der Förderauflagen wichtige Ressourcenschutz- und Tierschutzziele mit ihr verfolgt werden könnten.

6.8.2 Anlage von Uferrandstreifen (f2)

- Da die Anlage von Uferrandstreifen - wie dargelegt - ein hohes Potenzial für den Schutz von Oberflächengewässern vor Schadstoffeinträgen besitzt und positive biotische Nebenwirkungen erzielt, sollte sie auch in Zukunft, besonders im Rahmen von Maßnahmenplänen der Wasserrahmenrichtlinie, gefördert werden. Ihre ökologische

Bedeutung nimmt nach dem Wegfall der Stilllegungsverpflichtung zu. Daher wird die Fortsetzung des Förderangebotes im Agrarumweltprogramm bis 2013 unterstützt.

- Empfohlen wird, zukünftig ein gezieltes Augenmerk auf Flächen zu legen, die wieder aus der Verpflichtung zu fallen drohen²⁴. Bei Wieder-Inkulturnahme und Umbruch können erhebliche zusätzliche Belastungen durch Freisetzung der akkumulierten Stofffrachten in das Gewässer entstehen. In besonders gefährdeten Situationen wäre daher ein Flächenankauf angeraten, der jedoch nicht zwangsläufig aus ELER-Mitteln zu finanzieren wäre.
- Auch für Uferrandstreifen wird aufgrund der derzeit vorherrschenden Rahmenbedingungen auf den Agrarmärkten voraussichtlich mit abnehmenden Akzeptanzraten zu rechnen sein. Eine deutliche Anhebung der Fördersätze kann daher zur Akzeptanzschaffung, besonders in ackerbaulichen Intensivgebieten, erforderlich werden²⁵.
- Uferrandstreifen können in einer variablen Breite von mindestens drei bis maximal 30 Metern angelegt sein. Die Schutzwirkung von Randstreifen, die lediglich in der Mindestbreite von drei Metern angelegt sind, reicht in erosionsgefährdeten Geländesituationen nicht aus. Um einen nachhaltigen Schutz zu erreichen, wird eine deutliche Erhöhung der Mindestbreite empfohlen, die in Abhängigkeit von der konkreten Gefährdungssituation flexibel ausgestaltet und ggf. in Bewirtschaftungsplänen festgelegt werden kann. Laut Untersuchung von Amelung et al. (2006) reduzieren z. B. zwölf Meter breite Filterstreifen den Austrag von PSM und Nitrat über Oberflächenabfluss um 95 %. In besonders kritischen Situationen sind selbst solche Streifenbreiten nicht ausreichend, vor allem bei Starkregenereignissen und den besonders kritischen linearen Erosionsereignissen. Bei angrenzender Ackernutzung werden dort zusätzlich Erosionsschutzmaßnahmen benötigt, um ein umfassendes Schutzkonzept zu realisieren. Eine Wiedereinführung entsprechender Fördermaßnahmen, die auch die Umwandlung von Ackerland in Grünland beinhalten könnten, wird für spezifische Geländesituationen als notwendig erachtet.

²⁴ Hierzu dürften ggf. auch Flächen an Gewässern gehören, die über die Maßnahme f4 ‚langjährige Flächenstilllegung‘ gefördert wurden.

²⁵ Bereits für die zurückliegende Förderperiode hat Busenkell (2004) die Teilnahmekosten von Modellbetrieben berechnet und daraus abgeleitet, dass in Gunstregionen für Streifenprogramme, die mit der Aufgabe der Nutzung verbunden sind, erst eine Prämie deutlich über 900 Euro Anreize für die Teilnahme bietet.

6.8.3 Erosionsschutzmaßnahmen (f3)

- Die Erosionsschutzmaßnahme (f3) zeigt eine hohe Treffgenauigkeit bei sehr guter Wirksamkeit auf ackerbaulich genutzten Schlägen. Ihre fachlich definierte Förderkulisse sorgt für einen zielgerichteten Einsatz. Sie ist von den Flächenanteilen her die zweitstärkste Maßnahme nach der betrieblichen Grünlandextensivierung (f1-Bb) in den sensiblen Gebieten. Ihre Ökoeffizienz ist zusammen mit anderen Maßnahmen (f1-Bb, f1-Be, f1-C) überdurchschnittlich gut. Für den zielgerichteten Erosionsschutz auf Ackerland sollte die Maßnahme daher fortgesetzt werden. Dies ist für die Förderperiode 2007 bis 2013 derzeit nicht vorgesehen.
- Der Bedarf an Maßnahmen mit Erosionsschutzwirkung ist weiterhin gegeben, da die über Cross Compliance definierten Grundanforderungen bei ackerbaulicher Nutzung in gefährdeten Gebieten für einen wirksamen und nachhaltigen Erosionsschutz nicht ausreichen. Zudem entspricht der in der zurückliegenden Förderperiode erreichte Anteil der Erosionsschutzmaßnahmen auf gefährdeten Standorten noch nicht dem tatsächlichen Bedarf. Gerade besonders spezifische Problemkulturen und Betriebsgruppen zeichnen sich durch eine geringe Inanspruchnahme aus.
- Bei Förderung von Erosionsschutzmaßnahmen sollten die eingesetzten Fördermittel allerdings noch besser auf konkrete Problemsituationen gelenkt werden. Die bislang gültige Kulisse hat zwar in der zurückliegenden Förderperiode ihre Lenkungsfunktion erfüllt, dennoch wären auch innerhalb der Kulisse Optimierungsansätze vorstellbar. So kann zukünftig durch aktuelle Arbeiten des Geologischen Dienstes NRW die Erosionsgefährdung jedes einzelnen Feldblocks ermittelt werden. Mit dieser Grundlage kann die Förderung besser auf tatsächlich gefährdete Standorte konzentriert und das Maßnahmenangebot ggf. sogar nach der Erosionsgefährdung differenziert werden. Flächen ohne Erosionsgefährdung in der Kulisse sind nicht förderwürdig.
- Für eine Optimierung des Mitteleinsatzes könnte zusätzlich versucht werden, das Teilnehmerpotenzial besser abzuschätzen, also die Betriebe zu ermitteln, die noch Umstellungsbedarf haben. Ziel wäre, nur über den ‚Stand der Technik‘ hinaus zusätzliche Flächen zu fördern und Mitnahmen zu vermeiden. Infrage käme etwa die Festsetzung einer einmaligen Teilnahmemöglichkeit oder die Festsetzung eines Mindestanteils der entsprechend den Auflagen zu bewirtschaftenden Fläche oberhalb eines festzulegenden Referenzwertes für den Stand der Technik, ggf. mit regionaler oder betriebstypabhängiger Differenzierung.
- Durch den Wegfall der Erosionsschutzmaßnahmen in der neuen Förderperiode geht im Ackerbau ein potenziell wirksamer und wegen seines Flächenumfangs sehr wichtiger Förderbaustein für den Schutz von Grund- und Oberflächenwasser verloren. Gerade der Aspekt des Grundwasserschutzes im Ackerbau bedarf aber weiter der Aufmerksamkeit in NRW, weil große Teile vorwiegend ackerbaulich genutzter Regionen als WRRL-Problemgebiete mit unwahrscheinlicher Zielerreichung für einen guten

Grundwasserzustand ausgewiesen worden sind, häufig wegen ihrer hohen N-Immissionsbelastungen.

- Angeraten wäre, stattdessen Erosionsschutzmaßnahmen auch im Hinblick auf Anforderungen des Gewässerschutzes weiterzuentwickeln und in die Maßnahmenplanung zur Umsetzung der Ziele nach WRRL einzubeziehen. Denkbar wäre, spezifische Maßnahmenpakete für die unterschiedliche Problemkonstellationen anzubieten und diese dann nur in den jeweiligen, ggf. auch multifunktionalen Kulissen zu fördern. Je nach Gefährdungslage ist z. B. eine gezielte Kombination mit der Anlage von Uferstrandstreifen anzustreben (s. o. Hinweise zu f2).

6.8.4 Langjährige Flächenstilllegung (f4)

- Vor dem Hintergrund sich immer schneller ändernder Rahmenbedingungen (z. B. Preisschwankungen für Agrarerzeugnisse, Nachfrage nachwachsender Rohstoffe, weitere GAP-Reform) wird es schwierig sein, Teilnehmer für eine Maßnahme mit einem zeitlichen Horizont von 10 oder mehr Jahren zu finden.
- 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 bis 2013 nicht mehr anzubieten. Insbesondere zur Erfüllung wichtiger naturschutzfachlicher 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.

6.8.5 Förderung vom Aussterben bedrohter lokaler Haustierrassen (f5)

- 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, wie im neuen Förderprogramm 2007 bis 2013 vorgesehen, unbedingt aufrechterhalten werden.
- Allerdings bietet die Prämienhöhe kaum Anreize zu 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. Inzwischen sieht der GAK-Rahmenplan 2008 bis 2011 (BMELV, 2008b) fünfjährige freiwillige Vereinbarungen für „die Zucht oder Haltung seltener oder gefährdeter einheimischer Nutzierrassen im Rahmen von Erhaltungszuchtprogrammen“ vor, die sich jedoch ausschließlich an Landwirte richten.

6.8.6 Vertragsnaturschutz (f6)

- Der Grünlandvertragsnaturschutz hat sich grundsätzlich bewährt und sollte fortgeführt werden, wie auch im neuen NRW-Programm für die Förderperiode 2007 bis 2013 vorgesehen.
- Der Vertragsnaturschutz der Förderperiode 2000 bis 2006 zeichnete sich dadurch aus, dass die Förderung entweder an einen Biotop- oder Habitattyp gebunden war (Sonderbiotope wie Streuobstwiesen, Magerrasen, Moore etc.) oder durch ordnungsrechtlich definierte, räumliche Kulissen wie Naturschutzgebiete oder Natura-2000-Kulisse begrenzt war. Dieses Vorgehen wird auch für die Zukunft empfohlen, da es a) einen hohen Zielerreichungsgrad der Maßnahmen gewährleistet und b) relativ einfach administrierbar ist.
- Die Evaluatoren empfehlen, die Verträge des Aushagerungspakets (B 2.1) nicht zwangsweise nach fünf Jahren von Verträgen des B 2.2-Pakets abzulösen. Eine Aushagerung in nur fünf Jahren ist auf vielen Standorten kaum zielführend. Zudem bewirken späte Mahdtermine auf gutwüchsigen Flächen aus naturschutzfachlicher Sicht wenig für die Aushagerung. Dieser Hinweis wurde bereits im neuen Programm aufgegriffen. Zu überdenken sind die obligatorischen Vorgaben eines Mahdtermins, wie sie bei den B 2.2 Verträgen verpflichtend waren. Die Maßnahme B 3 zur naturschutzgerechten Bewirtschaftung sonstiger Biotope hat sich bewährt und sollte fortgeführt werden.
- Die nordrhein-westfälischen Vertragsvarianten, die eine geringe bis mäßige organische Düngung zulassen, sind insbesondere für artenreiches, mesophiles Grünland sinnvoll. Neben der bisher praktizierten Variante mit ausschließlicher Mistdüngung

ist auch eine zeitliche Beschränkung der Düngung auf den Spätsommer (intensive Düngung ergibt nur Sinn, wenn sie vor dem ersten Schnitt stattfindet) zu empfehlen.

6.8.7 Maßnahmenübergreifende Empfehlungen für den Schutz der Gewässer vor diffusen Schadstoffeinträgen

- Anhand der den Evaluatoren vorliegenden Daten zur Oberflächen- und Grundwasserbelastung konnte nicht geklärt werden, ob die regionalen Ressourcenbelastungen in weiten Teilen des Landes, die kaum von dem Förderangebot erreicht wurden, auch durch Grünlandnutzung verursacht werden oder primär/alleinig aus der Ackerflächennutzung resultieren. Dahingehend besteht Klärungsbedarf, nicht zuletzt auch, um geeignete Ansatzstellen für Agrarumweltmaßnahmen zu identifizieren. Hier können die im Zuge der Umsetzung der WRRL in Kürze vorliegenden umfassenden Bestandsaufnahmen verbesserte Ansatzpunkte bieten. Bei den genannten Umweltproblemen erscheinen - wie bereits in der Aktualisierung der Halbzeitbewertung geäußert (Reiter et al., 2005) - Umweltmaßnahmen angemessen, die überhöhten N-Salden entgegenwirken. Explizit ist hierbei auf den Gesamtbetrieb abzuheben. Als Beispiel ist die im vTI entwickelte und im Rahmen des Projektes WAgriCo²⁶ erstmalig in Niedersachsen getestete, ergebnisorientierte Honorierung einer verbesserten Stickstoffausnutzung zu nennen (vgl. Osterburg, 2008). Die Umsetzbarkeit einer vergleichbaren Maßnahme in NRW sollte geprüft werden.
- Es ist davon auszugehen, dass – ergänzend zum praktizierten Beratungsansatz in den Trinkwasserkooperationsgebieten – aufgrund der großflächigen Schadstoffbelastung von Grund- und Oberflächenwasser in manchen Regionen NRWs weiterhin erforderlich sein wird, im Acker- und Gemüsebau Maßnahmen zur Vermeidung von Nährstoffverlusten oder zur Reduktion des Nährstoff- und PSM-Inputs anzubieten. Dies ist zusätzlich darin begründet, dass zukünftig der Umfang von Förderflächen mit Beitrag zum Wasserschutz gerade auf Ackerflächen durch das Auslaufen der Erosionsschutzmaßnahmen und der Ackerextensivierung deutlich zurückgehen wird.

²⁶ 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

- ABU, Arbeitsgemeinschaft biologischer Umweltschutz (2000): Ackerstreifenprojekt. <http://www.abu-naturschutz.de/ackerstreifen/schwpkt1.html>.
- Amelung, W., Klein, C., Pätzold, S. und Brümmer, B. (2006): Pflanzenschutzmittel- und Nährstoffeinträge in Gewässer: Fallbeispiele und Perspektiven aus der bodenkundlichen Forschung. In: Lehr- und Forschungsschwerpunkt „Umweltverträgliche und Standortgerechte Landwirtschaft“, Landwirtschaftliche Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn (Hrsg.): Tagungsband - 17. Wissenschaftliche Fachtagung, Wasserwirtschaft und Landwirtschaft - Auf dem Wege zu einer guten Partnerschaft -. Forschungsbericht, Lehr- und Forschungsschwerpunkt "Umweltverträgliche und standortgerechte Landwirtschaft", H. 139. S. 39-51.
- 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 (2008a): Deutschland - Verwendung der durch Differenzierung freigewordenen Mittel, nur fakultative Modulation, Stand 14.11.2006. E-Mail vom 20.06.2008.
- BMELV, Bundesministerium für Ernährung Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2008b): Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes für den Zeitraum 2008 bis 2011. Berlin. Internetseite BMELV, Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz: http://www.bmelv.de/cln_044/nn_751002/SharedDocs/downloads/04-Landwirtschaft/Foerderung/GAK/Rahmenplan2008-2011,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/Rahmenplan2008-2011.pdf, Stand 24.11.2008.
- BMVEL, Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (2004): Tiergenetische Ressourcen - Nationales Fachprogramm. Bonn.
- Busenkell, J. (2004): Beurteilung von Agrarumweltmaßnahmen in Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz - Einzelbetriebliche Analyse der Programme im Ackerbau. Bonn.
- 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.
- Destatis, Statistisches Bundesamt (div. Jgg.b): Land- und Forstwirtschaft, Fischerei. Landwirtschaftliche Bodennutzung und pflanzliche Erzeugung. Fachserie 3, Reihe 3. Wiesbaden.

- Destatis, Statistisches Bundesamt (div. Jgg.a): Land- und Forstwirtschaft, Fischerei: Viehhaltung und Erzeugung. Fachserie 3, Reihe 4. 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 12.12.2000.
- EU-KOM, Kommission der Europäischen Gemeinschaft (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 die FAL, Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft.
- Geier, U., Friebe, 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.
- GLA, Geologischer Dienst NRW (2000): Karte der Erosions- und Verschlammungsgefährdung in Nordrhein-Westfalen. CD-ROM. Krefeld.
- 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.
- 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.
- KTBL, Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft, Hrsg. (2006): Nationaler Bewertungsrahmen. Methode zur Bewertung von Tierhaltungsanlagen. KTBL-Schrift 446. Darmstadt.
- 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>.

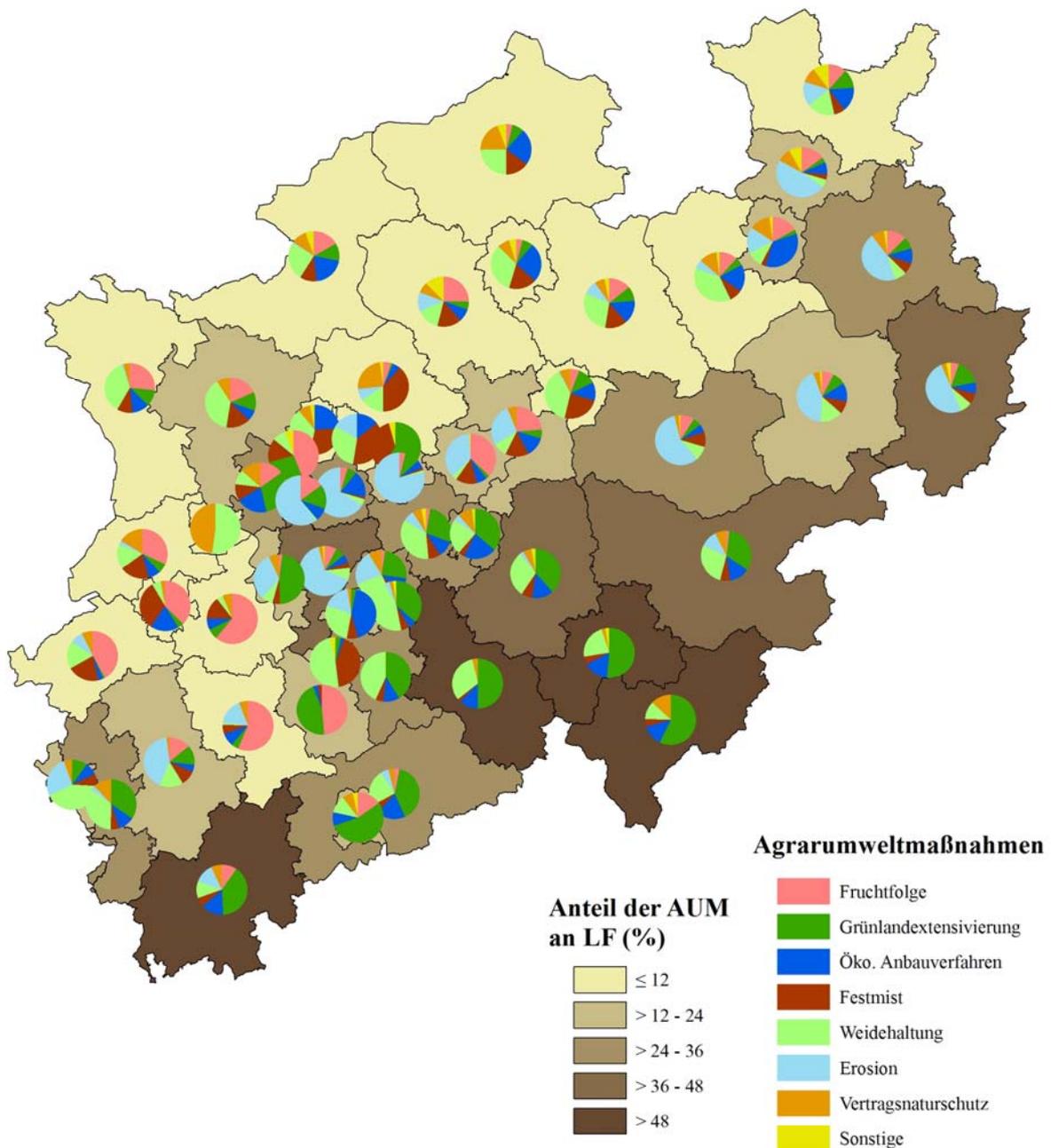
- Lopotz, H. (2008): Zukunft der Grünlandextensivierung. Stellungnahme zur Grünlandextensivierung.
- LUA, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen (2002): Digitale Gewässerkarte des Landes Nordrhein-Westfalen. 3. Auflage der Gewässerstationierungskarte des Landes NRW.
- MUNLV, Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2001): Das NRW-Programm Ländlicher Raum. Plan des Landes Nordrhein-Westfalen zur Entwicklung des ländlichen Raums. Düsseldorf.
- MUNLV, Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2004): Das NRW-Programm Ländlicher Raum, konsolidierte Fassung vom 06.10.2004. Düsseldorf.
- Neumann, H., Geweke, O., Mauscherling, 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.
- NLÖ, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (2001): Grundwasser Anwenderhandbuch für die Zusatzberatung Wasserschutz.
- 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., Hrsg. (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., Horlitz, T., Essmann, S., Preisling, A., Pufahl, A. und Sander, A. (2003): Halbzeitbewertung des NRW-Programms Ländlicher Raum, Kapitel 6, Agrarumweltmaßnahmen - Kapitel VI der VO (EG) Nr. 1257/1999. In: FAL, Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft Institut für Ländliche Räume (Hrsg.): Halbzeitbewertung des NRW-Programms Ländlicher Raum gem. Verordnung (EG) Nr. 1257/1999. Braunschweig.

- Reiter, K., Roggendorf, W., Runge, T., Schnaut, G., Horlitz, T. und Leiner, C. (2005): Aktualisierung der Halbzeitbewertung des NRW-Programms Ländlicher Raum, Kapitel 6, Agrarumweltmaßnahmen - Kapitel VI der VO (EG) Nr. 1257/1999. In: FAL, Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft Institut für Ländliche Räume (Hrsg.): Aktualisierung der Halbzeitbewertung des NRW-Programms Ländlicher Raum gem. Verordnung (EG) Nr. 1257/1999. Braunschweig.
- Schindler, M. und Schumacher, W. (2007): Auswirkungen des Anbaus vielfältiger Fruchtfolgen auf wirbellose Tiere in der Agrarlandschaft (Literaturstudie). Forschungsbericht, Lehr- und Forschungsschwerpunkt "Umweltverträgliche und standortgerechte Landwirtschaft", H. 147. Bonn.
- Schumacher, W., Helfrich, H.-P., Kam, H., Kühne, C., Lex, C., Metzmaker, 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.
- Verordnung über die Grundsätze der Erhaltung landwirtschaftlicher Flächen in einem guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand.
- 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.

Anhang

Kartenverzeichnis	Seite
Karte A-6.1: Flächenanteile und Verteilung der einzelnen Agrarumweltmaßnahmen auf Kreisebene im Überblick	93
Karte A-6.2: Extensive Produktionsverfahren im Ackerbau und bei Dauerkulturen (f1-A1): Anteil der geförderten Fläche an der gesamten Acker- und Dauerkulturfläche auf Gemeindeebene	94
Karte A-6.3: Anlage von Schonstreifen (f1-A2): Anteil der geförderten Fläche am gesamten Ackerland auf Gemeindeebene	95
Karte A-6.4: Anbau vielfältiger Fruchtfolgen (f1-A3): Anteil der geförderten Fläche am gesamten Ackerland auf Gemeindeebene	96
Karte A-6.5: Extensive Grünlandnutzung (gesamter Betrieb) (f1-Bb): Anteil der geförderten Fläche am gesamten Dauergrünland auf Gemeindeebene	97
Karte A-6.6: Einzelflächenbezogene Grünlandextensivierung (f1-Be): Anteil der geförderten Fläche am gesamten Dauergrünland auf Gemeindeebene	98
Karte A-6.7: Ökologische Anbauverfahren (f1-C): Anteil der geförderten Fläche an der gesamten landwirtschaftlich genutzten Fläche auf Gemeindeebene	99
Karte A-6.8: Festmistwirtschaft (f1-D): Anteil der geförderten Fläche an der landwirtschaftlich genutzten Fläche auf Gemeindeebene	100
Karte A-6.9: Weidehaltung von Milchvieh (f1-E): Anteil der geförderten Fläche an der gesamten Grünlandfläche auf Gemeindeebene	101
Karte A-6.10: Anlage von Uferrandstreifen (f2): Anteil der geförderten Fläche an der landwirtschaftlich genutzten Fläche auf Gemeindeebene	102
Karte A-6.11: Erosionsschutz im Ackerbau (f3): Anteil der geförderten Fläche am gesamten Ackerland auf Gemeindeebene	103
Karte A-6.12: Langjährige Flächenstilllegung (f4): Anteil der geförderten Fläche an der gesamten konjunkturellen Stilllegungsfläche auf Gemeindeebene	104
Karte A-6.13: Vertragsnaturschutzmaßnahmen (f6): Anteil der geförderten Fläche an der gesamten landwirtschaftlich genutzten Fläche auf Gemeindeebene	105

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



Quelle:

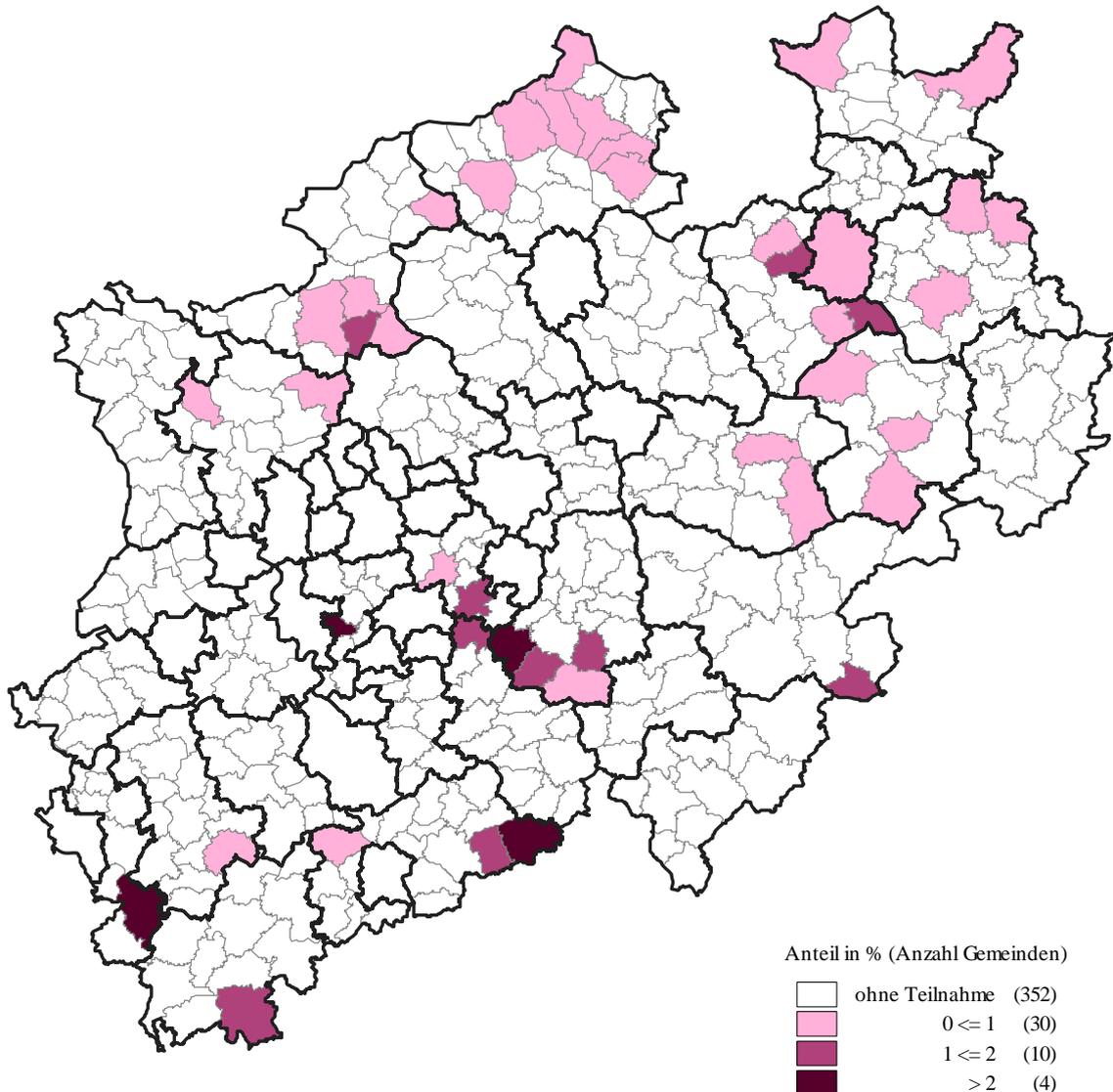
Eigene Berechnungen auf Basis von Förderdaten / InVeKoS 2005

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

Die Ermittlung der Prozentanteile der AUM an der LF auf Kreisebene basiert auf einer Nettoflächenberechnung, die Aufteilung der einzelnen AUM in den Kreisdiagrammen erfolgt auf Grundlage einer Bruttoflächenauswertung.

Karte A-6.2: Extensive Produktionsverfahren im Ackerbau und bei Dauerkulturen (f1-A1): Anteil der geförderten Fläche an der gesamten Acker- und Dauerkulturfläche auf Gemeindeebene

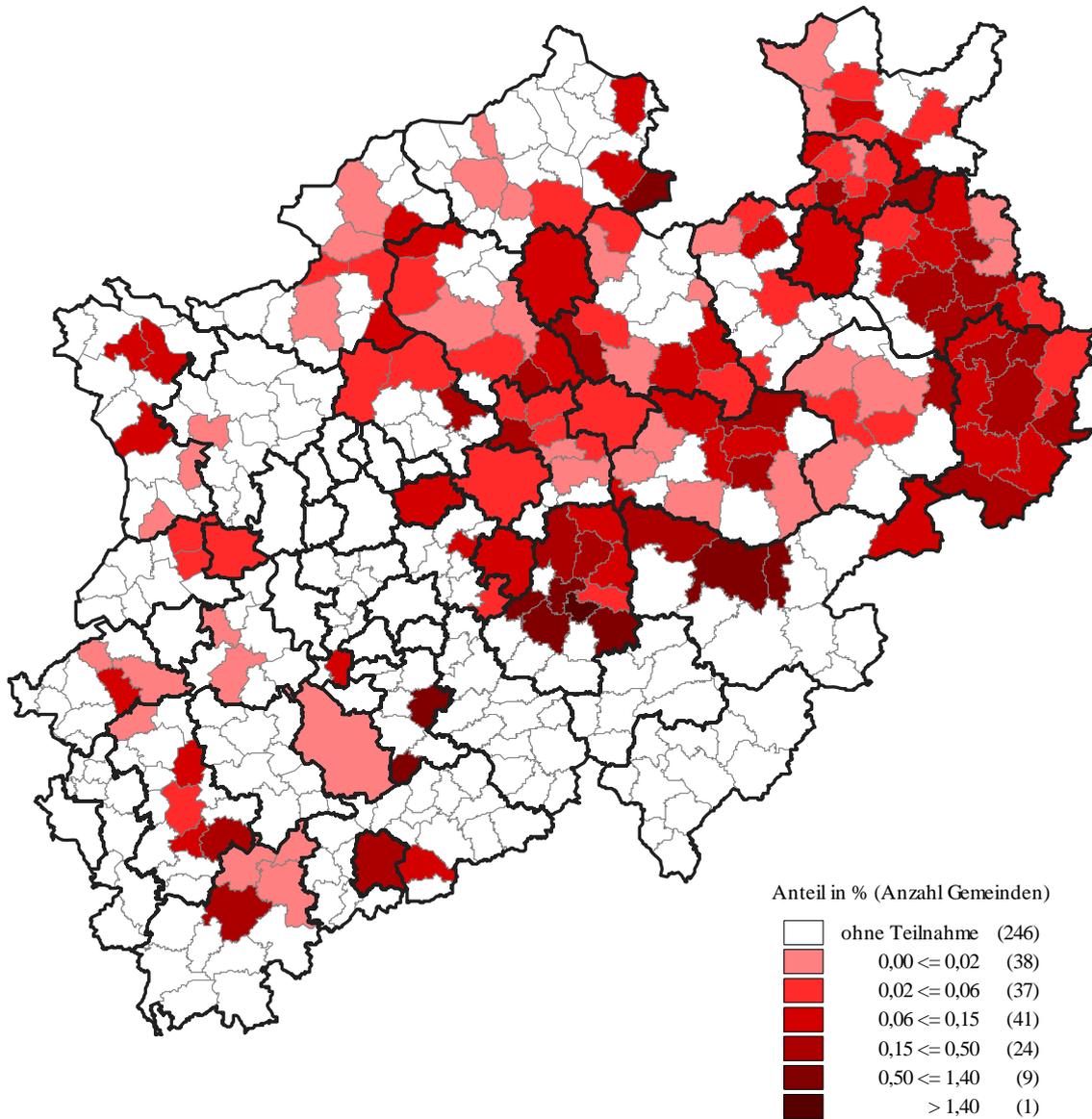


Maximum: 34,84 (Simmerath)
 Landesdurchschnitt Nordrhein-Westfalen: 0,09
 Median der Gemeinden mit Teilnahme: 0,50

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: Anlage von Schonstreifen (f1-A2): Anteil der geförderten Fläche am gesamten Ackerland auf Gemeindeebene

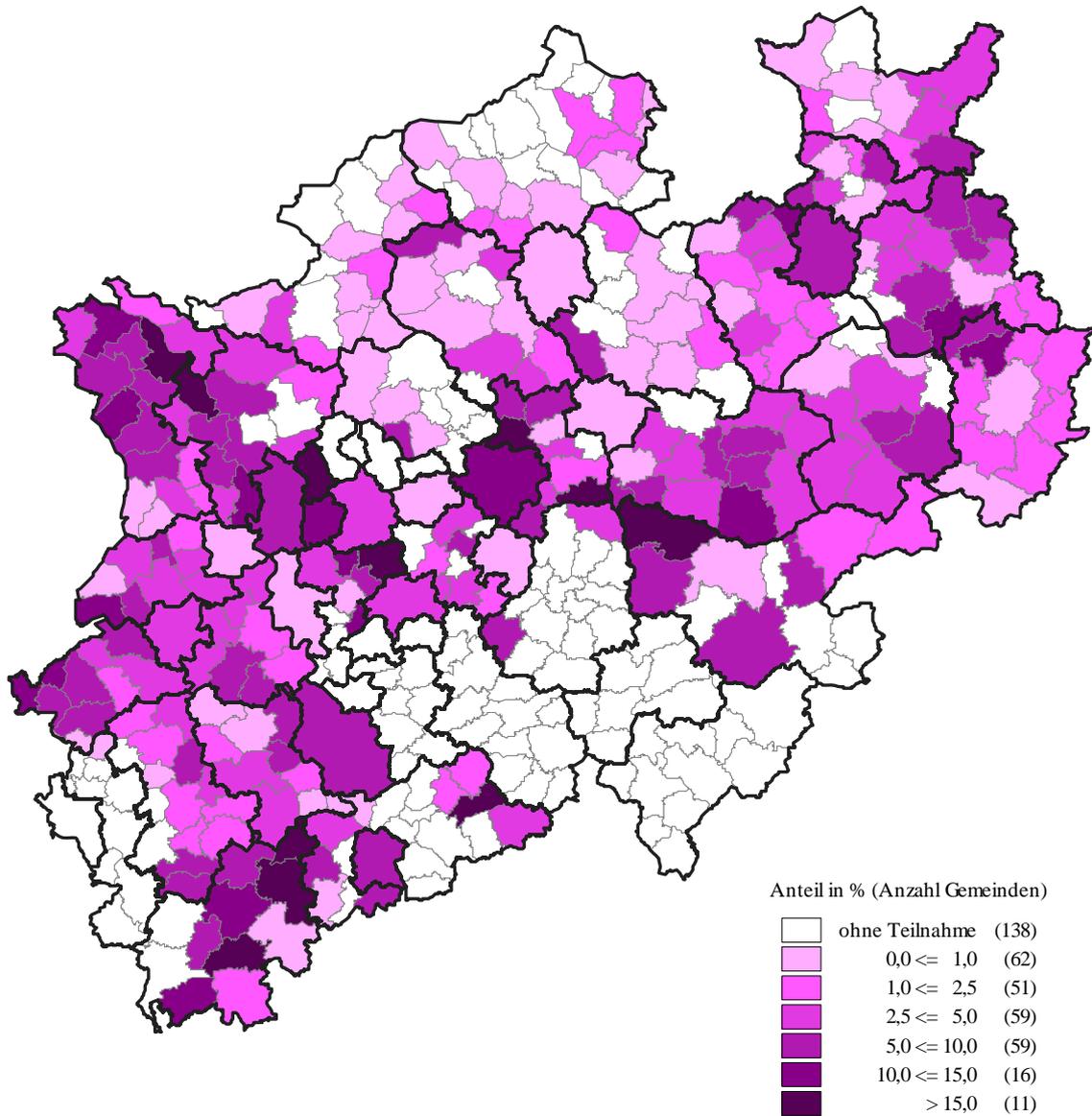


Maximum: 2,07 (Werdohl)
 Landesdurchschnitt Nordrhein-Westfalen: 0,06
 Median der Gemeinden mit Teilnahme: 0,07

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

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

Karte A-6.4: Anbau vielfältiger Fruchtfolgen (f1-A3): Anteil der geförderten Fläche am gesamten Ackerland auf Gemeindeebene

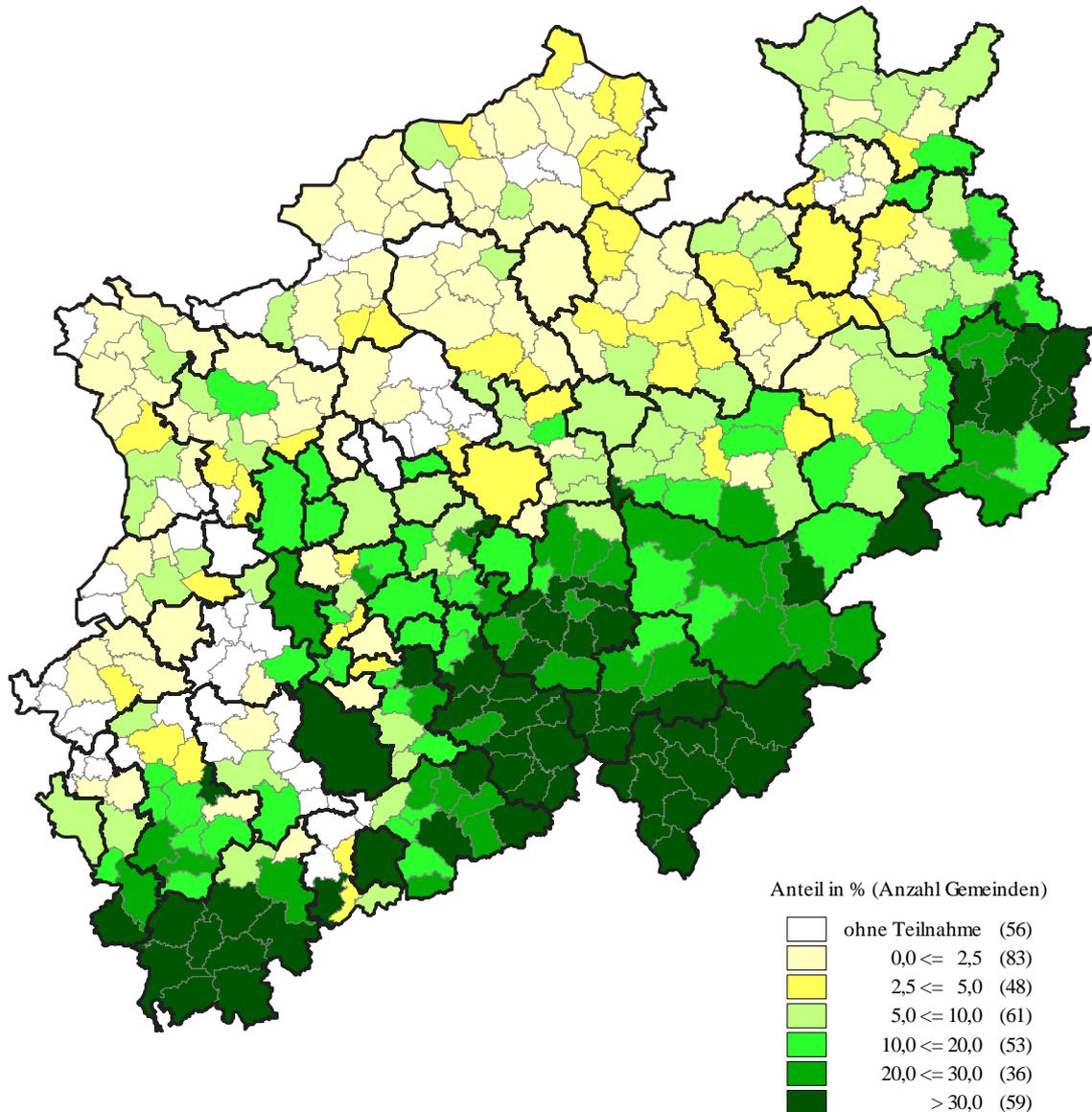


Maximum: 21,52 (Ruppichteroth)
 Landesdurchschnitt Nordrhein-Westfalen: 2,88
 Median der Gemeinden mit Teilnahme: 3,27

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

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

Karte A-6.5: Extensive Grünlandnutzung (gesamter Betrieb) (f1-Bb): Anteil der geförderten Fläche am gesamten Dauergrünland auf Gemeindeebene

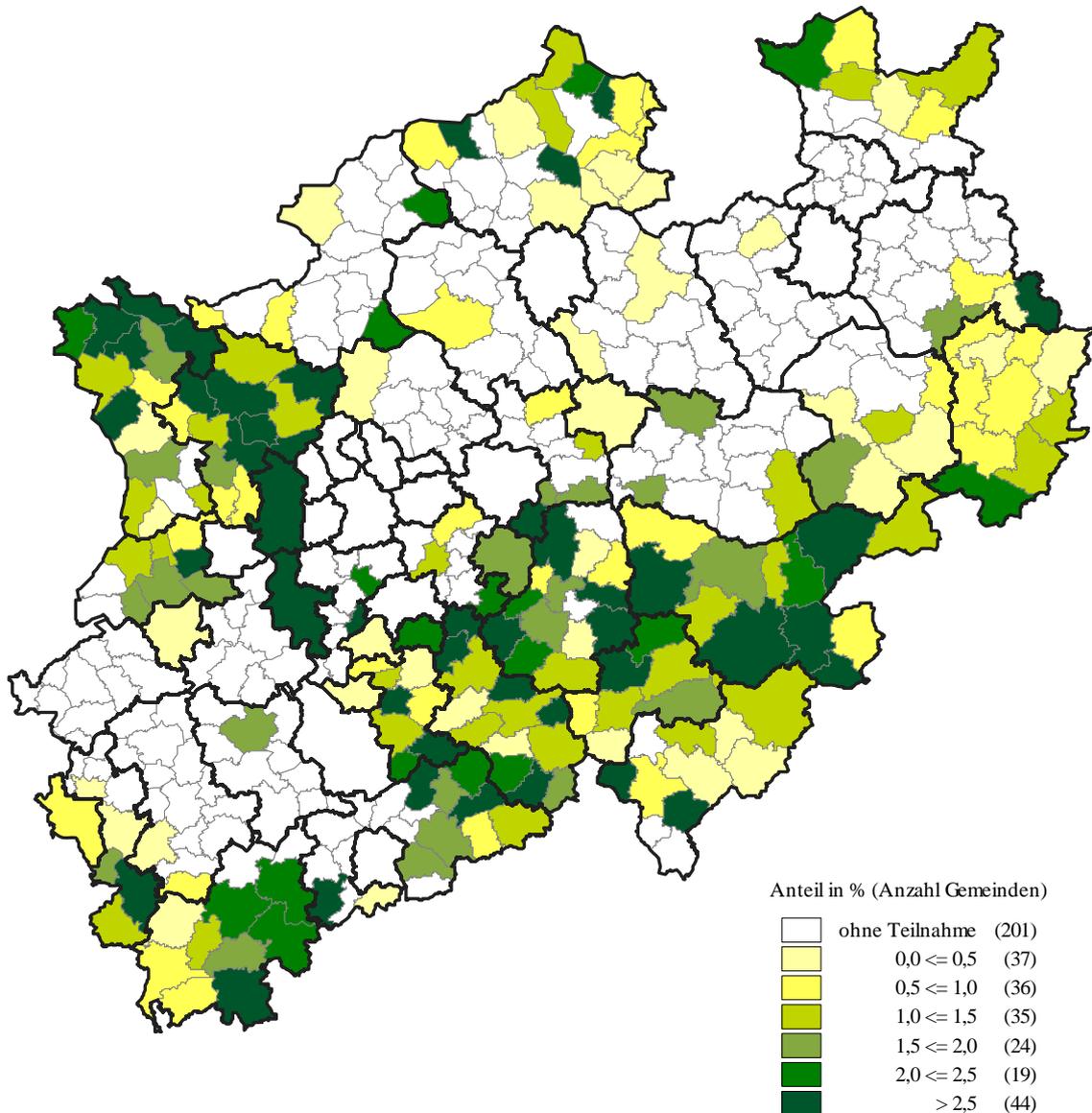


Maximum: 64,19 (Neunkirchen)
 Landesdurchschnitt Nordrhein-Westfalen: 12,34
 Median der Gemeinden mit Teilnahme: 7,92

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: Einzelflächenbezogene Grünlandextensivierung (fl-Be): Anteil der geförderten Fläche am gesamten Dauergrünland auf Gemeindeebene

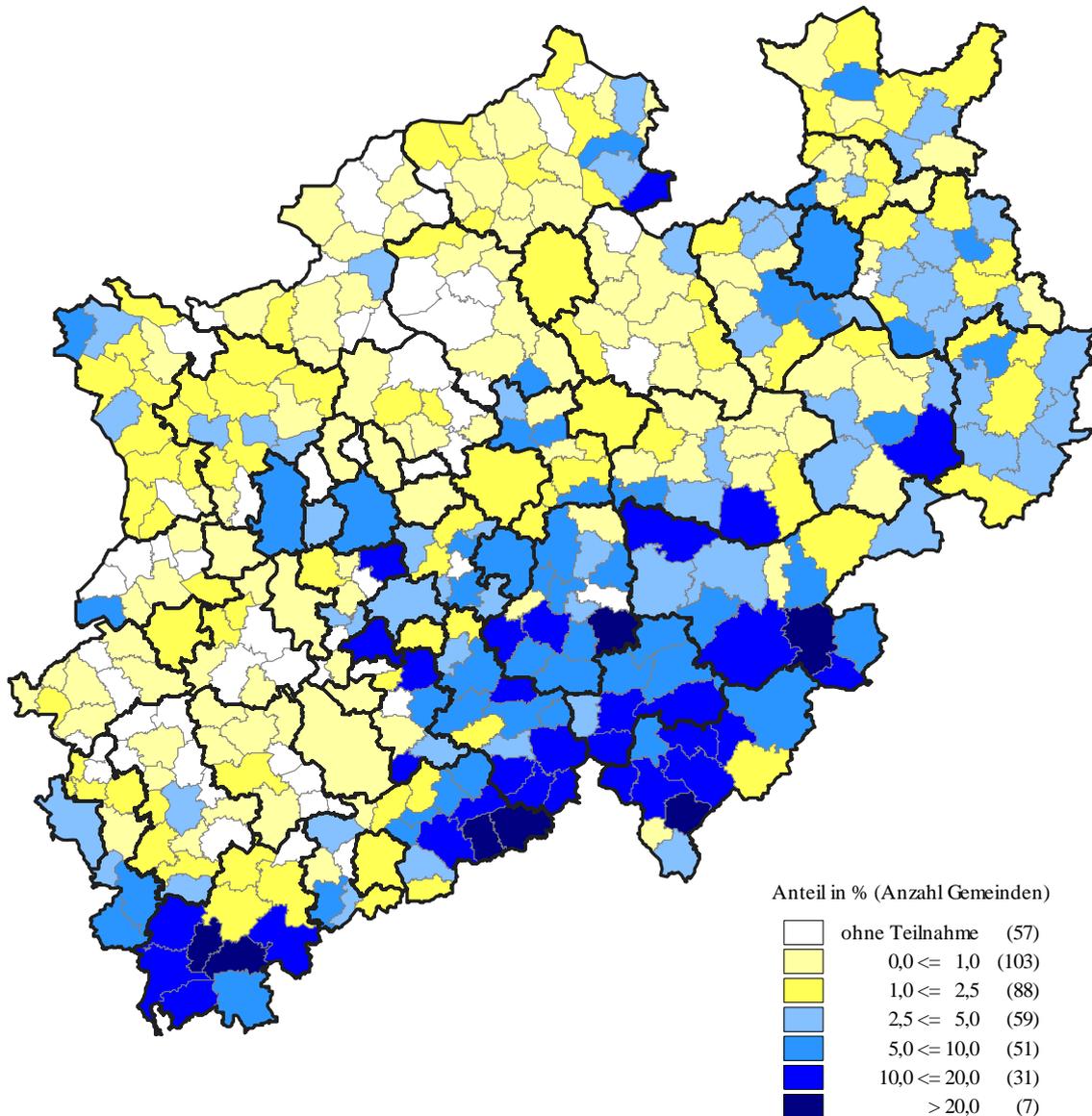


Maximum: 7,82 (Kleve)
 Landesdurchschnitt Nordrhein-Westfalen: 0,87
 Median der Gemeinden mit Teilnahme: 1,36

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: Ökologische Anbauverfahren (f1-C): Anteil der geförderten Fläche an der gesamten landwirtschaftlich genutzten Fläche auf Gemeindeebene

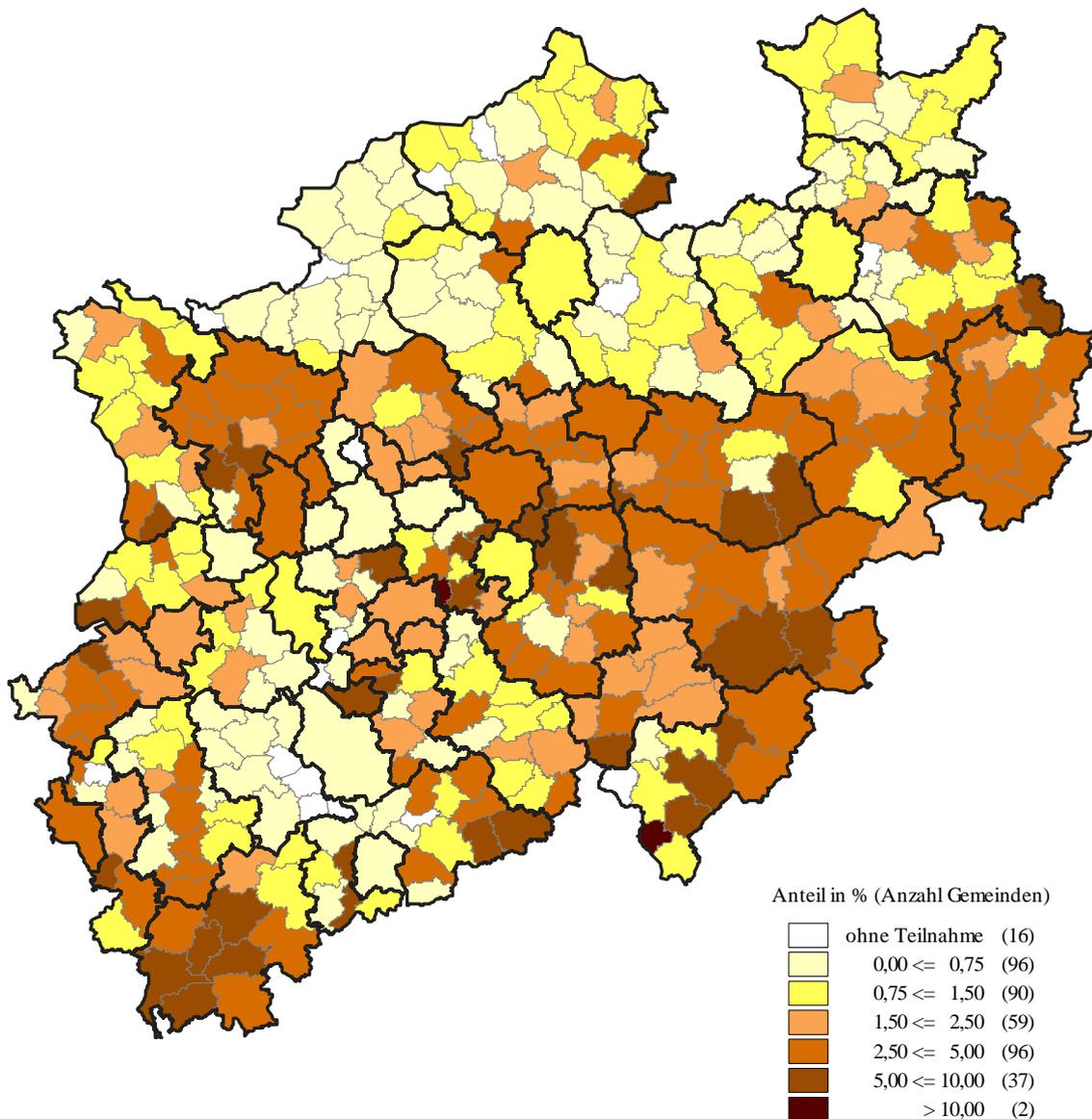


Maximum: 31,05 (Wilnsdorf)
 Landesdurchschnitt Nordrhein-Westfalen: 3,46
 Median der Gemeinden mit Teilnahme: 1,98

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: Festmistwirtschaft (f1-D): Anteil der geförderten Fläche an der landwirtschaftlich genutzten Fläche auf Gemeindeebene

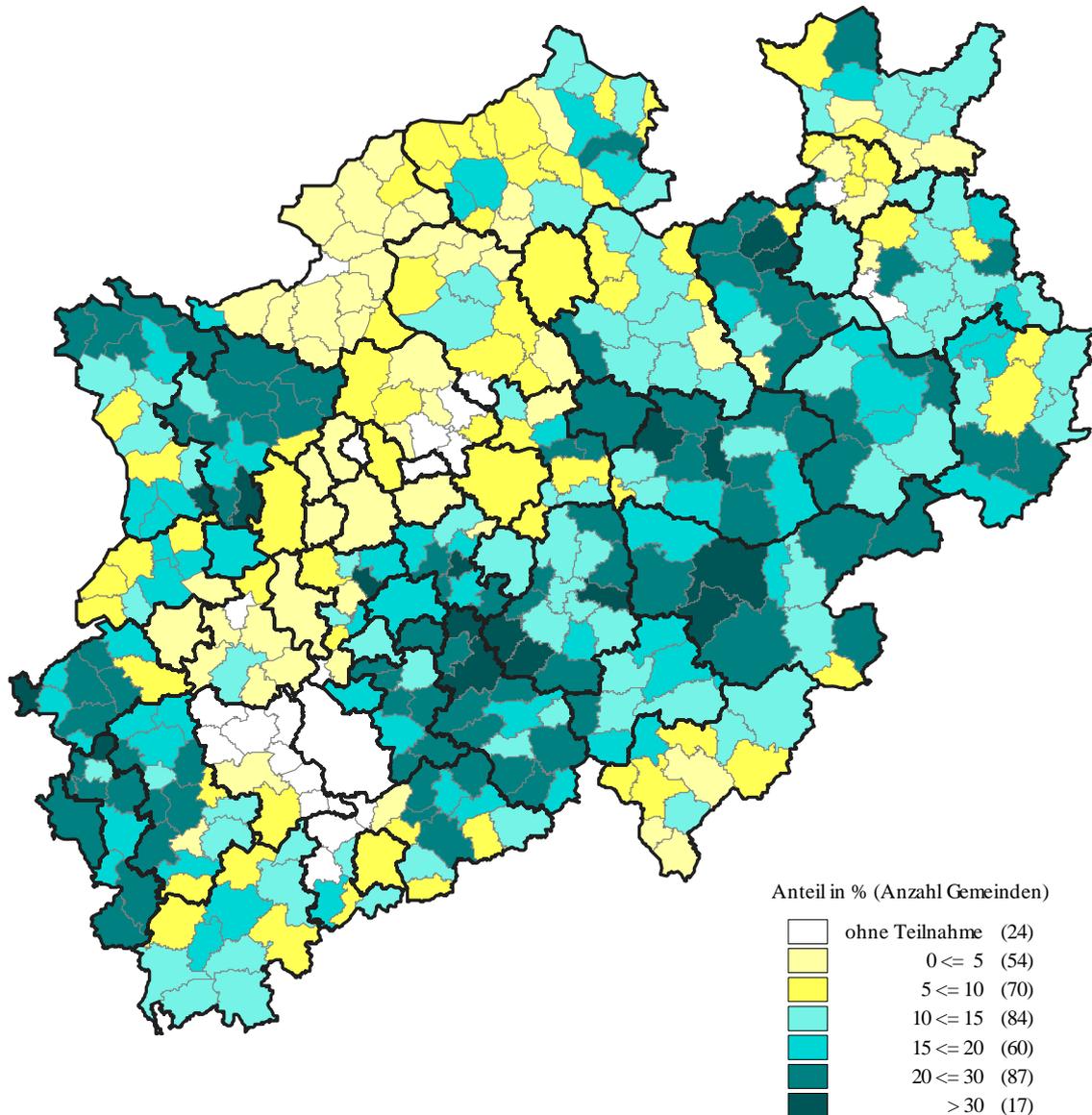


Maximum: 13,61 (Neunkirchen)
 Landesdurchschnitt Nordrhein-Westfalen: 2,14
 Median der Gemeinden mit Teilnahme: 1,67

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-6.9: Weidehaltung von Milchvieh (f1-E): Anteil der geförderten Fläche an der gesamten Grünlandfläche auf Gemeindeebene

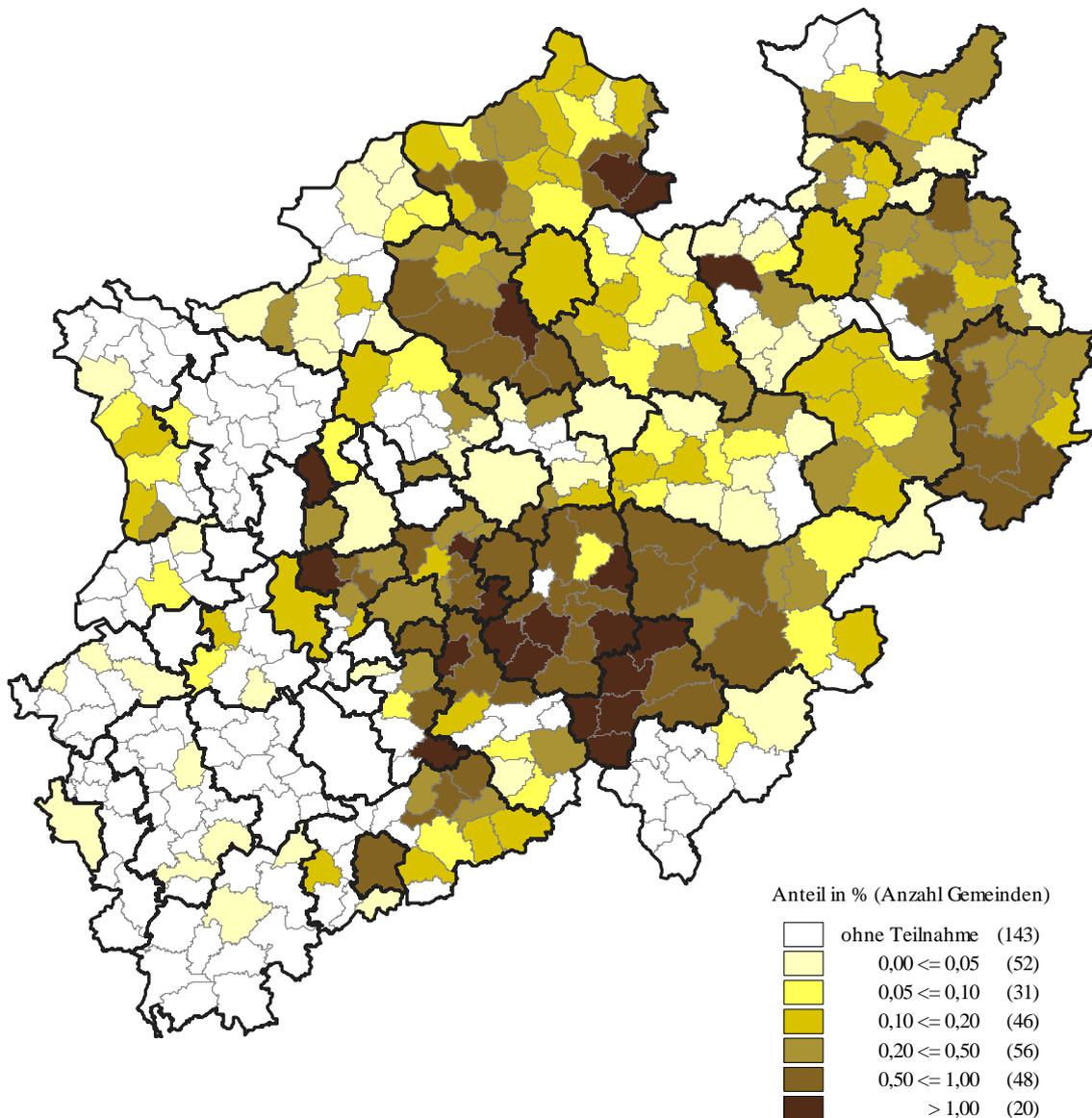


Maximum: 39,47 (Neuenrade)
 Landesdurchschnitt Nordrhein-Westfalen: 13,89
 Median der Gemeinden mit Teilnahme: 13,73

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Förderdaten und InVeKos (2006).

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

Karte A-6.10: Anlage von Uferrandstreifen (f2): Anteil der geförderten Fläche an der landwirtschaftlich genutzten Fläche auf Gemeindeebene

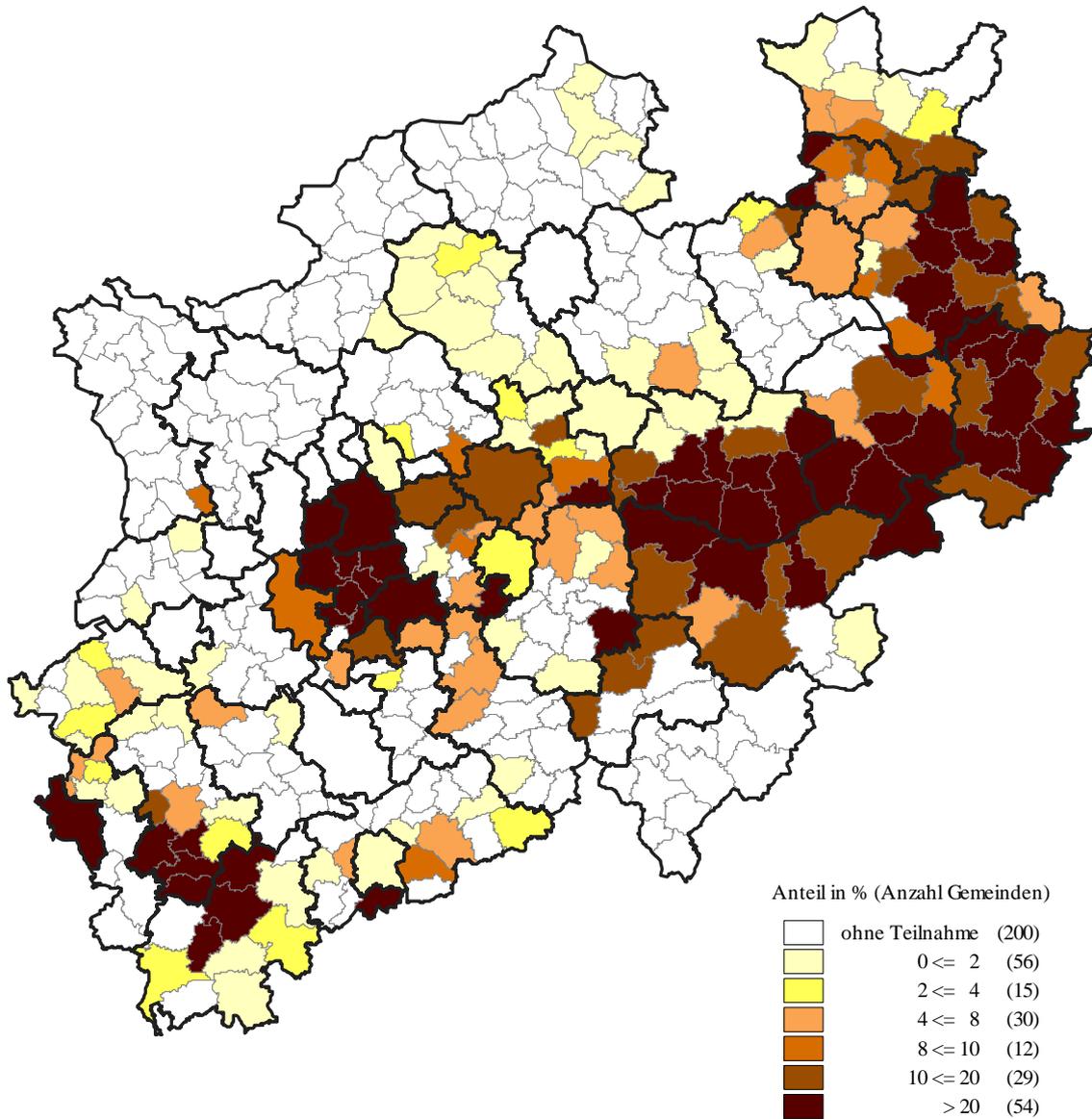


Maximum: 3,48 (Halver)
 Landesdurchschnitt Nordrhein-Westfalen: 0,24
 Median der Gemeinden mit Teilnahme: 0,20

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: Erosionsschutz im Ackerbau (f3): Anteil der geförderten Fläche am gesamten Ackerland auf Gemeindeebene

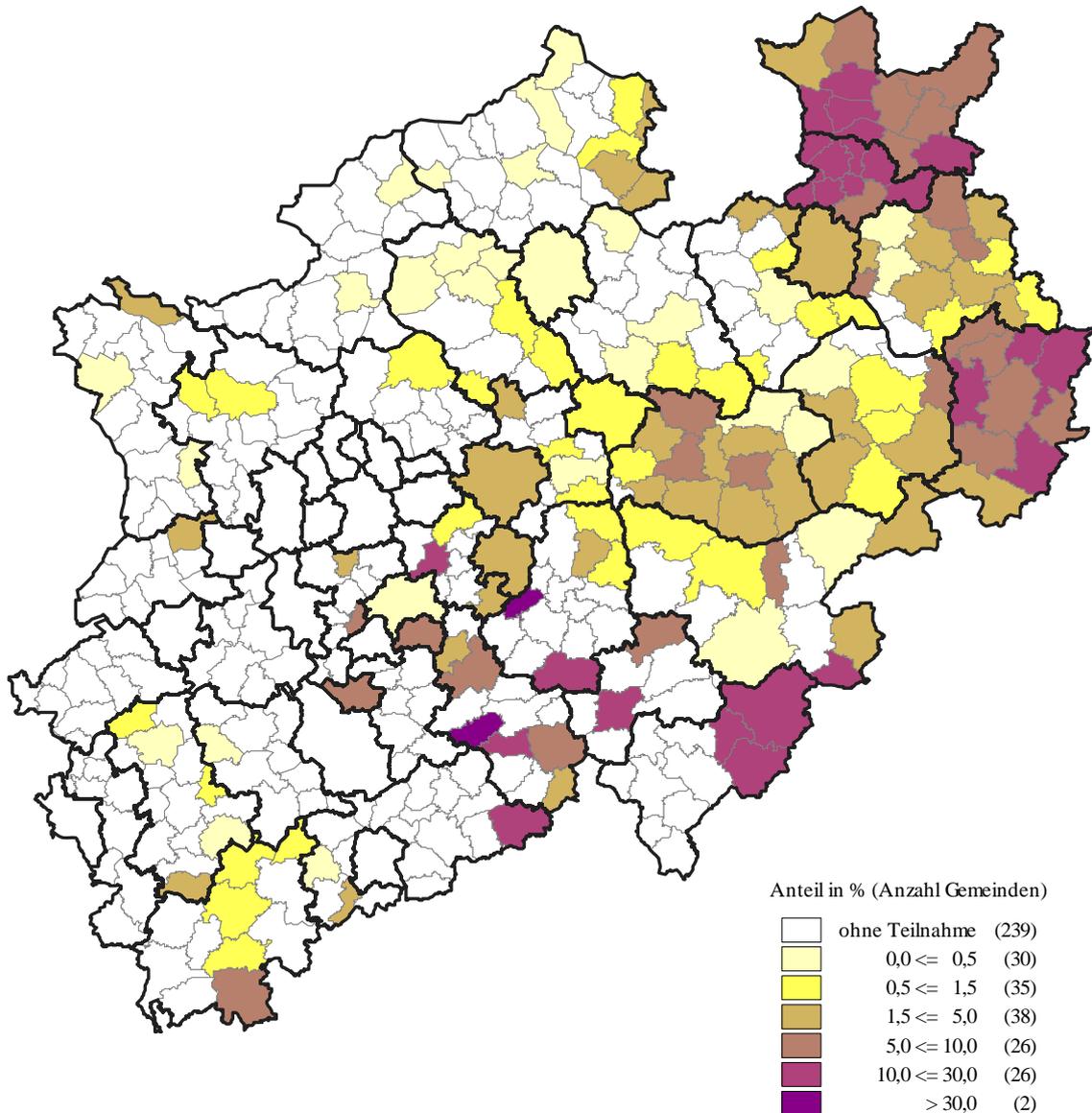


Maximum: 79,08 (Haan)
 Landesdurchschnitt Nordrhein-Westfalen: 6,95
 Median der Gemeinden mit Teilnahme: 7,31

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

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

Karte A-6.12: Langjährige Flächenstilllegung (f4): Anteil der geförderten Fläche an der gesamten konjunkturellen Stilllegungsfläche auf Gemeindeebene

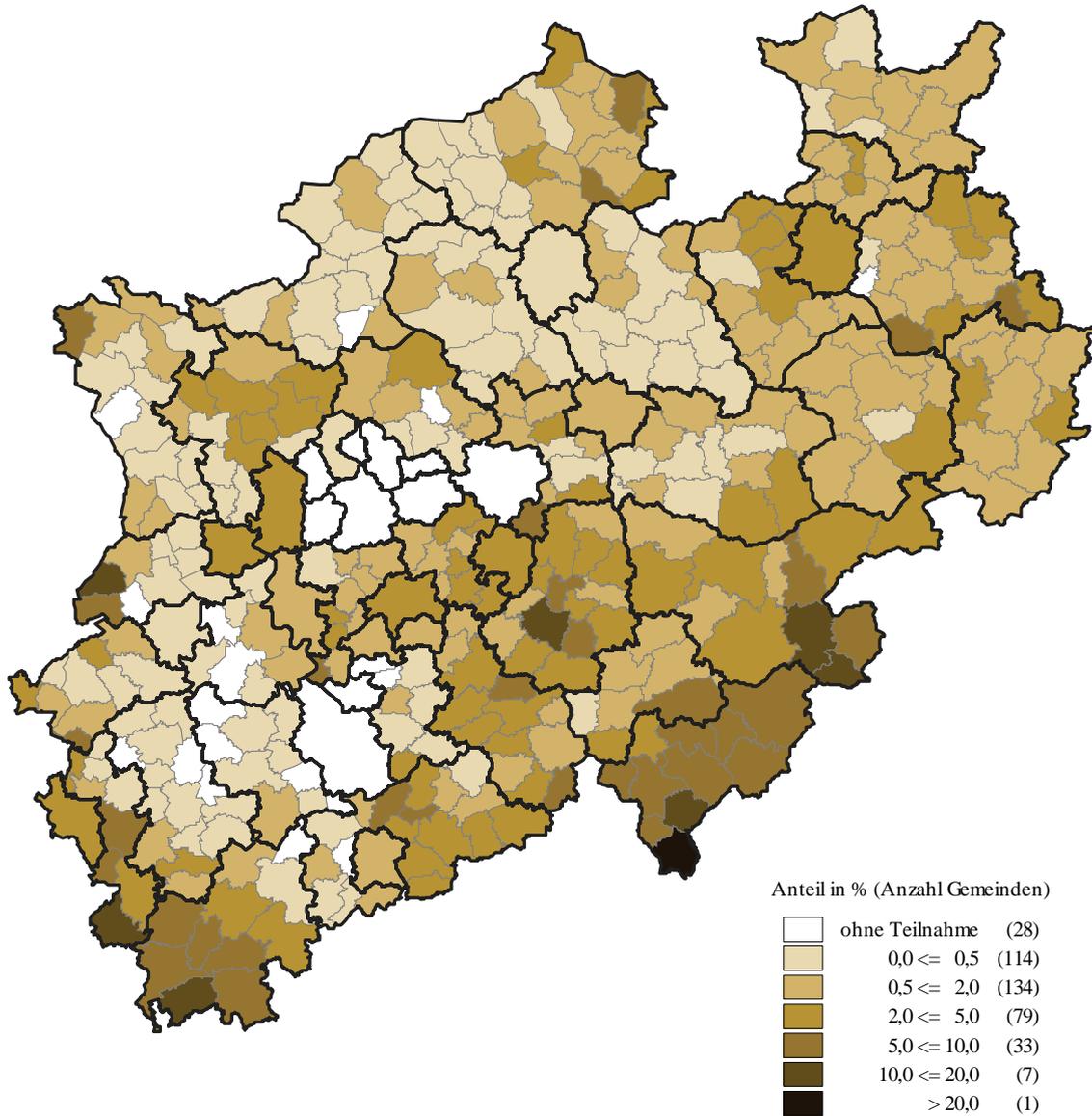


Maximum: 100,00 (Engelskirchen)
 Landesdurchschnitt Nordrhein-Westfalen: 2,51
 Median der Gemeinden mit Teilnahme: 2,79

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-6.13: Vertragsnaturschutzmaßnahmen (f6): Anteil der geförderten Fläche an der gesamten landwirtschaftlich genutzten Fläche auf Gemeindeebene



Maximum: 39,18 (Burbach)
 Landesdurchschnitt Nordrhein-Westfalen: 1,99
 Median der Gemeinden mit Teilnahme: 1,06

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

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