

**Aus dem Institut für Betriebswirtschaft, Agrarstruktur  
und ländliche Räume**

# **Halbzeitbewertung des Hessischen Entwicklungsplans für den ländlichen Raum**

## **Kapitel 6**

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

#### **Projektbearbeitung**

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

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



*Thomas Horlitz, Achim Sander*

Arbeitsgemeinschaft Umwelt- und  
Stadtplanung GbR (ARUM)



Braunschweig

November 2003



<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>III</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>IV</b>
<b>Kartenverzeichnis</b>	<b>IV</b>
<b>6 Agrarumweltmaßnahmen</b>	<b>1</b>
6.1 Ausgestaltung des Kapitels	1
6.1.1 Übersicht über die angebotenen Maßnahmen und ihre Förderhistorie	2
6.1.2 Beschreibung der Ziele und Prioritäten der Agrarumweltmaßnahmen Hessens	4
6.1.3 Einordnung der Maßnahmen in den Förderkontext	8
6.2 Untersuchungsdesign und Datenquellen	9
6.2.1 Skizzierung des Untersuchungsdesigns	9
6.2.2 Datenquellen	10
6.3 Geplante und getätigte Ausgaben	12
6.4 Darstellung und Analyse des bisher erzielten Outputs	14
6.4.1 Inanspruchnahme der Maßnahmen	14
6.4.2 Bewertung der erzielten Inanspruchnahme (Zielerreichungsgrad)	15
6.4.3 Bewertung des erzielten Outputs nach erreichten Gebieten und Gruppen (Treffsicherheit)	17
6.4.4 Bewertung nach erreichten Gruppen	17
6.5 Analyse und Bewertung der administrativen Umsetzung der Maßnahmen vor dem Hintergrund der Inanspruchnahme	29
6.5.1 Organisatorische und institutionelle Umsetzung	29
6.5.2 Antragstellung, Bearbeitung und Bewilligung	31
6.5.3 Begleitung der Maßnahmen, Kontrolle und Endabnahme	32
6.5.4 Finanzmanagement	33
6.5.5 Spezifische Begleitungs- und Bewertungssysteme	34
6.6 Ziel- und Wirkungsanalyse anhand der kapitelspezifischen Bewertungsfragen	35
6.6.1 Bewertungsfragen	36
6.6.1.1 Frage VI.1.A - Beitrag der Agrarumweltmaßnahmen zum Schutz der Bodenqualität	36
6.6.1.2 Frage VI.1.B. - Beitrag der Agrarumweltmaßnahmen zum Schutz der Qualität des Grund- und des Oberflächenwassers	40
6.6.1.3 Frage VI.1.C. - Beitrag der Agrarumweltmaßnahmen auf den Umfang der Wasserressourcen	45

6.6.1.4	Frage VI.2.A. - Beitrag der Agrarumweltmaßnahmen zum Erhalt oder zur Verbesserung der Artenvielfalt	45
6.6.1.5	Frage VI.2.B – Beitrag der Agrarumweltmaßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Habitatvielfalt auf Flächen mit hohem Naturwert	51
6.6.1.6	Frage VI.2.C – Beitrag der Agrarumweltmaßnahmen zur Erhaltung und zur Verbesserung der genetischen Vielfalt	55
6.6.1.7	Frage VI.3 - Beitrag der Agrarumweltmaßnahmen zum Erhalt oder zum Schutz von Landschaften	56
6.6.2	Sozioökonomische Aspekte der Agrarumweltmaßnahmen (zusätzliche kapitelspezifische Fragen)	60
6.6.3	Kritische Wertung des vorgegebenen Bewertungsrasters und Überlegungen für die Ex-post-Bewertung	63
6.7	Gesamtbetrachtung der angebotenen Maßnahmen hinsichtlich Inanspruchnahme und erzielten Wirkungen	65
6.7.1	Akzeptanz, Treffsicherheit und Umweltwirkung von Agrarumweltmaßnahmen	65
6.7.2	Administrative Umsetzung über alle Agrarumweltmaßnahmen	70
6.8	Schlussfolgerungen und Empfehlungen	71
6.8.1	Programmatische Ausrichtung und Prioritätensetzung	72
6.8.1.1	Generelle Schlussfolgerungen und Empfehlungen mit Relevanz für die EU-Ebene, den Bund und das Land	72
6.8.1.2	Schlussfolgerungen und Empfehlungen zu den Teilmaßnahmen	75
6.8.2	Durchführungsbestimmungen	79
6.8.3	Begleitungs- und Bewertungssystem	80
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>83</b>

<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
Abbildung 6.1: Das Grundprinzip der Ziel-Wirkungsdiagramme am Beispiel der Maßnahme extensive Grünlandnutzung	5
Abbildung 6.2: Förderhistorie, aktuelle Inanspruchnahme und operationelle Ziele der Agrarumweltmaßnahmen	16
Abbildung 6.3: Verwaltungsablauf der AUM Hessens	31
Abbildung 6.4: Indikator VI.1.A-1.1 - Erosionsschutz	37
Abbildung 6.5: Indikator VI.1.A-2.1 – Schutz vor Bodenkontamination	38
Abbildung 6.6: Indikator VI.1.B-1.1 - Maßnahmen zur Verringerung des Einsatzes von landwirtschaftlichen Produktionsmitteln	41
Abbildung 6.7: Indikator VI.1.B-1.2 - Verringerung des Einsatzes von Nährstoffen pro Hektar	42
Abbildung 6.8: Indikator VI.1.B-1.3 - Stickstoffsaldo auf Vertrags- und Verpflichtungsflächen	43
Abbildung 6.9: Indikator VI.2.A-1.1 - Verringerung des Einsatzes landwirtschaftlicher Produktionsmittel zum Vorteil von Flora und Fauna	46
Abbildung 6.10: Indikator VI.2.A-1.1 - Quantifizierung der Verringerung des Einsatzes landwirtschaftlicher Produktionsmittel zum Vorteil von Flora und Fauna	47
Abbildung 6.11: Indikator VI.2.A-2.1 - Anbaumuster landwirtschaftlicher Kulturpflanzen	49
Abbildung 6.12: Indikator VI.2.B-1.1 - Erhalt naturschutzfachlich wichtiger Habitate	53
Abbildung 6.13: Indikator VI.2.B-2.1 - Erhalt von ökologischen Infrastrukturen	54
Abbildung 6.14: Indikator VI.3-1.1 - Erhalt und Verbesserung der Kohärenz der Landschaft	56
Abbildung 6.15: Indikator VI.3-2.1 - Erhalt und Verbesserung der Vielfalt der Landschaft	58
Abbildung 6.16: Indikator VI.3-3.1 - Erhalt und Verbesserung der kulturellen Eigenart der Landschaft	59

**Tabellenverzeichnis****Seite**

Tabelle 6.1:	Agrarumweltmaßnahmen im Förderzeitraum 2000 bis 2006	3
Tabelle 6.2:	Spezifische Ziele von Agrarumweltmaßnahmen	6
Tabelle 6.3:	Agrarumweltprobleme in Wirtschaftsgebieten Hessens	7
Tabelle 6.4:	Verwendete Datenquellen	11
Tabelle 6.5:	Gegenüberstellung der geplanten und getätigten Ausgaben für Agrarumweltmaßnahmen nach EU-Haushaltsjahren	13
Tabelle 6.6:	Inanspruchnahme der Agrarumweltmaßnahmen 2000 bis 2002	15
Tabelle 6.7:	Zusammenfassende Einschätzung von Agrarumweltmaßnahmen	66

**Kartenverzeichnis**

Karte 6.1:	Anteil der ökologisch bewirtschafteten Fläche (f1-A) an der landwirtschaftlich genutzten Fläche je Gemeinde	21
Karte 6.2:	Anteil der extensiv bewirtschafteten Grünlandfläche (f1-B1) am Gesamtgrünland je Gemeinde	27

## 6 Agrarumweltmaßnahmen

Die Evaluierung der Agrarumweltmaßnahmen (AUM) des Landes Hessen orientiert sich an den Bewertungsvorgaben der Kommission (EU-KOM, 2000). Bestandteil der Zwischenevaluierung sind ausschließlich AUM nach VO (EG) Nr. 1257/1999, die innerhalb des Entwicklungsplans für den ländlichen Raum (EPLR) im Jahr 2000 durch die KOM notifiziert wurden, sowie Verpflichtungen nach VO (EWG) Nr. 2078/1992, die nach VO (EG) Nr. 1257/1999 als so genannte Altverpflichtungen abgewickelt werden. Artikel-52-Maßnahmen sowie Staatsbeihilfen sind kein Bestandteil des Evaluierungsauftrags (BAL, 2001) und gehen somit auch nicht in die Zwischenbewertung ein.

Es sei ausdrücklich darauf hingewiesen, dass bei der Bewertung der AUM hinsichtlich ihres Ressourcenschutzes neben den AUM nach VO (EG) Nr. 1257/1999 nur diejenigen Altverpflichtungen nach VO (EWG) Nr. 2078/1992 Beachtung finden, die inhaltlich fortgeführt werden. Der Bericht spiegelt den Stand Sommer 2003 wider. Die Implikationen der Beschlüsse zur GAP-Reform aus dem Juni 2003 bleiben unberücksichtigt; dies gilt auch für die Einführung der Cross Compliance.

### 6.1 Ausgestaltung des Kapitels

Nachdem in Kapitel 6.1 ein kurzer Abriss über die durch den EPLR zur Förderung kommenden AUM gegeben wird und diese Maßnahmen in ihren historischen Kontext gesetzt werden, wird im Kapitel 6.2 die Methodik der Evaluierung dargestellt. Eine eingehende Darstellung der verwendeten Daten befindet sich im Materialband unter MB-VI-1. Die eigentliche Analyse der Agrarumweltmaßnahmen beginnt mit der Betrachtung der Finanzdaten des Kapitels 6.3. Schwerpunkt dieses Kapitels bildet die Gegenüberstellung der Sollausgaben zu den tatsächlich getätigten Zahlungen. Die Ursachen für Abweichungen werden aufgeführt.

Das Kapitel 6.4 „Darstellung und Analyse der Inanspruchnahme“ beschäftigt sich mit der Darstellung des Fördervolumens auf Ebene der Teilmaßnahmen. Neben einer summarischen Darstellung der Inanspruchnahme in Relation zu den angestrebten Förderumfängen charakterisiert das Kapitel die Teilnehmer anhand von Betriebsparameter und gibt Aufschluss über die regionale Verteilung der Maßnahmen.

Mit der Analyse der Implementierung der Agrarumweltmaßnahme und ihrer administrativen Umsetzung verlässt die Evaluierung im Kapitel 6.5 die inhaltliche Betrachtung der AUM und wendet sich unterschiedlichen Aspekten der Verwaltungsumsetzung zu.

Der Schwerpunkt des Berichtes liegt in der Beantwortung der von der Kommission gestellten Bewertungsfragen zur Ziel- und Wirkungsanalyse der AUM. Ihre Beantwortung



erfolgt im vorliegenden Bericht zusammenfassend in grafischer und tabellarischer Form in Kapitel 6.6. Eine umfassende Bearbeitung befindet sich im Materialband (MB-VI-3).

Das Kapitel 6.7 greift die Ergebnisse der Inanspruchnahme (Kap. 6.4) sowie die Wirkungen der einzelnen Agrarumweltmaßnahmen (Kap. 6.6) auf und setzt sie in Kontext zueinander. Es wird gezeigt, welchen Ressourcenbeitrag die einzelnen AUM erbringen. Darüber hinaus werden die Maßnahmen im Hinblick auf die Gesamtstrategie der AUM eingeordnet und ggf. auftretende Defizite vor dem Hintergrund der landesspezifischen Umweltsituation aufgezeigt.

Der Evaluierungsbericht über die AUM schließt mit Schlussfolgerungen und Empfehlungen in Kapitel 6.8. Der Bericht spiegelt den Stand Sommer 2003 wider. Die Implikationen der Beschlüsse zur GAP-Reform aus dem Juni 2003 bleiben unberücksichtigt; dies gilt auch für die Einführung der Cross Compliance. Bei der Interpretation des Berichtes bitten wir dies zu berücksichtigen.

### **6.1.1    Übersicht über die angebotenen Maßnahmen und ihre Förderhistorie**

Die Agrarumweltmaßnahmen Hessens werden, wie in Tabelle 6.1 dargestellt, in zwei Hauptbausteine unterteilt:

f1: Hessisches Kulturlandschaftsprogramm (HEKUL)

f2: Hessisches Landschaftspflegeprogramm (HELP)

Die zwei Maßnahmen gliedern sich wiederum in zehn Fördertatbestände. Die einzelnen Fördertatbestände unterscheiden sich hinsichtlich

- des Flächenbezugs: betriebs(zweig)bezogen oder einzelflächenbezogen;
- der Maßnahmenkulisse: Förderfähig sind entweder die gesamte landwirtschaftliche Nutzfläche (horizontale Maßnahmen) oder definierte Gebiete bzw. Biotope/Habitate mit besonderem Potenzial (z.B. Magerrasen) oder Schutzbedürftigkeit der natürlichen Ressourcen (z.B. Wasservorranggebiete).

Die Tabelle 6.1 gibt einen Überblick über die AUM Hessens mit ihren inhaltlichen Ausrichtungen und ihrer Förderhistorie. Um die Übersichtlichkeit zu gewähren, wird die Förderhistorie nur in Bezug auf eine EU-Kofinanzierung dargestellt. Demnach ist der erste Zeitpunkt einer Förderung aus der Tabelle nicht abzulesen, insofern es sich um eine anfängliche reine Landesförderung handelte.

**Tabelle 6.1:** Agrarumweltmaßnahmen im Förderzeitraum 2000 bis 2006

Maßnahme		2000		2001		2002	
		Betriebe n	Fläche ha	Betriebe n	Fläche ha	Betriebe n	Fläche ha
<b>f1</b>	<b>HEKUL</b>						
A	Ökologischer Landbau	1.236	41.071	1.354	43.795	1.424	44.631
B1	Extensive Grünlandnutzung	5.593	82.763	5.011	83.197	4.894	82.407
B2	Grundwasserschutz Vogelsberg					109	3.150
<b>f2</b>	<b>HELP</b>						
LP 1	Einmalige naturschutzgerechte Grünlandnutzung	188	688	344	1.029	644	1.388
LP 2	Mehrmalige naturschutzgerechte Grünlandnutzung	1.253	5.359	2.239	9.504	5.019	14.082
LP 3 a-d	Extensive Bewirtschaftung von nicht mehr genutzten oder durch Nutzungsaufgabe gefährdeten landwirtschaftlichen Flächen in Gebieten mit hoheitlichen Beschränkungen der Bewirtschaftungsintensität	198	947	868	2.035	2.058	3.304
LP 4	Ackerschonflächen/ -streifen	10	24	22	56	34	76
LP 5	Besondere Lebensräume/ Besondere Bewirtschaftungsformen	13	4	36	124	58	129
	Altmaßnahmen nach VO (EWG) Nr. 2078/1992*	3.660	11.801	3.937	13.815	3.337	7.569

Quelle: Eigene Darstellung nach HMULF.

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

- der Verpflichtungszeitraum der Teilmaßnahmen fünf Jahre beträgt
- die Inanspruchnahme der Förderung auf dem Prinzip der Freiwilligkeit beruht
- die Endbegünstigten grundsätzlich Landwirte sind und
- die Kofinanzierung durch die EU 50 % bis zu den Förderhöchstgrenzen beträgt. Darüber hinaus können Top-Ups gem. Artikel-52 Vo (EG) Nr. 1257/1999 nach vorheriger Genehmigung durch die Kommission gewährt werden.

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

### 6.1.2 Beschreibung der Ziele und Prioritäten der Agrarumweltmaßnahmen Hessens

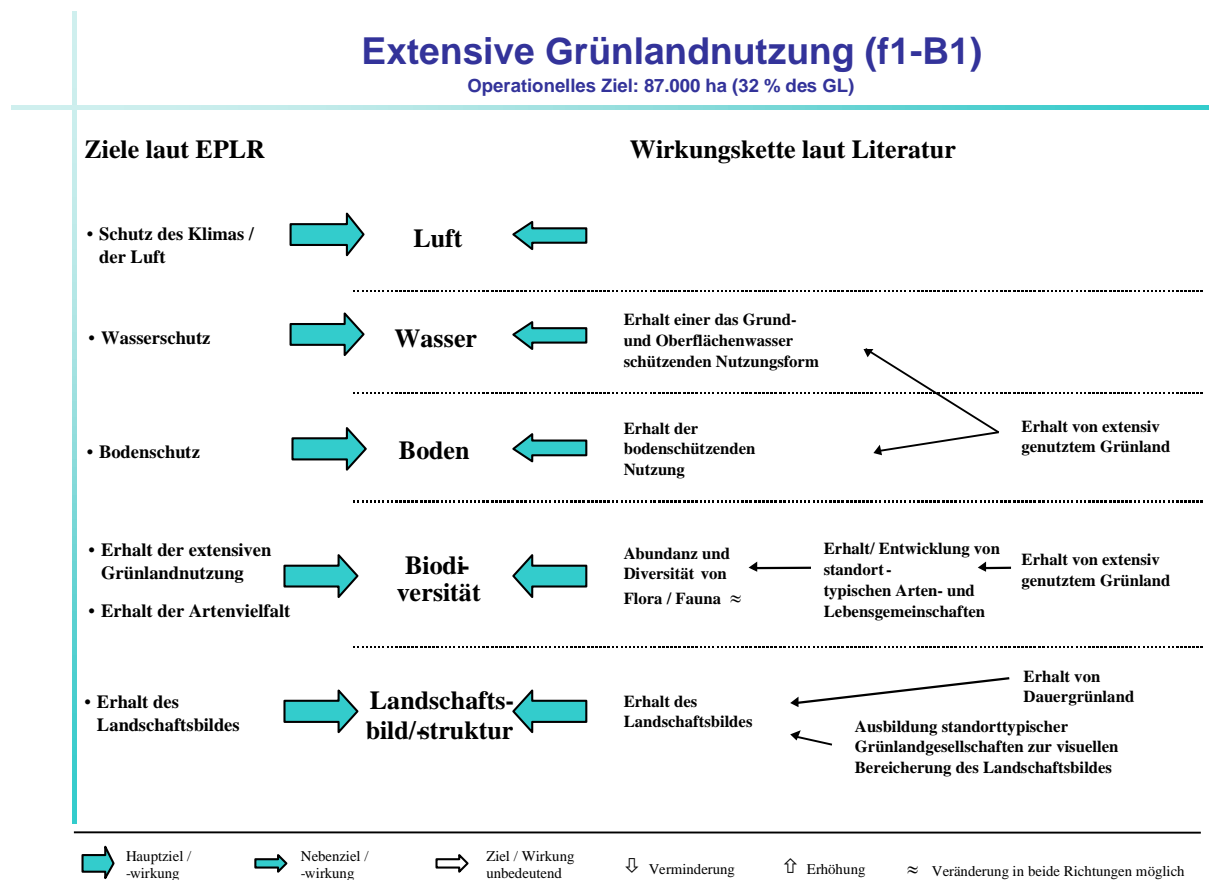
Im EPLR des Landes Hessen werden die Prioritäten und Ziele der AUM basierend auf der SWOT hergeleitet. Zur Bewertung der AUM, insbesondere auch zur Beantwortung der gemeinsamen Bewertungsfragen (Kap. 6.6) war es in Teilen notwendig, die im EPLR enthaltenen Zielformulierungen für Agrarumweltmaßnahmen nachzubessern. Die Gründe hierfür bestanden darin, dass

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

Das Ergebnis dieser Vorgehensweise ist in Form von Ziel-Wirkungsdiagrammen dargestellt. Grundlage für die Diagramme sind die im EPLR formulierten maßnahmenspezifischen Ziele, denen zu erwartende Wirkungen gegenübergestellt wurden. Zu erwartende Wirkungen der Maßnahmen werden durch einschlägige Literaturquellen belegt. Eine Unterscheidung in Haupt- und Nebenziele bzw. Wirkungen stellt die Bedeutung der Maßnahmen zum Schutz bestimmter Ressourcen stärker heraus. Identifizierte Hauptwirkungen werden tiefergehend analysiert und beschrieben als Nebenwirkungen.

Auf Basis der Ziel-Wirkungsdiagramme wurden die Fachreferenten gebeten, die maßnahmenspezifischen **Ziele** zu bestätigen oder ggf. anzupassen bzw. zu spezifizieren. Zugleich dienen die Ziel-Wirkungsdiagramme dazu, die Auswahl der zu beantwortenden kapitelspezifischen Bewertungsfragen transparent zu gestalten. Grundlage für die Auswahl und Bearbeitung der gemeinsamen Bewertungsfragen stellt die **Wirkungsseite** dar. Diese wurde herangezogen, um auch diejenigen Wirkungen abzubilden, die weder Haupt- noch Nebenziel einer Teilmaßnahme sind, jedoch einen Beitrag zum Ressourcenschutz erbringen. Ergeben sich für eine Teilmaßnahme keine zu erwartenden Wirkungen in Bezug auf den Schutz einer Ressource, werden die entsprechenden Bewertungsfragen nicht bearbeitet.

**Abbildung 6.1:** Das Grundprinzip der Ziel-Wirkungsdiagramme am Beispiel der Maßnahme extensive Grünlandnutzung <sup>1</sup>



Quelle: Eigene Darstellung.

Tabelle 6.2 fasst die Haupt- und Nebenziele der AUM im Überblick zusammen. Es ist ersichtlich, dass die angebotenen Agrarumweltmaßnahmen auf folgende Bereiche abzielen:

- Schutz der abiotischen Ressourcen. Dies geschieht vor allem über die Teilmaßnahme „HEKUL“.
- Schutz der biotischen Ressourcen. Einen Schwerpunkt in der Ausrichtung bildet die Teilmaßnahme „HELP“.

Im Folgenden wird die dargestellte Stärken-Schwächen-Analyse des EPLR aktualisiert und regional stärker differenziert. Die Ergebnisse der Darstellung sind nach Regionen in Tabelle 6.3 zusammengefasst:

<sup>1</sup> Die Ziel-Wirkungsdiagramme der einzelnen AUM befinden sich in MB-VI-Anhang 3.

**Tabelle 6.2:** Spezifische Ziele von Agrarumweltmaßnahmen

Umweltrelevante Ziele		Boden	Wasser	Luft	Artenvielfalt / Lebensraum						Land- schaft
● Hauptziel ○ Nebenziel											
		Bodenschutz	Wasserschutz	Schutz des Klimas und der Luft	Erhalt der extensiven Grünlandnutzung	Erhalt der Artenvielfalt	Schutz und Entwicklung brachgefallener landwirtschaftlicher Flächen	Förderung der typischen Ackerbegleitflora und der an sie gebundenen Fauna	Schutz und Entwicklung wertvoller Lebensräume besonders seltener bzw. gefährdeter Tier- und Pflanzenarten	Biotopverbundsystem	Erhalt des Landschaftsbildes Offenhaltung der Kulturlandschaft
<b>f1</b>	<b>HEKUL</b>										
A	Ökologischer Landbau	●	●	●	●	●					● ●
B1	Extensive Grünlandnutzung	●	●	●	●	●					● ●
B2	Grundwasserschutz Vogelsberg	●	●	●	●	●					● ●
<b>f2</b>	<b>HELP</b>										
LP1 a-d	Einmalige naturschutzgerechte Grünlandnutzung				●					●	
LP2 a-d	Mehrmalige naturschutzgerechte Grünlandnutzung				●					●	
LP3 a-d	Extensive Bewirtschaftung von nicht mehr genutzten oder durch Nutzungsaufgabe gefährdeten landwirtschaftlichen Flächen in Gebieten mit hoheitlichen Beschränkungen der Bewirtschaftungsintensität								●		●
LP4 a-d	Ackerschonflächen/-streifen							●			
LP5 a-d	Besondere Lebensräume/besondere Bewirtschaftungsformen								●		
Korrespondierende gemeinsame Bewertungsfragen		VL1.A-1	n.v.	5-3.3**	VL2.A-1	VL2.B-3					VL2.A-2 VL2.A-2

n.v. Kein Indikator vorhanden

\* Neues Kriterium VL1.A-1.2 "Verbesserung und Erhalt der natürlichen Bodenfruchtbarkeit und der Bodenstruktur"

\*\* Querschnittsfrage

Quelle: EPLR Hessen.

**Tabelle 6.3:**      Agrarumweltprobleme in Wirtschaftsgebieten Hessens

Umweltrelevante Problembereiche	Boden	Wasser			Klima Luft	Artenvielfalt / Lebensraum		Land- schaft		
● Problemlage in der Region		Grundwasserbelastung mit Nitrat	Grundwasserbelastung mit PSM	N-Überschüsse <sup>1</sup>	Geruchsbelästigung / klimarelevante Emissionen	Stoffeinträge in nichtlandw. Flächen	Grünlandverlust	Erhalt schutzwürdigen Grünlandes	Geringe Dichte an Feld- gehölzen/ Kleinstrukturen	Offenhaltung der Kulturlandschaft
Wirtschaftsgebiete Hessen	Erosion									
Bergstraße, Dieburger Senke, Ried und Rheingau		●	●			●		● <sup>2</sup>	●	
Wetterau, Rhein-Main-Gebiet			●			●		●	●	
Werragebiet	●	●				●		●		
Niederhessische Senke, Amöndeburger Becken		●		●		●	●		●	
Rodgau, Limburger Becken		●				●		●	●	
Mittelhessisches Acker- baugebiet, Fuldaer Becken	●	●		●		●			●	
Nordhessisches Ackerbaugebiet		●				●		●	●	
Südhessische Mittelgebirgslagen	●					●		●		●
Nordwesthessische Mittelgebirgslagen	●			●		●			●	●
Osthessische Mittelgebirgslagen		●		●		●		●		●

<sup>1</sup> N-Überschüsse > 80 kg Stickstoff /ha, Angaben nach Bach et al. (1999)<sup>2</sup> Bergstraße

Quelle:(RP Darmstadt, 2000; RP Gießen, 1998; RP Kassel, 2000).

### ***Belastungen von Boden, Wasser, Luft***

In Hessen sind ca. 23 % der landwirtschaftlichen Flächen als erosionsgefährdet eingestuft. Wichtigster Wirkungsindikator für die Bewertung ist die Belastung des Grundwassers mit Nitrat. Höhere Nitratkonzentrationen ( $>25$  mg/l) im Grundwasser sind in weiten Gebieten Hessens anzutreffen. Besonders in landwirtschaftlich intensiv genutzten Arealen wird oftmals der Grenzwert der Trinkwasserverordnung von 50 mg/l überschritten. Dies gilt insbesondere für das Hessische Ried und das Untermain-Gebiet. Auch ein Teil der Grundwässer in Osthessen enthält nennenswerte mittlere oder erhöhte Nitratkonzentrationen. Dies gilt auch für das Nordhessische Ackerbaugebiet. Generell werden höhere Nitratkonzentrationen überall dort festgestellt, wo Ackerbau betrieben wird. Allerdings ist bei reduzierenden Bodenverhältnissen das räumliche Belastungsbild sehr uneinheitlich und die eindeutige Ursachenzuordnung schwierig. PSM-Nachweise über dem Summengrenzwert konzentrieren sich auf den Großraum Frankfurt und das Hessische Ried. Neben den siedlungsbedingten Belastungen durch die Ballungsräume ist es hier die flächenhafte Ausbringung von PSM durch die Landwirtschaft, die insbesondere im Hessischen Ried mit Sonderkulturen auf leichten sandigen Böden intensiv betrieben wird.

### ***Arten- und Lebensgemeinschaften, Landschaft***

Die Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung führte zum Verlust standorttypisch ausgeprägter Grünlandbestände. Die meisten noch in den 50er Jahren vorhandenen Grünlandgesellschaften gelten heute als gefährdet (Raehse, 1999). Ungefähr 15 % (ca. 40.000 ha) des Dauergrünlandes wird aus floristischer Sicht als schutzwürdig eingestuft bzw. fällt unter den gesetzlichen Biotopschutz (HDLGN, 2002a). Besonders hohe Anteile schutzwürdigen Grünlandes frischer Standorte befinden sich in der Rhön, im Taunus, im Lahn-Dill-Bergland und im Meißnergebiet. Von Nutzungsaufgabe bedrohte Flächen befinden sich ebenfalls in den Mittelgebirgslagen. Überwiegend ackerbaulich genutzte Bereiche in nahezu allen Wirtschaftsregionen weisen eine geringe Dichte an Kleinstrukturen auf. In der Landschaftsrahmenplanung sind diese Gebiete als besonders geeignet für die Durchführung landschaftspflegerischer Maßnahmen gekennzeichnet<sup>2</sup>.

## **6.1.3      Einordnung der Maßnahmen in den Förderkontext**

Von besonderem Interesse zur Beurteilung der Umweltaktivität eines Landes sind neben der Einbettung der AUM in den Gesamtförderkontext des EPLR (vgl. Kap X.4.1.1) auch solche AUM, die nicht Bestandteil des EPLR Hessens sind.

---

<sup>2</sup>

(RP Darmstadt, 2000), (RP Gießen, 1998), (RP Kassel, 2000).

Außerhalb der VO (EG) Nr. 1257/1999 werden als landesfinanzierte Fördermaßnahmen einjährige Verträge, Investitionsmaßnahmen, Artenschutzmaßnahmen (z.B. Haselhuhn, Flussperlmuschel), Anpachtung von Flächen und Kompensationsmaßnahmen in Hessen angeboten. Kompensationsmaßnahmen nehmen flächenmäßig einen großen Anteil ein. Mit Zunahme der Kompensationsverpflichtungen konnte ein deutlicher Rückgang der Investitionsmaßnahmen festgestellt werden. Der Ankauf von Flächen erfolgt nur noch selten, da meist sinnvolle Regelungen durch HELP-Maßnahmen gefunden werden können. Die einjährigen Verträge umfassen i.d.R. dieselben Fördergegenstände wie die EU-kofinanzierten Maßnahmen des HELP, mit einem Schwerpunkt in der Biotoppflege. Des Weiteren wurden mit dem Änderungsantrag vom 25.01.2002 die Teilmaßnahmen Steillagenweinbau und die Förderung vom Aussterben bedrohter Haustierrassen aus dem EPLR genommen; sie werden nun als rein über Landesmittel finanzierte Maßnahmen angeboten. Die Ursache dieser Änderung liegt in dem hohen administrativen Aufwand, der nach der hessischen Verwaltungsreform mit diesen Maßnahmen verbunden war. Aus dem Bereich des HEKUL werden keine weiteren begleitenden oder ergänzenden Maßnahmen auf Ebene des Landes angeboten.

## 6.2 Untersuchungsdesign und Datenquellen

### 6.2.1 Skizzierung des Untersuchungsdesigns<sup>3</sup>

Die **Beurteilung der Agrarumweltmaßnahmen** erfolgt hinsichtlich der:

- verausgabten Fördermittel (Kap.6.3),
- Inanspruchnahme und räumliche Verteilung (Kap. 6.4),
- administrativen Umsetzung (Kap. 6.5),
- Umweltwirkungen (Kap. 6.6).

In der Finanzanalyse (Kap. 6.3) werden die geplanten Ausgaben auf Basis des EU-Haushaltsjahres den tatsächlichen Ausgaben gegenübergestellt und Ursachen für mögliche Abweichungen zwischen Soll und Ist gegeben.

Die Kapitel 6.4, 6.6 und 6.7 bauen inhaltlich aufeinander auf. **Die Inanspruchnahme der Agrarumweltmaßnahmen** (Kap 6.4) wird auf Basis der Förderdaten ausgewertet und

---

<sup>3</sup> Jedes Kapitel beginnt mit einer kurzen Einleitung. Insofern beschränken sich die Ausführungen an dieser Stelle auf einen groben Überblick.



gemeinde- bzw. naturraumbezogen dargestellt. Für ausgewählte Maßnahmen wird ein Teilnehmer/Nichtteilnehmer-Vergleich durchgeführt.

Das Kapitel 6.6 richtet den Blick auf den Ressourcenschutz, der durch die AUM induziert wird. Die zu **beantwortenden gemeinsamen Bewertungsfragen** des Kapitels 6.6 werden auf der Grundlage der zu erwartenden Wirkungen ausgewählt. Hierfür wird das unter Kapitel 6.1.2. eingeführte Zielsystem um die zu erwartenden Wirkungen zu einem Ziel-Wirkungssystem erweitert. Es wird zwischen Haupt- und Nebenwirkungen unterschieden. Identifizierte Hauptwirkungen werden im Hinblick auf Datenrecherche, Erhebung und Auswertung wesentlich umfangreicher behandelt als Nebenwirkungen. Auf Basis von Literatur und Versuchsergebnissen werden die Umweltwirkungen abgeleitet und durch Begleituntersuchung der Fachbehörden untermauert. Informationen zur Bewirtschaftung geförderter Flächen wurden durch eine schriftliche Befragung teilnehmender Landwirte und landwirtschaftlichen Beratern erhoben. Die Treffsicherheit von Agrarumweltmaßnahmen auf Gebiete mit landwirtschaftlich bedingten Umweltproblemen bzw. Potenzialen soll durch die räumliche Überlagerung mit der Inanspruchnahme der Agrarumweltmaßnahmen abgebildet werden.

Zur Bewertung der **administrativen Umsetzung** (Kap. 6.5) der Agrarumweltmaßnahmen wurden Unterlagen zum Verwaltungsablauf systematisiert, eine schriftliche Vollerhebung der beteiligten Bewilligungsstellen durchgeführt, Expertengespräche mit Fachreferenten der obersten Behörden geführt und die Einschätzung der Endbegünstigten zum Verwaltungsverfahren innerhalb der Landwirtebefragung eingeholt. Wesentliche Aspekte der Befragung zu der Verwaltungsumsetzung beruhen auf dem methodischen Prinzip der Triangulation, d.h. der gleiche Aspekt wird mehreren Beteiligten (hier Endbegünstigte, Bewilligungsstellen, Vertretern der obersten Behörde) zur Einschätzung vorgelegt (vgl. Kap 6.5 sowie MB-VI-2).

Auf Basis aller Teilergebnisse werden **Empfehlungen** zur verbesserten Umsetzung und Maßnahmenausgestaltung sowie zur Begleitung und Bewertung formuliert.

### 6.2.2    Datenquellen

In die Evaluierung ist – ausgehend von den gewählten Methoden und davon abgeleiteten Arbeitsschritten – ein breites Bündel unterschiedlichster Datenquellen eingeflossen. Die folgende Tabelle gibt dazu einen Überblick. Die Datenquellen sind nach der Terminologie der Kommission unterteilt in Primärdaten und Sekundärdaten. Primärdaten umfassen die Datenquellen, welche im Rahmen der Evaluierung erhoben wurden, Sekundärdaten sind die bereits in der Landwirtschaftsverwaltung oder an anderer Stelle geführten Daten, welche im Rahmen dieser Bewertung Verwendung fanden.

**Tabelle 6.4:**      Verwendete Datenquellen

Datenart	Datenquelle	Daten		Datensatz- beschreibung	Verwendung bei der Analyse und Bewertung der/des				
		qualitativ	quantitativ		administrativen Umsetzung	Vollzugs	Inanspruch- nahme / Outputs	Wirkungen	
<b>Primär</b>	Standardisierter Fragebogen Letztempfänger siehe Anlage	X	X	Grundgesamtheit 9512 Förderfälle, Stichprobengröße 1310 Rücklauf 57 % genaue Angaben siehe MB	X				X
	Standardisierter Fragebogen Bewilligungsstellen siehe Anlage	X	X	Grundgesamtheit 12 Bewilligungsstellen, Stichprobengröße 47 Fragebögen, Rücklauf 19 Fragebögen aus 12 Stellen	X	X	X		X
	Leitfadengestützte Befragungen HMULF	X	X	2 protokollierte Gespräche mit Fachreferenten	X	X	X		
	Leitfadengestützte Befragung von Experten und Multiplikatoren	X	X	3 protokollierte Gespräche mit insgesamt 10 Experten	X		X		X
<b>Sekundär</b>	Förderdaten aus den InVeKos-Datenbanken		X	3 Förderjahre		X	X		X
	Zahlstellendaten		X	Finanztabellen der Zahlstelle mit den abgeflossenen Mitteln der Einzelmaßnahmen		X			
	Daten der Agrarstatistik		X	Daten der Landwirtschaftszählung 1999 und der Agrarberichterstattung 2001					X
	Umweltdaten aus den Fachverwaltungen des Landes	X		Daten zu den Schutzgütern Boden, Wasser, Biotope und Arten, eine genaue Datensatzbeschreibung findet sich in den einzelnen Wirkungskapiteln					X
	Literatur	X							X

Quelle: Eigene Zusammenstellung.

Inhalt, Herkunft und Aussagekraft der einzelnen Datenquellen werden im Materialband (vgl. MB-VI-1) näher erläutert. Die wichtigsten Datenquellen für die Evaluierung der Agrarumweltmaßnahmen stellen als Primärquellen die schriftlichen und mündlichen Befragungen sowie als Sekundärquellen die InVeKoS<sup>4</sup>/Förderdaten und die Umweltdaten dar.

### 6.3 Geplante und getätigte Ausgaben

Für den Förderzeitraum 2000 bis 2006 stellt Hessen für die Agrarumweltmaßnahmen insgesamt 200,744 Mio. Euro in den indikativen Finanzplan ein. Die Förderung des HEKUL und des HELP erfolgt in Form einer Beihilfe bzw. einer Vergütung der Leistungen, welche fünf Jahre lang, jeweils jährlich nach Ablauf des Verpflichtungsjahres, ausgezahlt wird.

In Tabelle 6.6 sind die geplanten Mittel des indikativen Finanzplans<sup>5</sup> zum Zeitpunkt der Plangenehmigung den bisher tatsächlich verausgabten Mitteln der Jahre 2000 bis 2002 auf Basis der EU-Haushaltsjahre gegenübergestellt. Die Daten der tatsächlich gezahlten Beihilfen/Vergütungen lieferte das Hessische Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz.

In den ersten beiden Förderjahren sind gut 80 % der für die gesamten Agrarumweltmaßnahmen eingeplanten Mittel abgeflossen. Eine Ursache für die nicht vollständige Ausschöpfung der geplanten Mittel liegt unter anderem in der späten Genehmigung des EPLR. Diese erfolgte rückwirkend am 29. September 2000, also zu einem Zeitpunkt, zu dem die Neubeantragung von Agrarumweltmaßnahmen im laufenden Jahr nicht mehr möglich war. Die Produktionsentscheidungen auf den landwirtschaftlichen Betrieben waren zu diesem Zeitpunkt bereits gefallen.

---

<sup>4</sup> Der Begriff InVeKoS-Daten stellt eine sprachliche Vereinfachung dar. Im Folgenden wird er als Datenquelle für den Flächennachweis (FNN), der Flächenausgleichsprämie und als Datenquelle zu den AUM innerhalb des FNN verwendet. Zur Evaluierung lagen die Flächen- und Nutzungsnachweise aller Antragsteller auf Flächenausgleichsprämie flurstücks- und betriebsgenau, d.h. Teilnehmer und Nichtteilnehmer an den AUM werden mit dem Datensatz abgebildet.

<sup>5</sup> Die Mittelansätze der Änderungsanträge bleiben unberücksichtigt. Zur Darstellung der „Plangenaugigkeit“ wird der ursprüngliche Planansatz den jährlichen Mittelabflüssen gegenübergestellt.

**Tabelle 6.5:** Gegenüberstellung der geplanten und getätigten Ausgaben<sup>1)</sup> für Agrarumweltmaßnahmen nach EU-Haushaltsjahren

Öffentliche Kosten  im Jahr	AUM Gesamt  (in Mio. €)			MSL inkl. Pilotprojekt Vogelsberg (in Mio. €)			Vertragsnaturschutz  (in Mio. €)		
	geplant	tatsäch- lich	Auszahl- ung in %	geplant	tatsäch- lich	Auszahl- ung in %	geplant	tatsäch- lich	Auszahl- ung in %
2000	26,72	22,09	82,6	22,07	17,26	78,2	4,66	4,83	103,6
2001	27,38	23,31	85,1	20,97	17,42	83,1	6,41	5,89	91,9
2002	28,03	19,43	69,3	20,53	14,82	72,2	7,50	4,61	61,4
2003	28,62			20,08			8,53		
2004	29,34			21,34			8,00		
2005	30,00			21,80			8,20		
2006	30,65			21,45			9,20		
Insgesamt	200,74	64,82	32,3	148,25	49,50	33,4	52,50	15,32	29,2

Quelle: EPLR und HMULF (2003) sowie eigene Berechnungen.

Das Land Hessen hat im Jahr 2002 nur eine ca. 80%ige Abschlagszahlung an die landwirtschaftlichen Betriebe ausgezahlt, da zum einen im Juli eine Bewirtschaftungssperre über die Kofinanzierungsmittel verhängt wurde, welche erst im September wieder aufgehoben wurde. Zum anderen wurde das EDV-System umgestellt, was eine besonders intensive und zeitaufwendige Prüfung der Zahlungen erforderlich machte. Die noch nicht ausgezahlten 20 % werden erst nach genauer Prüfung im Jahr 2003 ausgezahlt. Dies erklärt, warum 2002 30 % weniger Mittel abgeflossen sind als ursprünglich eingeplant.

Laut Aussage des HMULF besteht für HELP-Maßnahmen eine höhere Nachfrage, als Verträge geschlossen werden können. Begrenzende Faktoren sind nicht nur die zur Verfügung stehenden Finanzmittel und Haushaltssperren, sondern auch die Personal- und Verwaltungskapazitäten. Aus Sicht des HMULF ist der Gesamtzuwachs der verausgabten Mittel aufgrund der genannten Restriktionen hinter den Erwartungen zurückgeblieben. Besonders zu erwähnen sind hierbei die Vertragsabschlüsse in FFH-Gebieten, die trotz Anreizkomponente nicht den erwarteten Zuwachs erfahren haben (siehe auch Kap. 6.4.2).

## 6.4 Darstellung und Analyse des bisher erzielten Outputs

In diesem Kapitel liegt der Schwerpunkt der Analyse auf der Inanspruchnahme der einzelnen Fördertatbestände (Output). Die bisher erzielte Inanspruchnahme wird anhand der vom Land gesetzten operationellen Ziele beurteilt sowie der langjährige Förderverlauf dargestellt. Zur Einschätzung der Teilnehmerstrukturen erfolgt für die horizontalen Maßnahmen ein Teilnehmer-Nichtteilnehmer-Vergleich anhand von Betriebsparametern. Die räumliche Verteilung der Inanspruchnahme wird darüber hinaus als Vorbereitung auf die Wirkungsanalyse des Kapitel 6.6 aufgearbeitet.

### 6.4.1 Inanspruchnahme der Maßnahmen

Die Inanspruchnahme der Agrarumweltmaßnahmen in den untersuchten Jahren (2000 bis 2002) wurde anhand der Einträge der Flächen- und Nutzungsnachweise (FNN) berechnet. Die ermittelten Größen der Inanspruchnahme<sup>6</sup> beziehen sich daher immer auf das Jahr des Antrags (zur Genauigkeit und Interpretierbarkeit der Datenquelle siehe MB-VI-1). Für die meisten noch folgenden Analyseschritte (z.B. Wirkungsanalyse) werden bei den Fördertatbeständen des HEKUL die berechneten Flächen der Altverpflichtungen aus der VO (EWG) Nr. 2078/1992 und der Förderung durch VO (EG) Nr. 1257/1999 aufsummiert und mit einer Gesamtfläche auf Basis des Jahres 2002 gearbeitet.

Die Anzahl ökologisch wirtschaftender Betriebe (f1-A) erhöhte sich von 2000 bis 2002 um 188 Betriebe auf 1.424 im Jahr 2002. Dies entspricht einem Zuwachs von ca. 15 % gegenüber dem Jahr 2000. Die ökologisch bewirtschaftete Fläche nahm seit 2000 um 3.000 ha zu und hatte im Jahr 2002 eine Größe von 44.631 ha. Die extensive Grünlandnutzung (f1-B1) hat mit über 80.000 ha den größten Förderumfang aller angebotenen AUM. Seit 2000 stieg die geförderte Fläche um knapp 2.000 ha. Mit über 3.000 ha und 109 Betrieben kann das Pilotprojekt Vogelsberg (f1-B2) im ersten Förderjahr (2002) eine sehr hohe Akzeptanz verzeichnen.

Die Gesamtförderung HELP in 2000 lag nach Daten des HLRL Wetzlar bei 11.757 ha für die Altmaßnahmen und 7.016 ha für die Maßnahmen der neuen Laufzeit. Gemessen an den Gesamtflächen der HELP-Förderflächen erfolgte von 2000 auf 2001 eine sehr starke Zunahme von knapp 8.000 ha, während der Flächenumfang von 2001 auf 2002 stagniert. Das ist nicht zuletzt auf die Probleme der finanziellen Abwicklung zurückzuführen. Anhand der steigenden Zahlenwerte des Leistungspakets 2 bei gleichzeitig sinkenden Alt-

---

<sup>6</sup> Die Inanspruchnahme eines Jahres in der Tab. 6.6 bildet damit nicht das EU-Haushaltsjahr ab, ein Vergleich mit Darstellungen auf Basis des EU-Haushaltsjahres muss zwangsläufig zu Abweichungen führen.

verpflichtungen nach VO (EWG) Nr. 2078/1992 wird deutlich, dass auslaufende Verträge eine Fortführung im HELP finden.

**Tabelle 6.6:** Inanspruchnahme der Agrarumweltmaßnahmen 2000 bis 2002

Maßnahme		2000		2001		2002	
		Betriebe n	Fläche ha	Betriebe n	Fläche ha	Betriebe n	Fläche ha
<b>f1</b>	<b>HEKUL</b>						
A	Ökologischer Landbau	1.236	41.071	1.354	43.795	1.424	44.631
B1	Extensive Grünlandnutzung	5.593	82.763	5.011	83.197	4.894	82.407
B2	Grundwasserschutz Vogelsberg					109	3.150
<b>f2</b>	<b>HELP</b>						
LP 1	Einmalige naturschutzgerechte Grünlandnutzung	188	688	344	1.029	644	1.388
LP 2	Mehrmalige naturschutzgerechte Grünlandnutzung	1.253	5.359	2.239	9.504	5.019	14.082
LP 3 a-d	Extensive Bewirtschaftung von nicht mehr genutzten oder durch Nutzungsaufgabe gefährdeten landwirtschaftlichen Flächen in Gebieten mit hoheitlichen Beschränkungen der Bewirtschaftungsintensität	198	947	868	2.035	2.058	3.304
LP 4	Ackerschonflächen/-streifen	10	24	22	56	34	76
LP 5	Besondere Lebensräume/ Besondere Bewirtschaftungsformen	13	4	36	124	58	129
	Altmaßnahmen nach VO (EWG) Nr. 2078/1992*	3.660	11.801	3.937	13.815	3.337	7.569

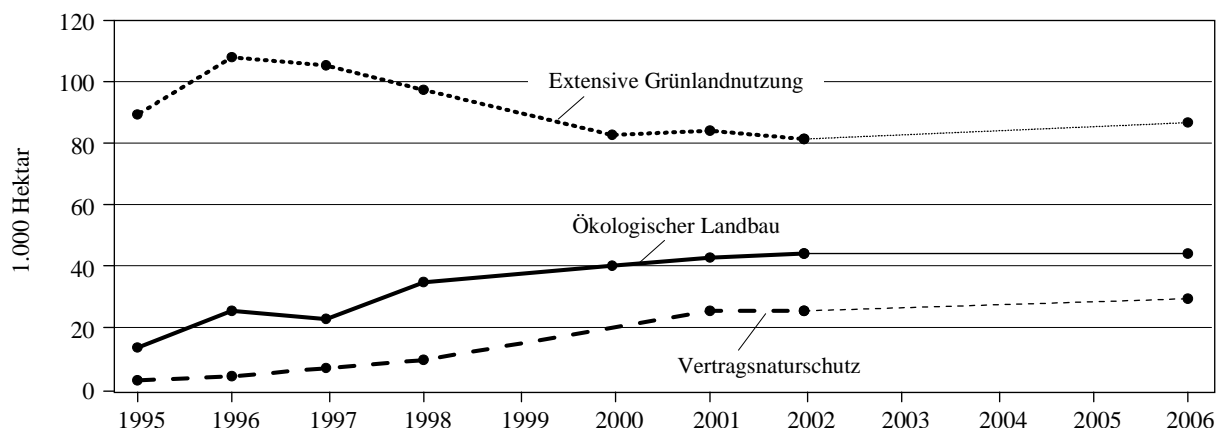
Quelle: InVeKoS (2000 bis 2002), eigene Berechnungen.

#### 6.4.2 Bewertung der erzielten Inanspruchnahme (Zielerreichungsgrad)

Der Entwicklungsplan des Landes Hessen weist für fast jede Maßnahme ein operationelles Ziel für den angestrebten Output als konkreten Zahlenwert aus; meist den angestrebten Flächenumfang. Durch einen Vergleich mit der aktuellen Inanspruchnahme ergibt sich der in folgender Abbildung dargestellte Zielerreichungsgrad für jeden Fördertatbestand. Die

Fortführung der Linie über das Jahr 2002 verdeutlicht den notwendigen Zuwachs an geförderten Flächen, der benötigt wird, um das operationelle Ziel im Jahr 2006 zu erreichen.

**Abbildung 6.2:** Förderhistorie, aktuelle Inanspruchnahme und operationelle Ziele der Agrarumweltmaßnahmen



Quelle: Eigene Darstellung nach EPLR Hessen (1999) sowie Förderdaten 2000 bis 2003.

Aus der Grafik wird deutlich, dass die operationellen Ziele für den Ökologischen Landbau und die extensive Grünlandnutzung schon nach einem Drittel der Förderperiode mit knapp 100 % erreicht sind. Das operationelle Ziel für die extensive Grünlandnutzung ist, gemessen an der Akzeptanz der Maßnahme in der Förderperiode 1993 bis 1999, um ca. 15 % geringer. Eine Erhöhung der Akzeptanz ist für Grünlandextensivierung, im Gegensatz zum Ökologischen Landbau, nicht beabsichtigt. Zurzeit werden knapp 6 % der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche ökologisch bewirtschaftet, damit liegt Hessen deutlich über dem Bundesdurchschnitt von 3,7 % (BMVEL, 2003). Für die Teilmaßnahme Grundwasserschutz liegt kein operationelles Ziel vor. Ob der geringfügige Rückgang der Teilnehmerzahl bei der extensiven Grünlandnutzung im Jahr 2002 eine Tendenz der „Sättigung“ ist oder eine Ausnahme darstellt, bleibt abzuwarten.

Für die HELP-Maßnahmen insgesamt wird ein operationelles Ziel von 30.000 ha geförderter Fläche bis 2006 vorgegeben. In 2002 wurden mit über 26.500 ha Förderfläche 88 % der Zielangaben erreicht (gemessen an den Zahlen geförderter Betriebe waren es 60 %). Dieser Wert ist sicherlich nicht zuletzt auf den hohen Bekanntheitsgrad der Maßnahmen zurückzuführen, die bereits häufig vor 1994 angeboten wurden.

Die Teilmaßnahmen LP1, LP2 und LP3 werden in Natura-2000-Gebieten mit einer 20%igen Anreizkomponente gefördert. Der unter Vertrag genommene Flächenanteil blieb laut HMULF noch hinter den Erwartungen zurück. Die genauen Ursachen hierfür sind noch nicht abschließend benannt. Gründe werden auf Seiten des Ministeriums darin gesehen, dass das Flächenpotenzial schon weitgehend ausgeschöpft ist bzw. ertragsstärkere

Flächen nicht für HELP zur Verfügung stehen. Darüber hinaus werden die zur Verfügung stehenden Personalmittel als nicht ausreichend zur Bearbeitung bzw. Annahme weiterer Förderfälle eingeschätzt.

### **6.4.3      Bewertung des erzielten Outputs nach erreichten Gebieten und Gruppen (Treffsicherheit)**

Im folgenden Kapitel wird für die betriebszweigbezogenen AUM des HEKUL die räumliche Verteilung geförderter Flächen dargestellt sowie teilnehmende Betriebe anhand von Betriebsparametern und Befragungsergebnissen näher charakterisiert. Der Teilnehmer – Nichtteilnehmer – Vergleich lässt Rückschlüsse über erreichte bzw. noch nicht erreichte Teilnehmergruppen zu sowie eingeschränkt auch über die Umweltwirkung der Förderung. Über diesen Vergleich soll u.a. der Frage nachgegangen werden, ob zwischen Teilnehmern und Nichtteilnehmern ein Unterschied hinsichtlich Flächennutzung und Produktionsausrichtung besteht.

Für einzelflächenbezogene Fördermaßnahmen des HELP ist dieses Vorgehen nicht zielführend, da in Anbetracht der mehrheitlich geringen Beihilfefläche an der betrieblichen LF eine Charakterisierung anhand betrieblicher Kennziffern keinen Erklärungsansatz für eine Teilnahme an den AUM bietet. Die Treffsicherheit ist per se durch die Ausweisung von Gebietskulissen bzw. förderwürdigen Biotoptypen gegeben. Alternativ erfolgt eine Betrachtung der Teilnahmeintensität innerhalb der Kulisse.

### **6.4.4      Bewertung nach erreichten Gruppen**

#### **Ökologische Anbauverfahren (f1 – A)**

Die Teilnehmerzahl an der Maßnahme ist in den Jahren 2000 bis 2002 noch gestiegen. In diesem Zeitraum erfolgte ein Zuwachs um fast 200 Teilnehmer auf über 1.400 Betriebe und ca. 44.600 ha Fläche<sup>7</sup> (vgl. Abb. 6.2). Damit nahmen in Hessen 2002 ca. 6 % aller landwirtschaftlichen Betriebe mit ca. 5,8 % der gesamten hessischen LF an der Förderung ökologischer Anbauverfahren teil.

Die räumliche Verteilung der Flächen ist auf Gemeindeebene in Karte 6.1 und bezogen auf Wirtschaftsgebiete im Kartenanhang dargestellt (vgl. MB-VI-Karte A5). Schwerpunk-

---

<sup>7</sup> Ob dieses Wachstum allerdings weiter anhalten wird, ist zweifelhaft, da neue Auflagen (VO (EG) Nr. 1804/1999) in der ökologischen Tierhaltung (Investitionsbedarf) sowie allgemein die schwierige Marktsituation für Öko-Produkte eine eher rückläufige Entwicklung erwarten lassen.



te in der räumlichen Verteilung sind die Mittelgebirgsregionen Hessens: Die Osthessischen Mittelgebirgslagen mit der höchsten Dichte von Teilnehmer-Betrieben im Vogelsberg und in der Rhön, die Nordhessischen und mit etwas weiterer Streuung die Südhessischen Mittelgebirgslagen. In Nordhessen ist Ökologischer Landbau traditionell schon seit vielen Jahren stark vertreten – hier besteht offensichtlich ein Zusammenhang mit den Aktivitäten des Forschungsschwerpunktes „Ökologischer Landbau“ an der Gesamthochschule Kassel. Die hohe Teilnahme in den Mittelgebirgsregionen ist vor allem durch Mutterkuhhetriebe bestimmt, für die eine Umstellung bei den dort standortbedingten eingeschränkten Bewirtschaftungsintensitäten wenig aufwendig war. Gar nicht oder nur gering vertreten und sporadisch verteilt ist Ökologischer Landbau in den intensiven Ackerbau- und Wirtschaftsregionen: Wetterau, Rhein-Main-Gebiet, Rodgau, Bergstraße, Ried und der Niederhessischen Senke. Hier sind die Rahmenbedingungen mit hohen Pachtpreisen für extensivere Wirtschaft besonders ungünstig.

### ***Betriebsstruktur und deren Entwicklung***

Etwa ein Drittel der teilnehmenden Betriebe (vielfach die größeren und traditionellen Gemischtbetriebe in Nordhessen) wird im Haupterwerb geführt. Die anderen zwei Drittel sind Betriebe im Nebenerwerb mit überwiegend Mutterkuhhaltung in den Mittelgebirgslagen. Der Pachtanteil im Ökologischen Landbau liegt bei über 60 %. Die Entwicklung der Betriebsstruktur (2000 bis 2002) bei ökologisch wirtschaftenden und konventionellen Betrieben zeigt Unterschiede bei den Betriebsgrößen. Bei den Teilnehmer-Betrieben ist in diesem Zeitraum die durchschnittliche Flächenausstattung um 5,6 % auf ca. 38 ha angestiegen, bei den konventionellen Betrieben blieb sie mit minimalem Zuwachs auf ca. 28 ha nahezu unverändert. Die Acker-Grünland-Relation weist das Verhältnis (34:66) auf; bei den konventionellen war der Grünlandanteil bei generell anderer Relation (74:26) weiterhin geringfügig rückläufig. Die Anbaustrukturen im Ökologischen Landbau sind zwischen den einzelnen Betrieben und auch regional sehr heterogen. Einheitlicher ist der hohe Anteil der Mutterkuhhetriebe in den Höhenlagen. Sie sind ebenfalls bestimmend für den hohen Grünlandanteil im Ökologischen Landbau in Hessen von landesweit über 66 % im Vergleich zu ca. 26 % im konventionellen Bereich.

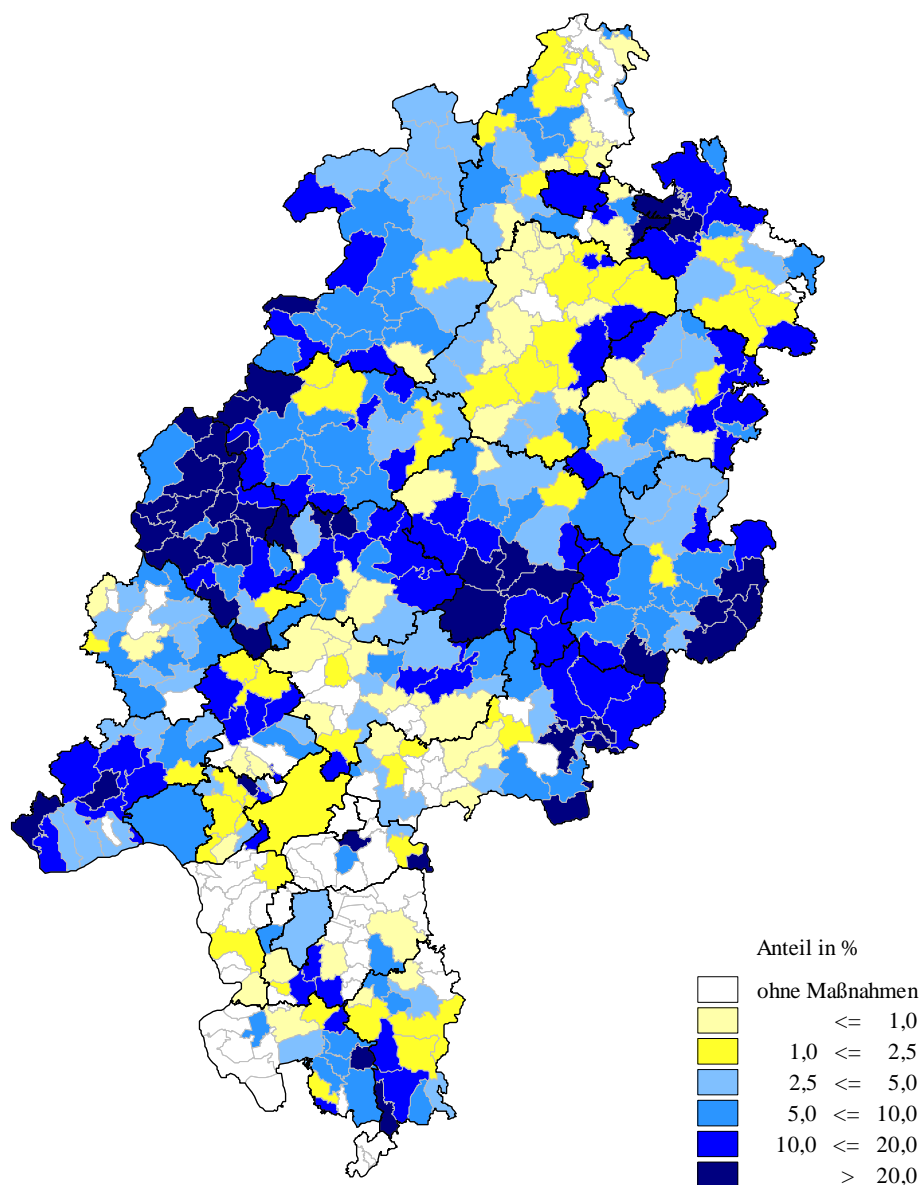
### ***Gründe für die Teilnahme bzw. Nichtteilnahme***

Grundsätzlich sind heute ökonomische Gründe für die Teilnahme ausschlaggebend – nicht mehr die ideellen Werte wie in den vergangenen Jahrzehnten. Der Veränderungs- und Innovationsdruck, der die derzeitige Situation der landwirtschaftlichen Betriebe prägt, und die Suche nach Perspektiven wird als eines der wesentlichen Argumente angeführt, eine Umstellung in Erwägung zu ziehen (HDLGN, 2002b) (HDLGN, 2003). Ein entscheidender Aspekt für eine Teilnahme am Programm ist der Umfang des notwendigen Anpassungsaufwandes und der damit verbundenen Investitionsbedarf, sowie die Prämie als ausgleichender Faktor. Unter diesem zweiten Aspekt ist auch die Teilnahme jener Gruppen von Betrieben zu sehen, die bereits vor der Teilnahme eher extensiv (und zu

Teilen auch im Grenzertragsbereich) gewirtschaftet haben und für die die Teilnahme nur einen geringen Anpassungsaufwand bedeutet (z.B. Mutterkuhhaltung); die Teilnahme stützt in diesen Fällen die Einkommensseite und die Erhaltung des Betriebes. Mehr als zwei Drittel aller Teilnehmer-Betriebe Hessens wirtschaften ohne Verbandsanbindung, was im Bundesvergleich eine Besonderheit ist. Diese Betriebe liegen in den Mittelgebirgsregionen und bewirtschaften überwiegend Grünland für die Mutterkuhhaltung, teilweise auch für Milchviehhaltung. Der Großteil der in diesen Betrieben erzeugten Produkte wird ohne Öko-Preisauflaufschlag über dieselben Absatzwege vermarktet wie konventionelle Ware (SÖL et al., 2003). Die wichtigsten Hemmnisse für die Ausweitung des Ökologischen Landbaus liegen derzeit in der schwierigen Marktlage für Öko-Produkte (SÖL et al., 2003), den Logistikproblemen für Abnehmer bei weit gestreuten und kleinen Produzenten, dem tendenziell höheren Risiko und Unsicherheiten für die Betriebsführung sowie regional in hohen Pachtpreisen und Flächendruck (HDLGN, 2002b) (HDLGN, 2003).



**Karte 6.1:** Anteil der ökologisch bewirtschafteten Fläche (f1-A) an der landwirtschaftlich genutzten Fläche je Gemeinde



Minimum: Butzbach (0,01)  
Maximum: Mittenaar (75,5)  
Land Hessen Durchschnitt (7,0)

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Förderdaten und InVeKos (2002).

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



### **Extensive Grünlandnutzung (f1-B)**

Im Jahr 2002 wurden 30,5 % (82.407 ha) des Grünlandes in Hessen von 4.894 Betrieben unter den Auflagen der extensiven Grünlandnutzung bewirtschaftet (vgl. Tabelle 6.6). In der letzten Förderperiode war in den Jahren 1997 bis 1999 ein starker Teilnehmerrückgang um 25 % und ein Rückgang der Förderfläche um ca. 17 % festzustellen. Seit 2000 nimmt die Anzahl der Teilnehmer wieder zu, ohne jedoch das Niveau der Jahre 1995/1996 erreicht zu haben (vgl. Abb. 6.2 auf Seite 17).

Die räumliche Verteilung geförderter Flächen ist für Gemeinden in Karte 6.2 und Wirtschaftsgebiete im Kartenanhang dargestellt. Die Mehrheit der teilnehmenden Betriebe befindet sich auf für die Landwirtschaft ungünstigen Standorten in Mittelgebirgslagen, die auch als benachteiligte Gebiete nach Art. 13 VO (EG) Nr. 1257/1999 eingestuft sind. In den osthessischen Mittelgebirgsregionen hat das extensiv genutzte Grünland bereits einen Anteil von 40 % am Dauergrünland. Für die landwirtschaftliche Produktion besser geeignete Senkenlagen, wie die Niederhessische Senke, weisen eine deutlich geringe Teilnehmerzahl auf. Die Maßnahme f1-B wird häufig als Basisförderung genutzt und in den förderfähigen Gebietskulissen durch Leistungspakete des Vertragsnaturschutzes erweitert.

### ***Betriebsstruktur und deren Entwicklung***

Die größte Akzeptanz hat die Maßnahme f1-B in Betrieben mit einem hohen Grünlandanteil<sup>8</sup>. Mehr als 50 % der teilnehmenden Betriebe befinden sich in dieser Gruppe. Damit werden ca. 65 % der hessischen Grünlandbetriebe in dieser Maßnahme gefördert. Etwa die Hälfte der Teilnehmer sind Gemischtbetriebe<sup>9</sup> (48 %) und Betriebe mit einem geringen Grünlandanteil<sup>10</sup> (9 %). Im Vergleich zu den Nichtteilnehmern weisen die Teilnehmer der Grünlandextensivierung a) eine signifikant höhere Flächenausstattung und einen höheren Grünlandanteil und b) einen ähnlich hohen Anteil von Haupt- und Nebenerwerbsbetrieben auf. Der Anteil von Nebenerwerbsbetrieben ist unter teilnehmenden und nichtteilnehmenden Grünlandbetrieben deutlich höher als bei Gemischt- und Ackerbaubetrieben.

Infolge der Teilnahme an der Grünlandextensivierung wurde der Viehbestand um ca. 0,1 bis 0,3 RGV/ha HFF abgestockt und liegt jetzt im Mittel bei 1,1 RGV/ha HFF. Zwei Drittel der befragten Teilnehmerbetriebe (n=329) sind Mutterkuhbetriebe (60 %), gefolgt von Rindermast- und Milchviehbetrieben (ca. 25 %). Die Hälfte der befragten Grünlandbetriebe hat einen Viehbesatz von weniger als 13,9 RGV. Die Betriebsgröße von Teilnehmerbetrieben wächst im Mittel doppelt so schnell, die Grünlandfläche sechs Mal so

---

<sup>8</sup> Grünlandbetriebe mit einem Anteil Dauergrünland von > 70 % an der Betriebsfläche.

<sup>9</sup> Gemischtbetriebe mit einem Anteil Dauergrünland von < = 30 < 70 % an der Betriebsfläche.

<sup>10</sup> Ackerbaubetriebe mit einem Anteil Dauergrünland von <30 % an der Betriebsfläche.

schnell wie bei Nicht-Teilnehmern. Der Flächenzuwachs ist primär auf die Flächenzupacht zur Einhaltung der Viehbesatzobergrenze von 1,4 RGV/ha HFF zurückzuführen.

### ***Gründe für die Teilnahme und Wirkung der Maßnahme vor dem Hintergrund der agrarstrukturellen Entwicklung***

Durch die sinkende Rentabilität der Milchviehhaltung und die abnehmende Bedeutung des Grünlandes zur Futterproduktion für Milchkühe wird immer mehr Grünland freigesetzt (LWK Rheinland (Haus Riswick), 2002; Opitz v.Boberfeld et al., 2002). Zwischen 1998 und 2001 ging die Anzahl der Milchviehbetriebe in Hessen um 28,5 %, die Anzahl der Milchkühe um 8,2 % zurück; der Mutterkuhbestand nahm im gleichen Zeitraum um 13,6 % zu (HMULF, 2002a). Die Fördervoraussetzungen der extensiven Grünlandnutzung sind insbesondere mit der Mutterkuhhaltung und weniger intensiven Milchproduktion gut zu vereinbaren. Dies bestätigt die oben dargestellte Teilnehmeranalyse. Ungefähr 10 % der befragten Betriebe nutzten den Einstieg in die Förderung zur Überführung des Betriebes vom Haupt- in den Nebenerwerb; 15 % bis 35 % gaben mit dem Beginn der Grünlandextensivierung Betriebsteile mit Intensivzucht auf. Die Mehrzahl der befragten Betriebe musste infolge der Teilnahme nur geringe betriebliche Anpassungsmaßnahmen vornehmen (vgl. MB-VI-Anhang 1: Tabelle A9).

Vor dem Hintergrund der agrarstrukturellen Entwicklung in Hessen kann daher der Schluss gezogen werden, dass die Förderung der extensiven Grünlandnutzung die Folgen des Strukturwandels in Betrieben mit überwiegend grünlandgebundener Viehhaltung, abfedert. Die Förderung erhöht unter den Bedingungen der gegenwärtigen Agrarpolitik die Rentabilität kaum überlebensfähiger Betriebe. Dies gilt insbesondere für die Mehrheit der teilnehmenden Grünlandbetriebe, die einen sehr hohen Nebenerwerbsanteil sowie einen geringen Viehbesatz aufweisen. Durch die Förderung wird jedoch auch die landwirtschaftliche Flächennutzung, unter Beibehaltung der bestehenden Agrarstruktur, weitgehend sichergestellt. Voraussetzung für die Teilnahme an der extensiven Grünlandnutzung ist eine ausreichende Flächenausstattung des Betriebes. Immerhin 13 % der befragten Betriebe führten an, dass die Flächenknappheit ein Problem für die Teilnahme an der Grünlandextensivierung darstellt (vgl. Anhang 1: Tabelle A6). Von der Flächenknappheit betroffen sind nicht teilnehmende Betriebe, denen aufgrund höherer Pachtpreise<sup>11</sup> und mangelnder Flächenverfügbarkeit die betriebliche Entwicklung erschwert wird. Die Förderung der extensiven Grünlandnutzung wirkt strukturhemmend, da „Zukunftsbetriebe“, die aus heutiger Sicht die Flächenbewirtschaftung langfristig sicherstellen könnten, in ihrer betrieblichen Entwicklung gehindert werden.

---

<sup>11</sup> Das Referenzsystem beinhaltet keine Förderung der extensiven Grünlandnutzung.

***Extensive Grünlandnutzung zum Schutz des Grundwassers (Vogelsbergprojekt - f1-B2)***

Mit dem Wirtschaftsjahr 2002 wurde das Vogelsbergprojekt angeboten. In der Gebietskulisse (vgl. MB-VI-Anhang 2: Karte A1) wurden im ersten Förderjahr ca. 3.150 ha Grünland von 109 Betrieben nach den Zusatzaufgaben extensiv bewirtschaftet. Der Anteil an der Maßnahmefläche beträgt an der LF der Gebietskulisse 2,5 %; sowie 12 % am sonstigen extensiv genutzten HEKUL-Grünland im Gebiet bzw. 4,7 % am Dauergrünland (immer bezogen auf die Gebietskulisse Vogelsberg).

Die räumliche Verteilung der geförderten Flächen innerhalb der Gebietskulisse ist sehr uneinheitlich (vgl. MB-VI-Anhang 2: Karte A2). In einigen Bereichen wie Birstein, Grünberg ist der Anteil mit 10 % am Dauergrünland relativ hoch, in weiten Teilen der Gebietskulisse geringer und in anderen Bereichen wie Nidda u. a. gibt es keine Teilnahmen. Die Ungleichverteilung der Teilnahme erklärt sich zumindest teilweise aus den großen Unterschieden in der Bewirtschaftungsintensität zwischen Teilgebieten aufgrund der örtlichen Bedingungen. Die Gebietskulisse umfasst, kleinräumig unterteilt, Bereiche intensiver Milchviehhaltung und Bereiche schwacher, sogar rückläufiger Entwicklung, in denen lokal der Anteil der jährlichen Betriebsaufgaben gegen die 10 % Marke tendiert.

***Standörtliche Bedingungen und Bewirtschaftungscharakteristik***

Die Region Vogelsberg ist aufgrund ihrer Geologie, Geomorphologie und der Höhenlagen landwirtschaftlich benachteiligtes Gebiet. Der Maschineneinsatz ist bei der hügeligen bis bergigen Formation schwierig und mit hohen Kosten verbunden. Die Böden der geringen bis mittleren Standorte sind meist flachgründig, haben häufig nur 30 cm Bodenauflage und werden daher überwiegend als Grünland genutzt. Auf den sommertrockenen und flachgründigen Böden ist Grünlandnutzung mit maximal vier Schnitten, je nach Trockenheit auch oftmals nur zwei, üblich. Häufig ist nur ein Schnitt als Qualitätsfutter verwendbar. Pflege und Düngung sind allgemein reduziert und auf diesen einen Schnitt abgestellt, so dass generell eine eher extensive Grünlandnutzung vorherrscht (Bodenverband Vogelsberg, 2002). Hauptnutzungsformen sind flächenstarke geringbesetzte Milchviehbetriebe (Stallhaltung mit Kurztagsweide) im Haupterwerb und Mutterkuhhaltung meist im Nebenerwerb. Ungefähr 30 % aller Betriebe der Region werden im Haupterwerb und über 70 % im Nebenerwerb geführt.

Die Mehrheit aller geförderten Maßnahmen extensiverer Bewirtschaftungsformen wie Grünlandextensivierung oder Ökologischer Landbau in Hessen befindet sich auf für die Landwirtschaft ungünstigen Standorten in Mittelgebirgslagen. Auch die Region Vogelsberg weist neben der hier dargestellten Maßnahme „Pilotprojekt Vogelsberg“, welche einen sehr geringen Flächenanteil hat, für Ökologischen Landbau und allgemeine Grünlandextensivierung sehr hohe Teilnahmehzahlen und Flächenanteile auf. Der Anteil der HEKUL-Maßnahmen liegt im Kerngebiet Vogelsberg bei 70 % und im gesamten Vogelsbergkreis immer noch bei über 30 % der LF (vgl. Karte 3 und 4 im Kartenanhang VI).

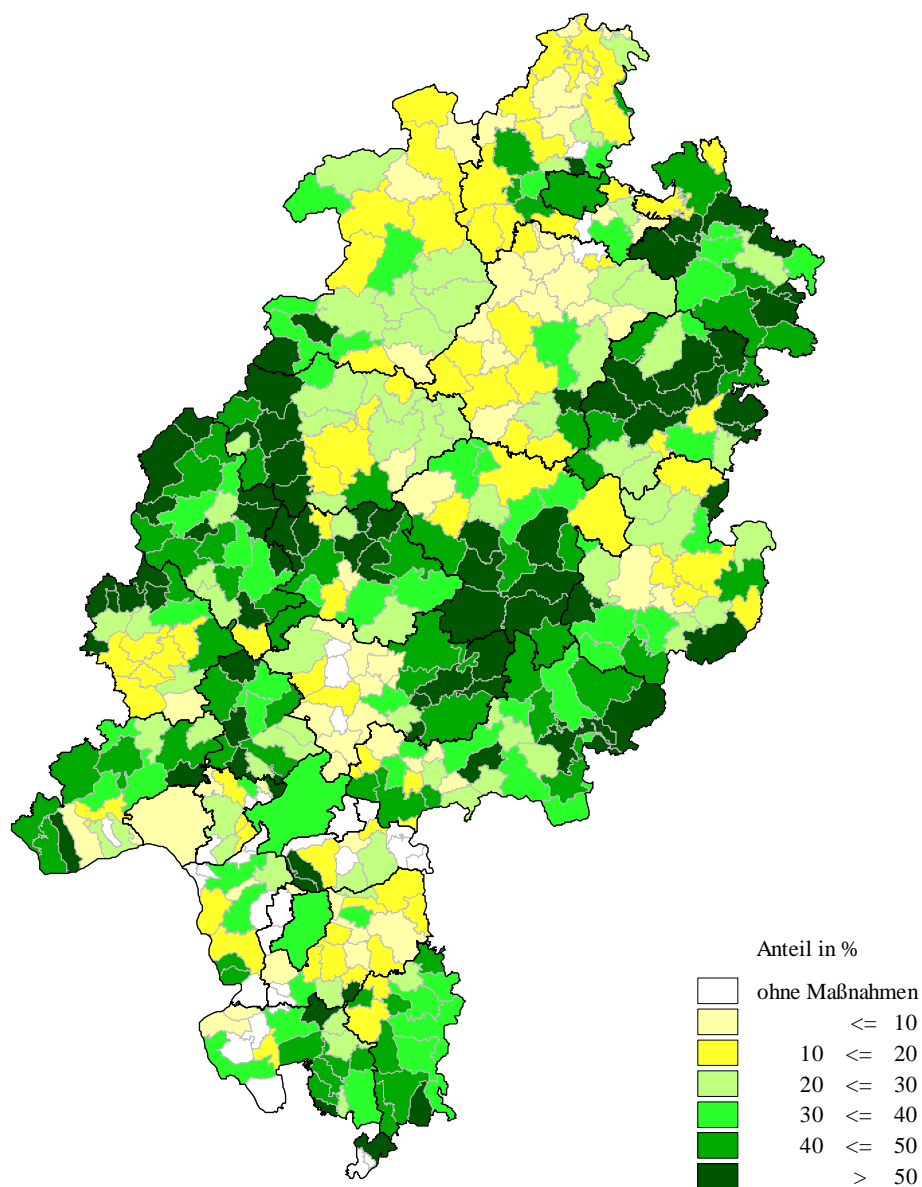


Diese Relationen geben auch ein Bild von der flächenmäßig geringen Bedeutung der Maßnahme „Pilotprojekt Vogelsberg“.

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

Die teilnehmenden Betriebe lassen sich nach Auskunft der befragten Berater im Wesentlichen zwei Gruppen zuordnen: Zum einen flächenstarke Betriebe mit Milchviehhaltung, zum anderen schwache, tendenziell auslaufende Betriebe mit vorwiegend Mutterkuhhaltung. Für beide Gruppen stellen die Auflagen der Maßnahme keine oder nur geringe Einschränkungen der bisher praktizierten Nutzung dar (Bodenverband Vogelsberg, 2002). Sowohl die befragten Landwirte als auch die Berater gaben einen nur geringfügigen Umstellungsbedarf für Wirtschaftsweise und Betriebsorganisation an. Etwa ein Drittel der befragten Landwirte führte Anpassungen wie Viehabstockung, Flächenzupacht oder wesentlich verminderte mineralische Düngung an (vgl. MB-VI-Anhang 1: Tabelle A10). Unter dem Aspekt, dass eine Gruppe von Betrieben bisher eher extensiv gewirtschaftet hat und die Teilnahme nur einen geringen Anpassungsaufwand bedeutet, ist die Prämie als zusätzlicher Einkommensfaktor zu sehen, welcher die Einkommensseite stützt und bei Betrieben, die im Grenzertragsbereich liegen, die Erhaltung und Fortführung des Betriebes ermöglicht.

**Karte 6.2:** Anteil der extensiv bewirtschafteten Grünlandfläche (f1-B1) am Gesamtgrünland je Gemeinde



Minimum: Wölfersheim (0,4)  
Maximum: Hirschhorn, Neckar (93,1)  
Land Hessen Durchschnitt (35,4)

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Förderdaten und InVeKos (2002).

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



## **6.5 Analyse und Bewertung der administrativen Umsetzung der Maßnahmen vor dem Hintergrund der Inanspruchnahme**

Die folgende Analyse und Bewertung des Verwaltungsverfahrens der AUM beruht neben der Auswertung von Verwaltungsdokumenten auf einer schriftlichen Befragung Endbegünstigter (siehe MB-VI-Anhang 4: Fragebogen Teilnehmer, Teil D) und der Bewilligungsstellen (siehe MB-VI-Anhang 4: Fragebogen Bewilligungsstellen) sowie auf Expertengesprächen mit den zuständigen FachreferentInnen.

Der vorliegende Text stellt eine verkürzte Version der Verwaltungsanalyse dar, eine ausführliche Fassung befindet sich im Materialband unter MB-VI-2. Die hier untersuchten Aspekte orientieren sich an den Vorgaben der EU-KOM und wurden durch das Bewertungsteam konkretisiert und ergänzt (siehe auch Kapitel 10.4). Die Kurzfassung unterscheidet sich von der ausführlichen Fassung dadurch, dass im vorliegenden Text der Schwerpunkt der Betrachtung auf den AUM in ihrer Gesamtheit liegt während im Materialband verstärkt Teilmaßnahmen dargestellt werden. Hinweis: Da sich einzelne Textpassagen doppeln, ist ein parallel Lesen der beiden Fassungen nicht notwendig.

### **6.5.1 Organisatorische und institutionelle Umsetzung**

Die organisatorische und institutionelle Umsetzung der Agrarumweltmaßnahmen Hessens obliegt als oberster Behörde dem HMULF. Die administrative Umsetzung des HEKUL ist in der zentralen Dienstanweisung zur Wahrnehmung der Funktion der Zahlstelle (HMULF, 2002b) geregelt. Diese wird vertieft durch spezifische HEKUL Anweisungen, den HEKUL-Informationen. Für das HELP liegen als vertiefende Regelungen zum Verfahrensablauf Jahresrunderlasse vor. Förderinhalte legen die HEKUL- und HELP-Richtlinien fest. Ein Rechtsanspruch auf Förderung besteht für die Agrarumweltmaßnahmen nicht.

Die Agrarumweltmaßnahmen sind organisatorisch dem HMULF (f1 – Referat VIII 8 Agrarumweltmaßnahmen, f2 – Abteilung VI Naturschutz) zugeordnet. Die strategisch-inhaltliche Ausrichtung der HEKUL- (f1) und HELP- (f2) Maßnahmen fand letztlich auf Ebene des Ministeriums statt, da hier die Entscheidungsbefugnis liegt. Großer Wert wurde und wird seitens des für das HEKUL zuständigen Referates auf Kooperation gelegt, so dass die Organisation der Verwaltungsabläufe sowohl mit dem zentralen technischen Prüfdienst, der Zahlstelle und den Bewilligungsstellen abgestimmt wurde.

### ***Partnerschaft***

Eine über die Verfahren im Kap. 2.1.6.2 hinausgehende Einbindung der Umwelt- und Interessenverbände fand wegen des hohen Zeitdrucks bei der Programmerstellung für die Abstimmung des HEKUL durch das Fachreferat nicht statt. Im Gegensatz dazu erfolgte bei der Programmkonzeption des HELP eine intensive Beteiligung der vertragschließenden Stellen<sup>12</sup>, der Regierungspräsidien als Obere Naturschutzbehörden sowie der Fachbehörde (Eichhof, HDLGN) in Form von Arbeitsgruppen.

### ***Publizität***

Über die Verfahren hinausgehend, die wie in Kap. 2.1.6.2 dargestellt zur Publizität des EPLR genutzt werden, erfolgt die Bekanntmachung der Agrarumweltmaßnahmen im Wesentlichen a) in den Printmedien, wie z.B. in landwirtschaftliche Wochenblättern oder in Informationsblättern und b) bei Öffentlichkeitsveranstaltungen. Besonders ist auf die umfassenden Informationsmaterialien zum HEKUL und HELP hinzuweisen, die allen Landwirten mit dem Grundantrag auf Tier- und Flächenausgleichszahlungen zugehen. Eine umfassende Informationsbroschüre zu allen AUM des Landes Hessen liegt nicht vor.

Als Fazit ist festzuhalten, dass alle vorliegenden Informationen nach Ansicht der Evaluatoren auf einen guten Informationsstand der Landwirte über die AUM hindeuten.

### ***Interne Koordinations- und Informationsstrukturen***

Neben der Publizität im engeren Sinne sind nach Ansicht der Evaluatoren die Informationsstrukturen auf den unterschiedlichen Verwaltungsebenen von zentraler Bedeutung für die Implementierung und Umsetzung der AUM.

Die Ergebnisse der Befragungen zeigen, dass die Informationsweitergabe primär entsprechend der administrativen Abläufe von HELP und HEKUL **vertikal** über die Verwaltungsebenen verläuft. Der Informationsfluss zum HEKUL wird sowohl vom HMULF als auch von den Bewilligungsstellen überwiegend als umfassend, zeitnah und partnerschaftlich bezeichnet. Einen wesentlichen Beitrag dazu leisten die HEKUL Informationen und die Projektgruppe „HEKUL“. Im Gegensatz dazu werden Defizite im Informationsfluss zum HELP von den HA-LFN gesehen. Zwischen den Abteilungen des HMULF, die für

---

<sup>12</sup> Die HELP-Fördertatbestände werden als öffentlich rechtliche Verträge zwischen den Vertragsparteien abgeschlossen, im Vergleich dazu erfolgt die Bewilligung der HEKUL-Maßnahmen als begünstigender Verwaltungsakt. Ein ordnungsgemäßer Sprachgebrauch würde es erfordern, im Zusammenhang mit HEKUL von Anträgen, Antragsannahme, Bewilligung etc. zu sprechen, während die korrekten Synonyme für das HELP Verträge, vertragsannahmende Stellen, Vertragsabschluss etc. wären. Eine entsprechende sprachliche Unterscheidung vermindert die Lesbarkeit des Textes deutlich, insofern werden die Begrifflichkeiten Antrag und Bewilligung verwendet, wenn von den Agrarumweltmaßnahmen in ihrer Gesamtheit gesprochen wird.

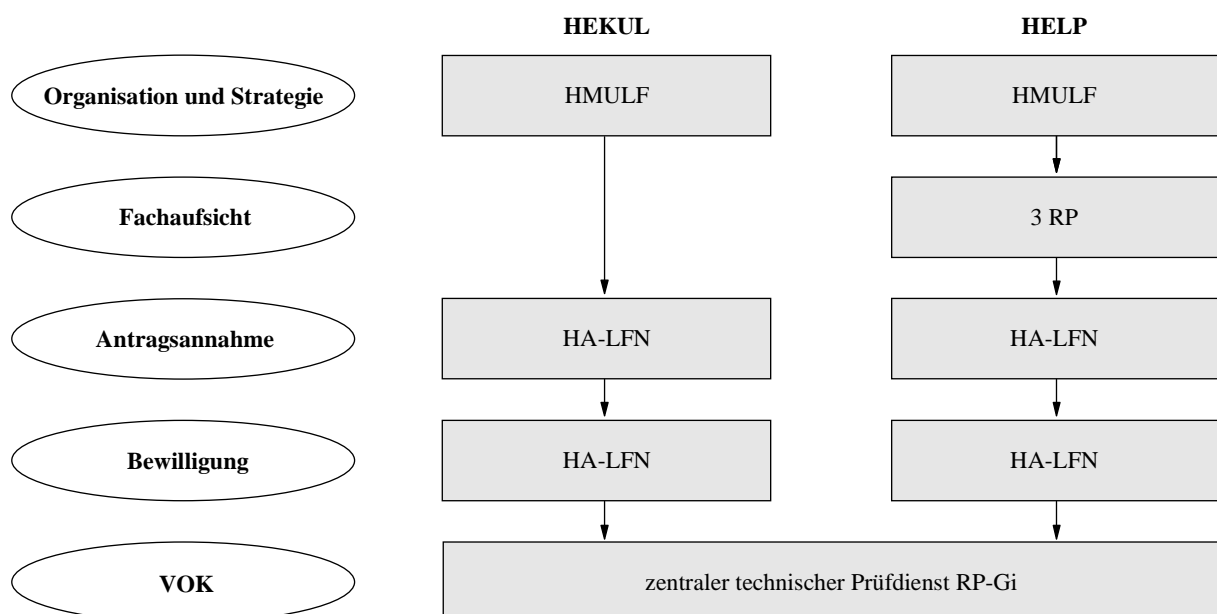
die inhaltliche und organisatorische Umsetzung des HELP respektive HEKUL zuständig sind, besteht ein guter fachlicher Austausch. Damit findet der **horizontale** Austausch bereits auf Lenkungsebene statt, was sich wiederum positiv auf den Kenntnisstand über die AUM in ihrer Gesamtheit und auf die Verwaltungsumsetzung der dem Ministerium nachgelagerten Verwaltungseinheiten auswirkt.

Aus dem oben Gesagten ist abzuleiten, dass die Informationsstruktur, derer man sich in Hessen bedient klar definiert ist und ausreichende Elemente enthält, um Vernetzungen zu erzielen. Der relativ hohe Kenntnisstand der in der Verwaltung angestellten Mitarbeiter stellt nach Einschätzung der Evaluatoren eine gute Basis dar, um die im EPLR angelegten Möglichkeiten der Synergie von Förderaspekten auch zu realisieren.

### 6.5.2 Antragstellung, Bearbeitung und Bewilligung

Die Abbildung 6.3 zeigt im Überblick den Verwaltungsablauf des HELP und des HEKUL. Die Beantragung respektiver Vertragsangebote der HEKUL und HELP Maßnahmen erfolgt seit 2002 in Form eines Sammelantrages „Agrarförderung“, der alle Flächen- und Tierförderungen inklusive der Flächenausgleichsprämien umfasst. Damit sind alle Anträge zeitgleich abzugeben, doppelte Angaben werden infolge des Sammelantrages vollständig vermieden. Jeder Landwirt erhält unabhängig von einer Teilnahme am HEKUL oder HELP Merkblätter zu den AUM sowie die HEKUL-Richtlinien.

**Abbildung 6.3:** Verwaltungsablauf der AUM Hessens



Quelle: Eigene Darstellung.

Die Daten zum HELP und HEKUL werden seit dem Jahr 2003 ausschließlich in der Datenbank „SESTERZ“ gehalten. (Die Datenhaltung der Agrarumweltmaßnahmen wird im Materialband MB-VI-1 dargestellt). Der Datensatz erlaubt sowohl einen landesweiten Abgleich auf Doppelbeantragungen von AUM-Flächen, als auch Flächenkontrollen einzelner Antragsteller.

Grundsätzlich wird das Verwaltungsverfahren der Agrarumweltmaßnahmen von den Evaluatoren positiv bewertet. Dies begründet sich u.a. darin, dass beide Programmteile, sowohl das HEKUL als auch das HELP, über fast die gleichen Verwaltungswege abgewickelt werden. Das Urteil gilt erstens hinsichtlich der Verwaltungseffizienz und zweitens in Bezug auf die „Kundenfreundlichkeit“. Der Verwaltungsablauf erweist sich für Endbegünstigte als „kundennah“, da für die Gesamtheit der AUM nur ein Behördenweg zu durchlaufen ist. Es entfallen doppelte Wege für Antragsteller, die gleichzeitig am HELP und HEKUL teilnehmen. Weiterhin werden Behördenstrukturen genutzt, die dem Gros der Antragssteller im Zuge der allgemeinen Ausgleichszahlungen für Tier- und Flächen (Agrarförderung Fläche/Tier) bekannt sind. Damit kann die Struktur des Antragsverfahrens der AUM als äußerst kompakt erachtet werden. Die momentan bestehenden Irritationen rühren aus Sicht der Bewerter aus der wiederholten Verwaltungsreform in Hessen.

Ein positives Indiz für die Verwaltungskompetenz ist, dass bei keiner der an der Befragung teilnehmenden Bewilligungsstellen (gravierende) Unsicherheiten hinsichtlich der Abwicklung der AUM im Rahmen des EAGFL auftraten. Allerdings hat sich der Arbeitsaufwand in allen Dienststellen zum Teil deutlich erhöht. Als Gründe werden genannt: Kontrolle auf Einhaltung der guten landwirtschaftlichen Praxis, die allgemeine Erhöhung des Verwaltungsaufwandes durch die Regularien des InVeKoS, wie bspw. Einhaltung des Vier-Augen-Prinzips und der erhöhte Kontrollaufwand vor Ort. Ein Teil der o.g. Arbeitsbelastung resultiert weiterhin aus der EDV-Systemumstellung der Förderdaten. Dieses Problem ist unserer Ansicht nach als temporär einzustufen.

### **6.5.3      Begleitung der Maßnahmen, Kontrolle und Endabnahme**

Die AUM unterliegen den strengen Regularien des InVeKoS-Verfahrens, welche regelkonform zur Anwendung kommen. Die Einhaltung des Vier-Augen-Prinzips ist für alle Teilmaßnahmen gewährleistet.

Sowohl nach Aussagen der Fachreferenten als auch der Bewilligungsstellen führt die Einhaltung der EAGFL,- insbesondere aber der InVeKoS-Regularien zu einem hohen, in einigen Fällen kaum noch zu rechtfertigen Verwaltungsaufwand. Dies gilt insbesondere für Verträge mit geringem Flächenumfang bzw. Fördervolumen, da ein nicht unerheblicher Teil der Verwaltungsaufwendungen unabhängig vom Vertragsumfang anfällt. Dies hatte bspw. zur Folge, dass das Land Hessen die Förderung des Steillagenweinbaus und der

bedrohten Tierrassen aus der EU-Förderung herausgenommen hat und als reine Landesmaßnahmen fortführt.

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

Die Überprüfung der **guten landwirtschaftlichen Praxis** im Sinne von Art. 47 der VO (EG) Nr. 1750/1999<sup>13</sup> erfolgt für die hessischen AUM als Fachrechtsprüfung und wird für alle Agrarumweltmaßnahmen angewendet. Nach Aussage der Bewilligungsstellen führen mit deutlicher Mehrheit die Prüfkriterien gemäß Dünge-VO zu Verstößen. Positiv wird von den Evaluatoren beurteilt, dass bereits in den Antragsunterlagen für die Teilnahme am HEKUL und HELP explizit auf die Einhaltung der guten landwirtschaftlichen Praxis hingewiesen wird sowie bei Teilnahme an den AUM Fachrechtsprüfungen vorgenommen werden. Dies stellt einen Verstoß ggf. eine Ordnungswidrigkeit nach dem Fachrecht dar **und** eine Prämienkürzung erfolgt.

#### 6.5.4 Finanzmanagement

Bisher konnten alle beantragten HEKUL Flächen in die Förderung aufgenommen werden, für das HELP könnten nach Angaben des Referates mehr Mittel verausgabt werden. Dem wirkte sowohl die späte Freigabe des Landeshaushaltes als auch die Haushaltssperre im Jahr 2002 entgegen. In Zeiten, in denen entweder der Landeshaushalt noch nicht freigegeben ist oder eine Haushaltssperre vorliegt und damit die Sicherheit für einen Vertragsabschluss nicht gegeben ist, ist es für die Verwaltung unter Wahrung ihrer Glaubwürdigkeit nur sehr bedingt möglich, Flächen für den Naturschutz zu akquirieren.

Die Landesfinanzierung der AUM wird im hohen Maße von der Ausstattung des Landeshaushaltes bestimmt. Zur Kofinanzierung der Agrarumweltmaßnahmen werden keine zweckgebundenen Mittel im engeren Sinne eingesetzt.

---

<sup>13</sup> Vgl. auch VO (EG) Nr. 445/2002, Art. 20.



### 6.5.5      Spezifische Begleitungs- und Bewertungssysteme

#### *Förderdaten in Verbindung mit dem InVeKoS*

Für die Evaluierung wird im Wesentlichen auf die Förderdaten „Agrarumwelt“ und auf die InVeKoS-Daten zurückgegriffen. Beide Datensätze liegen als Einzeldatensätze je Antragsteller vor, also in nicht aggregierter Form. Bei beiden Datensätzen handelt es sich nicht um spezifische Begleit- oder Bewertungssysteme; ihr Potenzial für die Evaluierung kann durch graduelle Veränderungen noch erhöht werden.

#### *Naturschutzfachliche Begleitforschung*

In Hessen wurden bereits im Laufe der Vorgängerperiode und auch davor Wirkungskontrollen durchgeführt, um Aufschluss über den Erfolg von Naturschutzmaßnahmen zu erhalten. Langjährige Untersuchungen wurden insbesondere durch die Regierungspräsidien und das HDLGN geführt. Im RP Kassel wurde seit 2000 eine Datenbank angelegt, die bei konsequenter Fortführung langfristig eine schnelle und aussagekräftige Übersicht über die Entwicklung von Vertragsflächen ermöglicht. Besonders zu vermerken ist, dass der Schwerpunkt auf Flächen gelegt wurde, die erstmalig an HELP-Verträgen teilnahmen. Somit liegt Datenmaterial vor, welches insbesondere Aussagen über einen Vorher-Nachher-Vergleich liefert. Zum Teil erfolgten auch Untersuchungen auf Referenzflächen, die nicht mit naturschutzfachlichen Auflagen bewirtschaftet wurden. Seit 2000 liegt ein Untersuchungsschwerpunkt in den FFH-Gebieten. Derzeit befindet sich ein Konzept zur Zusammenführung des FFH-Monitorings und der Erfolgsprüfung für HEKUL- und HELP-Maßnahmen für die Evaluierungspflichten in der Erarbeitung.

Die vielfältigen Einzeluntersuchungen wurden bisher nicht zu einer hessenweiten Gesamtschau zusammengestellt, so dass immer nur exemplarisch Einzelaussagen getroffen werden können. Analogieschlüsse sind jedoch möglich. Die verfügbaren Ergebnisse werden zur Beantwortung der gemeinsamen Bewertungsfragen herangezogen (vgl. MB-VI-Anhang 1: Tabellen).

#### *Umweltdaten zum abiotischen Ressourcenschutz*

Begleituntersuchungen zu Wirkungen von Agrarumweltmaßnahmen auf abiotische Ressourcen werden derzeit nicht durchgeführt und liegen auch aus der vorherigen Evaluierung nach VO (EWG) Nr. 2078/1999 nicht vor. Eine fachliche Wirkungs- und Erfolgskontrolle wird von den Evaluatoren als notwendig angesehen. In Hessen besteht eine regional unterschiedlich ausgeprägte Grund- und Oberflächenwasserbelastung mit Pflanzenschutzmitteln und Nährstoffen. Zur Begleitung von Agrarumweltmaßnahmen sollten unterschiedliche Ansätze kombiniert werden: a) Erfassung der Emissionsseite (Umweltbeobachtung) b) Erfassung der Immissionsseite und c) Fallstudien in Einzelgebieten.

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

## **6.6 Ziel- und Wirkungsanalyse anhand der kapitelspezifischen Bewertungsfragen**

Im folgenden Kapitel werden die gemeinsamen kapitelspezifischen Bewertungsfragen der EU-KOM beantwortet und die Umweltwirkungen der in Hessen geförderten Agrarumweltmaßnahmen eingeschätzt. Wie bereits im Kapitel 6.1.2 beschrieben, wurden die im EPLR enthaltenen Zielformulierungen für die AUM nachgebessert und den zu erwartenden Wirkungen der Maßnahmen (lt. einschlägiger Literaturquellen) gegenübergestellt. In den sog. Ziel-Wirkungsdiagrammen wird zwischen Haupt- und Nebenzielen bzw. Wirkungen unterschieden, um die Bedeutung der Maßnahmen zum Schutz bestimmter Ressourcen stärker herauszustellen. Hauptwirkungen werden tiefergehend analysiert als Nebenwirkungen.

Grundsätzlich sei angemerkt, dass auch Hauptwirkungen selten direkt nachgewiesen werden können. Erst Begleituntersuchungen der Fachverwaltungen, die aber nur in wenigen Fällen vorliegen, erlauben es, belastbare quantitative Wirkungsaussagen zu tätigen. Die sonstigen Aussagen zu den angenommenen Wirkungen beruhen auf Analogieschlüssen zu Untersuchungen, die entweder von ihren Grundannahmen her nicht auf den gegebenen örtlichen Verhältnissen basieren oder aber auf andere als die hier betrachteten Fragestellungen abzielten. Schließlich ist zu einigen der aufgeführten Wirkungsfragen, -kriterien und -indikatoren anzumerken, dass eindeutige Ursache-Wirkungsbeziehungen auch in der wissenschaftlichen Diskussion bislang noch nicht abschließend geklärt worden sind. In einigen dieser Fälle können nur indirekte Schlüsse auf die vermuteten Wirkungen getroffen werden, so dass die Aussagen – auch die quantitativen – als Einschätzungen zu werten sind. In anderen Fällen wird über Hilfsindikatoren versucht, vorhandene Tendenzen aufzuzeigen. In Einzelfällen kann aufgrund fehlender oder ungenügender Datengrundlage keine bzw. nur eine eingeschränkte Beantwortung der Fragen vorgenommen werden.

### 6.6.1 Bewertungsfragen

Das nachfolgende Kapitel ist entsprechend der kapitelspezifischen Bewertungsfragen der EU-KOM gegliedert. Indikatoren, welche die erreichten Flächenumfänge für die jeweiligen Ressourcenschutzziele abbilden<sup>14</sup>, und als Säulendiagramm zusammengefasst dargestellt werden. In einer tabellarisch aufbereiteten Form werden alle Indikatoren und Teilindikatoren zusätzlich textlich abgehandelt. Die Indikatoren sind den jeweiligen Tabellenköpfen zu entnehmen, die Teilindikatoren sind in der ersten Spalte gelistet. Eine detailliertere Bearbeitung der Bewertungsfragen befindet sich im Materialband (MB-VI-3), folgende Ausführungen stellen die Ergebnisse in komprimierter Form dar.

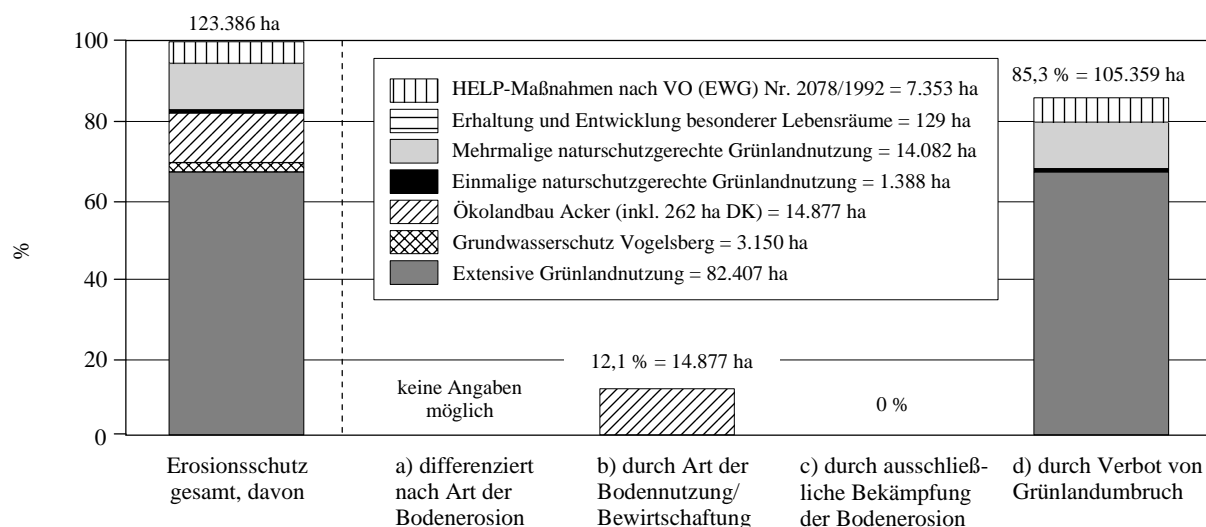
#### 6.6.1.1 Frage VI.1.A - Beitrag der Agrarumweltmaßnahmen zum Schutz der Bodenqualität

Wirkungen von AUM zum Schutz der Bodenqualität werden über drei Indikatoren erfasst, die sich nach Wirkungen auf physikalische, chemische oder biologische Eigenschaften der Böden unterscheiden. Davon werden Sekundärwirkungen als Vorteile für die Betriebe und die Gesellschaft im Allgemeinen abgeleitet.

Alle angebotenen AUM mit Ausnahme des Förderpaketes LP3 innerhalb der Vertragsnaturschutzmaßnahmen liefern einen Beitrag zum Bodenschutz. Den größten Flächenumfang weisen dabei die extensive Grünlandnutzung und die ökologischen Anbauverfahren auf, für die der Bodenschutz im EPLR als Schutzziel explizit genannt ist. Mit zusammen rund 23.000 ha leisten aber auch die Vertragsnaturschutzmaßnahmen einen hohen Beitrag. Insgesamt tragen also 153.300 ha und damit rund 20 % der LF zum Schutz der Bodenqualität bei.

---

<sup>14</sup> Einige Indikatoren erheben neben der Hektarzahl für den Flächenumfang auch noch die Zahl der geförderten Flächen. Dieser Teilindikator wird nicht berechnet, weil dazu keine zuverlässigen Daten vorliegen. Begründung: Die Förderdaten werden innerhalb der Flächen- und Nutzungsnachweise auf Ebene von Teilflurstücken erfasst. Die zur Beantwortung der Fragen anzurechnende Flächeneinheit wäre aber nach Auffassung der Evaluatoren der Schlag als zusammenhängend mit einer Feldkultur bestellte Einheit. Die Angaben der Landwirte in den FNN zum Schlag sind nach Aussage der datenführenden Stelle nicht zuverlässig - weil nicht prämienrelevant - und können daher nicht zur Auswertung herangezogen werden.

**Abbildung 6.4:** Indikator VI.1.A-1.1 - Erosionsschutz

Quelle: InVeKoS HE (2002); eigene Berechnungen.

#### VI.1.A-1.1 Landwirtschaftliche Flächen, die Vereinbarungen zum Schutz vor Bodenerosion oder zur Verringerung der Bodenerosion unterliegen (in Hektar), davon ...

a) Flächen, auf denen durch Wasser, Wind oder Bodenbearbeitung verursachte Bodenerosion verringert wird (in %).

Kann nicht berechnet werden.

Eine Gefährdung durch Wassererosion besteht in Hessen großflächig. Zu den anderen Erosionsursachen liegen keine Angaben vor, so dass eine Differenzierung nach Erosionsursachen mit den zurzeit vorliegenden Daten nicht vorgenommen werden kann.

Exemplarisch zur Verdeutlichung des methodischen Ansatzes wird für die Erosion durch Wasser im Materialband eine Berechnung durchgeführt, die allerdings nicht auf vollständigen und aktuellen Zahlen basiert.

Erosion gleich welcher Ursache kann über die angebotenen AUM durch erosionshemmende Bewirtschaftungsweisen auf Acker- oder Dauerkulturflächen sowie durch die Erhaltung der Grünlandnutzung verringert oder vermieden werden, also auf allen unter b) bis d) anzurechnenden Flächen mit einem Gesamtumfang von derzeit rund 123.400 ha. Deren Treffsicherheit auf erosionsgefährdete Standorte (Wassererosion) ist außerordentlich hoch.

b) Flächen, auf denen Bodenverluste durch Bodennutzung, Hindernisse und landwirtschaftliche Bewirtschaftungsmethoden verringert werden (in %).

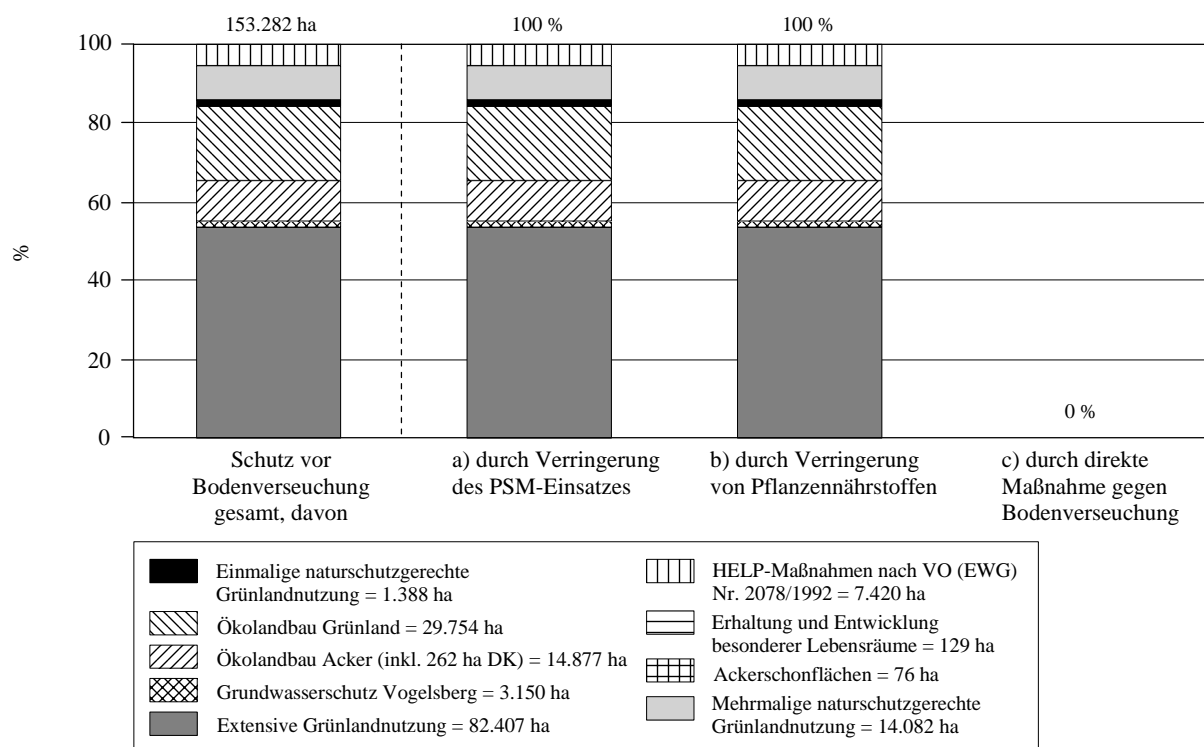
Zur Anrechnung kommen: fl-A (Ackerflächen)\*

Eine Verringerung der Bodenerosion durch erosionsmindernde Bewirtschaftungsmethoden wird auf Ackerflächen erreicht, die unter ökologischen Anbauverfahren bewirtschaftet werden. Die Wirkung entsteht durch den nachweisbar höheren Anteil weniger erosionsanfälliger Kulturarten inkl. mehrjähriger Klee-/Grasbestände und dem vermehrten Zwischenfruchtanbau.

\* Inklusive gleicher Fördertatbestände nach VO (EWG) Nr. 2078/1992, die als Altverpflichtung über VO (EG) Nr. 1257/1999 abgewickelt werden.

c) Flächen, auf denen Fördermaßnahmen angewendet werden, die hauptsächlich zur Bekämpfung der Bodenerosion dienen (in %).	Zur Anrechnung kommen: keine Maßnahmen In Hessen wird keine Maßnahme angeboten, die hauptsächlich/ausschließlich der Bekämpfung der Bodenerosion dient.
d) NEUER INDIKATOR: Flächen, auf denen eine Bodenerosion aufgrund des Umbruchverbots von Grünland verhindert wird (in %).	Zur Anrechnung kommen: f1-B1 <sup>*</sup> , LP1 <sup>*</sup> , LP2 <sup>*</sup> , LP5 <sup>*</sup> Flächen, die als Grünland bewirtschaftet werden, weisen im Vergleich zu Ackerflächen eine sehr geringe Bodenerosion auf und entfalten damit eine vor Erosion schützende Wirkung (Auerswald et al., 1986). Auf Weideflächen wird im Vergleich zur ordnungsgemäßen Landwirtschaft zusätzlich durch die mit den Bewirtschaftungsauflagen verbundene geringere Besatzdichte das Erosionsrisiko abgesenkt.

**Abbildung 6.5:** Indikator VI.1.A-2.1 – Schutz vor Bodenkontamination



Quelle: InVeKoS HE (2002); eigene Berechnungen.

---

**VI.1.A-2.1 Landwirtschaftliche Flächen, die Vereinbarungen zum Schutz vor Bodenverunreinigung unterliegen (in Hektar), davon ...**


---

a) Flächen, auf denen der PSM-Einsatz verringert wird (in %).	<p>Zur Anrechnung kommen: f1-A<sup>*</sup>, f1-B1<sup>*</sup>, f1-B2<sup>*</sup>, LP1<sup>*</sup>, LP2<sup>*</sup>, LP4<sup>*</sup>, LP5<sup>*</sup></p> <p>Auf allen über AUM geförderten Flächen mit Ausnahme des Fördertatbestandes LP3 sind entsprechend der Bewirtschaftungsauflagen die ausgebrachten Mengen an Pflanzenschutzmittel reduziert worden. Dies entspricht rund 20 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche in Hessen.</p>
b) Flächen, auf denen die ausgebrachten Mengen an Pflanzennährstoffen/Dünger verringert werden (in %).	<p>Zur Anrechnung kommen: f1-A<sup>*</sup>, f1-B1<sup>*</sup>, f1-B2<sup>*</sup>, LP1<sup>*</sup>, LP2<sup>*</sup>, LP4<sup>*</sup>, LP5<sup>*</sup></p> <p>Die bereits unter a) gelisteten Maßnahmen führen infolge der Bewirtschaftungsauflagen auch zu einer Verringerung der ausgebrachten Düngermengen auf den geförderten Flächen. Die Einschränkungen in der Menge der ausgebrachten Pflanzennährstoffe sind jedoch unterschiedlich hoch: Entweder ist die Ausbringung chem.-synth. Düngemittel untersagt oder aber lediglich eine Reduktion in der Ausbringungsmenge vorgeschrieben. Die Fördertatbestände zur Extensivierung von Grünland erreichen eine Verringerung der eingetragenen Pflanzennährstoffmengen über eine Bestandsverminderung und über eine Reduktion der eingetragenen Wirtschaftsdüngermenge. Eine differenzierte Darstellung findet sich unter Indikator VI.1.B-1.1.</p>
c) Flächen, auf denen ausdrücklich Maßnahmen zur Bekämpfung von Bodenverseuchung angewendet werden (in %).	<p>Zur Anrechnung kommen: keine Maßnahmen</p> <p>In Hessen werden keine Maßnahmen zur hauptsächlichen/ausdrücklichen Bekämpfung von Bodenverseuchung angeboten.</p>

---



---

**VI.1.A-3.1 Indirekte Auswirkungen in- und außerhalb des landwirtschaftlichen Betriebs, die sich aus der Förderung ergeben (Beschreibung).**


---

## Onsite-Folgewirkungen:

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

---

**Offsite-Folgewirkungen:**

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

**VI.1.A (Zusatz) NEUER INDIKATOR: Landwirtschaftliche Flächen, die Vereinbarungen zum Schutz und zur Erhaltung der organischen Substanz im Boden unterliegen (in Hektar)**

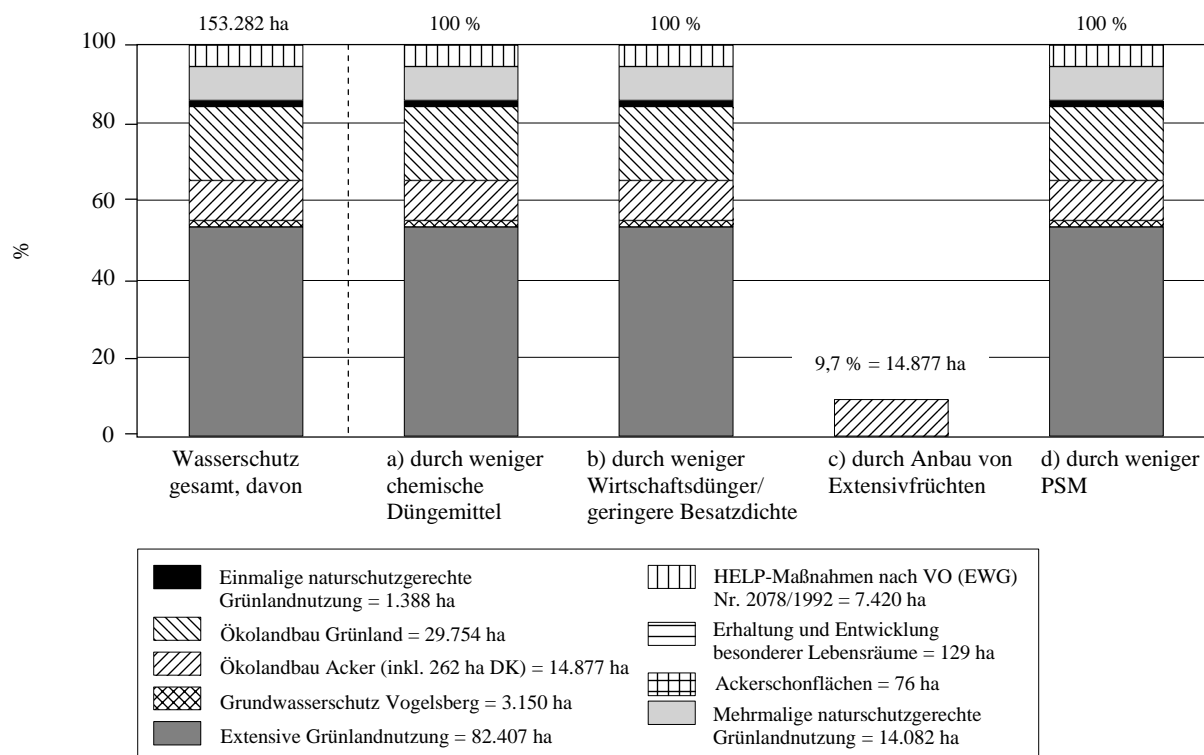

---

a) Flächen, auf denen die Humusbildung gefördert wird (in %).	Zur Anrechnung kommen: f1-A* (nur Ackerflächen) Eine Gefährdung des Gehaltes an organischer Substanz im Boden ist hauptsächlich auf Flächen mit häufiger Bodenbearbeitung, also auf Ackerflächen, gegeben. Eine Schutzwirkung zur Erhaltung der organischen Substanz wird durch ökologische Anbauverfahren erreicht, die besonders auf die Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit angewiesen sind und über angepasste Bewirtschaftungsmethoden die organische Substanz im Boden fördern. Aufgrund einer Analyse der Fruchtfolgegestaltung teilnehmender Betriebe in Hessen wird nachgewiesen, dass auf den geförderten Ackerflächen eine Erhaltung oder Verbesserung der organischen Substanz erreicht wird.
---	--

---

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

Alle in Hessen angebotenen Maßnahmen (Ausnahme f2-LP 3) leisten einen Beitrag zum Schutz der Wasserqualität, jedoch ist sowohl die Wirkungsintensität als auch der Wirkungsumfang unterschiedlich hoch einzuschätzen. Die flächenmäßige Hauptwirkung für die Verbesserung der Wasserqualität geht vom Ökologischen Landbau aus; aber auch die extensive Grünlandnutzung sowie Flächen des Vertragsnaturschutzes (f2) stellen einen Beitrag zur Erhaltung wasserschonender Flächennutzung dar. Der gesamte Anteil aller Maßnahmeflächen mit ca. 20 % an der landwirtschaftlichen Nutzfläche Hessens ist relativ groß; diese Relation gibt auch ein Bild von der Größenordnung des möglichen Wirkungsumfangs.

**Abbildung 6.6:** Indikator VI.1.B-1.1 - Maßnahmen zur Verringerung des Einsatzes von landwirtschaftlichen Produktionsmitteln

Quelle: InVeKoS HE (2002); eigene Berechnungen.

#### VI.1.B-1.1 Flächen, die Vereinbarungen zur Verringerung des Einsatzes landwirtschaftlicher Produktionsmittel unterliegen (in Hektar), davon ...

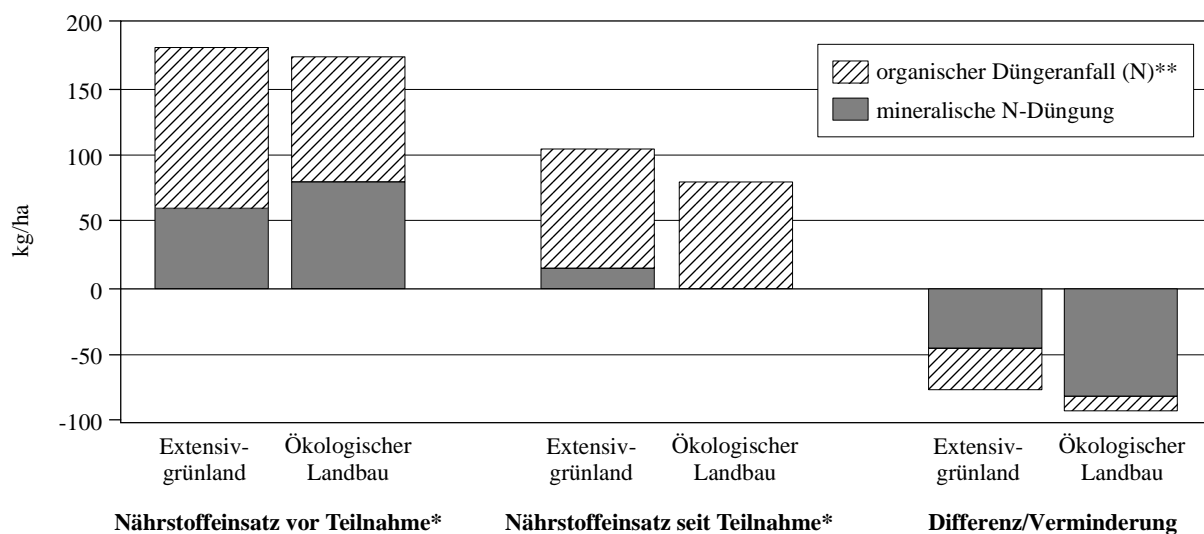
a) Flächen, auf denen pro Hektar weniger chemische Düngemittel ausgebracht werden (in %). Zur Anrechnung kommen: f1-A\*, f1-B1\*, f1-B2, LP1\*, LP2\*, LP4\*, LP5\*, VO (EWG)Nr.2078/1992. Die Verringerung des Mineraldünger-Einsatzes ergibt sich aus den Bewirtschaftungsauflagen der gelisteten AUM.

b) Flächen, auf denen pro Hektar weniger Wirtschaftsdünger ausgebracht werden, oder auf denen die Besatzdichte verringert wird (in %). Zur Anrechnung kommen: f1-A\*, f1-B1\*, f1-B2, LP1\*, LP2\*, LP4\*, LP5\*, VO (EWG) Nr. 2078/1992. Die Verringerung der organischen Düngung resultiert aus der Bewirtschaftungsauflage des geringeren Viehbesatzes und infolgedessen einer Reduktion des anfallenden Wirtschaftsdüngers.



c) Flächen, auf denen Kulturpflanzen angebaut bzw. Fruchtfolgen eingehalten werden, die mit einem geringeren Mitteleinsatz bzw. einem geringeren N-Überschuss einhergehen (in %).	<p>Zur Anrechnung kommen: f1-A<sup>*</sup></p> <p>Die Anrechnung erfolgt für die Ackerflächen des Ökologischen Landbaus, da im Vergleich zum konventionellen Landbau mehrheitlich extensivere Kulturen angebaut werden und die Fruchtfolge eine durchschnittlich höhere Anzahl von Fruchtfolgegliedern beinhaltet.</p>
d) Flächen, auf denen pro Hektar weniger PSM ausgebracht wird (in %).	<p>Zur Anrechnung kommen: f1-A<sup>*</sup>, f1-B1<sup>*</sup>, f1-B2, LP1<sup>*</sup>, LP2<sup>*</sup>, LP4<sup>*</sup>, LP5<sup>*</sup>, VO (EWG)Nr.2078/1992</p> <p>Ein Ausbringungsverbot von chem-synth. PSM gilt prinzipiell für alle genannten Maßnahmen. Im Ökologischen Landbau dürfen die im Anhang II der Verordnung für den Ökologischen Landbau (VO (EWG) 2092/1991) enthaltenen Pflanzenschutzmittel verwendet werden.</p>

**Abbildung 6.7:** Indikator VI.1.B-1.2 - Verringerung des Einsatzes von Nährstoffen pro Hektar



\* Jahresdurchschnittswerte nach Angabe befragter Teilnehmer (Extensivgrünland n = 232, ökologischer Landbau n = 33).

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

Quelle: InVeKoS HE (2002); eigene Berechnungen.

### VI.1.B-1.2 Verringerung des Einsatzes von Nährstoffen pro Hektar

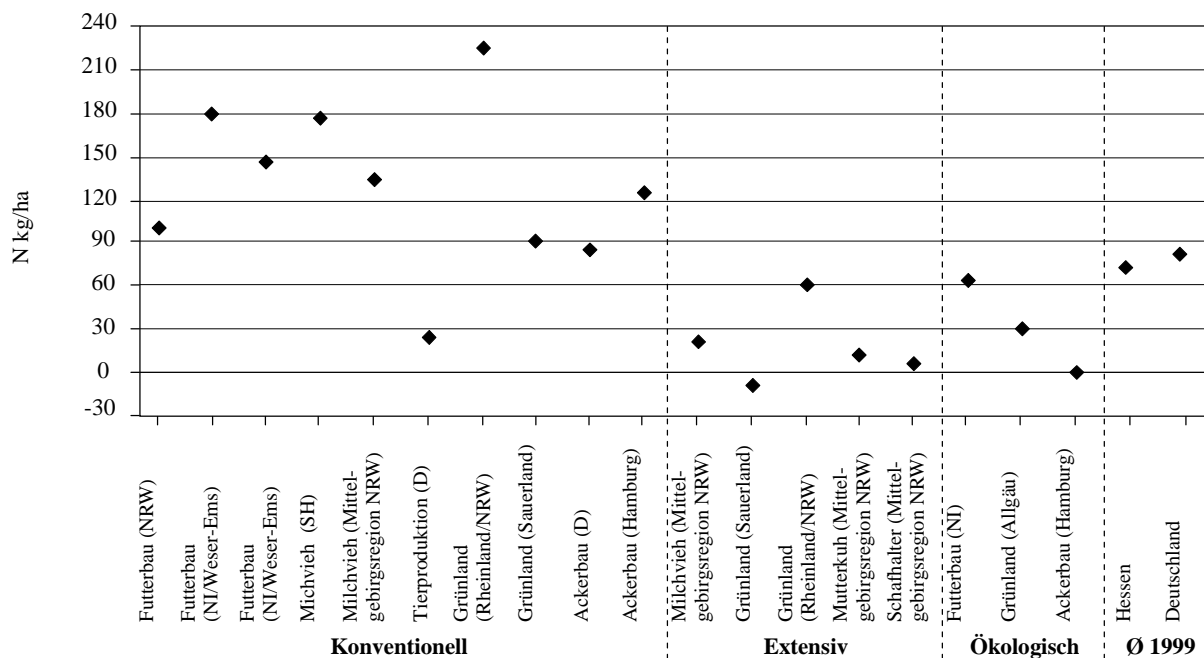
Die Maßnahmen, deren Fördertatbestände eine reduzierte Düngung umfassen (f1-A<sup>\*</sup>, f1-B<sup>\*</sup> 1, f1-B2, LP1<sup>\*</sup>, LP2<sup>\*</sup>, LP4<sup>\*</sup>, LP5<sup>\*</sup>, VO (EWG)Nr. 2078/1992), sind für eine N-Entlastung der Stoffkreisläufe vor allem von austragsgefährdeten Standorten wirksam. Erfolge des Grundwasserschutzes durch reduzierte Nitratreinträge werden sich i.d.R. nicht kurzfristig einstellen. Auch bei einer drastischen Reduzierung der in den Boden eingebrachten Stickstoffmengen lassen sich verringerte Nitratkonzentrationen im Grundwasser oft erst nach Jahren nachweisen (Pamperin et al., 2002). Bei gleichbleibendem Nährstoffentzug durch die Nutzung kann jedoch die Höhe des reduzierten N-Inputs ein erster Indikator für eine langfristige Gewässerentlastung sein.

Abbildung 6.7 zeigt Beispielswerte einer Verringerung des Nährstoffeinsatzes pro Hektar bei den flächenstarken Maßnahmen Grünlandextensivierung und Ökologischer Landbau:

- Der Ökologische Landbau beinhaltet einen grundsätzlichen Verzicht auf N-Mineraldüngung und stellt damit im Vergleich zur ortsüblichen Düngung eine Verminderung an Reinstickstoff-Einsatz dar, die i.d.R. im Bereich von 90–140 kg/ha einzuschätzen ist; die Besatzstärke in der Tierhaltung ist begrenzt. Beide Faktoren schränken das verfügbare Nährstoffpotenzial weiter ein.
- Auch die Grünlandextensivierung begrenzt den Nährstoffeinsatz. Im Beispiel der Befragung beträgt die Verminderung bei der mineralischen N-Düngung 45 kg/ha und beim Wirtschaftsdüngeranfall 32 kg/ha.

Eine Verminderung des Nährstoffeintrages ist aber nicht generell auf allen Maßnahmeflächen gegeben. Ein Anteil der Betriebe kann die Auflagen auch dann erfüllen, wenn die schon extensive Bewirtschaftung, die vor der Teilnahme bestand, beibehalten wird. Bei 15 bis 30 % der Teilnehmer erfolgt demnach keine faktische Extensivierung und Entlastung der Umweltressourcen, sondern der Erhalt eines bestehenden geringeren Niveaus der Nutzungsintensität (vgl. MB-VI-3).

**Abbildung 6.8:** Indikator VI.1.B-1.3 - Stickstoffsaldo auf Vertrags- und Verpflichtungsflächen



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

---

**VI.1.B-1.3 Stickstoffsaldo auf Vertrags- und Verpflichtungsflächen (kg/ha/Jahr)**


---

Abbildung 6.8 zeigt Beispiele für N-Salden für die Grünlandextensivierung, den Ökologischen Landbau und den konventionellen Landbau. Es wird deutlich, dass Grünlandextensivierung und Ökologischer Landbau tendenziell niedrigere Saldo-Werte aufweisen. Die Angaben in Abb. 6.8 sind als Beispiele mit regionaler und betriebstypischer Charakterisierung zu sehen, von denen standort- oder bewirtschaftungsbedingte Abweichungen möglich sind.

Der N-Saldo, die Emissionsseite, stellt grundsätzlich nur einen Risikofaktor dar. Die wichtigeren Parameter der Immissionsseite, die Nitratkonzentrationen in Boden, Grund- und Sickerwasser sind abhängig von Standortverhältnissen, Landnutzung und Niederschlagsmenge. Allerdings ist die Verfügbarkeit einheitlicher und vergleichbarer Daten noch sehr gering, so dass eine Quantifizierung der Wirkungen von Grundwasserschutzmaßnahmen vorerst nur eine sehr grobe Einschätzung darstellt und letztlich nur tendenzielle Aussagen möglich sind:

**Ökologischer Landbau (f1-A):** Durch das Verbot von mineralischer Düngung und der Bewirtschaftung in geschlossenen Nährstoffkreisläufen werden Nährstoffüberschüsse vermindert (Stolze et al., 1999) und gering gehalten.

**Grünlandextensivierung (f1-B1):** Dauergrünland, insbesondere extensives Grünland, stellt unter Wasserschutzaspekten die günstigste Form der landwirtschaftlichen Flächennutzung dar (Stadtwerke Hannover AG, 1997) (NLÖ et al., 2001). Durch die geschlossene Grasnarbe ist die N-Fixierung und N-Aufnahme bei Grünland sehr hoch. Auch bei steigenden N-Einträgen verhält sich die N-Fixierung bei Grünland sehr elastisch, so dass über eine weite Spanne Nährstoffe festgelegt werden und erst bei sehr hohen Einträgen mitunter auch starke Auswaschungen erfolgen. Bedeutende Unterschiede ergeben sich zwischen Schnitt- und Weidenutzung. Bei Schnittnutzung ist der Nährstoffexport in Abhängigkeit von der Schnittdichte hoch bis sehr hoch, so dass bei allen N-Parametern niedrige Werte erreicht oder gehalten werden. Bei Weidenutzung bleiben in Abhängigkeit von Besatzstärke und –dauer die Nährstoffe auf der Fläche – die Bedeutung der Weidenutzung für den Grundwasserschutz ist daher wesentlich geringer.

**Extensive Grünlandnutzung mit Zusatz Grundwasserschutz (f1-B2, Pilotprojekt Vogelsberg):** Wirkung wie Grünlandextensivierung f1-B1, tendenziell verstärkt durch leicht verschärfte Auflagen (von 60 auf 30 kg/ha reduzierte maximale N-Mineral-Düngung). Die Maßnahme ist an die Gebietskulisse gebunden. Für die Bewertung sind daher einige spezielle regionale Faktoren besonders zu berücksichtigen: Die ortsübliche Intensität der Grünlandnutzung ist eher gering. Auf den sommertrockenen und flachgründigen Böden des Vogelsbergs sind Pflege und Düngung allgemein reduziert und auf nur einen Schnitt abgestellt, der als Qualitätsfutter verwendbar ist, so dass generell eine eher extensive Grünlandnutzung vorherrscht. Die durch die Auflagen weiter reduzierte oder gering gehaltene N-Mineral-Düngung stellt zwar auch einen potenziell verringerten N-Eintrag bzw. –Saldo dar. Allerdings sind - in Anbetracht der schon geringen Ausgangsmenge, der starken N-Ausnutzung bei Grünland, besonders bei Frühjahrsgaben und der hohen Fixierungselastizität des Grünlands gegenüber N-Einträgen im unteren und mittleren Bereich - relevante Veränderungen der Nitratkonzentrationen in Sicker- und Grundwasser nicht zu erwarten.

Vertragsnaturschutz - Grünland mit Auflagen zu Düngung/Besatzdichte: Wirkung wie Grünlandextensivierung (f1-B1). I.d.R. nur kleine Vertragsflächenanteile je Betrieb.

Anmerkung zur Treffsicherheit: Die landesweit angebotenen flächenstarken Maßnahmen Ökologischer Landbau, Grünlandextensivierung und Vertragsnaturschutz leisten ihren Beitrag zum Wasserschutz vorwiegend in den extensiv bewirtschafteten Regionen überwiegend durch Erhalt bestehender Wirtschaftsweisen. In Regionen intensiver Landwirtschaft greifen die Maßnahmen nicht, da sie unter Ertragsgesichtspunkten hier kaum konkurrenzfähig sind. Für relevante Änderungen und Verbesserungen von Agrarumweltproblemen vor allem in intensiver bewirtschafteten Regionen, sind die o. g. Maßnahmen in der derzeitigen Form nicht geeignet (vgl. MB-VI-4).

---

---

**VI.1.B-2.1 Flächen, auf denen Transportwege, über die chemische Stoffe ins Grundwasser gelangen, ausgeschaltet wurden (in Hektar), davon ...**

---

Es gibt keine Maßnahmen mit diesen Fördertatbeständen oder Zielen.

---

**VI.1.B-3.1 Schadstoffkonzentration im Wasser, das von geförderten Flächen abfließt bzw. im Oberflächenwasser/Grundwasser**

---

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

---

**VI.1.A-4.1 Indirekte Auswirkungen in- und außerhalb des landwirtschaftlichen Betriebs, die sich aus der Förderung ergeben**

---

Nach wie vor stellen die Auswaschungen von landwirtschaftlichen Produktionsmitteln in Oberflächen- und Grundwasser eine schwerwiegende Gefährdung für die Ressourcen im Allgemeinen und für den Trinkwasserschutz im Speziellen dar (Kosten der Nitrateleminierung und Versorgungsschwierigkeiten bei der Trinkwassergewinnung, wirtschaftliche und ökologische Belastungen bei Oberflächengewässern). Die Reduzierung des Mitteleinsatzes, insbesondere der N-Düngung, ist der direkteste Ansatz, die hohen Einträge im Bereich Landwirtschaft zu regulieren.

---

### **6.6.1.3      Frage VI.1.C. - Beitrag der Agrarumweltmaßnahmen auf den Umfang der Wasserressourcen**

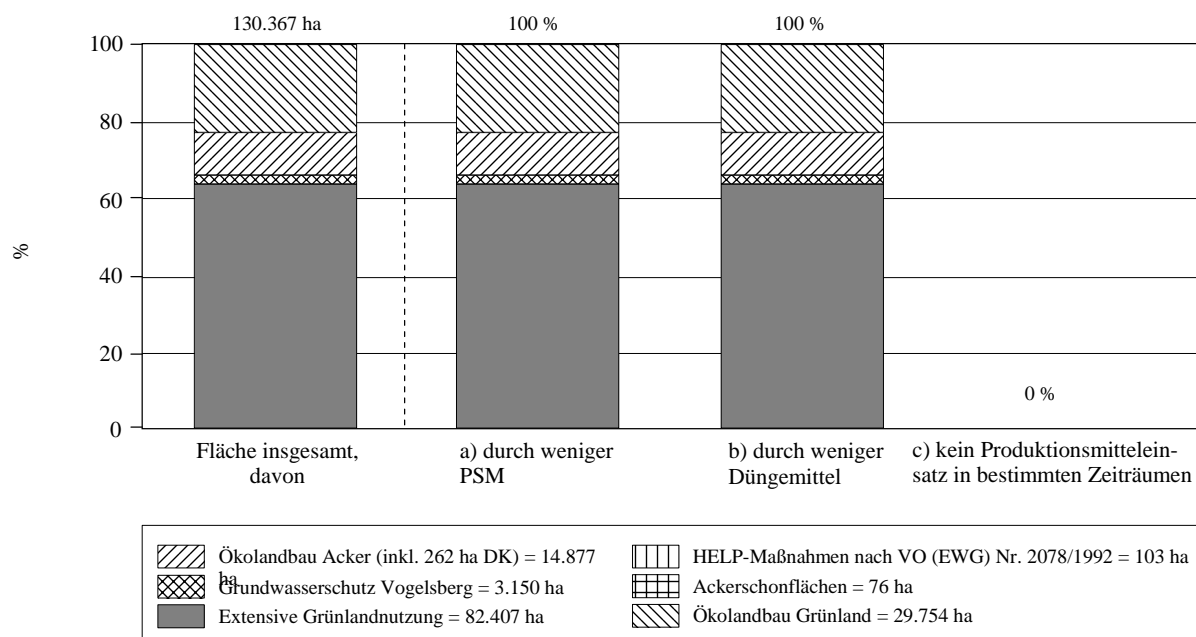
Eine Beantwortung dieser Fragestellung entfällt: Keine der Maßnahmen/Teilmaßnahmen enthält Hauptziele oder Nebenziele, die auf den Umfang der Wasserressourcen gerichtet sind.

### **6.6.1.4      Frage VI.2.A. - Beitrag der Agrarumweltmaßnahmen zum Erhalt oder zur Verbesserung der Artenvielfalt**

Die Frage VI.2.A befasst sich mit der Erhaltung und Verbesserung der Artenvielfalt auf „gewöhnlichen“ landwirtschaftlichen Flächen. Als Synonym für „gewöhnliche“ Flächen wird im Folgenden der Begriff „Normallandschaft“ genutzt. Besondere Habitate auf landwirtschaftlichen Flächen mit hohem Naturwert werden überwiegend unter VI.2.B. behandelt (EU-KOM, 2000). Dementsprechend werden HEKUL-Maßnahmen und die Vertragsnaturschutzmaßnahmen Anlage von Ackerschonflächen bzw. –streifen (f2-LP 4) unter dieser Frage, die übrigen HELP-Maßnahmen unter VI.2.B betrachtet.

Den flächenmäßig größten Beitrag zum Erhalt und zur Verbesserung der Artenvielfalt in der Normallandschaft leisten die extensive Grünlandnutzung (f1-B) und der Ökologische Landbau (f1-A) (vgl. Abb. 6.9). Der Anteil aller unter VI.2.A. berücksichtigten Maßnahmenflächen erreicht 17 % der LF. Der Großteil der Förderflächen entfällt auf Grünland.

**Abbildung 6.9:** Indikator VI.2.A-1.1 - Verringerung des Einsatzes landwirtschaftlicher Produktionsmittel zum Vorteil von Flora und Fauna

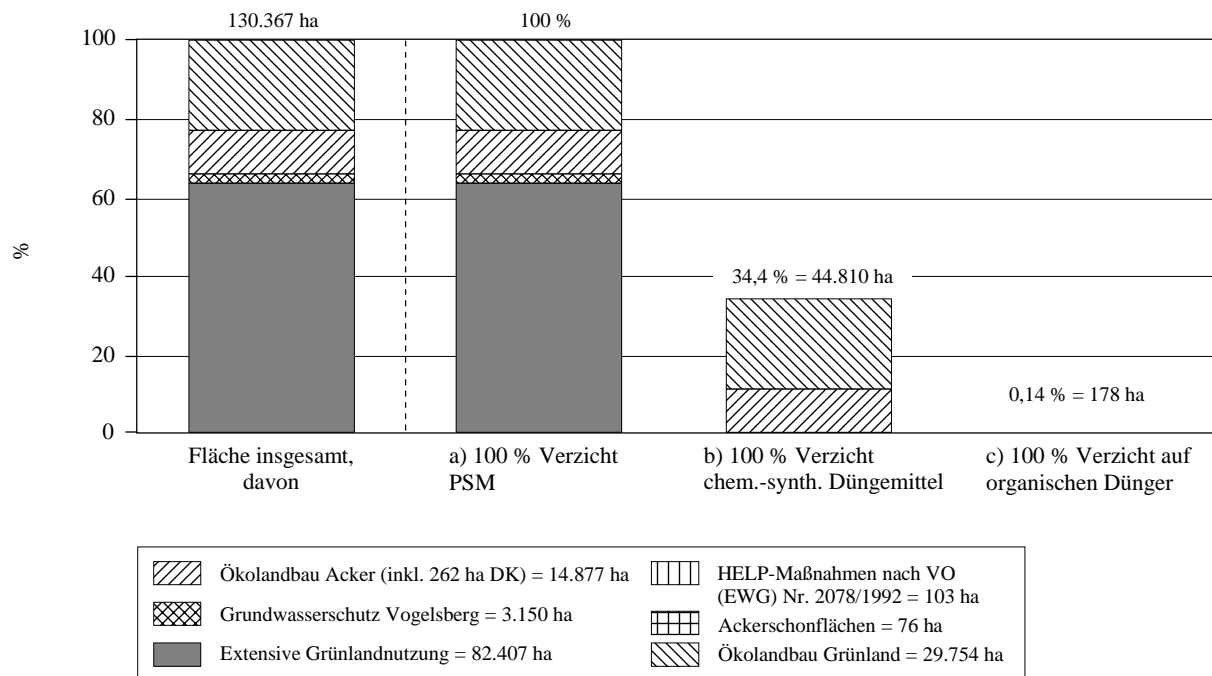


Quelle: InVeKoS HE (2002); eigene Berechnungen.

**VI.2.A-1.1 Agrarumweltmaßnahmen in der Normallandschaft, die zur Verringerung des Einsatzes landwirtschaftlicher Produktionsmittel zum Schutz von Flora und Fauna durchgeführt wurden (in Hektar), davon ...**

a) Flächen, auf denen der PSM-Einsatz verringert wurde (in %).	<p>Zur Anrechnung kommen: f1-A*, f1-B1*, f1-B2, f2-LP4*</p> <p>Ein Ausbringungsverbot von chem.-synth. PSM gilt prinzipiell für alle genannten Maßnahmen.</p> <p><u>Ausnahmen:</u> f1-A: PSM nach Anhang II der Verordnung für den Ökologischen Landbau (VO (EWG) 2092/1991) dürfen im Ökologischen Landbau verwendet werden;</p>
b) Flächen, auf denen der Einsatz mineralischen und organischen Düngers verringert wurde (in %).	<p>Zur Anrechnung kommen: f1-A*, f1-B1*, f1-B2, f2-LP4*</p> <p>Im Ökologischen Landbau (f1-A) ist der Einsatz mineralischer N-Dünger nicht erlaubt. Unter f1-B1 dürfen maximal 60 kg/ha, unter f1-B1 maximal 30 kg/ha mineralischer Stickstoff ausgebracht werden. Eine Verringerung des mineralischen Stickstoffs bei f1-B ergibt sich indirekt durch den geringeren Raufutterbedarf, infolge der Viehbesatzobergrenze von 1,4 RGV/ha HFF. Auf den geförderten Ackerschonstreifen bzw. -flächen (f2-LP4) dürfen weder organische noch mineralische Düngemittel angewendet werden.</p>
c) Flächen, auf denen Produktionsmittel während entscheidender Zeiträume des Jahres nicht eingesetzt wurden (in %).	<p>Zur Anrechnung kommen: keine Maßnahmen</p>

**Abbildung 6.10:** Indikator VI.2.A-1.1 - Quantifizierung der Verringerung des Einsatzes landwirtschaftlicher Produktionsmittel zum Vorteil von Flora und Fauna



Quelle: InVeKoS HE (2002); eigene Berechnungen.

#### VI.2.A-1.2 Verringerung des Einsatzes landwirtschaftlicher Produktionsmittel aufgrund vertraglicher Vereinbarungen (in %).

Der Indikator VI.2.A.-1.2 stellt die relative Verringerung des Einsatzes von PSM- und Düngemitteln, im Vergleich zur Bewirtschaftung vor der Teilnahme, dar (vgl. Abb. 6.10). Eine 100%ige Verringerung des PSM-Einsatzes bedeutet, dass unter den Auflagen der AUM keine PSM mehr angewendet werden dürfen. Dies lässt jedoch keinen Rückschluss auf die absolute Reduzierung der PSM-Einsatzes (z.B. in kg aktive Substanz) zu, da das Ausgangsniveau unberücksichtigt bleibt.

a) 100% Verzicht auf chem.-synth. PSM.	<p>Zur Anrechnung kommen: f1-A<sup>*</sup>, f1-B1<sup>*</sup>, f1-B2, f2-LP4<sup>*</sup></p> <p>Ein vollständiges Ausbringungsverbot von PSM besteht auf 130.367 ha LF in der Normallandschaft. Ausnahmen vgl. VI.2.A.-1.1 a).</p> <p>Die absolute Verringerung des PSM-Einsatzes wurde am Beispiel des Ökologischen Landbaus (f1-B) eingeschätzt</p>
b) 100% Verzicht auf mineralischen Dünger.	<p>Zur Anrechnung kommen: f1-A<sup>*</sup>, f2-LP4<sup>*</sup></p> <p>Der vollständige Verzicht der mineralischen Düngung resultiert aus den Bewirtschaftungsauflagen.</p>
c) 100% Verzicht auf organischen Dünger.	<p>Zur Anrechnung kommen: f2-LP4<sup>*</sup></p> <p>Auf den geförderten Ackerschonstreifen bzw. -flächen (f2-LP4) dürfen weder organische noch mineralische Düngemittel angewendet werden.</p>

---

**VI.2.A.-1.3 Hinweise auf einen positiven Zusammenhang zwischen den Fördermaßnahmen zur Verringerung des Einsatzes ldw. Produktionsmittel auf bestimmten Flächen und der Artenvielfalt (Beschreibung).**

---

Als Indikatoren dieses Wirkbereiches werden die Artenzahl und die Häufigkeit des Auftretens charakteristischer und gefährdeter Tier- und Pflanzenarten genutzt.

**Extensive Grünlandnutzung (f1-B):** Die Verringerung der mineralischen Düngung auf Grünland führt zu einer Umbildung des Pflanzenbestandes. Der Grasanteil geht zurück, während die Artenzahl sowie der Anteil von Kräutern und Leguminosen zunimmt. Eine Zunahme der Artenzahl infolge der Extensivierung wurde nicht bzw. in geringem Umfang nach 10-jähriger Versuchsdauer festgestellt (Bach, 1993; Briemle, 2002; GHK, 2002). Die Bedeutung von erst seit kurzem extensiv bewirtschafteten Flächen für den Arten- und Biotopschutz ist damit als gering einzuschätzen. Unter einer kontinuierlichen extensiven Bewirtschaftung kann sich ein standorttypisches Artenspektrum und/bzw. ein entsprechendes Bodensamenpotenzial halten. Ein Fünftel bis die Hälfte der Teilnehmerbetriebe hat die Nutzungsintensität infolge Maßnahmen- teilnahme nicht bzw. nur minimal geändert, so dass hier von einer schon seit länger bestehenden extensiven Nutzung auszugehen ist. Der Anteil schutzwürdigen Grünlandes an den unter f1-B1 geförderten Flächen kann, je nach Region, bis zu 40 % betragen (Leiner, 2003). Dies ist z.T. auf die ungünstigen Standortbedingungen in den Mittelgebirgslagen Hessens zurückzuführen, die für eine intensive Nutzung weniger geeignet sind<sup>15</sup>. Naturschutzfachlich bedeutsames Grünland wurde überproportional häufig mit Festmist gedüngt (ebd.).

**Ökologischer Landbau (f1-A):** Die höhere Artenzahl und Bestandsdichte von Wildkrautarten auf ökologisch bewirtschafteten Flächen im Vergleich zu konventionellen Anbauverfahren ist durch zahlreiche Publikationen belegt (Friebe et al., 1994). Neuere Untersuchungen zeigen jedoch auch, dass der Anteil charakteristischer Wildkrautarten auf ökologisch bewirtschafteten Feldern zwar deutlich höher ist als auf konventionellen Äckern. Insgesamt wurden aber nur 19 % der ökologischen Felder als artenreich eingeschätzt, im Gegensatz zu 1 % der konventionellen Äcker (Braband et al., 2003). Durch den Ökologischen Landbau können demnach deutlich mehr standorttypische Arten erhalten werden, das gesamte Spektrum der Segetalflora, insbesondere gefährdete Arten, können auch durch den Ökologischen Landbau nicht vollständig geschützt werden (Köpke et al., 1998; v. Elsen, 1996). Der floristische Unterschied zwischen beiden Anbausystemen ist im Grünland weniger deutlich ausgeprägt als auf Acker.

Auch für die Kleintierfauna wurden in 80 bzw. 90 % der untersuchten Studien höhere Artenzahlen und Individuendichten ermittelt (Pfiffner, 1997). Für Vögel sind überwiegend positive, teilweise auch negative Wirkungen ökologischer Anbauverfahren belegt und bedürfen weiterer wissenschaftlicher Untersuchungen. Der Beitrag des Ökologischen Landbaus zum Erhalt der Biodiversität ist auch im Licht der sich bereits vollziehenden Intensivierung und „Perfektionierung“ des Ökologischen Landbaus zu sehen.

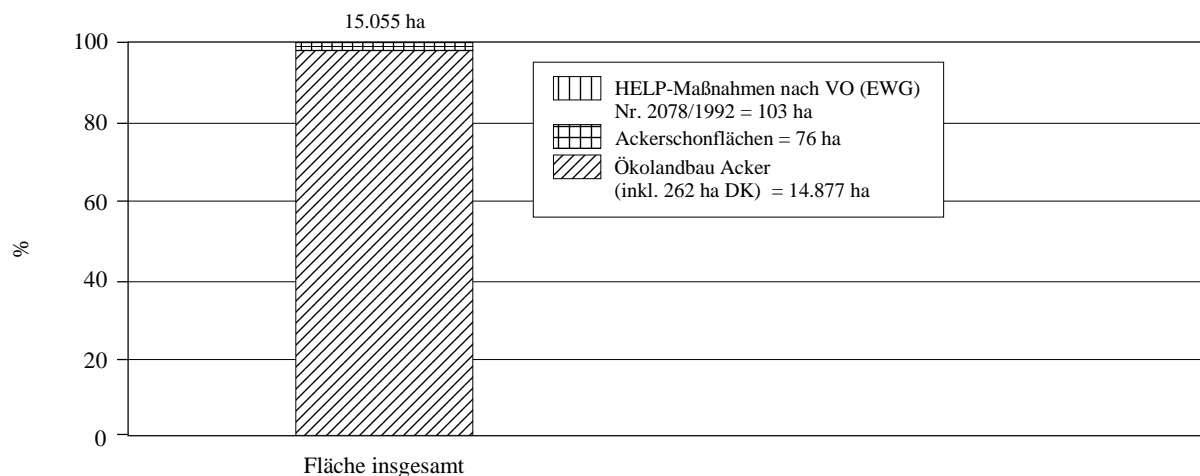
**Ackerschonstreifen/-flächen (f2-LP4):** Wesentliche Voraussetzung zum Schutz und zur Entwicklung der Ackerwildkrautflora ist der Verzicht auf oder die Reduzierung von Düngemitteln sowie ein vollständiger Verzicht auf chem.-synth. Pflanzenschutzmittel. So konnte vor allem ab den 60er Jahren eine Verarmung der Segetalflora durch eine Intensivierung der ackerbaulichen Produktionsverfahren festgestellt werden. Die Wirkungen der Maßnahme werden ausführlich unter Indikator VI.2.A-3.2 behandelt.

---

---

<sup>15</sup>

52 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche Hessens sind als benachteiligtes Gebiet eingestuft.

**Abbildung 6.11:** Indikator VI.2.A-2.1 - Anbaumuster landwirtschaftlicher Kulturpflanzen

Quelle: InVeKoS HE (2002); eigene Berechnungen.

---

**VI.2.A.-2.1 Flächen mit umweltfreundlichen Anbauformen ldw. Kulturpflanzen, einschließlich der Kombination von Kulturpflanzen und Größe einheitlich bestellter Schläge, die aufgrund von Fördermaßnahmen erhalten/wieder eingeführt wurden (in Hektar).**

---

Zur Anrechnung kommen: f1-A (Acker)\*, f2-LP4\*

Anbaumuster im hier verwendeten Sinne beziehen sich überwiegend auf Ackerflächen, z.B. Fruchtfolgen.

**Ökologischer Landbau (f1-A):** Ökologisch bewirtschaftete Ackerflächen unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Fruchtfolge z.T. deutlich von konventionellen Flächen. Die Nutzung ökologisch und konventionell bewirtschafteter Flächen in Hessen ist anhand der zusätzlichen Indikatoren a) Bodennutzung, b) Flächenanteil ausgewählter Kulturen, c) Anzahl angebaute Kulturen je Betrieb und d) Anzahl von Pflege- und Düngemaßnahmen unter Indikator VI.2.A.-2.3 beschrieben.

**Ackerschonstreifen/-flächen (f2-LP4):** Die Förderung von Ackerrandstreifen sieht den Ausschluss bestimmter Kulturen wie Raps- und Mais sowie Klee gras und Feldfutterbau vor, die einer optimalen Entwicklung der Ackerbegleitflora entgegenstehen. Die Maßnahme entfaltet ihre Wirkung jedoch erst in Kombination mit dem Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel.

---

**VI.2.A.-2.2. Flächen, die aufgrund von Fördermaßnahmen während kritischer Zeiträume mit einer für die Umwelt günstigen Vegetation und Ernterückständen bedeckt waren (in Hektar).**

---

Zur Anrechnung kommen: keine Maßnahmen

Keine der angebotenen Maßnahmen/Teilmaßnahmen enthält Fördertatbestände zu diesem Aspekt.

---



---

**VI.2.A.-2.3 Hinweise auf einen positiven Zusammenhang, gegliedert nach Hauptnutzungsart landw. Flächen, zwischen dem Anbau von Kulturpflanzen oder der Bodenbedeckung und der Artenvielfalt (Beschreibung).**

---

Der Flächenanteil, die Art und Anzahl angebaute Kulturen lässt bedingt Rückschlüsse auf die Habitatqualität landwirtschaftlich genutzter Flächen zu. Eine ansteigende räumliche Heterogenität kann mit einer ansteigenden Artenzahl und/oder mit einer höheren Individuendichte charakteristischer Arten in Verbindung gebracht werden (Wascher, 2000).

**Ökologischer Landbau (f1-A):** Der Ökologische Landbau, insbesondere der ökologische Ackerbau, ist hinsichtlich des kleinräumigen Nutzungsmusters vielfältiger und damit für viele Tier- und Pflanzenarten günstiger einzuschätzen als konventionell bewirtschaftete Flächen. Der Anteil von Ackerbaubetrieben<sup>16</sup> ist unter den ökologisch wirtschaftenden Betrieben deutlich geringer als in der konventionellen Vergleichsgruppe (13 % gegenüber 54 % aller konventionellen Betriebe). Unterschiede in der Bodennutzung, wie z.B. der geringere Anbauumfang von Hackfrüchten, sind überwiegend systembedingt, aber auch ausschlaggebend für eine positivere Einschätzung des ökologischen Ackerbaus im Vergleich zur konventionellen Bewirtschaftung. Im Vergleich zu konventionellen Flächen weisen die ökologisch bewirtschafteten Flächen in Hessens einen a) höheren Grünlandanteil, b) einen höheren Anteil von Sommergetreide und Leguminosen, c) einen geringeren Mais- und Rapsanteil, d) eine höhere Anzahl angebaute Kulturen je Betrieb und Wirtschaftsjahr, aber auch eine höhere mechanische Bearbeitungsintensität auf. Die sich daraus ergebenden, möglichen Auswirkungen auf einzelne Artengruppen sind im MB-VI-3 dargestellt.

**Ackerschonstreifen/-flächen (f2-LP4):** Die Entwicklung einer artenreichen Segetalflora ist u.a. von dem Lichtangebot im Kulturbestand abhängig. Dicht bodendeckende Fruchtarten wie Raps, Klee gras etc. unterdrücken daher i.d.R. eine lichtbedürftige und mikroklimatisch anspruchsvolle Ackerbegleitflora.

---

**VI.2.A-3.1 Flächen mit vertraglichen Vereinbarungen, die insbesondere auf Arten oder Gruppen wild lebender Tiere ausgerichtet sind (in Hektar und Angabe der Tierarten), davon ...**

---

Zur Anrechnung kommen: keine Maßnahmen

Anmerkung: Die Maßnahme f2-LP4 ist ausschließlich auf die Entwicklung und Erhaltung einer artenreichen Ackerbegleitflora ausgerichtet und wird hier nicht angerechnet. Unabhängig davon haben Untersuchungen gezeigt, dass linear ausgeprägte Schonflächen aufgrund hoher Randeinflüsse im Allgemeinen keinen bedeutenden Beitrag zur Bereicherung der faunistischen Artenvielfalt der Kulturlandschaft leisten.

---

---

<sup>16</sup> Betriebe mit einer Ackerfläche von >70 % an der Betriebsfläche.

---

**VI.2.A-3.2 Entwicklung der Populationen spezifischer Arten auf den geförderten ldw. Flächen (sofern durchführbar) oder Hinweise zum positiven Zusammenhang zwischen der Maßnahme und der Häufigkeit dieser spezifischen Arten (Beschreibung).**

---

Unter spezifischen Arten werden hier Zielarten bzw. Zielartengruppen verstanden.

**F1-Maßnahmen (f1-A, f1-B):** HEKUL-Maßnahmen haben ein Hauptziel im biotischen Ressourcenschutz, ohne jedoch auf den Schutz einzelner Arten ausgerichtet zu sein. HEKUL-Maßnahmen werden in der Normallandschaft durchgeführt. Folglich stellt sich die Frage, ob sie einen Beitrag zum Schutz von typischen Arten der Agrarlandschaft leisten. Positive Wirkungen des Ökologischen Landbaus auf die Kleintierfauna, insbesondere auf Vögel, wurden in mehreren Untersuchungen nachgewiesen (Brenner, 1991), in Hessen jedoch nicht untersucht. Eine wichtige Grundlage für derartige Untersuchungen in Hessen wird gegenwärtig mit dem ganzjährigen Monitoring von Vogelarten in der Normallandschaft gelegt (HGON, 2003).

**Ackerschonstreifen/-flächen (f2-LP4):** Untersuchungen zum Ackerschonstreifenprogramm in Hessen von 1986 bis 1990 weisen aus naturschutzfachlicher Sicht eine deutlich positive Bilanz auf. Am auffälligsten ist die unterschiedliche Dichte des Wildkrautbesatzes auf konventionell bewirtschafteten Flächen im Vergleich zu Ackerschonstreifen. Auf mit Herbiziden behandelten Flächen kamen durchschnittlich fünf Arten vor, während auf den unbehandelten Ackerschonstreifen durchschnittlich 23 Arten anzutreffen waren. Typisch ausgeprägte Ackerwildkrautgesellschaften kamen ausschließlich auf den Vertragsflächen vor (Hessisches Ministerium für Landesentwicklung, Wohnen, Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz 1992). Entscheidend für den Erfolg der Maßnahme ist eine gezielte Auswahl geeigneter Ackerflächen, die aufgrund ihrer Standorteigenschaften hohe Entwicklungspotenziale für die Segetalflora aufweisen. Diesem Aspekt wurde seit 1997 mit einer gezielten Flächenauswahl Rechnung getragen. So wurden wertvolle Pflanzenbestände in Bezug auf ihre Ausprägung und Seltenheit überwiegend auf Ackerflächen nachgewiesen, die von Nebenerwerbslandwirten extensiv genutzt werden (Steinrücken & Sauer 1990).

---

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

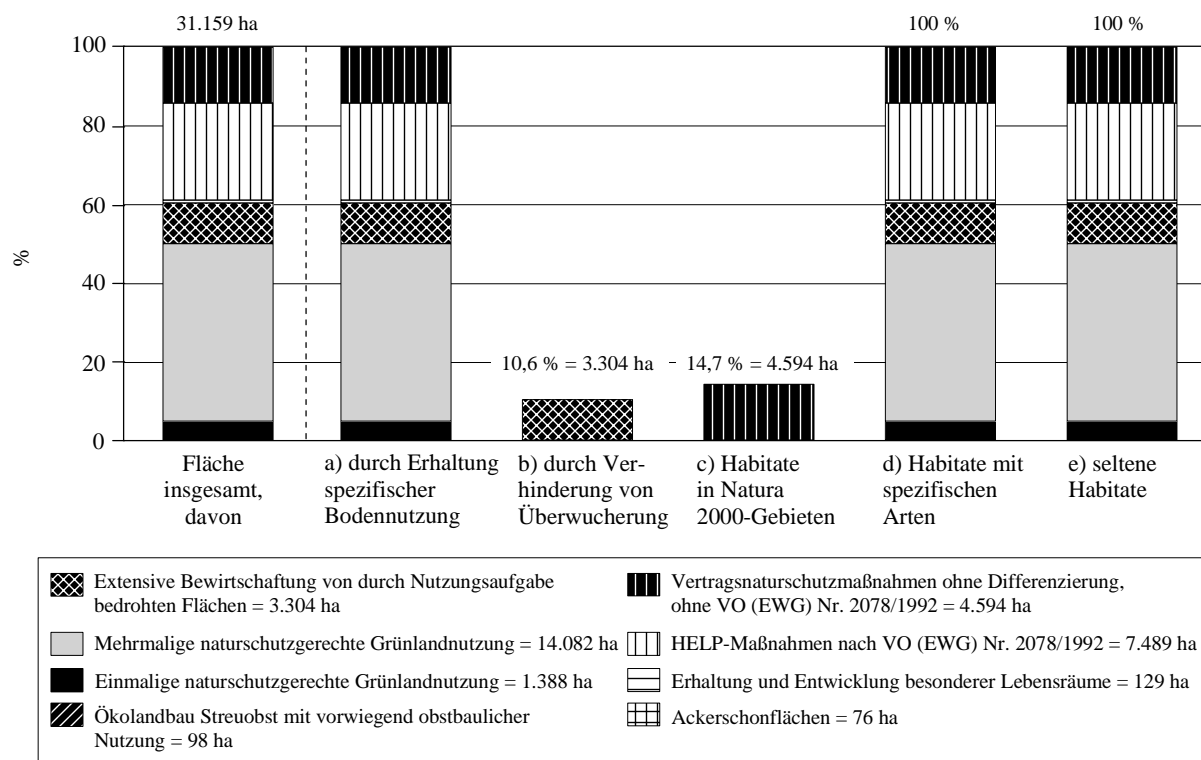
Die Frage VI.2.B befasst sich im Gegensatz zur Frage VI.2.A mit der Erhaltung und Verbesserung der Habitatvielfalt auf „für die Natur sehr wichtigen“ landwirtschaftlichen Flächen. Dementsprechend werden hier die HELP-Vertragsnaturschutzmaßnahmen behandelt. Die Teilmaßnahme LP4 findet sowohl unter VI.2.A als in Teilaspekten auch unter VI.2.B Berücksichtigung. Die nach VO (EWG) Nr. 2078/1992 geförderten Flächen werden je nach Vertragsvariante fallweise bei den Indikatoren angerechnet, jedoch nicht differenziert dargestellt.

Der Terminus „Habitat“ wird in diesem Zusammenhang sowohl als Biotoptyp/Vegetationstyp als auch als Lebensraum für Tierarten verstanden, die innerhalb eines Habitats verschiedene ökologische Nischen besetzen können (z.B. Boden- oder Blütenbesiedler in einem Magerrasen).

**VI.2.B-1.1 Auf landwirtschaftlichen Flächen vorhandene Habitate, die für die Natur sehr wichtig sind und durch Fördermaßnahmen geschützt werden (Anzahl der Vereinbarung; Gesamtzahl der Hektar), davon ...**

Der Indikator stellt die unter AUM geförderten naturschutzfachlich hochwertigen Flächen dar, die durch eine angepasste Flächennutzung geschützt werden und somit einen Beitrag zur Erhaltung spezifischer Arten und Lebensräume leisten. Insgesamt werden 31.159 ha floristisch und faunistisch hochwertige Habitate gefördert.

a) Habitate, die sich aufgrund einer spezifischen Bodennutzung oder traditioneller Bewirtschaftung gebildet haben (in %).	<p>Zur Anrechnung kommen: f1-A (Streuobst)*, f2-LP1*, f2-LP2*, f2-LP5*</p> <p>Die Grünlandbiotoptypen sind an spezielle Nutzungsformen und –rhythmen gebunden, um ihren Artenreichtum und der charakteristische Vegetationsausprägung zu erhalten. Bei Nutzungsaufgabe entstehen langfristig artenärmere Dominanzgesellschaften; bei Nutzungsintensivierung erfolgt eine Uniformierung der Vegetationsbestände unter Verlust der Rote-Liste-Arten. Besonders zu erwähnen sind hierbei die Streuobstwiesen, aber auch Magerrasen und Glatthaferwiesen der Mittelgebirgsregion.</p>
b) Habitate, die durch Verhinderung der Flächenaufgabe erhalten werden (in %).	<p>Zur Anrechnung kommen: f2-LP3*</p> <p>Unter den HELP-Maßnahmen zielt die Teilmaßnahme LP3 insbes. auf Flächen, die von Nutzungsaufgabe bedroht sind, da sie mit hoheitlichen Bewirtschaftungsauflagen belegt sind (in Schutzgebieten). Es wird eine Mindestnutzung sichergestellt.</p>
c) Habitate, die sich in Natura-2000-Gebiete befinden (in %).	<p>Zur Anrechnung kommen: f2-LP1*, f2-LP2*, f2-LP3*, f2-LP5*</p> <p>Insgesamt werden 4.594 ha Vertragsflächen innerhalb von Natura-2000-Gebieten sowie auf Flächen, die zu ihrer Kohärenz beitragen, gefördert. Aufgrund der unzureichenden Datenlage konnten die Altverpflichtungen aus VO (EWG) Nr. 2078/1992 hier nicht zur Anrechnung kommen. Nach Angaben des HMULF liegen ca. 25 % der Vertragsflächen in FFH- Gebieten.</p>
d) Habitate, die von spezifischen Arten/Artengruppen genutzt werden (in %).	<p>Zur Anrechnung kommen: f1-A (Streuobst)*, f2-LP1*, f2-LP2*, f2-LP3*, f2-LP5*</p> <p>Alle Fördertatbestände, die eine extensive landwirtschaftliche Nutzung aufrecht erhalten, liefern einen Beitrag zur Erhaltung spezifischer Pflanzen- und Tierarten, die ausschließlich oder überwiegend an die jeweiligen Nutzungsarten, -zeitpunkte und –intensitäten angepasst sind.</p>
e) Habitate, die auf der maßgeblichen geographischen Ebene als seltene Habitate einzustufen sind (in %).	<p>Zur Anrechnung kommen: f1-A (Streuobst)*, f2-LP1*, f2-LP2*, f2-LP3*, f2-LP5*</p> <p>Es können aufgrund der mangelnden Datenlage keine Aussagen zur Flächen-summe unterschiedlicher geförderter Biotoptypen gemacht werden. Das HELP-Monitoring zeigt jedoch exemplarisch auf, dass mit den Vertragsnaturschutzmaßnahmen zu hohen Anteilen Rote-Liste-Biotoptypen (Riecken et al. 1994) und FFH-Lebensraumtypen erreicht werden (vgl. MB-VI-3).</p>

**Abbildung 6.12:** Indikator VI.2.B-1.1 - Erhalt naturschutzfachlich wichtiger Habitats

Quelle: InVeKoS HE (2002); eigene Berechnungen.

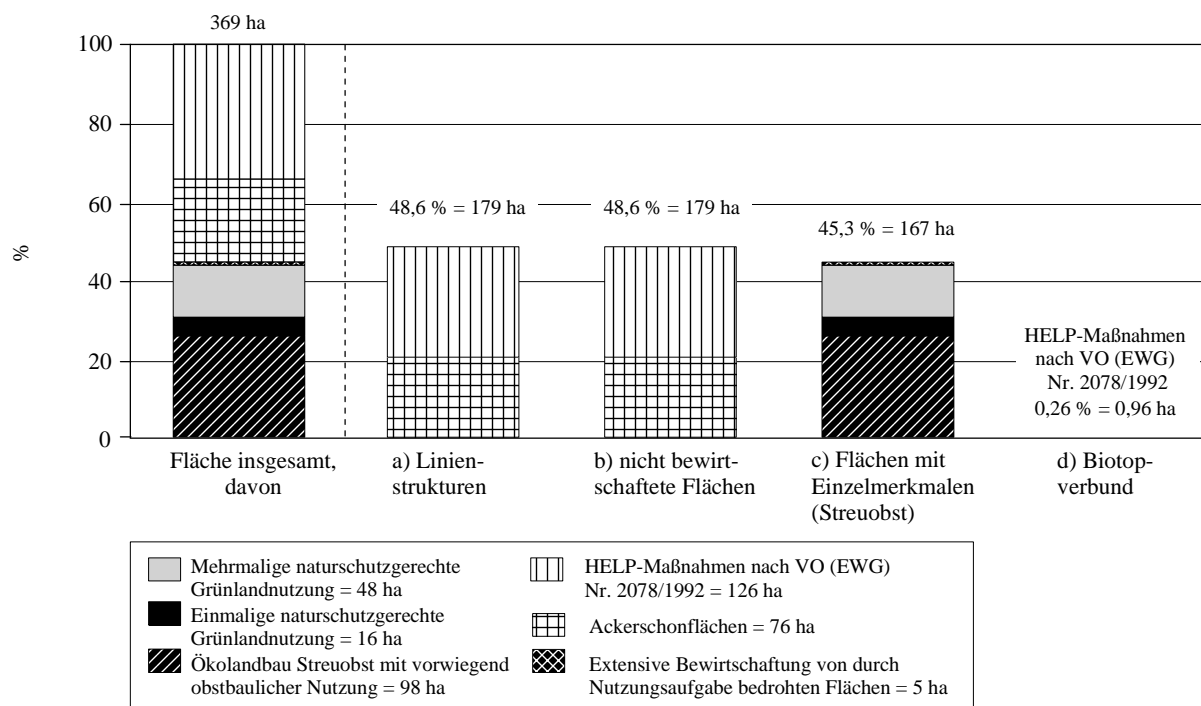
### VI.2.B-2.1 Geförderte ökologische Infrastrukturen mit Habitatfunktion oder geförderte, nicht bewirtschaftete Schläge auf Flächen, die mit der Landwirtschaft in Zusammenhang stehen (in Hektar oder Kilometer), davon ...

Der Indikator bezieht sich auf Strukturelemente der Landschaft, die im Biotopverbund als vernetzende Elemente Funktionen übernehmen können oder Pflanzen- und Tierarten (dauerhaft/temporär) Lebensraum bieten. Eine Biotopverbundwirkung der Vertragsnaturschutzmaßnahmen kann nur vor dem Hintergrund des räumlichen Kontextes beurteilt werden, was aufgrund der unzureichenden Datenlage nicht möglich ist. Einen wesentlichen Beitrag zu dem Indikator liefern die in den Leistungspaketen 1 bis 3, Zusatzpaket der geförderten Streuobstwiesen; sie können den Unterindikatoren a) bis d) jedoch nicht sinnvoll zugeordnet werden.

a) Infrastrukturen/Flächen, die linienförmige Merkmale aufweisen (Hecken, Mauern) (in %).	Zur Anrechnung kommen: f2-LP4* Die entsprechend der Förderung angelegten Ackerrandstreifen/Ackerschonflächen sind ihrem Charakter nach z.T. linienförmig ausgeprägt.
b) Infrastrukturen/Flächen, die nicht bewirtschaftete Schläge oder Bereiche aufweisen (in %).	Zur Anrechnung kommen: f2-LP4* Ackerrandstreifen werden zwar mit Feldfrüchten bestellt, aber in den entscheidenden Zeiträumen der Vegetationsperiode nicht bewirtschaftet.

c) Infrastrukturen/Flächen, die Einzelmerkmale aufweisen (in %).	Zur Anrechnung kommen: f1-A (Streuobst)*, f2-LP1*, f2-LP2*, f2-LP3* (Streuobst) Durch die Maßnahmen werden Streuobstwiesen erhalten und deren Bewirtschaftung sichergestellt.
d) Infrastrukturen/Flächen, mit denen der Zersplitterung von Habitaten entgegengewirkt wird (in %).	Zur Anrechnung kommen: „Beschränkung der landwirtschaftlichen Nutzung auf Uferrandstreifen und auf für den Biotopverbund bedeutsamen Flächen“ nach VO (EWG) Nr. 2978/1992 <sup>17</sup> . <u>Anmerkung:</u> Viele der Vertragsnaturschutzmaßnahmen tragen vermutlich direkt oder indirekt zum Biotopverbund bei. Das RLK soll einen regionalen Biotopverbund sicherstellen. Aufgrund der unzureichenden Datenlage können hierzu jedoch keine genaueren Aussagen getroffen werden. Lediglich der Fördertatbestand 1.1.5 der Altverpflichtungen aus VO (EWG) Nr. 2078/1992 deutet explizit auf den Einsatz für einen gezielten Biotopverbund hin.

**Abbildung 6.13:** Indikator VI.2.B-2.1 - Erhalt von ökologischen Infrastrukturen



Quelle: InVeKoS HE (2002); eigene Berechnungen.

<sup>17</sup>

Die nach VO (EWG) Nr. 2078/1992 geförderte Maßnahme „Beschränkung der landwirtschaftlichen Nutzung auf Uferrandstreifen und auf für den Biotopverbund bedeutsamen Flächen“ (RL-Nr. 1.1.5 nach HELP-Richtlinie 1994) wurde nicht 1:1 in die HELP-Richtlinie 2000 übernommen, sondern geht in den Leistungspaketen 1 bis 5 auf. Eine Flächenlenkung erfolgt über das Regionale Landschaftspflegekonzept (RLK).

---

**VI.2.B-3.1 und VI.2.B-3.2 Schutz von Feuchtgebieten oder aquatischen Habitaten vor Auswaschungen, Oberflächenabflüssen oder Sedimenteintrag.**


---

Die Beantwortung des Kriteriums VI.2.B-3 mit seinen beiden Indikatoren erfordert eine Analyse der räumlichen Lage geförderter Flächen und zu schützender Feuchtgebiete/aquatischer Habitate. Mit Hilfe Geografischer Informationssysteme (GIS) kann eine solche Nachbarschaftsanalyse durchgeführt werden. Die erforderlichen Raumdaten – sowohl für die geförderten Flächen als auch für potenziell angrenzende Feuchtgebiete – liegen zurzeit nicht flächendeckend vor. Die Umsetzung der VO (EG) Nr. 2419/2001 bis zum Jahr 2005, welche die Verbindung der InVeKoS-Daten mit GIS vorsieht, schafft für die Bearbeitung dieser Fragestellungen eine erste, wenn auch noch nicht ausreichende Grundlage.

Auf Grund ihrer expliziten Formulierung kann die nach VO (EWG) Nr. 2078/1992 geförderte Teilmaßnahme „Beschränkung der landwirtschaftlichen Nutzung auf Uferrandstreifen und auf für den Biotopverbund bedeutsamen Flächen“ (RL-Nr. 1.1.5 nach HELP-Richtlinie 1994) hier angerechnet werden. Sie wurde in 2002 noch mit einem Flächenumfang von 0,96 ha gefördert. Der Flächenumfang der dadurch geschützten aquatischen Habitate (VI.2.B-3.2) kann jedoch nicht quantifiziert werden.

---



---

**VI.2.B-3.1 Flächen, auf denen geförderte Anbaumethoden oder –praktiken angewendet werden, die Auswaschungen, Oberflächenabflüsse oder Einträge ldw. Produktionsmittel/Boden in angrenzende wertvolle Feuchtgebiete/aquatische Habitate verringern/unterbinden (in Hektar), davon ...**


---

Zur Anrechnung kommen bei a), b) und c): „Beschränkung der landwirtschaftlichen Nutzung auf Uferrandstreifen und auf für den Biotopverbund bedeutsamen Flächen“ nach VO (EWG) Nr. 2978/1992

a) Flächen, auf denen der Einsatz ldw. Produktionsmittel verringert wird (in %).	Geförderte Uferrandstreifen von mind. 10 m Breite beinhalten ein generelles Verbot des Einsatzes landwirtschaftlicher Produktionsmittel.
b) Flächen, auf denen Oberflächenabflüssen bzw. Erosion vorgebeugt wird (in %).	Die Anlage von Uferrandstreifen auf Ackerflächen sieht eine Umwandlung in Grünland vor, wodurch ein verbesserter Schutz vor Erosionen und Oberflächenabflüssen entsteht.
c) Flächen, auf denen Auswaschungen verringert werden (in %).	Durch eine ganzjährige Bodenbedeckung können Auswaschungen auf ein Minimum reduziert werden (vgl. Ausführungen zu Indikator VI.1.B).

---

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

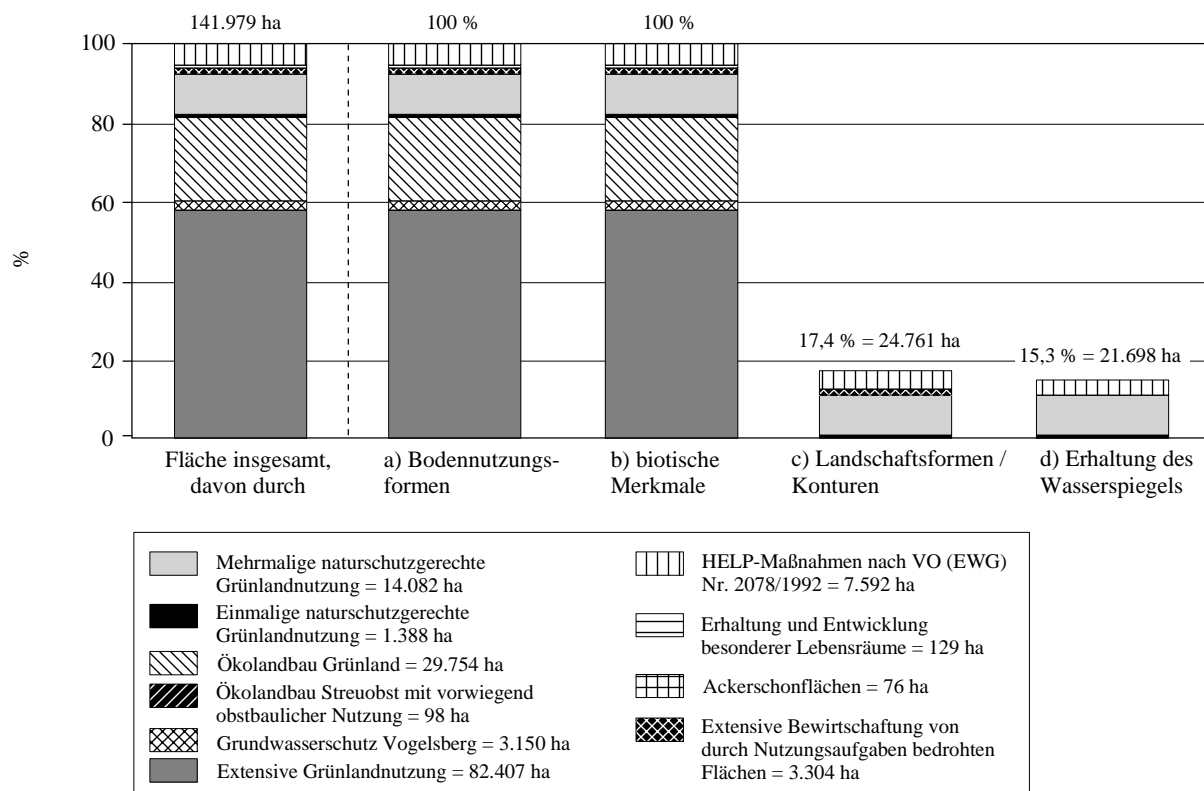
Keine der Fördermaßnahmen gem. VO (EG) Nr. 1257/1999 befasst sich mit der Erhaltung und der Verbesserung der genetischen Vielfalt. Die „Förderung alter, vom Aussterben bedrohter Nutztierassen“ ist eine rein landesfinanzierte Maßnahme und wird in dieser Evaluation nicht behandelt.

### 6.6.1.7 Frage VI.3 - Beitrag der Agrarumweltmaßnahmen zum Erhalt oder zum Schutz von Landschaften

Der Beitrag von AUM zum Schutz der Landschaft wird für drei Aspekte untersucht: Für die Landschaftskohärenz (Indikator VI.3-1.1), die Unterschiedlichkeit bzw. Vielfalt landwirtschaftlicher Nutzung (Indikator VI.3-1.2) und die kulturelle Eigenart von Landschaften (Indikator VI.3-1.3).

Die meisten dieser Fragen können in adäquater Form nur mittels Geländeerfassungen oder GIS-Analysen beantwortet werden. Dafür liegen einerseits die räumlichen Datengrundlagen nicht vor (vgl. Indikator VI.2.B-3.1), andererseits sind so umfassende Arbeiten im Rahmen der vorliegenden Evaluation für ein ganzes Bundesland nicht zu leisten. Zur Beantwortung der Indikatoren muss daher eine Beschränkung auf die (vermuteten bzw. ableitbaren) Eigenschaften der Förderflächen erfolgen, ohne den landschaftlichen Kontext betrachten zu können.

**Abbildung 6.14:** Indikator VI.3-1.1 - Erhalt und Verbesserung der Kohärenz der Landschaft



Quelle: InVeKoS HE (2002); eigene Berechnungen.

---

**VI.3-1.1 Landwirtschaftliche Flächen unter Vereinbarung, die zur Kohärenz mit den natürlichen/biologischen Merkmalen des betreffenden Gebietes beitragen (in Hektar), davon ...**

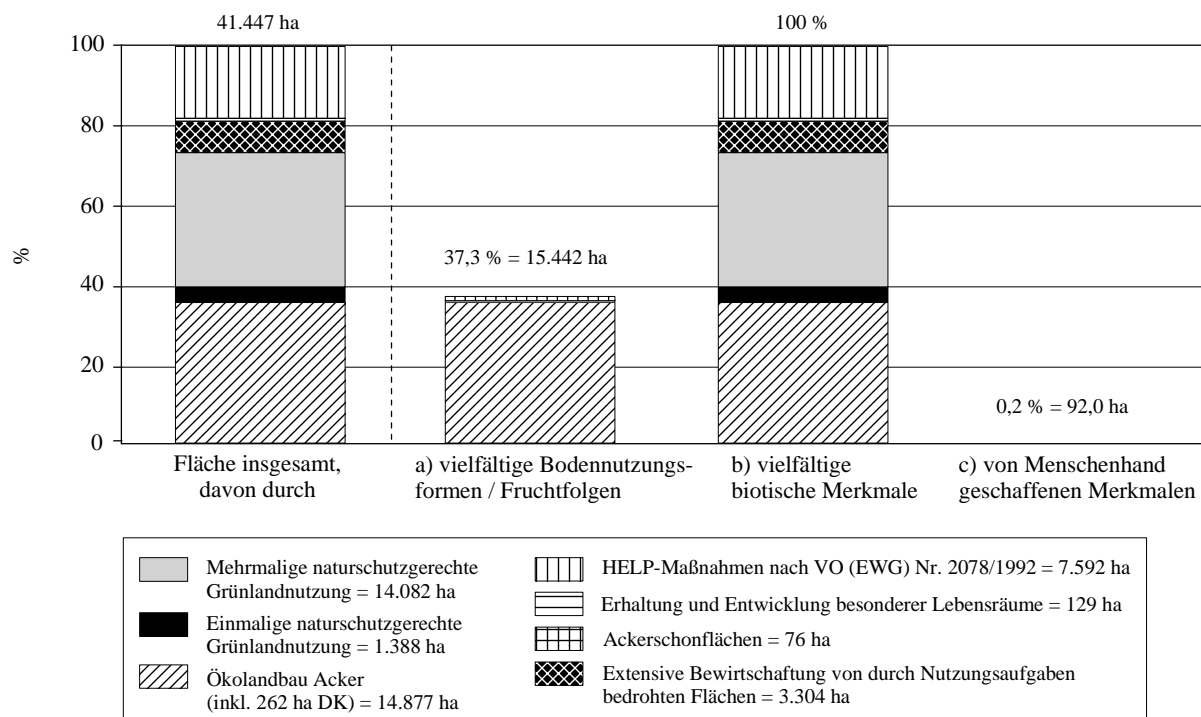

---

Unter Kohärenz wird die Angemessenheit der Flächennutzung im Hinblick auf natürliche Standortfaktoren (Hydrologie, Geologie etc.) verstanden. Die Kohärenz ist dann gewährleistet, wenn sich die Art und Form der Flächennutzung in den natürlichen Standortvoraussetzungen widerspiegelt („Der Standort paust durch“). Eine kohärente landwirtschaftliche Flächennutzung kann in Einzelfällen der landschaftlichen Vielfalt oder naturschutzfachlichen Zielen entgegenstehen, z.B. wenn in bereits grünlandreiche Regionen Ackerflächen in Grünland umgewandelt werden oder basenreiche Ackerstandorte, die ein hohes Habitatpotenzial für bedrohte Segetalarten darstellen, in Grünland umgewandelt werden.

---

- |  |   |
|--|---|
| a) Flächen, auf denen dies aufgrund von Bodennutzungsformen erreicht wird (in %).                                | Zur Anrechnung kommen: f1-A (Grünland)*, f2-LP1* bis f2-LP5*<br>Grünland ist auf vielen Standorten im Mittelgebirge, auf Niedermoor und in Flussauen als kohärentere Nutzung anzusehen als Acker. Mit den grünlandbezogenen f1-, insbesondere aber den f2-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. |
| b) Flächen, auf denen dies aufgrund von Umweltmerkmalen (Flora, Fauna und Habitate) erreicht wird (in %).        | Auf Ackerschonflächen/-streifen wird eine extensive ackerbauliche Nutzung unter Verzicht auf ertragssteigernde Betriebsmittel durchgeführt, die das biotische Potenzial der Flächen in Form von Ackerwildkrautreichtum zum Ausdruck bringt.   |
| c) Flächen, auf denen dies aufgrund der Erhaltung von Landschaftsformen (Relief, Konturen) erreicht wird (in %). | Zur Anrechnung kommen: f2-LP1*, f2-LP2*, f2-LP3*, f2-LP5*<br>Die Maßnahmen tragen mit dem Meliorationsverbot und dem Verbot von Bodenveränderungen zur Erhaltung von Landschaftsformen bei. Im Fall von f2-LP 3 wird durch die Förderung das Brachfallen und somit eine Sukzession der Flächen unterdrückt.   |
| d) Flächen, auf denen dies aufgrund der Erhaltung der Wasserspiegels erreicht wird (in %).                       | Zur Anrechnung kommen: f2-LP1*, f2-LP2* und f2-LP5*<br>Die Erhaltung der Wasserstände ist insbesondere in Auen, aber auch in Mittelgebirgstälern Voraussetzung für die Erhaltung und Entwicklung artenreicher Grünland-, Röhricht- und Sauergrasbestände. Dies wird durch die Maßnahmenausgestaltung vor Ort im Einzelfall sichergestellt.  |
-



**Abbildung 6.15:** Indikator VI.3-2.1 - Erhalt und Verbesserung der Vielfalt der Landschaft

Quelle: InVeKoS HE (2002); eigene Berechnungen

### VI.3-2.1 Landwirtschaftliche Flächen unter Vereinbarung, die zur Vielfalt der Landschaft beitragen (in Hektar), davon ...

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

a) Flächen, auf denen dies durch die Vielfalt der Bodennutzung/Fruchtfolge erreicht wird (in %).

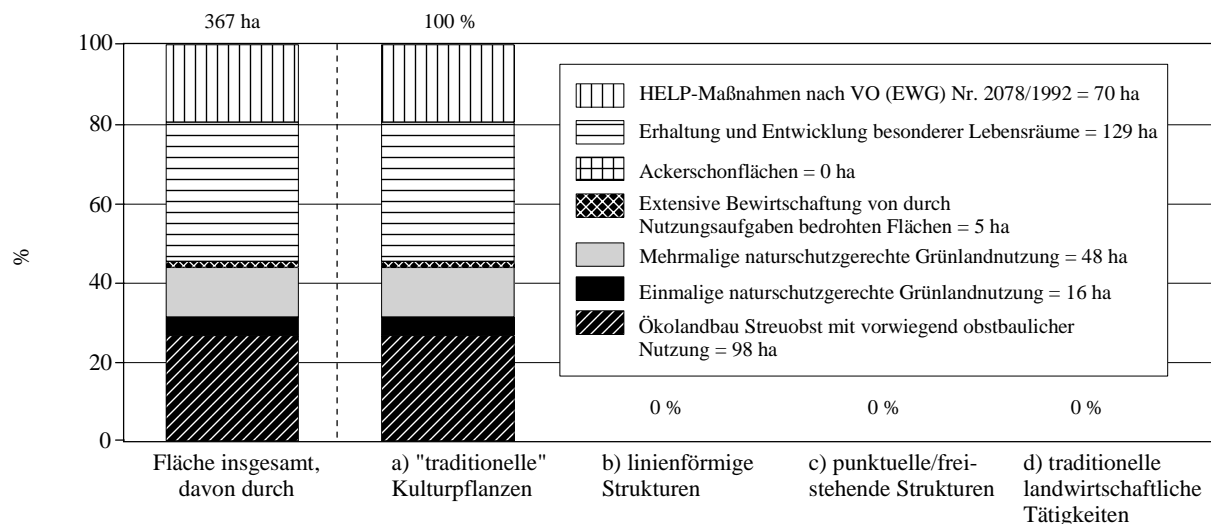
Zur Anrechnung kommen: f1-A (Acker, Streuobst)\*, f2-LP1\* bis f2-LP3\* (Zusatzpaket d: Streuobstwiesen), f1-LP4\*, f2-LP5\*

Extensive Bodennutzungsformen, wie sie unter HELP und HEKUL gefördert werden, ermöglichen einerseits auf den Vertragsflächen selbst eine höhere Artenvielfalt, Blütenreichtum und Strukturdiversität (vgl. Erörterungen zu Indikator VI.2.B), andererseits bereichern sie in der intensiv genutzten Agrarlandschaft das Spektrum der Nutzungsformen bzw. angebauter Kulturen.

So wurde für ökologisch wirtschaftende Betriebe eine höhere Anzahl angebauter Kulturen festgestellt, als in konventionellen Betrieben (vgl. VI.2.A-2.3). Durch den Vertragsnaturschutz (f2) werden in Abstimmung mit den Interessensvertretern vor Ort (vgl. Kap. 6.4.3.1) insbesondere für den Naturschutz besonders wertvolle Gebiete geschützt, die i.d.R. bedroht sind oder eine landschaftliche Besonderheit darstellen (z.B. Streuobstwiesen, kleinteilige, strukturreiche Grünländer, Magerrasen mit Gebüschantteilen). Die Erhaltung dieser Lebensräume leisten in der Agrarlandschaft einen Beitrag zur Vielfalt landwirtschaftlicher Flächennutzungsformen. Von besonderer Bedeutung für die Bereicherung des Landschaftsbildes sind in Hessen neben den Streuobstwiesen u.a. Huteweiden, Magerrasen und Heuwiesen, wie z.B. Goldhafer-Wiesen, aber auch die übrigen Frisch- und Feuchtwiesen sind in intensiv genutzten Agrarlandschaften selten geworden und bereichern daher das Nutzungsmuster.

b) Flächen, auf denen dies aufgrund von Umweltmerkmalen (Flora, Fauna und Habitate) erreicht wird (in %).	<p>Zur Anrechnung kommen: f1-A<sup>*</sup>, f2-LP1<sup>*</sup> bis f2-LP5<sup>*</sup></p> <p>Der höhere Deckungsgrad von Segetalarten auf ökologisch bewirtschafteten Feldern erhöht, v.a. in den Randbereichen, die visuelle Attraktivität der Flächen. Im Vertragsnaturschutz liegt die Schwerpunktsetzung ausdrücklich auf dem Schutz von biotischen Ressourcen. Einen besonderen Beitrag hinsichtlich der visuell wahrnehmbaren Wirkungen liefern sicherlich die Vertragsnaturschutzmaßnahmen, die zur Pflege kulturhistorisch entstandener Biotope eingesetzt werden (Silikat- und Kalkmagerrasen, Heiden, Seggenriede, Nasswiesen etc.) und die durch spezifische Flora und Fauna gekennzeichnet werden.</p>
c) Flächen, auf denen dies durch von Menschenhand geschaffene Merkmale erreicht wird (in %).	<p>Zur Anrechnung kommen: f1-A (Streuobst)<sup>*</sup>, f2-LP1<sup>*</sup> bis f2-LP3<sup>*</sup> (Zusatzpaket d: Streuobstwiesen), f1-LP4<sup>*</sup>, f2-LP5<sup>*</sup></p> <p>Von Menschenhand geschaffene Kulturlandschaftselemente (Streuobstwiesen) werden im Ökologischen Landbau (f1-A) und im HELP durch die Teilmaßnahmen f2-LP1, f2-LP2, f2-LP3 gefördert. Von besonderer Bedeutung ist hier das Zusatzpaket d „Streuobst“, was in Verbindung mit allen drei zuvor genannten Zusatzpaketen zum Tragen kommen kann.</p>

**Abbildung 6.16:** Indikator VI.3-3.1 - Erhalt und Verbesserung der kulturellen Eigenart der Landschaft



Quelle: InVeKoS HE (2002); eigene Berechnungen

### VI.3-3.1 Landwirtschaftliche Flächen unter Vereinbarung, die zur Erhaltung/Verbesserung der kulturellen/historischen Merkmale eines Gebietes beitragen (in Hektar), davon ...

Unter der kulturellen Eigenart der Landschaft wird der Frage nachgegangen, ob das äußere Erscheinungsbild oder die Struktur der landwirtschaftlichen Flächen mit der kulturellen Tradition des Gebiets im Einklang stehen (EU-KOM, 2000). Streuobstwiesen, Magerrasen, Hutweiden und Heuwiesen stellen besondere Biotope der hessischen Kulturlandschaft dar. Eine traditionelle Nutzung muss zu ihrer Erhaltung gewährleistet sein. Auch Nutzungsformen im Feuchtgrünland sind z.T. historisch bedingt und in der konventionellen Landwirtschaft nicht mehr verbreitet.

a) Flächen, auf denen „traditionelle“ Kulturpflanzen/Tiere erhalten/wieder eingeführt wurden (in %).	Zur Anrechnung kommen: f1-A (Streuobst)*, f2-LP1* bis f2-LP3* (Zusatzpaket d: Streuobstwiesen), f1-LP4*, f2-LP5* Im Rahmen des Vertragsnaturschutzes (f2) und des Ökologischen Landbaus (f1-A) wird u.a. die Erhaltung, Pflege und Neuanlage von Streuobstbeständen gefördert, die in besonderem Maße die kulturelle Identität einiger hessischer Landschaften prägen.
b) Flächen, auf denen linienförmige Merkmale angelegt/erhalten werden (in %).	Zur Anrechnung kommen: keine Maßnahmen An dieser Stelle sei auf die Ausführungen zum Indikator VI.3-2.1 c) verwiesen.
c) Flächen, auf denen punktuelle Merkmale angelegt/erhalten werden (in %).	Zur Anrechnung kommen: keine Maßnahmen An dieser Stelle sei auf die Ausführungen zum Indikator VI.3-2.1 c) verwiesen.
d) Flächen, auf denen herkömmliche landwirtschaftliche Tätigkeiten beobachtet/erfahren werden (in %).	Zur Anrechnung kommen: keine Maßnahmen

#### **VI.3.-4.1 Hinweise auf Vorteile/Werte für die Gesellschaft als Ergebnis geschützter/verbesserter Landschaftsstrukturen und -funktionen.**

Der Erhalt von Kulturlandschaften und die Bereitstellung von Erholungsräumen sind unmittelbar mit der landwirtschaftlichen Nutzung verbunden. HELP- und HEKUL-Maßnahmen tragen zum Erhalt von historisch bedeutsamen Kulturlandschaftselementen, wie der Hutelandschaften, ausgedehnten Grünlandbereichen mit Heckenbestand, Magerrasen, Bergwiesen und Heiden sowie Streuobstbeständen bei. Der Erhalt dieser Charakteristika ist besonders in landesweit vorhandenen und für den Tourismus bedeutsamen Erholungsgebieten notwendig.

Synergiewirkungen in Bezug auf das Landschaftsbild ergeben sich durch die über Landesmittel finanzierte Maßnahme zur Förderung alter Nutztierassen. Beispielhaft ist hier das Rote Höhenvieh zu nennen, welches insbesondere für die Landwirte aus den Mittelgebirgsregionen eine Rolle spielt. Wirkungen, die sich durch die Pflege von Kulturlandschaftsbiotopen mit alten Nutztierassen ergeben, können sich auf das Landschaftsbild beziehen und zur Erhaltung der Biotope beitragen und damit auch zur Steigerung des Fremdenverkehrs beitragen. Ein klassisches Beispiel hierfür ist die Rhön.

Streuobstwiesen können bei gezielter Vermarktung der landwirtschaftlichen Produkte auch z.T. wirtschaftliche Vorteile für die Regionen und eine Steigerung des Fremdenverkehrs mit sich bringen. In Hessen gibt es schon zahlreiche Initiativen, die sich mit der Vermarktung und dem Tourismus auseinandersetzen (vgl. Indikator VI.2.B-1.1).

## **6.6.2 Sozioökonomische Aspekte der Agrarumweltmaßnahmen (zusätzliche kapitelspezifische Fragen)**

Neben den Auswirkungen auf den Ressourcenschutz beeinflussen die AUM auch die sozioökonomische Entwicklung der teilnehmenden Betriebe. Das Kapitel 6.6.2 gibt einen kurzen Überblick über die verschiedenen Effekte im **Bereich Beschäftigung, Einkommen und Vermarktung**. Um diese Effekte einschätzen zu können, fand eine Auswertung von Literaturquellen, Expertengesprächen mit Beratern sowie eine schriftliche Befragung teilnehmender Betriebe statt. Zunächst wird die Prämie als Lenkungsinstrument für die Teilnahme an den AUM betrachtet, im Anschluss daran die Teilmaßnahmen Ökologischer

Landbau, extensive Grünlandnutzung und der Vertragsnaturschutz im Hinblick auf ihre sozioökonomische Wirkung untersucht. Die ausführlichen Ergebnisse der Befragung sind im Materialband dargestellt, Kernaussagen in diesem Kapitel zusammengefasst.

Auf eine ökonomische Analyse der Teilmaßnahme Grundwasserschutz Vogelsberg wurde verzichtet, da es sich zum einen um eine Teilmaßnahme handelt, die in Relation zu den anderen Teilmaßnahmen einen sehr geringen Flächenumfang hat, und zum anderen die ökonomischen Wirkungen, mit denen der Grünlandextensivierung zu vergleichen sind.

---

**Zusätzliche kapitelspezifische Frage: Welche Auswirkungen hat die Teilnahme an den Agrarumweltmaßnahmen auf die sozioökonomische Entwicklung der Betriebe?**

---

***a) Lenkungsfunktion der Beihilfe***

---

Nach Art. 24 der VO (EG) Nr. 1257/1999 errechnet sich die Beihilfe anhand der Kriterien Einkommensverluste, zusätzliche Kosten infolge der eingegangenen Verpflichtungen und der Notwendigkeit, einen Anreiz zu bieten. Entsprechend der VO (EG) Nr. 445/2002 liegt der max. Anreiz bei 20 % der anfallenden Einkommensverluste und zusätzlichen Kosten. Die für eine Gemeinschaftsbeihilfe in Betracht kommenden Höchstbeträge, nach Kulturformen differenziert, sind durch die Verordnung vorgegeben. Top ups generell zulässig, jedoch genehmigungspflichtig.

Aus den genannten Rahmenbedingungen lässt sich ableiten, dass:

Kosten, die dem Endbegünstigten in Form von Informations- und Verwaltungskosten entstehen, nicht in die Beihilfekalkulation einfließen dürfen: Hierin ist nach Ansicht der Evaluatoren ein Defizit der Richtliniengestaltung zu sehen, da insbesondere bei geringem Beihilfevolumen die Antragskosten überproportional hoch sind, wodurch eine Teilnahme an Maßnahmen mit geringem Flächenumfang, wie z.B. Vertragsnaturschutz, von den Endbegünstigten abgelehnt werden kann.

Beihilfebeträge, die mehr als die Einkommensverluste, die zusätzlichen Kosten und einen 20 % Anreiz abdecken, sind zu vermeiden. Zwar teilen die Evaluatoren den Anspruch der Kommission, Überkompensationen (Produzentenrenten) zu minimieren, ihre vollständige Negierung ist aus volkswirtschaftlicher Sicht jedoch i.d.R. ineffizient. Dies ist darin begründet, dass bei einer sukzessiven Verminderung der Überkompensationen im Gegenzug die Administrations- und Konsensfindungskosten steigen. Unter der Prämisse der Gesamtkostenminimierung einer Politikmaßnahme sind Produzentenrenten nur soweit zu vermeiden, wie die dadurch einzusparenden Ausgaben nicht durch steigende Administrations- und Konsensfindungskosten überkompensiert werden (s. MB-VI-4 Zur Theorie der Prämiengestaltung).

Die Reduzierung der Produzentenrenten ließe sich durch eine Staffelung der Prämiensätze erzielen. Ideal wäre es, wenn die Differenzierung anhand von Parametern erfolgen würde, welche die mit den Agrarumweltmaßnahmen verbundenen Einkommensverluste und zusätzlichen Kosten möglichst genau abbilden, gleichzeitig jedoch einfach und mit geringem Verwaltungsaufwand zu operationalisieren sind. Die Parameter sollten folglich standörtliche und/oder betriebliche Faktoren spiegeln, wie bspw. das Ertragsniveau einer Region.

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

---

---

***b) Auswirkungen auf die Beschäftigung***

---

Die AUM lösen i.d.R. nur vorübergehende bzw. befristete Beschäftigungseffekte aus. Dauerhafte Effekte sind nicht oder nur in einem zu vernachlässigenden Ausmaß nachzuweisen, da i.d.R. mit Wegfall der Transferzahlungen die extensive Produktionsweise aufgegeben würde. Dies kann zunehmend auch für ökologisch wirtschaftende Betriebe unterstellt werden, deren Einkommensanteil durch Transfers, mit den zurzeit fallenden Erzeugerpreisen für ökologisch erzeugte Produkte, steigt.

Der Ökologische Landbau löst insgesamt positive (befristete) Beschäftigungseffekte aus. Diese sind in den ersten Jahren nach der Umstellung besonders deutlich erkennbar und in Marktfruchtbetrieben am höchsten (Nieberg, 1997).

Bei der extensiven Grünlandnutzung können sowohl positive als auch negative Beschäftigungseffekte ausgelöst werden. Diese sind von der Anpassungsstrategie der Betriebe abhängig. Die Einhaltung der Auflagen der Grünlandextensivierung kann durch a) Viehbestandabstockung oder b) Flächenausdehnung erreicht werden und damit c.p. durch a) Verringerung des Arbeitszeitbedarfs bzw. b) Erhöhung desselbigen. Als dritte Option ergibt sich die der Beibehaltung der extensiven Grünlandbewirtschaftung im Vergleich zur Ausgangssituation mit neutralen Wirkungen auf den Beschäftigungseffekt.

Maßnahmen des Vertragsnaturschutzes finden in der Regel nur auf einem kleinen Flächenanteil der Betriebe statt, dementsprechend ist die Wirkung auf den Beschäftigungseffekt gesamtbetrieblich vernachlässigbar.

---

***c) Auswirkungen auf das Einkommen***

---

Die Prämienzahlungen haben per se keine Einkommenswirkung, sie dienen als Kompensation entgangener Gewinne infolge der Extensivierung. Positive Einkommenseffekte können sich zum einen durch Überkompensationen einstellen (vgl. MB-VI-3) oder – und dieser Effekt ist volkswirtschaftlich erwünscht – durch höhere Betriebseinkommen aufgrund höherer Preise für extensiv erzeugte landwirtschaftliche Produkte.

Ökologisch wirtschaftende Betriebe können in der Regel ihr Betriebseinkommen durch die Teilnahme an der Maßnahme erhöhen. Sie sind allerdings auch dann stark von den Prämienzahlungen abhängig (s.o.).

Für Landwirte, die an der extensiven Grünlandnutzung teilnehmen, kann keine eindeutige Aussage getroffen werden. Auftretende Einkommenseffekte resultieren i.d.R. nur aus der Kompensationswirkung der Beihilfe, da sich höhere Produktpreise für Produkte der Grünlandextensivierung, wie bspw. Rindfleisch, nur in Ausnahmefälle realisieren lassen.

Maßnahmen des Vertragsnaturschutzes finden in der Regel nur auf einem kleinen Flächenanteil der Betriebe statt, dementsprechend ist die Wirkung auf das gesamtbetriebliche Einkommen vernachlässigbar. Eine Ausnahme bilden die Betriebe, deren Vertragsfläche einen hohen Anteil an der LF ausmacht. Für sie ergibt die Befragung, dass die Prämienzahlungen von Bedeutung sind.

Allgemein konnte bei der Befragung der teilnehmenden Betriebe kein Zusammenhang zwischen dem Einkommenseffekt und der geförderten Fläche, dem Grünlandanteil und der Erwerbsform (Haupt-/Nebenerwerbsbetriebe) festgestellt werden.

---

---

**d) Auswirkungen auf die Vermarktung**

---

Die Vermarktungswege, durch die sich höhere Produktpreise realisieren lassen, sind für extensiv erzeugte Produkte vielfältig. Sie werden durch die Produkte selbst und von den Absatzmöglichkeiten, die dem Betrieb zur Verfügung stehen, bestimmt. Während der Expertengespräche mit Fachberatern zu den AUM wurde deutlich, dass die Vermarktungsmöglichkeiten der extensiv erzeugten Produkte eine wesentliche Rolle für die Teilnahme der Betriebe an der Maßnahme spielen. Dies ist insbesondere im Ökologischen Landbau der Fall.

Eine Marktnische für Produkte aus der Grünlandextensivierung, wie beispielsweise Rindfleisch aus extensiver Produktion, besteht in der Regel nicht. Nur in Ausnahmefällen können höhere Preise realisiert werden.

Die Vermarktung der Erzeugnisse aus Agrarumweltprogrammen sollte ebenso wie die Verbraucheraufklärung, und damit die Stärkung der Nachfrage, optimiert werden. Das Ziel sollte eine Förderung sein, welche die gesamte Wirtschaftungskette des Ökologischen Landbaus integriert. (Nieberg et al., 2001). Zurzeit ist der Absatz zu angemessenen Preisen allerdings nicht gesichert. Einschränkend ist jedoch anzuführen, dass Vermarktungsoffensiven nicht der alleinige Königsweg sind. Es zeigt sich, dass die Gesellschaft zwar eine umweltschonende Landwirtschaft wünscht, die Verbraucher jedoch nicht bereit sind, dies über höhere Lebensmittelpreise zu ermöglichen. Aus diesem Grund kann auch langfristig nur durch die finanzielle Unterstützung des Staates eine ressourcenschützende Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Nutzfläche garantiert werden.

---

### 6.6.3      Kritische Wertung des vorgegebenen Bewertungsrasters und Überlegungen für die Ex-post-Bewertung

Die Programmbewerter der AUM begrüßen das Bewertungsraster der KOM dahingehend, dass

- die AUM ausschließlich an ihrem Ressourcenschutzbeitrag gemessen werden und die gemeinsamen Bewertungsfragen die Schutzgüter aus Sicht der Evaluatoren nahezu umfassend abbilden.
- die Bewertung hinsichtlich eingetretener Wirkungen erfolgen soll.

Es ist nachvollziehbar, dass als **Mindestanforderung** die Flächen zu berechnen sind, die zum Schutz der jeweiligen Ressource gefördert werden und hierbei nach unterschiedlichsten Kriterien zu differenzieren ist. Dennoch befürchten die Bewerter, dass zwischen den Bericht erstattenden Staaten große methodische Unterschiede auftreten werden, die eine Metaevaluierung nicht zulassen.

Begründung:

- Doppelzählung von Flächen: Die jeweilige geförderte Fläche kann entsprechend der unterschiedlichen Ressourcenschutzwirkung mehrfach gezählt werden (Bsp.: Beitrag zum Wasserschutz **und** Beitrag zum biotischen Ressourcenschutz). Im Extrem ist es möglich, dass jede geförderte Fläche für jedes Kriterium zur Anrechnung kommt. Es wurde versucht, dieses Problem durch die Aufnahme von Haupt- und Nebenwirkun-

gen zu lösen (vgl. Kap. 6.1.2). Dieser Ansatz ist jedoch nur zufrieden stellend, wenn andere Staaten ähnlich restriktiv vorgehen.

- Die reine Addition der geförderten Flächen nach unterschiedlichen Schichtungskriterien lässt keine Aussagen zum Schutzgrad/-niveau zu. Lösungsansatz: Differenzierung nach Haupt- und Nebenwirkung oder Einführung nach Schichtungskriterien: hoher-mittlerer-geringer Schutz.
- U.E. sollten bei der Flächenaddition neben einer Darstellung der geförderten Flächen zusätzlich auch danach unterschieden werden, ob die geförderte LF in gefährdeten/belasteten/empfindlichen Gebieten bspw. in Bezug auf eine Auswaschunggefährdung liegt (Stichwort Treffsicherheit der Teilmaßnahme) (Lösungsansatz vgl. Kap. 6.6).

Zur Bewertung der Wirkungen der AUM auf den Ressourcenschutz folgende Anmerkungen der Bewerter:

- Wirkungszusammenhänge der AUM auf den Ressourcenschutz lassen sich z.T. nur bedingt nachweisen. Dies gilt insbesondere für diffuse Medien wie Wasser und Luft. Ihre Quantifizierung unterliegt großen methodischen Problemen, so dass oft nur tendenzielle Aussagen möglich sind.
- Zur Beurteilung der Wirkung von AUM ist u. E. eine Unterscheidung nach Beibehaltung und Einführung einer Wirtschaftsweise sinnvoll (vgl. Kap. 6.7.1). Dies begründet sich darin, dass insbesondere die Bewertung der Beibehaltungsförderung methodische Schwierigkeiten aufweist. Während die Einführung einer Agrarumweltmaßnahme i.d.R. mit einer (erstmaligen) Entlastung der intendierten Ressourcen einhergeht, gilt diese Aussage für die Beibehaltungsförderung nicht. So ist die Bewertung ihrer Ressourcenschutzwirkung u.a. stark vom gewählten Bewertungssystem abhängig. Bei einem Mit-Ohne-Vergleich<sup>18</sup> ist hinsichtlich der Beibehaltungsförderung zu unterscheiden, ob sich bei Wegfall der Förderung (wieder) eine stärkere Ressourcenbelastung einstellen würde oder nicht<sup>19</sup>. Ein Vorher-Nachher-Vergleich führt unter den Maßgaben, dass a) als „vorher“ der Zeitraum vor der jetzigen Förderperiode definiert wird und b) in dem so definierten Zeitraum bereits eine Förderung (auf der betrachteten Fläche) stattgefunden hat, zu einer tendenziellen Unterbewertung der Ressourcenschutzwirkung. Dies resultiert daraus, dass unter den aufgestellten Prämissen in der laufenden Förderperiode keine Entlastung im eigentlichen Sinne entsteht, son-

---

<sup>18</sup> Mit Förderung versus ohne Förderung.

<sup>19</sup> Wird bei Wegfall der Förderung die landwirtschaftliche Produktion nicht intensiviert, kann von einer „Mitnahme“ der Förderung ausgegangen werden. Eine Abgrenzung zwischen „Mitnahmen“ und einer Intensitätssteigerung bei Wegfall der Förderung ist in der Evaluierungspraxis nur in Ansätzen umsetzbar.

dern der status quo beibehalten und damit einer potentiellen Belastung entgegen gewirkt wird. Ist gewährleistet, dass die Beibehaltungsförderung einer Ressourcenbelastung entgegenwirkt, ist diese vor dem Hintergrund der Nachhaltigkeit der AUM als besonders positiv einzustufen.

Folgende Bereiche, die nach Meinung der Evaluatoren nicht mit dem Bewertungsraster abgedeckt sind:

- Bodenschutz: Verbesserung/Erhalt der Bodenstruktur bzw. Bildung/Erhalt der organischen Substanz.
- Der Tierschutz sollte als Bewertungskriterium aufgenommen werden.
- Ökonomische Kriterien sollten als **kapitelspezifische** Fragen aufgenommen werden. U.E. hat z.B. die Prämienausgestaltung einen wesentlichen Einfluss auf eine Teilnahme/Nichtteilnahme an den AUM (vgl. Kap 6.6.2).

## **6.7 Gesamtbetrachtung der angebotenen Maßnahmen hinsichtlich Inanspruchnahme und erzielten Wirkungen**

Die Gesamtbetrachtung greift die Ergebnisse aus der Analyse der Inanspruchnahme (Kap. 6.4) sowie die Wirkungen der einzelnen Agrarumweltmaßnahmen auf (Kap. 6.6) und setzt sie in den Kontext zueinander. Es wird gezeigt, welchen Ressourcenschutzbeitrag die einzelnen AUM erbringen. Darüber hinaus werden die Maßnahmen im Hinblick auf die Gesamtstrategie der AUM eingeordnet, ggf. auftretende Defizite vor dem Hintergrund der landesspezifischen Umweltsituation aufgezeigt. Eine zusammenfassende Einschätzung und Bewertung unter Berücksichtigung aller Analyseaspekte als Grundlage der weiteren textlichen Ausführungen ist in folgender Tabelle dargestellt.

### **6.7.1 Akzeptanz, Treffsicherheit und Umweltwirkung von Agrarumweltmaßnahmen**

Tabelle 6.7 stellt die Gesamtbeurteilung von AUM hinsichtlich der Akzeptanz, der Erreichung des operationellen Ziels, der Treffsicherheit und der Umweltwirkung dar. Bei der Beurteilung der Umweltwirkung wurde zwischen dem Aspekt der Erhaltung bzw. Verbesserung einer Umweltqualität unterschieden.



**Tabelle 6.7:** Zusammenfassende Einschätzung von Agrarumweltmaßnahmen

Beurteilung der Umsetzung bzw. Schutzwirkung		Geförderte Fläche (ha)	Erfüllung OP (%)	Treffsicherheit	Verwaltungs-umsetzung	Haupt-wirkung durch		Geschützte Ressourcen				
+++	sehr positiv					Erhaltung	Verbesserung	Boden	Wasser	Luft	Biodiversität	Landschaft
++	positiv											
+	gering positiv											
0	keine											
-	negativ											
<b>f1</b>	<b>HEKUL - Hessisches Kulturlandschaftsprogramm</b>											
A	Ökolandbau	44.631	99	mittel	gut	x	x	++	++	++	++	++
B1	Extensive Grünlandnutzung	82.407	95	mittel	gut		x	++	++	+	++	++
B2	Extensive Grünlandnutzung Vogelsberg	3.150	-	hoch	gut		x	++	++	+	++	++
<b>f2</b>	<b>HELP* - Hessisches Landschaftspflegeprogramm</b>											
LP1	Einmalige naturschutzgerechte Grünlandnutzung		88	hoch	gut	x		++	++	0	+++	+++
LP2	Mehrmalige naturschutzgerechte Grünlandnutzung			hoch	gut	x		++	++	0	+++	+++
LP3	Extensive Bewirtschaftung von nicht mehr genutzten oder durch Nutzungsaufgabe gefährdeten landwirtschaftlichen Flächen in Gebieten mit hoheitlichen Beschränkungen der Bewirtschaftungsintensität			hoch	gut	x		0	0	0	+++	+++
LP4	Ackerschonflächen/-streifen			hoch	gut		x	++	++	0	+++	+++
LP5	Besondere Lebensräume/Besondere Bewirtschaftungsformen			hoch	gut		x	++	++	0	+++	+++

OP: Operationelles Ziel

\* Für die HELP-Maßnahmen erfolgt die Lenkung auf die gewünschten Zielflächen über Gebietskulissen (RLK).

Quelle: InVeKoS (HE) 2002. Eigene Berechnungen.

Auf eine Gesamtbeurteilung einzelner Maßnahmen wird verzichtet. Statt dessen wird im Folgenden auf besondere Stärken und Schwächen einzelner Maßnahmen eingegangen.

### Ökologischer Landbau (f1-A)

- Insgesamt ist die Maßnahme Ökologischer Landbau in ihren einzelflächenbezogenen Umweltwirkungen als grundsätzlich positiv und tendenziell von erheblicher Bedeutung einzustufen. Durch den Verzicht auf chemisch-synthetische Produktionsmittel, andere Bewirtschaftungsweisen und ein breiteres Fruchtartenspektrum im Anbau ergeben sich neben den verminderten Belastungen beim abiotischen Ressourcenschutz

auch Vorteile beim biotischen Ressourcenschutz (insbesondere beim Ackerbau) für Biodiversität, Flora und Fauna auf bewirtschafteten und benachbarten Flächen; sowie ergänzend Vorteile für Tierhaltung und -gesundheit.

- Die Betriebsstrukturen, Umfang der erforderlichen Umstellung und damit die tatsächliche Veränderung oder Beibehaltung vorheriger Bewirtschaftungsintensitäten sind im Ökologischen Landbau sowohl zwischen den einzelnen Betrieben als auch regional sehr unterschiedlich. Detaillierte und zugleich allgemein gültige Aussagen zur Wirkungsquantifizierung sind daher nur eingeschränkt möglich.
- Die Maßnahme ist landesweit und allgemein ausgerichtet; sie eignet sich nicht, spezielle thematische oder räumliche Konfliktschwerpunkte zu behandeln.
- Der Anteil der Maßnahmeflächen liegt mit landesweit 5,8 % der LF Hessens im Bundesvergleich sehr hoch. Trotzdem können bei diesen Relationen grundlegende Verbesserungen in Agrarumweltbereich noch nicht erwartet werden.

#### ***Extensive Grünlandnutzung (f1-B1)***

- Im Jahr 2002 wurden 30,5 % (82.407 ha) des Grünlandes in Hessen im Rahmen der HEKUL-Grünlandextensivierung gefördert. Das angestrebte operationelle Ziel, die Inanspruchnahme der Maßnahme auf das Niveau des Jahres 1999 (87.600 ha) zu stabilisieren, wurde zu 95 % erreicht.
- Die Bedeutung der HEKUL-Grünlandextensivierung für die Verbesserung abiotischer Ressourcen wird als eher gering eingeschätzt, wohingegen der Erhalt des extensiv genutzten Grünlandes für den Arten- und Biotopschutz sowie für den Erhalt der Kulturlandschaft bedeutsam ist.
- An der extensive Grünlandnutzung nehmen auch Betriebe teil, die aus heutiger Sicht nicht als „zukunftsfähig“ anzusehen sind. Vor dem Hintergrund sinkender Beihilfen und der Notwendigkeit der Veränderung der Betriebsstrukturen, um die Grünlandwirtschaft auf Grenzertragsstandorten rentabler zu gestalten, erscheint eine solche Förderstrategie nicht zielführend. Um langfristig Ziele des Umwelt- und Landschaftschutzes zu realisieren, bedarf es ökonomischer Perspektiven für die Grünlandbewirtschaftung jenseits von AUM. Dies bedeutet v.a. betriebliches Wachstum, größere Herden und Kostenverringerung (Pacht, Gebäude, Weideeinrichtung). In dieser Hinsicht wirkt die Förderung der extensiven Grünlandnutzung teilweise kontraproduktiv. In Gebieten mit hohen Teilnehmerraten sind die mangelnde Flächenverfügbarkeit und die durch Förderung verzerrten Pachtpreise ein Problem.
- Die Forderung des Mindestviehbesatzes von 0,3 RGV/ha HFF ist aus Gründen des Ressourcenschutzes nicht nachvollziehbar. So werden beispw. Betriebe, die das Vieh aufgrund von Bewirtschaftungsauflagen seitens des Wasserschutzes abgeschafft haben und das Grünland weiterhin extensiv nutzten, von der Förderung ausgeschlossen.

***Extensive Grünlandnutzung mit Zusatz Wasserschutz (Pilotprojekt Vogelsberg, f1-B2)***

- Die Flächenanteile sind mit 3.150 ha bzw. 2,5 % der LF innerhalb der Gebietskulisse gering, vor allem in Relation zu den anderen Maßnahmen (der Anteil der HEKUL-Maßnahmen liegt im Kernbereich Vogelsberg bei 70 %).
- Die Auflagen der Maßnahme sind für die meisten teilnehmenden Betriebe ohne größere Änderung ihrer Wirtschaftsweise und Betriebsorganisation zu erfüllen.
- Die ortsübliche Intensität der Grünlandnutzung ist gering. Die durch die Auflagen weiter reduzierte oder gering gehaltene N-Mineral-Düngung stellt zwar einen potenziell verringerten N-Eintrag bzw. –Saldo dar, allerdings sind relevante Veränderungen der Nitratkonzentrationen in Grund- und Sickerwasser nicht zu erwarten.
- Die Maßnahme, die auf eine Nitratentlastung des Grundwassers hin konzipiert worden ist, trifft in der Gebietskulisse nicht auf entsprechende Belastungsschwerpunkte. Eine Verminderung des Niveaus der N-Einträge, das auch in den östlichen Mittelgebirgen Hessens nicht niedrig liegt, ist zwar generell zu befürworten, im Bereich Vogelsberg sind jedoch eine besondere Nitratproblematik für die Trinkwassergewinnung oder überhöhte Nitratkonzentrationen im Grundwasser nicht gegeben. Die Schwierigkeiten, welche sich für den Vogelsberg als Trinkwassergewinnungsgebiet von überregionaler Bedeutung ergeben, liegen vor allem in der Entnahmemenge (Versorgungsengpässe, Grundwasserabsenkungen und Trockenschäden).
- Unter Umweltaspekten erscheinen die Fördertatbestände der Maßnahme in der vorliegenden Form nicht hinreichend erfolgsorientiert und sachdienlich. Die Wirkung liegt daher hauptsächlich in der Einkommensstützung und Erhaltung der teilnehmenden Betriebe.
- Die Maßnahme ist vom Finanzvolumen, Fläche und von der Teilnahme her von sehr geringer Bedeutung; eine Wirkung hinsichtlich verminderter Nitratbelastungen ist tendenziell gegeben, aber als minimal einzustufen und bei der eher unterdurchschnittlichen N-Problematik im Vogelsberg unbedeutend.

***Hessisches Landschaftspflegeprogramm (HELP, f2)***

- Das HELP insgesamt wird mit guter Akzeptanz, Treffsicherheit und Wirkungseinschätzung beurteilt, insbesondere in seinen Zielschwerpunkten des biotischen Ressourcenschutzes. Gemessen an dem operationellen Ziel kann bis 2002 ein Zielerreichungsgrad von 88 % vorgewiesen werden.
- Das HELP bietet bei einer überschaubaren Anzahl von Teilmaßnahmen und Zusatzpaketen eine größtmögliche Flexibilität vor Ort. Voraussetzung dazu ist eine Einzelflächenbegutachtung, die durch die HA-LFN gewährleistet wird.
- Die Regionalen Landschaftspflegekonzepte (RLK) sorgen für eine Treffsicherheit der HELP-Maßnahmen bei gleichzeitig verbesserter Akzeptanz vor Ort.

- Eine zusätzliche Lenkung in Natura-2000-Gebiete erfolgt durch Prioritätensetzung in den RLK. Bislang konnte dadurch sichergestellt werden, dass rund ein Viertel der Vertragsabschlüsse in FFH-Gebieten liegt.
- Die Förderung von Streuobstwiesen über das Zusatzpaket d fällt mit 92 ha überraschend gering aus, was nach Aussage des HMULF darauf zurückzuführen ist, dass ein Teil der Streuobstbestände bzw. des Grünlandes mit Neuanlagen in den letzten Jahren im Wesentlichen über Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen realisiert wurden. Das Zusatzpaket sollte als sinnvolle Ergänzung in diesem Maßnahmen-Mix erhalten werden. Des Weiteren kann davon ausgegangen werden, dass innerhalb der Maßnahme extensive Grünlandnutzung des HEKUL, Streuobstflächen indirekt gefördert werden.

#### ***Einmalige und mehrmalige naturschutzgerechte Grünlandnutzung (f2-LP1 und f2-LP2)***

- Die Akzeptanz der Teilmaßnahmen LP1 und LP2 ist mit 6.663 Teilnehmern und fast 15.500 ha äußerst hoch. Es handelt sich um langjährig eingeführte Maßnahmen, die einen hohen Bekanntheitsgrad genießen.
- Die Bewirtschaftungsauflagen der Maßnahmen sind durch die Zusatzpakete mit einer hohen Wirkungsgenauigkeit versehen, wie langjährige Erfolgskontrollen insbesondere floristischer Untersuchungen zeigen. Damit wird ein wesentlicher Beitrag zur Erhaltung der biologischen Vielfalt des hessischen Grünlandes geleistet und das typische Erscheinungsbild der Landschaft erhalten.
- Im Bereich des abiotischen Ressourcenschutzes werden durch den Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel auf 15.500 ha positive Nebenwirkungen erzielt.

#### ***Extensive Bewirtschaftung von durch Nutzungsaufgabe gefährdeten Flächen in Schutzgebieten (f2-LP3)***

- Das Leistungspaket 3 stellt in Schutzgebieten mit hoheitlichen Bewirtschaftungsauflagen eine Mindestnutzung sicher. Die Inanspruchnahme der Maßnahme ist mit über 2.000 Teilnehmern und 3.300 ha Vertragsflächen sehr gut. Auch diese Maßnahme wird in ähnlicher Form bereits seit vielen Jahren angeboten und ist den Landwirten bekannt.
- Zielsetzung und Wirkungen der Maßnahme fokussieren auf die Erhaltung der biologischen Vielfalt durch die Erhaltung von extensiven Bewirtschaftungsformen. Sie erlangt in den Hessischen Bergregionen lokal eine hohe Bedeutung zur Offenhaltung der Landschaft.
- Aufgrund der bestehenden Bewirtschaftungsauflagen in Schutzgebieten (insbes. hinsichtlich Düngung und PSM-Einsatz) entfaltet die Maßnahme im abiotischen Ressourcenschutz keine zusätzlichen Wirkungen.

***Ackerschonflächen/Ackerschonstreifen (f2-LP4)***

- Das Leistungspaket 4 zielt auf die Erhaltung von Ackerwildkrautarten. Die Maßnahme findet mit 34 Teilnehmern (Neuverträge seit 2000) und 76 ha Vertragsflächen vergleichsweise wenig Anklang. Hinzu kommen 103 ha aus Verträgen nach VO (EWG) Nr. 2078/1992. Ursachen sind einerseits in einer begrenzten Gebietskulisse, andererseits in den niedrigen Prämiensätzen zu sehen.
- Auf den Vertragsflächen sind hohe und zielgerichtete Wirkungen zum Schutz der Segetalflora belegt. Durch großflächige Förderungen (Ackerschonflächen) sowie schmalere Ackerrandstreifen erfolgt eine erhebliche Bereicherung des Landschaftsbildes und der Erlebnisqualität der Ackerlandschaften.
- Positive Nebenwirkungen werden durch einen vollständigen Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel im abiotischen Ressourcenschutz erzielt.

***Besondere Lebensräume (f2-LP5)***

- Das Leistungspaket 5 wird restriktiv eingesetzt, wenn die Leistungspakete 1 bis 3 in Kombination mit den Zusatzpaketen keine adäquate Flächenbewirtschaftung oder -pflege zulassen.
- Vom Grundsatz her werden die gleichen Wirkungen wie in den Leistungspaketen 1 bis 2 erzielt, jedoch unter besonderen Bewirtschaftungerschwernissen. Neben der Erhaltung der biologischen Vielfalt wird daher auch ein besonderer Beitrag zu angepassten, traditionellen Nutzungsvielfalt in der Landschaft geleistet.

## **6.7.2    Administrative Umsetzung über alle Agrarumweltmaßnahmen**

Die fachliche und strategische Ausrichtung der Agrarumweltmaßnahmen obliegt in Hessen dem HMULF. Zwei Referate des Ministeriums sind an der strategischen und organisatorischen Umsetzung der Agrarumweltmaßnahmen beteiligt. Der vertikale und horizontale Informationsaustausch zu den Agrarumweltmaßnahmen ist als gut zu bezeichnen. Der Kenntnisstand der Mitarbeiter in den Institutionen, die die Agrarumweltmaßnahmen umsetzen, wird von den Bewertern als zufriedenstellend eingestuft. Dies gilt sowohl für die Agrarumweltprogramme, die EAGFL kofinanziert sind, als auch für reine Landesprogramme, die eine synergetische Wirkung entfalten können. Die identifizierten Schwächen der administrativen Umsetzung resultieren nach Ansicht der Bewerber zum einen darin, dass noch Irritationen als Folge der nunmehr zweiten Verwaltungsreform bestehen. Zum anderen hat im letzten Jahr die Einführung eines neuen EDV-Systems zur Bearbeitung der

Förderdaten zu Anlaufschwierigkeiten geführt<sup>20</sup>. Die umstellungsbedingten Schwächen lassen keine abschließende Beurteilung zu. Eindeutig ist jedoch, dass hinsichtlich der Verwaltungsumsetzung der AUM keine gravierenden strukturellen Störungen vorliegen.

Die Analyse der Implementierung der Agrarumweltmaßnahmen zeigt, dass die verwaltungstechnischen Regularien des EAGFL und des InVeKoS im vollen Umfang zur Anwendung kommen. Die administrative Abwicklung erfolgt standardisiert und ist für die Evaluatoren voll nachvollziehbar und transparent. Generell stellt die in Hessen zur Anwendung kommende Verwaltungsabwicklung kein Teilnahmehemmnis dar. Nach Einschätzung der Verwaltung steht der aufgrund der EU-Vorgaben zu treibende Verwaltungsaufwand zur Umsetzung der EU-kofinanzierten Agrarumweltmaßnahmen in keinem akzeptablen Verhältnis zum Förder-/Vertragsvolumen nach Einschätzung der Verwaltung, dies begründet sich insbesondere in der von der Kommission zwingend vorgegebenen Anwendung des InVeKoS.

## 6.8 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Schlussfolgerungen und Empfehlungen basieren auf den Erkenntnissen des Evaluationsprozesses und umfassen alle Ebenen, von der strategischen Gesamtausrichtung des Bereichs, über Hinweise zur Administration und Begleitung bis zu Vorschlägen zur Optimierung von Teilmaßnahmen. Die Empfehlungen beinhalten die Bestärkung hinsichtlich bewährter Vorgehensweisen sowie je nach Erfordernis Aussagen zum Veränderungsbedarf und jeweiligen Zielrichtungen; konkrete Handlungsanleitungen können nur in Einzelfällen geleistet werden. Sofern sich Vorschläge mit bereits gefassten Beschlüssen der Länder (z.B. im Rahmen der Modulation) decken, wird dies ausdrücklich vermerkt.

Die Schlussfolgerungen und Empfehlungen wurden einem ausgewählten Expertenkreis aus Vertretern der Administration und Beratung in einem Workshop im Juni 2003 vorgestellt. Durch eine Punktbewertung (und im Rahmen einer moderierten Diskussion) hatten die Teilnehmer die Möglichkeit, die Schlussfolgerungen und Empfehlungen aus ihrer Sicht zu kommentieren. Im Folgenden werden die herausragenden Standpunkte des Expertenkreises (Zustimmung, Ablehnung oder Kontroverse) an den entsprechenden Stellen jeweils gesondert herausgestellt.

---

<sup>20</sup> Grundsätzlich wird die Einführung des neuen Systems begrüßt, da nunmehr auch die HELP Förderdaten zentral vorgehalten werden.

### 6.8.1      **Programmatische Ausrichtung und Prioritätensetzung**

Die programmatische Ausrichtung und Prioritätensetzung der AUM untereinander wird seitens der Evaluatoren als sinnvoll erachtet. Flankierungen finden unter Nutzung des Art. 33 der VO (EG) Nr. 1257/1999 für die Maßnahmen f1 und f2 statt.

#### 6.8.1.1      **Generelle Schlussfolgerungen und Empfehlungen mit Relevanz für die EU-Ebene, den Bund und das Land**

##### *Flexibilisierung der Programmplanungsdokumente*

Es ist zu klären, inwieweit ein geringerer Präzisierungsgrad der Programmausgestaltung insbesondere für die Vertragsnaturschutzmaßnahmen möglich ist. „Von-bis-Formulierungen“ ermöglichen individuelle Anpassung z.B. an witterungsbedingte Situationen. Eine höhere Flexibilität liegt nicht nur im Interesse der Landwirte, sondern kann z.B. auch durch das Vorhandensein eines räumlich kleinflächigen Mosaiks von Nutzungsart und -zeitpunkt für den Arten- und Biotopschutz vorteilhaft sein.

##### *Öffnung für andere Zuwendungsempfänger*

Neben den Vertragspartnern aus der Landwirtschaft sollten in Gebieten mit verstärktem Rückzug der Landwirtschaft oder für Maßnahmen mit besonderen Anforderungen – z.B. Spezialmaschinen für Biotoppflege – auch andere Zuwendungsempfänger, wie Landschaftspflegeverbände oder Hobby-Tierhalter, einbezogen werden können.

##### *Organisatorische Vereinfachungen*

Die Nichtanrechnung von Kleinstrukturen hat in der ersten Phase der Umsetzung der AUM nach VO (EG) Nr. 1257/1999 zu inhaltlichen Auseinandersetzungen und Irritationen geführt. Ihre Nichtanrechnung erscheint vor dem Hintergrund des abiotischen und biotischen Ressourcenschutzziels der AUM absurd. Im Laufe des Jahres 2003 hat die KOM zu dieser Problematik Stellung bezogen. Eine inhaltlich sinnvolle und aus Sicht des Ressourcenschutzes zu begrüßende Einigung erscheint absehbar (Stichwort: Pauschalregelung). Da zum Zeitpunkt der Berichtslegung noch keine endgültige Regelung vorliegt, wird an dieser Stelle nochmals auf die zwingend flächenmäßige Anrechnung von Kleinstrukturen hingewiesen.

Der **Kontrollaufwand** sollte insbesondere für flächenbezogene Maßnahmen mit Gebietskulisse durch folgende Maßnahmen vereinfacht werden:

- Verstärkter Einsatz von GPS und GIS (Voraussetzung für weitere Investitionen in diesem Bereich ist allerdings eine Planungssicherheit bzgl. der zukünftigen Anforderungen der EU)

Ferner könnte festgelegt werden, dass bei einzelflächenbezogenen Vertragsmaßnahmen nur die „Gute Fachliche Praxis“ auf den jeweiligen Vertragsflächen zu kontrollieren ist. Hierzu wäre eine Änderung von Art. 20 der Verordnung (EG) Nr. 445/2002 nötig.

### ***Modellvorhaben***

Wünschenswert wäre die verstärkte Nutzung von Modellvorhaben, in denen **neue** Ansätze erprobt werden. Dieser Anspruch sollte auch Verwaltungsaspekte mit einbeziehen. Beispiele wären:

- Ergebnisorientierte Honorierungsmodelle,
- Ausschreibungsverfahren und
- Erarbeitung von Modellen zur Prämienstaffellung vor dem Hintergrund ihrer Administrierbarkeit

Stellungnahme aus dem Expertenworkshop: Die Erprobung neuer Ansätze wird tendenziell eher abgelehnt.

### ***Verlässlichkeit der Förderung***

Wir empfehlen dringend die AUM, die sich hinsichtlich ihrer Umweltwirkung bewährt haben und mit vertretbarem administrativen Aufwand umsetzbar sind, zukünftig (gesichert) fortzuführen. Diese Aussage gilt auch vor dem Hintergrund knapper werdender öffentlicher (Landes-)Mittel. Zu der Option eines möglichen Aussetzens einzelner Maßnahmen geben wir zu bedenken, dass sich als Resultat bei den Landwirten ein grundsätzlicher Vertrauensbruch in diesen Politikbereich einstellen könnte. Auch besteht die Gefahr, dass bereits erzielte Erfolge des Ressourcenschutzes verloren gehen und nicht widerrufbare Schäden für die Umwelt entstehen. Sehr wohl sehen wir unter der Auflage der Mitteleinsparung, in Teilbereichen die Möglichkeit die Ausgestaltung einzelner Maßnahmen zu optimieren.

Grundsätzlich sei angemerkt, dass zur Realisierung von Ressourcenschutzzielen, die über den derzeitigen ordnungsrechtlichen Rahmen hinausgehen, unseres Erachtens nur zwei allerdings grundlegend unterschiedliche Instrumente zur Verfügung stehen: a) die Honorierung freiwilliger Ressourcenschutzvereinbarungen, wobei eine Ausgestaltungsform die AUM darstellen; b) besteht die Möglichkeit den ordnungsrechtlichen Rahmen entsprechend der erwünschten (höheren) Ressourcenschutzziele anzupassen. Ordnungsrechtliche Anpassungen sind i.d.R. jedoch schwerfällig und mit zeitlichen Verzögerung verbunden.

### ***Finanzierung der Beratung***

Förderung und Institutionalisierung einer naturschutz- und ressourcenschutzfachlichen Beratung. Eine integrierte ländliche Entwicklung erfordert lokale Moderatoren mit landwirtschaftlichen und naturschutzfachlichen Kenntnissen, die Landwirte qualifiziert bera-



ten und als Ansprechpartner zwischen Bürgern, Kommunen, Naturschutzverbänden, Landwirten und Verwaltung vermitteln können (SRU, 2002). Dadurch lässt sich sowohl die Nachhaltigkeit der Maßnahmen, als auch eine Steigerung von Effizienz, Akzeptanz und Flexibilität erreichen. Eine Finanzierung dieser Beratungstätigkeit liegt daher im Interesse einer sinnvollen Mittelverwendung.

Stellungnahme aus dem Expertenworkshop: Die Einschätzung der Experten zur Finanzierung lokaler Moderatoren war sehr gegensätzlich.

### ***Blick in die Zukunft***

Perspektivisch ist zu erwarten, dass sich in Europa infolge der Neuerungen der Gemeinsamen Agrarpolitik vom Juni 2003 veränderte landwirtschaftliche Produktionsbedingungen einstellen. Als Stichworte sind nur Entkoppelung/Teilentkopplung bzw. Betriebsprämie als auch Cross Compliance zu nennen. Die veränderten Produktionsbedingungen haben notwendigerweise die Anpassung der Agrarumweltmaßnahmen zur Folge. Für ihre (räumliche) Lenkung sind Kenntnisse über Produktionsstruktur und -intensität zukünftiger Gunststandorte und daraus abgeleitet möglicher Ressourcenbelastungen ebenso wesentlich wie die über Grenzstandorte. Interessant wird auch die Abschätzung der räumlichen Verteilung von Stilllegungsflächen und Flächen sein, die von Produktionsaufgabe bedroht sind. Neben einer Veränderung der landwirtschaftlichen Produktion sind aber auch Änderungen der verwaltungsmäßigen Abwicklung der Transferzahlungen der sogenannten 1. Säule der GAP zu erwarten, die wiederum Auswirkung auf die Abwicklung der 2. Säule und damit auf die Agrarumweltmaßnahmen haben werden.

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

### 6.8.1.2      **Schlussfolgerungen und Empfehlungen zu den Teilmaßnahmen**

#### ***Maßnahme HEKUL - Hessisches Kultur und Landschaftsprogramm (f1)***

Zu den beiden Fördertatbeständen Grünlandextensivierung und Ökologischer Landbau:

Hier sind verstärkte Bemühungen zur Erreichung neuer Teilnehmergruppen nötig. Es bedarf dazu im Rahmen des Updates noch einer eingehenden Analyse darüber, ungenutzte Potenziale im Lande zu identifizieren.

In diesem Zusammenhang ist über eine Neukonzeption des Prämiensystems nachzudenken. Insbesondere sollte die Möglichkeit gestaffelter Prämienzahlungen genauer untersucht werden, die sich z.B. an der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit der Betriebe ausrichten (HMULV, 2003). Die Auswirkungen solcher neuen Prämienkonzepte auf die Entwicklung der Teilnahme, der Produktionsstrukturen und –mengen, der Einkommens- sowie der Umweltwirkungen sollten über Modellberechnungen geprüft und abgeschätzt werden.

#### ***Ökologischer Landbau (f1-A)***

- a) Die Fortführung der Maßnahme steht nicht in Frage; die Förderung des Ökologischen Landbaus wird auch maßgeblich von anderen Zielen der Agrarpolitik mitbestimmt.
- b) Auch unter Umweltaspekten ergibt sich ein grundsätzlich positiver allgemeiner Beitrag, der aber im Umfang begrenzt bleibt und nicht für gezielte Schwerpunktbildung geeignet ist.
- c) Der Ausbau der Vermarktungs- und Distributionsstrukturen sollte, unter Berücksichtigung der Nachfrageseite, weiter fortgeführt werden.

Stellungnahme aus dem Expertenworkshop: Aus Sicht der Teilnehmer ist keine verstärkte Förderung der Vermarktung und des Marketings für den Ökologischen Landbau notwendig. Auch eine Prüfung der Prämienstaffelung nach Standort und Betriebsparametern wird abgelehnt.

#### ***Extensive Grünlandnutzung (f1-B1)***

Um Anreize für die Teilnahme von Betrieben und Regionen mit einer höheren Nutzungsintensität zu schaffen, könnte beispielsweise eine Differenzierung der Prämienhöhe nach Mutterkuh- oder Milchviehhaltung vorgenommen werden.

Zur weiteren Verbesserung der naturschutzfachlichen Wirkung der HEKUL-Grünlandextensivierung schlägt (Leiner, 2003) eine Differenzierung in naturschutzfachlich orientierte Teilprogramme, z.B. durch eine stärkere Düngebeschränkung (evtl. vollständiger Verzicht der mineralischen Dünung) und die Förderung der Festmistwirtschaft

auf Grünland, vor. Mit Blick auf die Bedeutung des Erhaltes bzw. der Entwicklung des extensiven Grünlandes in Hessen unterstützen wir als Evaluatoren diesen Vorschlag.

Die Fördervoraussetzung des Mindestviehbesatzes von 0,3 RGV je Hauptfutterfläche sollte entfallen, da sie aus Sicht des Ressourcenschutzes nicht zu begründen ist.

Die extensive Grünlandnutzung enthält eine Vielzahl von Zielen im Bereich des abiotischen und biotischen Ressourcenschutzes, sowie im Erhalt der Kulturlandschaft. Diese Ziele sind, je nach Region, von unterschiedlicher Relevanz. Durch die einheitliche Prämiengestaltung und fehlende Kulissen fehlt eine Steuerung der Maßnahme in Regionen mit einem besonderen Bedarf im Schutz bzw. Erhalt abiotischer und biotischer Ressourcen. Dies erschwert nicht nur die Beurteilung der Maßnahmenwirkungen, sondern führt, bei absehbar begrenztem Mittelumfang, zur suboptimalen Verteilung der zur Verfügung stehenden Mittel. Um die Inanspruchnahme der Maßnahme entsprechend räumlicher Entwicklungsziele beeinflussen zu können, sollte die Inanspruchnahme der extensiven Grünlandnutzung durch steuernde Instrumente ergänzt werden. Hierfür sollte ein landesweites Konzept für die angestrebte Entwicklung peripherer Räume erarbeitet werden. In den flächendeckend vorliegenden Landschaftsrahmenplänen sind bereits regionale Leitbilder und Zielsetzungen aus Sicht der Landschaftspflege und Naturschutzes formuliert, teilweise ergänzt durch Fachbeiträge der Landwirtschaft. Diese Zielvorstellungen müssen einer politischen Konsensbildung unterzogen werden, um eine breite Akzeptanz für die zukünftige Politik für den ländlichen Raum zu erreichen.

Die Maßnahme extensive Grünlandnutzung hat für einen Teil der geförderten Betriebe, viele davon in benachteiligten Gebieten, eine „existenzielle“ Bedeutung. Das Instrument zur Sicherstellung der landwirtschaftlichen Bodennutzung ist die Ausgleichszulage. Wenn die Aufrechterhaltung der landwirtschaftlichen Flächennutzung in diesen Gebieten der politischen Zielsetzung entspricht, sollten zur Erreichung dieses Ziels auch die hierfür vorgesehenen Instrumente genutzt werden, in diesem Fall die Ausgleichszulage.

Stellungnahme aus dem Expertenworkshop: Die Experten stimmten den vorgeschlagenen Empfehlungen zu, insbesondere die Überprüfung des Verhältnisses zur Ausgleichszulage wird als sehr wichtig angesehen.

***Extensive Grünlandnutzung mit Zusatz Vogelsberg/Pilotprojekt Vogelsberg (f1-B2)***

- Die Maßnahme ist vom Finanzvolumen, Fläche und von der Teilnahme her von sehr geringer Bedeutung; eine Wirkung hinsichtlich verminderter Nitratbelastungen ist tendenziell gegeben, aber als minimal einzustufen und bei der eher unterdurchschnittlichen N-Problematik im Vogelsberg unbedeutend. Unter Umweltaspekten erscheinen die Fördertatbestände der Maßnahme in der vorliegenden Form nicht hinreichend erfolgsorientiert und sachdienlich.
- Es wird empfohlen, die Maßnahme einzustellen.

***Maßnahme HELP - Hessisches Landschaftspflegeprogramm (f2)*****Effizienz des Maßnahmeneinsatzes auf Landesebene**

Grundsätzlich sind die Maßnahmen des Vertragsnaturschutzes zielgerichtet und werden gut angenommen. Alle Teilmaßnahmen des HELP leisten einen bedeutenden Beitrag zur Erhaltung von Biotopen, die sich aufgrund einer spezifischen Flächennutzung bzw. herkömmlicher Bewirtschaftungssysteme entwickelt haben.

Durch die Bindung an Gebietskulissen werden die Mittel dort eingesetzt, wo Handlungsbedarf besteht. Die Räume mit dem größten Handlungsbedarf für die Erhaltung wertvoller Flächen sind im Wesentlichen bekannt. Für die Zukunft wäre die Erstellung eines aktuellen flächendeckenden Landschaftsprogramms wünschenswert, welches die Einordnung der besonders wertvollen Flächen in den Gesamtzusammenhang ermöglicht und zudem Entwicklungspotenziale und –bedarf darstellt. Trotz einer zusätzlichen Anreizkomponente von 20 Prozent in Natura-2000-Gebieten blieb für die Teilmaßnahmen LP 1, LP 2 und LP 3 der unter Vertrag genommene Flächenanteil laut HMULF hinter den Erwartungen zurück. Gründe werden auf Seiten des Ministeriums darin gesehen, dass das Flächenpotenzial schon weitgehend ausgeschöpft ist bzw. ertragsstärkere Flächen nicht für HELP zur Verfügung stehen. Möglich ist jedoch auch, dass die Maßnahme in den Natura-2000-Gebieten nicht genügend bekannt ist. Bislang gibt es keine Erkenntnisse, die eine weitere Prämienerrhöhung nahe legen. Es sollte genau geprüft werden, ob die in FFH-Gebieten anzustrebenden Ziele ausschließlich mit Mitteln des Vertragsnaturschutzes zu erreichen sind. Insbesondere vor dem Hintergrund anstehender Entscheidungen der EU zur Finanzierung der Maßnahmen in FFH-Gebieten, wäre die Einführung des Erschwernisausgleichs in Hessen sinnvoll. Die Überführung in neue Finanzierungsinstrumente würde dadurch ggf. erleichtert.

Die bisherige Konzentration des Mitteleinsatzes auf FFH-Gebiete ist konsequent, allerdings sollte in Brüssel auf eine baldige Umsetzung der „Finanziellen Regelungen“ nach Art. 8 der FFH-Richtlinie gedrängt werden.

Aus der Sicht der Evaluatoren ist das weitgehende Fehlen von Maßnahmen zur Entwicklung von Landschaftsstrukturen in landwirtschaftlich höher produktiven Gebieten sehr ungünstig. Entsprechende Maßnahmen insbesondere für Ackerstandorte sollten entwickelt werden. Unter Umständen ist auch eine Flankierung solcher Maßnahmen im Rahmen des Art. 33 vorteilhaft.

Für die Effizienz der Maßnahmen ist u.a. ihre Langfristigkeit von großer Wichtigkeit. Dies trifft vor allem auf Fördertatbestände mit dem Ziel der Aushagerung (Nährstoffentzug) sowie der Wiedervernässung zu. Falls der bisherige Trend zu Anschlussverträgen nicht anhalten sollte, wäre die Zahlung von „Treueprämien“ bei einer Vertragsverlängerung seitens der Landwirte zu erwägen.

Laut Aussage des HMULF besteht für HELP-Maßnahmen eine höhere Nachfrage, als Verträge geschlossen werden können. Dies wird durch die Bewilligungsstellen teilweise bestätigt. Da begrenzende Faktoren jedoch nicht nur die zur Verfügung stehenden Finanzmittel und Haushaltssperren sind, sondern auch die Personal- und Verwaltungskapazitäten, ist hier auf ausreichende Ressourcen hinzuwirken.

#### **Hinweise zu den einzelnen Fördertatbeständen:**

##### ***Einmalige und mehrmalige naturschutzgerechte Grünlandnutzung (f2-LP 1 und f2-LP 2)***

Die Akzeptanz dieser Teilmaßnahmen ist äußerst hoch. Da sie zudem einen hohen Wirkungsgrad in Bezug auf die Biodiversität entfalten, sollten sie fortgesetzt werden.

##### ***Extensive Bewirtschaftung von durch Nutzungsaufgabe gefährdeten Flächen in Schutzgebieten (f2-LP 3)***

Das Leistungspaket 3 stellt in Schutzgebieten mit hoheitlichen Bewirtschaftungsauflagen eine Mindestnutzung sicher. Die Maßnahme ist gut eingeführt, die Inanspruchnahme ist sehr gut und in Bezug auf die Biodiversität und die Landschaft erreicht sie gute Wirkungen. Sie sollte daher fortgesetzt werden, sofern nicht den Überlegungen gefolgt wird, Ausgleichszahlungen nach Art. 16 der VO (EG) Nr. 1257/1999 einzuführen.

Stellungnahme aus dem Expertenworkshop: Die Einführung der Ausgleichszahlung nach Art. 16 der VO (EG) Nr. 1257/1999 wird von einem Großteil der Teilnehmer abgelehnt.

##### ***f2-LP 4 – Ackerschonflächen/Ackerschonstreifen***

Kritisch anzumerken ist, dass trotz des Angebotes der Förderung von streifigen oder flächigen Bereichen nur ein sehr geringer Prozentsatz der landwirtschaftlichen Fläche durch die Teilmaßnahme f2-LP 4 gefördert wird. Hinzu kommen 103 ha aus Verträgen nach VO (EWG) Nr. 2078/1992. Ursachen sind einerseits in einer begrenzten Gebietskulisse zu

sehen, die sich auf Standorte mit hohen Entwicklungspotenzialen für schützenswerte Segetalflora konzentriert. Andererseits werden die Prämiensätze als vergleichsweise niedrig angesehen; auch erfolgte gegenüber dem vorherigen Förderzeitraum eine Senkung der Prämie um ca. 180 Euro/ha, was ehemalige Teilnehmer nicht unbedingt zu einer Vertragsverlängerung motiviert. Es wird empfohlen, die Maßnahme wieder attraktiver zu gestalten und um weitere Bausteine wie Brachestreifen, Anlage von Säumen etc., ggf. in Kombination mit dauerhaften Strukturen wie z.B. Hecken, zu ergänzen.

Stellungnahme aus dem Expertenworkshop: Eine Modifizierung der Maßnahme wird von den Experten abgelehnt, da der Verwaltungsaufwand ihrer Meinung nach als zu hoch einzustufen ist.

### ***Besondere Lebensräume (f2-LP 5)***

Das Leistungspaket 5 wird ausschließlich eingesetzt, wenn die Leistungspakete 1 bis 3 in Kombination mit den Zusatzpaketen keine adäquate Flächenbewirtschaftung oder -pflege zulassen. Die Inanspruchnahme wird restriktiv gehandhabt, nicht zuletzt wegen des erhöhten Verwaltungsaufwandes bei den Prämienkalkulationen. Dennoch liefert diese Teilmaßnahme eine wichtige Ergänzung zu den übrigen Maßnahmen und steigert die Flexibilität des Vertragsnaturschutzes insgesamt. Sie sollte als „Joker“ in dem Baukastensystem der Vertragsnaturschutzmaßnahmen beibehalten werden.

## **6.8.2      Durchführungsbestimmungen**

### ***Empfehlungen an den Bund/Kommission***

- Es sollte aus Sicht der Bewerter einer länderübergreifenden Arbeitsgruppe zur Regelung von Verwaltungsfragen zur Umsetzung EAGFL kofinanzierter Agrarumweltmaßnahmen eingesetzt werden. Diese Gruppe sollte sich auch mit Maßnahmen beschäftigen, die über die MSL Maßnahmen hinausgehen, also durch EU/Land finanziert werden. Wegen der Behandlung übergeordneter Fragestellungen wäre die Implementierung des Arbeitskreises auf Bundesebene beim BMVEL oder beim BMU wünschenswert.
- Entwicklung eines bundeseinheitlichen Sanktionssystems (Beihilfeabzug) bei Verstoß gegen die gute fachliche Praxis im Sinne einer Gleichbehandlung. Begründung dafür ist, dass die Gesetze, auf denen die Prüfkriterien der guten fachlichen Praxis basieren, Bundesgesetze sind.
- Einführung von Bagatellegrenzen hinsichtlich Flächenumfang und/oder Beihilfeshöhe, unterhalb derer das Kontrollsystem deutlich vereinfacht wird, z.B. Aufhebung des Vier-Augen-Prinzips und Herabsetzung des Stichprobenumfangs.

Stellungnahme aus dem Expertenworkshop: Drei Teilnehmer sprachen sich ausdrücklich gegen die Einführung von Bagatellegrenzen aus, da sie einen deutlich erhöhten Verwaltungsaufwand zur Identifizierung der entsprechenden Landwirte befürchten, welcher die Verwaltungseinsparungen bei den VOK kompensieren würde.

### ***Empfehlungen über alle Agrarumweltmaßnahmen***

Die Implementierung und administrative Umsetzung des HEKUL und HELP erfolgt auf einem hohen, zufrieden stellenden Niveau. Alle Maßnahmen sind innerhalb vergleichsweise kurzer Zeit implementiert worden, die administrative Umsetzung erfolgt konform der EU-Regularien und ist transparent sowie nachvollziehbar. Über die bereits gemachten Anmerkungen dieses Kapitels sind keine weiteren Empfehlungen auszusprechen.

## **6.8.3 Begleitungs- und Bewertungssystem**

### ***Datenhaltung***

Mit der Einführung der neuen Softwarelösung für die integrierte Verfahrensabwicklung sowohl der Flächenprämien als auch der Agrarumweltprämien ist ein in sich stringentes und konsistentes System der Datenhaltung über die geförderten Betriebe geschaffen worden, das einige der früher existierenden Probleme hat beheben können.

Einige der derzeit noch auftretenden Unstimmigkeiten sind aller Wahrscheinlichkeit nach auf Anlaufschwierigkeiten zurückzuführen und müssen behoben werden. Dazu gehören die Bereinigung der veralteten einzelflächenbezogenen Eintragungen in Bezug auf die HEKUL-Förderflächen, die offenbar noch aus der Altdatenübernahme stammen. Wichtig erscheint zusätzlich, dass den Ämtern klare Erfassungsvorschriften an die Hand gegeben werden, damit fehlerhafte Eingaben vermieden werden, wenn diese über die DV-Routinen nicht abzufangen sind.

Im Hinblick auf die zukünftige Evaluierung muss im InVeKoS-Datensatz besser als in der Vergangenheit ein Einzelflächen-bezogener Nachweis der Förderflächen jedes einzelnen Fördertatbestandes erkennbar sein, der auch Kombinationsmöglichkeiten von Flächen offen legt. Die bislang dafür vorgesehenen Felder für HEKUL-Code und HELP-Verpflichtungen im Flächen- und Nutzungsnachweis scheinen dafür prinzipiell geeignet. Jedoch sind die Einträge in der Vergangenheit nicht ordnungsgemäß geführt worden.

### ***Begleitung und Bewertung***

Die Wirkungsabschätzung konnte in der aktuellen Form zu einigen Kommissionsfragen nur unzureichende Antworten finden. Ursache dafür war in den meisten Fällen eine unzureichende Datenbasis. Im weiteren Fortgang der wissenschaftlichen Begleitung und zur

kontinuierlichen Verbesserung der Bewertung sollten bei weiter fortschreitendem Ausbau der Datenstrukturen die Methoden zur Wirkungsabschätzung angepasst werden. Methodische Vorschläge zu den einzelnen kapitelspezifischen Fragen sind an anderer Stelle bereits getroffen worden. Zwei zentrale Elemente sollten in der Strategie für eine kontinuierliche Verbesserung der Bewertungsmethoden enthalten sein:

- Es sollten Wirkungsabschätzungen auf Basis von Einzelflächenanalysen angestrebt werden, sobald geeignete Geobasisdaten vorliegen. Voraussetzungen sind die im Zuge des Aufbaus von InVeKoS-GIS entstehenden agrarspezifischen Geobasisdaten. Der Datenbestand soll 2005 flächendeckend vorliegen. Kapitelspezifische Fragen wie z.B. unter Frage VI.2.B können auf dieser Grundlage erst beantwortet werden. Zu anderen Themenkomplexen können auf diesem Weg genauere Aussagen abgeleitet werden, insbesondere zur Treffsicherheit oder Zielerreichung von Fördertatbeständen. Beispielsweise ist es möglich, durch Überlagerung räumlich konkret darstellbarer Förderflächen und Erosionsgefährdungskarten den Wirkungsgrad von Erosionsschutzmaßnahmen besser abzuschätzen. Auch auf Seite der natürlichen Ressourcen bestehen hier noch Datenlücken. Da derzeit z.B. für die Wasserschutzgebiete in Hessen keine digitale Karte vorliegt, kann hier eine abschließende Wirkungsabschätzung auch erst in den kommenden Jahren erfolgen.
- Gerade in Bezug auf die Fragen der Verminderung von Stoffausträgen und Stoffflüssen beim Schutz abiotischer Ressourcen sind die Wirkungszusammenhänge teilweise zu komplex, so dass im vorliegenden Bericht nur mit relativ einfachen Annahmen gearbeitet werden konnte. Im Hinblick auf eine fundierte Gesamtbewertung von Fördertatbeständen, besonders auch bezüglich der Ressourcenschutzwirkung, sollte zu einigen Wirkungsfragen der Einsatz von Simulationsmodellen angestrebt werden. Detaillierte Konzepte und bewährte Modelltechniken liegen für den Bereich der Pflanzenschutzmittel und der Pflanzennährstoffe vor.

### ***Naturschutz-Monitoring***

Die vielfältigen Einzeluntersuchungen wurden bisher nicht zu einer hessenweiten Gesamtschau zusammengestellt, so dass nur exemplarisch Einzelaussagen getroffen werden können. Analogieschlüsse sind jedoch möglich. Die überwiegend in Regierungspräsidien entwickelten Konzepte müssen durch ein landesweites Konzept für das naturschutzfachliche Monitoring ergänzt werden, das bis zur Ex-post-Bewertung die Zusammenstellung vorhandener Daten gewährleistet sowie weitere Untersuchungsschwerpunkte festlegt und zeitliche Vorgaben setzt. In dieses Konzept sollten alle erforderlichen Berichtspflichten integriert werden.





## Literaturverzeichnis

- Anger, M.; Kühbauch, W. (1998): Effizienzkontrolle der Grünlandextensivierungsprogramme im Mittelgebirge Nordrhein-Westfalens.
- Auerswald, K.; Schmidt, F. (1986): Atlas der Erosionsgefährdung in Bayern. Karten zum flächenhaften Abtrag durch Regen. GLA-Fachberichte, H. 1. München.
- Bach, F.-R. (1993): Leistungen und Veränderungen von Dauergrünlandbeständen des Bergischen Landes unter Extensivierung der N-Düngung und Nutzungshäufigkeit. Dissertation (Rheinische Friedrich-Wilhelm-Universität Bonn, Agrarwissenschaftliche Fakultät).
- Bach, M.; Frede, H.-G. (1998): Agricultural nitrogen, phosphorus and potassium balances in Germany - Methodology and trends 1970 to 1995. Zeitschrift für Pflanzenernährung und Bodenkunde H. 161, S. 385-393.
- Barunke, A.; Scheringer, J.; Köhne, M. (2001): Das Niedersächsische N-Pilotprojekt. Berichte über Landwirtschaft 79, H. 3, S. 361-374.
- Blumendeller, D. (2002): Nährstoffvergleiche in Grünlandbetrieben. Vortrag auf der Fachveranstaltung "Integrierte Grünlandbewirtschaftung in Leitbetrieben NRW". Spezialberatung Grünland. Kreisstelle Hochsauerlandkreis. Landwirtschaftskammer Westfalen-Lippe.
- BMVEL, Bundesministerium für Verbraucherschutz Ernährung und Landwirtschaft (2003): Ernährungs- und agrarpolitischer Bericht der Bundesregierung 2003. Berlin.
- Bodenverband Vogelsberg, Regierungspräsidium Gießen Koordinator AG Vorsorgender Grundwasserschutz Vogelsberg, Expertengespräch, mündlich/schriftlich am 12.12.2002.
- Braband, D.; v.Elsen, T.; Oppermann, H.; Haack, S. (2003): Ökologisch bewirtschaftete Ackerflächen - eine ökologische Leistung? - Ein ergebnisorientierter Ansatz für die Praxis. In: Freyer, B. (Hrsg.): Beiträge zur 7. Wissenschaftstagung zum Ökologischen Landbau - Ökologischer Landbau der Zukunft. Wien, Universität für Bodenkultur, Institut für Ökologischen Landbau. Wien, S. 153-156.
- Brenner, L. (1991): Organic agriculture is for the birds [online]. Internetseite der Northwest Coalition for Alternatives to Pesticides (Kanada), zu finden in <[http://www.eap.mcgill.ca/MagRack/JPR/JPR\\_16.htm](http://www.eap.mcgill.ca/MagRack/JPR/JPR_16.htm)>. [zitiert am 4.12.2001].
- Briemle, G. (2002): Die wichtigsten Ergebnisse aus dem „Aulendorfer Extensivierungsversuch“: 10 Jahr Grünlandausmagerung [online]. Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt Aulendorf, zu finden in <[www.infodienst-mlr.bwl.de](http://www.infodienst-mlr.bwl.de)>.

- Bundesregierung (2000): 2. Bericht gem. Artikel 10 der Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigungen durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen.
- Ernst, P.; Dünnebacke, I. (2002): Reifeprüfung auf Dauergrünland im Frühjahr 2001 in NRW [online]. Landwirtschaftskammer Rheinland, Landwirtschaftskammer Westfalen-Lippe, zu finden in <<http://www.riswick.de/pdf/gruenland/reifepruefung2001.pdf>>.
- EU-KOM, Europäische Kommission (2000): Gemeinsame Bewertungsfragen mit Kriterien und Indikatoren - Bewertung von Programmen zur Entwicklung des ländlichen Raums, die von 2000 bis 2006 durchgeführt und durch den Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds gefördert werden (Dokument VI/12004/00 Endg.).
- Friebe, B.; Köpke, U. (1994): Bedeutung des Organischen Landbaus für den Arten- und Biotopschutz in der Agrarlandschaft. In: Landwirtschaftliche Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelm-Universität (Hrsg.): 8. Wissenschaftliche Fachtagung. Integrative Extensivierungs- und Naturschutzstrategie. Lehr- und Forschungsschwerpunkt "Umweltverträgliche und Standortgerechte Landwirtschaft", H. 15. Bonn, S. 77-88.
- Geier, U.; Friebe, B.; Haas, G.; Molkenhuth, V.; Köpke, U. (1998): Ökobilanz Hamburger Landwirtschaft. Umweltrelevanz verschiedener Produktionsweisen, Handlungsfelder Hamburger Umweltpolitik. Schriftenreihe Institut für Organischen Landbau, H. 8. Berlin.
- GHK, Universität Gesamthochschule Kassel Fachbereich Futterbau und Grünlandökologie (2002): Auswertung der Vegetationsaufnahmen des bundesweiten Grünland-Extensivierungsversuches. Initiiert durch Prof. Dr. Weißbach. Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL). nicht veröffentlicht.
- HDLGN, Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft Eichhof (2002a): Auswertung der Biotopkartierung. Stand 2002. Giessen.
- HDLGN, Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft Gartenbau und Naturschutz, Expertengespräch, mündlich/schriftlich am 11.12.2002b.
- HDLGN, Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft Gartenbau und Naturschutz Öko-Berater, Expertengespräch, mündlich/schriftlich am 28.1.2003.
- HGON, Hessischen Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e. V. (2003): Ganzjähriges Monitoring von Vogelarten der Normallandschaft in Hessen [online]. zu finden in <<http://www.hgon.de/>>.

- HMULF, Hessisches Ministerium für Umwelt Landwirtschaft und Forsten (2002b): Dienstanweisung zur Wahrnehmung von Funktionen der Zahlstelle für den EAGFL, Abteilung Garantie in den Geschäftsbereichen des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten (HMULF) und des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung (HMWVL) in der Fassung vom 28. Januar 2002. Wiesbaden.
- HMULF, Hessisches Ministerium für Umwelt Landwirtschaft und Forsten (2002a): Jahresagrarbericht 2002. Wiesbaden.
- HMULV, Hessisches Ministerium für Umwelt ländlichen Raum und Verbraucherschutz, Fachreferenteninterview Agrarumwelt, mündlich/schriftlich am 17.2.2003.
- Köpke, U.; Frieben, B. (1998): Untersuchungen zur Förderung Arten- und Biotopschutzgerechter Nutzung und ökologischer Strukturvielfalt im Ökologischen Landbau. Forschungsbericht, Lehr- und Forschungsschwerpunkt "Umweltverträgliche und standortgerechte Landwirtschaft", H. 60. Bonn.
- Leiner, C. (2003): Die Wirkungen von Kulturlandschafts- und Landschaftspflegeprogrammen auf die Entwicklung "gerade noch aktueller Agrarlandschaftungen". Exemplarische Untersuchung in einer nordhessischen Mittelgebirgslandschaft. Dissertation (Gesamthochschule Kassel).
- LWK Rheinland (Haus Riswick), Expertengespräch, mündlich/schriftlich am 7.11.2002.
- Nieberg, H. (1997): Produktionstechnische und wirtschaftliche Folgen der Umstellung auf ökologischen Landbau - empirische Ergebnisse aus fünf Jahren ökonomischer Begleitforschung zum Extensivierungsprogramm. Institut für Betriebswirtschaft FAL Braunschweig.
- Nieberg, H.; Strohm-Lömpcke, R. (2001): Förderung des ökologischen Landbaus in Deutschland: Entwicklung und Zukunftsaussichten. Agrarwirtschaft 50, H. 7, S. 410-421.
- NLÖ, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie; NLÖ, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (2001): Grundwasser Anwenderhandbuch für die Zusatzberatung Wasserschutz.
- Opitz v. Boberfeld, W. O.; Wöhler, K.; Erhardt, G.; Gauly, M.; Urban, C.; Seufert, H.; Wagner, A. (2002): Nutzungsperspektiven für Grünland peripherer Regionen. Berichte über Landwirtschaft 80, H. 3, S. 419-445.
- Pamperin, L.; Scheffer, B.; Schäfer, W. (2002): Empfehlungen zur grundwasserschonenden Landnutzung in einem Wasserschutzgebiet an Hand von Feldversuchsdaten. Landnutzung und Landentwicklung 44, H. 22, S. 63-69.
- Pfiffner, L. (1997): Welchen Beitrag leistet der ökologische Landbau zur Förderung der Kleintierfauna? In: Weiger, H.; Willer, H. (Hrsg.): Naturschutz durch ökologischen Landbau. Bad Dürkheim, S. 93-120.

- Raehse, S. (1999): Veränderung der hessischen Grünlandvegetation seit Beginn der 50er Jahre am Beispiel ausgewählter Tal- und Bergregionen Nord- und Mittelhessens. Kassel.
- RP Darmstadt, Regierungspräsidium Darmstadt (2000): Landschaftsrahmenplan Südhessen.
- RP Gießen, Regierungspräsidium Gießen (1998): Landschaftsrahmenplan Mittelhessen.
- RP Kassel, Regierungspräsidium Kassel (2000): Landschaftsrahmenplan Nordhessen.
- SÖL; Stiftung Ökologie & Landbau (2003): Ökologie und Landbau. Jahrbuch Öko-Landbau, H. 125 1/2003.
- SRU, Rat der Sachverständigen für Umweltfragen (2002): Umweltgutachten 2002 - Für eine neue Vorreiterrolle. Stuttgart.
- Stadtwerke Hannover AG (1997): Vorstudie zur Machbarkeit einer Kosten-Nutzen-Analyse von Grundwasserschutzmaßnahmen der Stadtwerke Hannover AG. Hannover.
- Stolze, M.; Piör, A.; Häring, A.; Dabbert, S. (1999): Umweltwirkungen des ökologischen Landbaus: Eine Agrarpolitische Betrachtung. Informationen für die Agrarberatung 1999, H. 6, S. XI-XIII.
- v. Elsen, T. (1996): Wirkungen des ökologischen Landbaus auf die Segetalflora. Ein Übersichtsbeitrag. In: Diepenbrock, W.; Hülsbergen, K.-J. (Hrsg.): Langzeiteffekte des ökologischen Landbaus auf die Fauna, Flora und Boden. Halle, S. 143-152.
- VO (EG) Nr. 1750/1999, Verordnung (EG) Nr. 1750/1999 der Kommission vom 23. Juli 1999 mit Durchführungsvorschriften zur Verordnung (EG) Nr. 1257/1999 des Rates über die Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums durch den Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für die Landwirtschaft (EAGFL).
- VO (EG) Nr. 2419/2001, Verordnung (EG) Nr. 2419/2001 der Kommission vom 11. Dezember 2001 mit Durchführungsbestimmungen zum mit der Verordnung (EWG) Nr. 3508/1992 des Rates eingeführten integrierten Verwaltungs- und Kontrollsystem für bestimmte gemeinschaftliche Beihilferegelungen.
- VO (EG) Nr. 1257/1999, Verordnung (EG) Nr. 1257/1999 des Rates vom 17. Mai 1999 über die Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums durch den Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für die Landwirtschaft (EAGFL) und zur Änderung bzw. Aufhebung bestimmter Verordnungen.
- VO (EWG) Nr. 2092/1991, Verordnung (EWG) Nr. 2092/91 des Rates vom 24. Juni 1991 über den ökologischen Landbau und die entsprechende Kennzeichnung der landwirtschaftlichen Erzeugnisse und Lebensmittel.

VO (EWG) Nr. 3508/1992, Verordnung (EWG) Nr. 3508/92 des Rates vom 27. November 1992 zur Einführung eines integrierten Verwaltungs- und Kontrollsystems für bestimmte gemeinschaftliche Beihilferegelungen.

Wascher, D. M., Hrsg. (2000): Agri-environmental indicators in Europe. Tilburg.

Wetterich, F.; Haas, G. (1999): Ökobilanz Allgäuer Grünlandbetriebe. Schriftenreihe Institut für Organischen Landbau, H. 12. Berlin.

# **Halbzeitbewertung des Hessischen Entwicklungsplans für den ländlichen Raum**

## **Materialband zu Kapitel 6**

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

#### **Projektbearbeitung**

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

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



*Thomas Horlitz, Achim Sander*

Arbeitsgemeinschaft Umwelt- und  
Stadtplanung GbR (ARUM)



Braunschweig

November 2003





<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
<b>VI.1 Datenquellen</b>	<b>1</b>
VI.1.1 Primärdaten	1
VI.1.2 Sekundärdaten	3
<b>VI.2 Verwaltungsanalyse</b>	<b>6</b>
VI.2.1 Organisatorische und institutionelle Umsetzung	7
VI.2.2 Antragstellung, Bearbeitung und Bewilligung	13
VI.2.3 Begleitung der Maßnahmen, Kontrolle und Endabnahme	16
VI.2.4 Finanzmanagement	19
VI.2.5 Spezifische Begleitungs- und Bewertungssysteme	20
<b>VI.3 Wirkungsanalyse</b>	<b>22</b>
VI.3.1 Frage VI.1.A - Beitrag der Agrarumweltmaßnahmen zum Schutz der Bodenqualität	23
VI.3.2 Frage VI.1.B. - Beitrag der Agrarumweltmaßnahmen zum Schutz der Qualität des Grund- und des Oberflächenwassers	35
VI.3.3 Frage VI.1.C. - Beitrag der Agrarumweltmaßnahmen auf den Umfang der Wasserressourcen	44
VI.3.4 Frage VI.2.A. - Beitrag der Agrarumweltmaßnahmen zum Erhalt oder zur Verbesserung der Artenvielfalt in der Normallandschaft	45
VI.3.5 Frage VI.2.B – Beitrag der Agrarumweltmaßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Habitatvielfalt auf Flächen mit hohem Naturwert	65
VI.3.6 Frage VI.3 – Beitrag der Agrarumweltmaßnahmen zum Erhalt oder zum Schutz von Landschaften	69
VI.3.7 Sozioökonomische Wirkungen der Agrarumweltmaßnahmen (Zusätzliche kapitelspezifische Frage)	69
VI.3.7.1 Bewertung der Prämie als Lenkungsinstrument	70
VI.3.7.2 Beschäftigung	73
VI.3.7.3 Einkommen	75
VI.3.7.4 Vermarktung	77
<b>VI.4 Gesamtbetrachtung der angebotenen Maßnahmen</b>	<b>79</b>
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>87</b>
<b>Anhänge</b>	

**Abbildungsverzeichnis****Seite**

MB-VI-Abb.1:	Verwaltungsablauf der Agrarumweltmaßnahmen Hessens	13
MB-VI-Abb.2:	Indikator VI.1.A-1.1 – Erosionsschutz	23
MB-VI-Abb.3:	Indikator VI.1.A-2.1. – Schutz vor Bodenkontamination	30
MB-VI-Abb.4:	Indikator VI.1.B-1.1 – Maßnahmen zur Verringerung des Einsatzes von landwirtschaftlichen Produktionsmitteln	36
MB-VI-Abb.5:	Indikator VI.1.B-1.2 - Verringerung des Einsatzes von Nährstoffen pro Hektar	38
MB-VI-Abb.6:	Veränderung der Nutzungsintensität im Vergleich zu vor der Teilnahme	38
MB-VI-Abb.7:	Indikator VI.1.B-3.1 - Stickstoffsaldo auf Vertragsflächen	40
MB-VI-Abb.8:	Ergebnisse des bundesweiten Extensivierungsversuches	48
MB-VI-Abb.9:	Einschätzung der aktuellen Nutzungsintensität des unter HEKUL-Auflagen bewirtschafteten Grünlandes (f1-A, f1-B1)	50
MB-VI-Abb.10:	Naturschutzfachliche Bedeutung von HELP und HEKUL-Maßnahmen, Auszug aus der Dissertation von C. Leiner (2003)	51
MB-VI-Abb.11:	Bodennutzung auf ökologisch und konventionell bewirtschafteten Flächen in Hessen (in ha)	55
MB-VI-Abb.12:	Anteil von Kulturarten auf ökologisch und konventionell bewirtschaftenden Flächen	56
MB-VI-Abb.13:	Anzahl angebauter Hauptfrüchte in ökologischen und konventionellen Betrieben	58
MB-VI-Abb.14:	Anzahl von Pflege- und Düngemaßnahmen für ausgewählte Kulturen in ökologischen und konventionellen Betrieben	59

<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
MB-VI-Tab. 1: Landwirtebefragung – Umfang der Befragung und Rücklauf	2
MB-VI-Tab.2: Abbildung statistischer Kennwerte im InVeKoS im Vergleich zur Agrarstatistik	5
MB-VI-Tab.3: Anzahl Fragebögen Bewilligungsstellen	7
MB-VI-Tab.4: Flächenanteile der Kulturartengruppen an den Ackerflächen der Betriebe	25
MB-VI-Tab.5: Ermittlung des Anteils von Agrarumweltmaßnahmen an der gesamten LF in Hessen, nach Erosionsgefährdungsklassen differenziert	29
MB-VI-Tab.6: Datenquellen zur Beurteilung der Wirkung von AUM in der Normallandschaft auf Arten und Lebensgemeinschaften	46
MB-VI-Tab.7: Kriterien zur Einstufung der Intensität der Graslandnutzung und relevante Grünlandgesellschaften	49
MB-VI-Tab.8: Kennartenreiche Äcker unter ökologischer und konventioneller Bewirtschaftung. Ergebnisse der Ackererfassung 2002.	52
MB-VI-Tab.9: Datenquellen zur Beurteilung der Wirkung von Anbaumustern in Zusammenhang mit der Artenvielfalt	53
MB-VI-Tab.10: Mittlere Brutvogeldichte (Brutpaar/ha), differenziert nach Fruchtarten, Jahreszeit und Bewirtschaftung	57
MB-VI-Tab.11: Schutzwürdiges bzw. geschütztes Grünland in Hessen nach Standorttypen	62
MB-VI-Tab.12: Räumlicher Zusammenhang zwischen extensiv genutztem Grünland (f1-B1) und schutzwürdigem Grünland in Hessen auf Gemarkungsebene, im Vergleich zum räumlichen Zusammenhang des Grünlandanteils der Gemeinde und des geförderten HELP-Grünlandes (f2)	64
MB-VI-Tab.13: Geförderte Flächen (HEKUL), schutzwürdige Bereiche und Flächenüberlagerungen in 4 Gemarkungen	65
MB-VI-Tab.14: Eignung der Pflegeverfahren für die Erhaltung und Wiederherstellung von Magerwiesen (S = Heuschnitt, M = Mulchen, B = Brache)	67
MB-VI-Tab.15: Zustandsanalyse von Vertragsnaturschutzflächen (HELP) in Südhessen. Gesamtbewertung aller bewertbaren Biotoptypen in Prozent	68



## VI.1 Datenquellen

In die Evaluierung sind – ausgehend von den gewählten Methoden und davon abgeleiteten Arbeitsschritten – ein breites Bündeln unterschiedlichster Datenquellen eingeflossen. Die einzelnen Datenquellen und ihre Bedeutung werden im Folgenden erläutert. Die Datenquellen sind nach der Terminologie der Kommission unterteilt in Primärdaten und Sekundärdaten. Primärdaten umfassen die Datenquellen die erhoben wurden, da vergleichbare Quellen nicht vorlagen. Sekundärdaten sind die bereits in der Landwirtschaftsverwaltung oder an anderer Stelle geführten Daten, welche im Rahmen dieses Gutachtens Verwendung gefunden haben.

### VI.1.1 Primärdaten

#### *Landwirte-Befragung*

In Hessen wurde eine repräsentative, schriftliche Befragung zu den Teilmaßnahmen f1 und f2 durchgeführt. Die Fragebögen befinden sich im Anhang zum Materialband. Das Auswahlverfahren bei der Stichprobenziehung wurde wahrscheinlichkeitsbestimmt in Form einer ungeschichteten Zufallstichprobe durchgeführt. Die Berechnung des erforderlichen Stichprobenumfangs orientierte sich dabei an Friedrichs (1999). Die Grundgesamtheit bildet das Förderjahr 2000/2001 (Auszahlung 2001), aktuellere Förderdaten lagen den Evaluatoren zum Zeitpunkt der Stichprobenziehung nicht vor. Wegen der geringeren Teilnehmerzahl fand zu den Fördertatbeständen LP4 und LP5 eine Vollerhebung statt.

Nachfolgende Tabelle bildet für jeden erhobenen Fördertatbestand die Grundgesamtheit, den Stichprobenumfang sowie die Anzahl der zurückgesendeten Fragebögen ab. Mit rund 64% zurückgesandter Fragebögen konnte eine sehr gute Rücklaufquote erreicht werden, die belastbare statistische Auswertungen erlaubt.

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

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

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

	Fördertatbestand	N = Anzahl der Teilnehmer 2001	Stichproben- größe	n = Zur Auswertung erfaßte Fragebögen	Anteil von n an der Grundgesamtheit
<b>f1</b>	<b>Hessisches Kulturlandschaftsprogramm (HEKUL)</b>				
f1-A	Ökologischer Landbau	1.354	350	184	13,6
f1-B1	Extensive Grünlandnutzung	5.011	438	329	6,6
f1-B2	Extensive Grünlandnutzung zum Schutz des Grundwassers	109	67	41	37,6
<b>f2</b>	<b>Hessisches Landschaftspflegeprogramm (HELP)</b>				
f2-LP1	Einmalige naturschutzgerechte Grünlandnutzung	344	81	48	14,0
f2-LP2	Mehrmalige naturschutzgerechte Grünlandnutzung	2.239	108	72	3,2
f2-LP3	Extensive Bewirtschaftung in Gebieten mit hoheitlichen Beschränkungen der Bewirtschaftungsintensität	868	80	50	5,8
f2-LP4	Ackerschonflächen/ -streifen	22	22	11	50,0
f2-LP5	Besondere Lebensräume/ Besondere Bewirtschaftungsformen	36	36	19	52,8

Quelle: Eigene Zusammenstellung.

Die schriftliche Befragung aller Bewilligungsstellen stellt eine der zentralen Datenquelle zur Bewertung der administrative Umsetzung der Agrarumweltmaßnahmen dar. Die Vorgehensweise sowie Umfang und Rücklauf der Befragung sind in Kapitel MB-VI-2 in diesem Band ausführlich erläutert.

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

Die Befragung konzentrierte sich auf Personen, die als Fachberater den Landwirten bei der Einführung und Teilnahme an den Agrarumweltmaßnahmen Unterstützung bieten. Zum einen dient die Befragung der Ergänzung der Ergebnisse der Landwirtebefragung. Zum anderen war das Ziel der Gespräche, aus unabhängiger Sicht Dritter eine Beurteilung über Erfolge und Hemmnisse sowie zur Wirksamkeit der Maßnahmen zu erhalten.

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

Im Hessischen Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten wurden mit den zuständigen FachreferentInnen längere Gespräche anhand von Interviewleitfäden geführt. Damit sollten aus der Sicht der jeweils für die Konzeption und Umsetzung der verschiedenen Maßnahmen Zuständigen aus übergeordneten Sicht Einschätzungen zur Akzeptanz und Inanspruchnahme, zur Implementierung und Umsetzung in der Fachverwaltung, aber auch zu den vermuteten Umweltwirkungen und ggf. zu auftretenden Problemlagen gewonnen werden.

## VI.1.2 Sekundärdaten

### *Förderdaten*

Wesentliche Teile dieses Berichtes basieren auf Daten zu den über AUM geförderten Flächen in Hessen. Sämtliche Flächenberechnungen in Bezug auf die Inanspruchnahme der Maßnahmen (vgl. Textband Kap. 6.4), aber auch zu den wirkungsbezogenen Fragen (vgl. Textband Kap. 6.6) entstanden auf Basis dieser Datenquelle.

Die Daten stammen aus den Angaben der Betriebe zu den Förderflächen im Rahmen des Antragsverfahrens, welche dann in einer Datenbanken der hessischen EU-Zahlstelle gespeichert werden. Die Daten sind für die Antragsjahre 2000 bis 2002 auszugsweise zur Verfügung gestellt worden. Die gelieferten Datentabellen enthalten nach Fördertatbeständen differenzierte, aufsummierte Flächenangaben je geförderten Betrieb. Die Fördertatbestände und entsprechende Altverpflichtungen aus der vorangegangenen Förderperiode sind über eine entsprechende Codierung unterscheidbar. Die Flächenangaben korrespondieren mit einzelflächenbezogenen Eintragungen der Landwirte in den Flächen- und Nutzungsnachweisen nach InVeKoS (s.u.).

Die Flächendaten stellen die zur Auszahlung festgestellte Flächen des jeweiligen Förderjahres dar. Der Flächenumfang 2002 entspricht mit Ausnahme von Sanktionsfällen, die nicht berücksichtigt werden konnten, der Fläche, die der Auszahlung im Oktober 2002 zu Grunde liegt. Für die MSL-Maßnahmen ist gemäß der Richtlinien der korrespondierende Verpflichtungszeitraum das zurückliegende Wirtschaftsjahr. Bei den Vertragsnaturschutzmaßnahmen entsprechen die Flächenangaben der Verpflichtung im laufenden Kalenderjahr.

Alle durch das Land Hessen geförderten Flächen wurden in die Berechnungen einbezogen. Damit sind unter Umständen auch jene Flächen aufgerechnet worden, die in Nachbarländern liegen. Von einem Flächenabgleich mit den Nachbarländern für die Zwecke der Evaluierung wurde wegen des enormen Aufwands abgesehen.

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

***Flächen- und Nutzungsnachweise (FNN) nach InVeKoS***

Für eine Reihe weiterer Untersuchungsaspekte haben wir einzelflächenbezogene Daten ausgewertet. Diese entstammen den Angaben, die landwirtschaftliche Betriebe in den Flächen- und Nutzungsnachweisen im Rahmen der Beantragung von EU-Förderprämien (Flächen- oder Tierprämien) machen müssen. Diese im Zuge der Umsetzung von InVeKoS erhobenen Daten werden ebenfalls in der Datenbank der hessischen EU-Zahlstelle erfasst und den Evaluatoren für die Antragsjahre 2000 bis 2002 unter der Gewährleistung umfassender und komplexer Datenschutzvereinbarungen zur Verfügung gestellt. Die Datentabellen enthalten auf Ebene der Flurstücke Informationen zu den angebauten Kulturen und dem Anbauumfang. Eine Zuordnung zu den entsprechenden landwirtschaftlichen Betrieben ist gegeben.

Die Einträge in den Flächen- und Nutzungsnachweisen wurde für die Berechnung der regionalen Verteilung der einzelnen Fördertatbestände sowie für den Einzelflächenbezogenen Vergleich zwischen geförderten Flächen und Daten zur Umweltsituation in der Wirkungsanalyse benutzt. Da Korrekturen auf Grund der Verwaltungs- und Vor-Ort-Kontrolle in den Einträgen der FNN-Tabellen nicht nachgeführt werden, ist zwangsläufig zwischen den beiden genutzten Datenbeständen mit Unstimmigkeiten zu rechnen, die sich in unterschiedlichen Hektarangaben ausdrücken.

In den Maßnahmen- und wirkungsbezogenen Analysen werden Teilnehmer-/ Nichtteilnehmervergleiche vorgenommen. Die Vergleiche basieren auf den FNN aller landwirtschaftlichen Betriebe in Hessen, die einen Antrag von EU-Förderprämien stellen.

Der in der Tabelle MB-VI-Tab.2 dargestellte Vergleich von Berechnungen auf Grundlage des FNN des InVeKoS mit der Landwirtschaftstatistik macht deutlich, dass mit dem InVeKoS annähernd die gesamte LF Hessens abgebildet wird und somit Rückschlüsse basierend auf den InVeKoS-Daten für die Gesamt-Hessen zulässig sind.



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

Kennziffer	Statistisches Bundesamt (2001)	InVeKoS (2001)	Prozentuale Abbildung durch die InVeKoS Daten (in %)
<u>Fläche in ha:</u>			
LF	766.310	759.853	99,16
AF	486.000	490.956	101,02
Grünland	274.277	269.419	98,23
HFF	398.977	286.931	71,92
<u>Betriebe (Anzahl)</u>			
Zw. 2 und 10 ha	9.691	7.595	78,37
Zw. 10 und 20 ha	5.460	5.358	98,13
Zw. 20 und 30 ha	2.681	2.589	96,57
Zw. 30 und 50 ha	3.295	3.273	99,33
Zw. 50 und 100 ha	3.403	3.362	98,80
Zw. 100 und 200 ha	1.340	1.199	102,09
Zw. 200 und 500 ha		157	
Zw. 500 und 1000 ha		12	
Über 1000 ha		0	
<b>Insgesamt</b>	<b>25.870</b>	<b>23.545</b>	

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

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

Veröffentlichte Daten des Statistischen Bundesamtes und des Statistischen Landesamtes werden neben der Tabelle an mehreren Stellen bei der Analyse der Betriebsstrukturen der Teilnehmer sowie in der Wirkungsanalyse meist als Vergleichswerte herangezogen. Basis dieser Quellen ist die Agrarstrukturerhebung 2001. Für einzelne Parameter wurde auf Auswertungen der Landwirtschaftszählung 1999 zurückgegriffen.

### ***Umweltdaten aus den Fachverwaltungen des Landes***

Zur Abschätzung der Umweltwirkungen und zur Analyse der Treffsicherheit der angebotenen Maßnahmen wurden Daten aus verschiedenen Fachverwaltungen des Landes für Evaluierungszwecke zur Verfügung gestellt. Zu bodenbezogenen Themen finden digitale Daten aus der Hessischen Zentrale für Datenverarbeitung Verwendung (erarbeitet durch das HELELL), zum Gewässerschutz wurden digitale Daten des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie eingesetzt und zum biotischen Ressourcenschutz arbeiten wir mit Fachdaten des Hessischen Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau, Naturschutz, (HDLGN) Abt. Biotopkartierung. Genaue Datensatzbeschreibungen finden sich unter den einzelnen Wirkungsfragen in Kapitel MB-VI-3.

## VI.2 Verwaltungsanalyse

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

### *Datenquellen zur Bewertung des Verfahrens*

Zur Bewertung der administrativen Umsetzung der Agrarumweltmaßnahmen wurden Unterlagen zum Verwaltungsablauf systematisiert, eine schriftliche Vollerhebung der beteiligten Bewilligungsstellen/HA-LFN durchgeführt, Expertengespräche mit Fachreferenten der obersten Behörden geführt und die Einschätzung der Endbegünstigten zum Verfahren innerhalb der Landwirtbefragung eingeholt. Wesentliche Aspekte der Befragung zu der Verwaltungsumsetzung beruhen auf dem methodischen Prinzip der Triangulation, d.h. der gleiche Aspekt wird mehreren Beteiligten (hier Endbegünstigte, Bewilligungsstellen, Vertretern der obersten Behörde) zur Einschätzung vorgelegt.

Stichprobenumfang und Rücklauf der Landwirtebefragung ist der Tabelle 6.4 des Textbandes zu entnehmen, der der Bewilligungsstellen der Tabelle MB-VI-Tab.3 Die Erhebung der Bewilligungsstellen (Fragebogen s. Anhang 4) erfolgte im Februar 2003, alle zuständigen Behörden erhielten Fragebögen (Vollerhebung). Der Befragungszeitpunkt wurde mit der Intension möglichst etablierte Verwaltungsabläufe abzubilden, innerhalb des Evaluierungszeitraums soweit wie möglich nach hinten verlagert. Jede Bewilligungsstelle erhielt drei Fragebögen, mit der Bitte, diese den folgenden Personen zuzuleiten: dem Leiter der Hauptabteilung Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz der staatlichen Landräte (HA-LFN) sowie einem Sachbearbeiter, dessen Aufgabe die Verwaltungskontrolle ist. Weiterhin sollte ein Fragebogen einem für den Amtsbereich zuständigen Vor-Ort-Kontrolleur des zentralen technischen Prüfdienstes zugeleitet werden. Dies Vorgehen sollte primär gewährleisten, dass alle Fragen beantwortet werden, die bei unterschiedlichen Zuständigkeiten ansetzen.

**MB-VI-Tab.3:** Anzahl Fragebögen Bewilligungsstellen

	<b>Versendung</b>		<b>Rücklauf</b>	
	Erhebungsbögen (Anz.)	Bewilligungsstellen (Anz.)	Erhebungsbögen (Anz.)	Bewilligungsstellen (Anz.)
HEKUL	54	18	13	12
HELP	54	18	15	14

Quelle: Eigene Darstellung.

Aus der oben stehenden Tabelle ist abzulesen, dass der Rücklauf auf Ebene der Behörden für das HEKUL mit 66 % respektive das HELP mit 77 % hoch ist und die aus der Erhebung abzuleitenden Aussagen repräsentativ sind. Die Anzahl der zurückgeschickten Fragebögen fällt mit knapp 25 % bzw. 27 % deutlich geringer aus. Der geringere Rücklauf der Fragebögen begründet sich darin, dass a) die Weiterleitung der Fragebögen an die Vor-Ort-Kontrolleure nicht immer stattfand und b) ein Teil der Verwaltungseinheiten nur einen Bogen zurückschickten, jedoch darauf verwies, dass die Beantwortung im Team erfolgte und somit die Meinung der entsprechenden Abteilung repräsentiert. Dies wird bei der Auswertung entsprechend berücksichtigt.

Mit den für die Umsetzung der Agrarumweltmaßnahmen zuständigen FachreferentInnen und in einigen Fällen mit deren SachbearbeiterInnen (f1 - Dr. Stern, Herr Fuchs 17.02.2003, f2 - Herr Bornemann Herr Schmülling, Herr Gerhardt-Thies 19.03.2003) wurden im ersten Quartal des Jahres 2003 Leitfadengestützte Interviews geführt. Folgende Themenfelder flossen in die Gespräche ein:

- organisatorische und institutionelle Umsetzung (Strategie, Publizität, Informationsfluss;
- Verwaltung:
  - Darstellung und Beurteilung des Verwaltungsablaufs,
  - Darstellung und Beurteilung der Regularien nach InVeKoS;
- Planung, Anpassung und Abwicklung der finanziellen Ausgestaltung.

### **VI.2.1 Organisatorische und institutionelle Umsetzung**

Die organisatorische und institutionelle Umsetzung der Agrarumweltmaßnahmen Hessens obliegt als oberster Behörde dem HMULF. Die administrative Umsetzung des HEKUL ist in der zentralen Dienstanweisung zur Wahrnehmung der Funktion der Zahlstelle (HMULF, 2002) geregelt. Diese wird vertieft durch spezifischen HEKUL Anweisungen, den so genannten HEKUL Informationen, die fortlaufend ergänzt werden. Für das HELP liegen vertiefende Regelungen zum Verfahrensablauf vor, dies sind die „Jahresrunderlas-

se“. Die in den Jahresrunderlassen getroffenen Regelungen dienen als klärende Hinweise für die nachgeordneten Behörden. Förderinhalte legen die HEKUL und HELP Richtlinien fest: Ein Rechtsanspruch auf Förderung besteht für die Agrarumweltmaßnahmen nicht.

Die Agrarumweltmaßnahmen sind organisatorisch dem HMULF (f1 – Referat VIII 8 Agrarumweltmaßnahmen, f2 – Abteilung VI Naturschutz, Referat VI 7 Landschaftspflege/Landschaftsplanung) zugeordnet. Die strategisch-inhaltliche Ausrichtung der HEKUL- (f1) und HELP- (f2) Maßnahmen fand letztlich auf Ebene des Ministeriums statt, da hier die Entscheidungsbefugnis liegt. Großer Wert wurde und wird seitens des für das HEKUL zuständigen Referates auf Kooperation gelegt, so dass die Organisation der Verwaltungsabläufe sowohl mit dem zentralen technischen Prüfdienst, der Zahlstelle und den Bewilligungsstellen abgestimmt wurde. Hierzu installierte das HMULF eigens eine Projektgruppe. Weiterhin wurden die verwaltungstechnische Abläufe zwischen den beiden Zuständigkeitsbereichen für das HEKUL und HELP aufeinander abgestimmt. Dies auf Kooperation setzende Modell spiegelt sich im Werturteil aller beteiligten Verwaltungseinheiten wider, übereinstimmend wird die Zusammenarbeit als gut bis sehr gut beurteilt.

### ***Exkurs - Regionale Landschaftspflegekonzept als Instrument zur Operationalisierung der regionalen Prioritätensetzung im HELP***

Laut den Richtlinien für die Durchführung des HELP sollen zur zeitlichen und räumlichen Ziel- und Prioritätensetzung "Regionale Landschaftspflegekonzepte“ (RLK) fortgeschrieben bzw. erarbeitet werden. Dies geschieht für jeden Dienstbezirk der HALFN (früher ARLL). Als Grundlagen hierfür dienen die von den drei RPs aufgestellten LRPs sowie die LPs der Kommunen und weitere geeignete Grundlagendaten (Hessische Biotopkartierung, örtliche Untersuchungen, Gutachten). I.d.R. werden die RLK auf Kreisebene (ggf. gemeindeweise) erarbeitet. Kassel bildet eine Ausnahme, da hier auf Ebene des Regierungspräsidiums eine GIS-gestützte Vorarbeit zur Unterstützung der HALFN erfolgt. Die Erarbeitung des RLK kann nach Vorgaben der Beteiligten von einem vorhandenen Landschaftspflegeverband übernommen werden. Das HALFN prüft die Übereinstimmung mit den Vorgaben und leitet den Entwurf des Rahmenkonzeptes sowie die Entwürfe für Teilbereiche an die ONB weiter. Die RLK gelten durch die Zustimmung der ONB nach Anhörung ihres Naturschutzbeirates als verbindliche Entscheidungsgrundlage.

Durch die Erarbeitung des regionalen Landschaftspflegekonzeptes sollen der regionale Konsens über die Notwendigkeit und die Setzung der Prioritäten für die Durchführung der Maßnahmen nach dem Hessischen Landschaftspflegeprogramm erreicht und die konzeptionellen Voraussetzungen für

- den effektiven Einsatz des Hess. Landschaftspflegeprogramms erarbeitet,
- den Einsatz der mit landschaftspflegerischen Zielsetzungen korrespondierenden Maßnahmen aus anderen Programmen und Verpflichtungen vorbereitet,
- die Erhöhung des Anteils an naturnahen Flächen verfolgt,

- die gesicherte Vorausschätzung des Mittelbedarfs und des -einsatzes verbessert,
- die Erleichterung der bei der Durchführung des Hessischen Landschaftspflegeprogramms erforderlichen Abstimmungsprozesse geschaffen werden.

Die Bearbeitungs- und Aussagetiefe des regionalen Landschaftspflegekonzeptes orientiert sich an diesen Funktionen. Die projektgerichtete Erarbeitung des regionalen Landschaftspflegekonzeptes erfolgt deshalb nicht flächendeckend im Sinne einer integrativen Gesamtplanung. Die möglichen Maßnahmen ergeben sich aus den Richtlinien für die Durchführung des Hessischen Landschaftspflegeprogramms (HMULF 2001). Die Vorgaben zur RLK-Erstellung werden ab 2003 zur weiteren Priorisierung von Flächen innerhalb der FFH- und Vogelschutzgebietskulisse sowie FFH-Anhang-Arten fortgeschrieben.

### ***Partnerschaft***

Eine über die Verfahren im Kap. 2.1.6.2 hinausgehende Einbindung der Umwelt- und Interessenverbände fand wegen des hohen Zeitdrucks bei der Programmerstellung für die Abstimmung des HEKUL durch das Fachreferat nicht statt. Im Gegensatz dazu erfolgte bei der Programmkonzeption des HELP eine intensive Beteiligung der für die Abwicklung zuständigen HA-LFN, der Regierungspräsidien als Obere Naturschutzbehörden sowie der Fachbehörde (Eichhof, HDLGN) in Form von Arbeitsgruppen. Zusätzlich wurden ausgewählte Gesprächspartner aus den Arbeitskreisen zur Erstellung der Regionalen Landschaftspflegekonzepte (RLK) hinzugezogen.

Die RLK sind integraler Bestandteil zur Umsetzung des HELP. In den Arbeitskreisen sind vertreten: Gemeinden, Forstämter, UNB, Staatliche Umweltämter (StUA, Wasserwirtschaft), Naturschutzverbände, Landschaftspflegeverbände, regionale Entwicklungsgruppen sowie Vertretungen der Land- und Forstwirte. Hiermit soll ein regionaler Konsens über die Notwendigkeit und Festsetzung der Ziel- und Prioritätenliste Gewähr leistet werden. Der Koordinationsaufwand war laut Aussagen des Ministeriums erheblich, nach Einschätzung der Evaluatoren jedoch ein wichtiger Beitrag zur hohen Akzeptanz von HELP.

### ***Publizität***

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

- alle Landwirte Informationsmaterial zum HEKUL und HELP erhalten, welches mit dem Grundantrag auf Tier- und Flächenausgleichszahlungen verschickt wird (vgl. Anhang 1 Tabelle A33 und A34),
- die Teilnehmer des HEKUL und des HELP von den Bewilligungsstellen über Fördermöglichkeiten und Verwaltungsablauf auf unterschiedlichen Informationsveranstaltungen informiert werden,

- in den landwirtschaftlichen Wochenblättern wie bspw. dem Hessenbauer Artikel über das HEKUL und HELP erscheinen,
- Multiplikatoren frühzeitig Informationsschreiben erhalten,
- Versammlungen der Landwirte als Plattform zur Information über die AUM genutzt werden,
- ein Internetauftritt des HMULF zum HELP vorliegt, der sich derzeit im Umbau befindet. Hervorzuheben ist, dass sich Aufmachung und Inhalte nicht vorrangig an interessierte Landwirte richten, sondern auch an eine breite Fachöffentlichkeit.

Bei der Häufigkeit der Nennungen der Informationsquellen zum HEKUL kristallisiert sich keine Informationsquelle eindeutig heraus (vgl. Anhang 1 Tabelle A 35). Im Gegensatz dazu nennen die Landwirte, die am HELP teilnehmen, mit 42 % der Nennungen die Behörden als prioritäre Informationsquelle gefolgt von der Fachpresse (20 %). Eine Ursache für dieses Ergebnis könnte in der aktiven Akquirierung der Behörden von HELP-Vertragsflächen liegen. Für alle Förderaspekte gilt, dass das Internet als Informationsquelle eine sehr geringe Wertigkeit erfährt. Als Ursache hierfür kann angenommen werden, dass die Mehrzahl der an der Befragung teilnehmenden Landwirte über keinen Internetanschluss verfügt. Diese These wird aus der Tatsache abgeleitet, dass bei der Beurteilung der unterschiedlichen Informationsquellen (vgl. MB-VI-Anhang 1 Tabelle A35) die Beurteilungszahlen für das Internet deutlich hinter den anderen Informationsquellen zurück bleiben.

Aus dem Gesagten lässt sich ableiten, dass für die (Erst)-Information über die AUM unterschiedlichste Informationsquellen von den Landwirten genutzt werden. Entscheidend für die Informationsstand ist jedoch auch, dass es sich bei HEKUL und HELP um langjährig eingeführte Maßnahmen handelt, die einen hohen Bekanntheitsgrad genießen. Die im Vergleich zu anderen Untersuchungen vergleichsweise geringe Bedeutung der Printmedien kann im hohen Anteil der Nebenerwerbslandwirte in Hessen begründet sein. Die (außerberufliche) Freizeit der Nebenerwerbslandwirte wird i.d.R. zu einem hohen Anteil für die Bewirtschaftung der Betriebe benötigt, so dass für das Studium von Fachzeitschriften kaum oder keine Zeit zur Verfügung steht. Für die Entscheidungsfindung einer Teilnahme an den Maßnahmen sind offensichtlich genauere und betriebsindividuelle Informationen und Beratungen notwendig. Diese holen die Landwirte in persönlichen Gesprächen bei unterschiedlichen Gesprächspartnern ein. Es ist darauf zu achten, dass die identifizierten Informationsquellen von öffentlicher Seite im ausreichenden Maße mit Informationen bedient werden, so dass sie ihre Multiplikatoren- und Beratungsfunktion ausfüllen können.

Bei der Frage nach der **wichtigsten** Informationsquelle für das HEKUL, die im Fragebogen offen formuliert ist, ergibt sich gegenüber der Informationsquelle durch die die

Landwirte erstmalig von den AUM hörten, ein anderes Bild (vgl. MB-VI-Anhang 1 Tabelle A35). Mehr als die Hälfte der Befragten geben an, dass für sie die Behördeninformation die wichtigste Quelle gewesen sei. Für das Pilotprojekt nennen annähernd zwei Drittel der Landwirte die Behörden und immerhin ein Viertel Zeitungsartikel. Offensichtlich ist es gelungen, das Pilotprojekt mit seiner spezifischen Gebietskulisse durch Printmedien publik zu machen. Die Beurteilung der Landwirte, die am HEKUL teilnehmen, deckt sich mit den Einschätzungen der HA-LFN. Hiernach informieren alle HA-LFN den Endbegünstigten im persönlichen Gespräch über bspw. Fördermodalitäten wie Antragswesen und Fördervoraussetzungen, das Gleiche gilt für das HELP. Die Ämter stufen das bisherige Informationsangebot zum HEKUL als ausreichend/angemessen ein. Abweichungen zeigen sich zum Informationsangebot des HELP: Die Mehrheit (60 %) der Bewilligungsstellen hält die bisherige Information der Zuwendungsempfänger für nicht ausreichend. Die Dienststellen, die noch Defizite sehen, nennen „besseres Informationsmaterial“ als Hauptansatzpunkt für Verbesserungen. Auch mehr Informationsveranstaltungen und Informationen durch das Ministerium könnten dazu beitragen.

Um die Informationsqualität der Behörden, landwirtschaftlichen Verbände, Fachpresse und des Internets bewerten zu können, wurden die Begünstigten um eine Einschätzung der Kriterien Informationsgehalt, Verständlichkeit, Umfang und Zugänglichkeit der Information mittels Schulnoten gebeten (vgl. MB-VI-Anhang 1 Tabellen A36 bis A38). Die Tabellen, die die Ergebnisse zusammenfassen, zeigen ein überwiegend positives Bild. Unabhängig von der Maßnahme wird die Informationsqualität der Behörden am besten bewertet. Besonders überzeugte 67 % der HELP-Befragten der Informationsgehalt.

Als Fazit ist festzuhalten, dass alle vorliegenden Informationen nach Ansicht der Evaluatoren auf einen guten Informationsstand der Landwirte hindeuten. Aus Gründen der Übersichtlichkeit und Transparenz sollte jedoch dennoch **eine** kostenlose Informationsbroschüre, die die Fördermodalitäten, Ansprechpartner und Bewilligungsstellen **aller** Agrarumweltmaßnahmen im Überblick darstellt, zusammengestellt werden. Idealerweise wären hierin auch die wesentlichen (reinen) Landesmaßnahmen beschrieben.

### ***Interne Koordinations- und Informationsstrukturen***

Neben der Publizität im engeren Sinne sind die Informationsstrukturen auf den unterschiedlichen Verwaltungsebenen nach Ansicht der Evaluatoren von zentraler Bedeutung für die Implementierung und Umsetzung der Agrarumweltprogramme. Bestenfalls verläuft der Informationsfluss wechselseitig, d.h. die Oberste Ebene gibt Förderinhalte und Anweisungen zur verwaltungsmäßigen Umsetzung vor. Die Aufgabe der antraganehmenden/vertragsschließenden und bewilligenden Stellen besteht darin, diese Informationen (im Zuge des Kundenkontaktes) an (potenzielle) Endbegünstigte und ggf. an Multiplikatoren weiter zu leiten. Zugleich ist dem Ministerium zu melden, wenn Hemmnisse entstehen. Die beschriebenen Informationsstrukturen wurden innerhalb der Landwirtebefragung und der Erhebung der Bewilligungsstellen untersucht.

Die Ergebnisse der Befragungen zeigen, dass die Informationsweitergabe primär entsprechend der administrativen Abläufe von HELP und HEKUL **vertikal** über die Verwaltungsebenen verläuft. Der Informationsfluss wird sowohl vom HMULF als auch von den Bewilligungsstellen überwiegend als umfassend, zeitnah und partnerschaftlich bezeichnet. Einen wesentlichen Beitrag dazu leisten die HEKUL Informationen und die Projektgruppe „HEKUL“. Die Qualität der Informationen zu HEKUL, welche die Mitarbeiter in den HA-LFN erhalten, werden mit sehr großer Mehrheit als gut bis befriedigend eingestuft. In Bezug auf die Zeitnähe fällt die Beurteilung etwas schlechter aus. Im Gegensatz dazu werden Defizite im Informationsfluss zum HELP von den HA-LFN gesehen, die sich hierzu eine stärkere Unterstützung durch das Ministerium wünschen. So bemängeln ungefähr die Hälfte der Befragten der vertragsschließenden Stellen, dass sie erst einige Zeit nach der Programmgenehmigung ausführlich durch das Ministerium informiert wurden. Als wichtigste Unterstützung bei Unsicherheiten nannten die Befragten daher die Hilfestellung durch interne Fortbildungsveranstaltungen (80 % sehr wichtig/eher wichtig), anschließend die Hilfestellung durch Kollegen/Vorgesetzte innerhalb des eigenen Amtes sowie die Anweisungen der Zahlstelle.

Zwischen den Abteilungen des HMULF, die für die inhaltliche und organisatorische Umsetzung des HELP respektive HEKUL zuständig sind, besteht ein guter fachlicher Austausch. Damit findet der **horizontale** Austausch bereits auf Lenkungebene statt, was sich wiederum positiv auf den Kenntnisstand über die AUM in ihrer Gesamtheit und auf die Verwaltungsumsetzung der dem Ministerium nachgelagerten Verwaltungseinheiten auswirkt. So zeigt sich, dass 60 % der Mitarbeiter in den Bewilligungsstellen über Fördermöglichkeiten **informieren**<sup>1</sup>, die über die reine Flächenprämierung der AUM hinausgehen, jedoch in einem unmittelbaren Zusammenhang zu ihnen stehen (wie z.B. Umweltbildung für Landwirte, Vermarktungsförderung für ökologisch erzeugte Produkte). Die verbleibenden Mitarbeiter der HA-LFN sehen hierin nicht ihre Aufgabe oder es fehlt ihnen das notwendige Informationsmaterial. Die Frage nach einer sinnvollen Kombination des HEKUL bzw. HELP mit anderen Maßnahmen des hessischen Entwicklungsplanes beantworten 75 % bzw. 67 % der Befragten bejahend, 15 % bzw. 33 % sehen keine sinnvollen Kombinationsmöglichkeiten. Die Maßnahmennennungen auf die offen formulierte Frage nach sinnvollen Kombinationen lassen den Schluss zu, dass die MitarbeiterInnen über einen guten Kenntnisstand des hessische EPLR verfügen. Dieser ist die Voraussetzung um Synergien durch Förderkombinationen zu initiieren.

Aus dem oben Gesagten ist abzuleiten, dass die Informations**struktur** derer man sich in Hessen bedient klar definiert ist und ausreichende Elemente enthält, um Vernetzungen zu erzielen. Der relativ hohe Kenntnisstand der in der Verwaltung angestellten Mitarbeiter

---

<sup>1</sup> Eine Beratung im Sinne der Beihilfemaximierung wird ausgeschlossen.

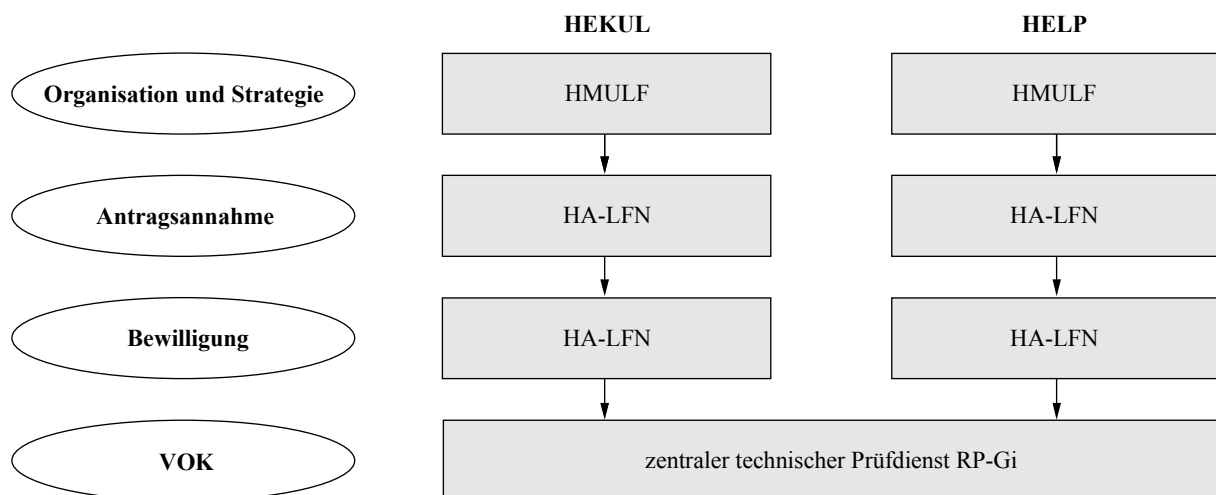


stellt nach Einschätzung der Evaluatoren eine gute Basis dar, um die im EPLR angelegten Möglichkeiten der Synergie von Förderaspekten auch zu realisieren.

## VI.2.2 Antragstellung, Bearbeitung und Bewilligung

Die MB-VI-Abb.1 zeigt im Überblick den Verwaltungsablauf des HELP und des HEKUL. Die Beantragung bzw. das Vertragsangebot der HEKUL und HELP Maßnahmen erfolgt seit 2002 in Form eines Sammelantrages "Agrarförderung", der alle Flächen- und Tierförderungen inklusive der Flächenausgleichsprämien umfasst. Damit sind alle Anträge zeitgleich abzugeben, doppelte Angaben werden infolge des Sammelantrages vollständig vermieden. Jeder Landwirt erhält unabhängig von einer Teilnahme am HEKUL oder HELP Merkblätter zu den AUM sowie die HEKUL-Richtlinien. In den Merkblättern wird explizit darauf hingewiesen, dass die Grundsätze der guten landwirtschaftlichen Praxis einzuhalten sind, Verstöße sowohl als Ordnungswidrigkeit nach dem Fachrecht geahndet werden als auch der Sanktionsmechanismus nach InVeKoS greift. Sowohl die Gestaltung als auch der Informationsgehalt der Antragsunterlagen wird von den Evaluatoren als vorbildlich beurteilt.

**MB-VI-Abb.1:** Verwaltungsablauf der Agrarumweltmaßnahmen Hessens



Quelle: Eigene Darstellung.

Die Daten zum HELP und HEKUL werden seit dem Jahr 2003 ausschließlich in der Datenbank "SESTERZ" gehalten. Der Datensatz erlaubt sowohl einen landesweiten Abgleich auf Doppelbeantragungen von AUM-Flächen, als auch Flächenkontrollen eines Antragstellers im Hinblick auf Einhaltung des fünfjährigen Verpflichtungszeitraums, Flächenab- und -zugänge. Auf Basis der Daten werden die Zahlungsanweisungen (s. Textband Kap. 2) erstellt.

Das HELP und das HEKUL werden hinsichtlich Antragstellung/Vertragsangebot und Bewilligung/Vertragsabschluss ausschließlich über die HA-LFN abgewickelt. Vor-Ort-Kontrollen führt der zentrale technische Prüfdienst aus, der zentral für Hessen beim Regierungspräsidium Gießen, Dez. 51.5 angesiedelt ist. Damit besteht im Hessen eine institutionelle Funktionstrennung zwischen Bewilligung und Kontrolle. Die Zahlbarmachung der Beihilfen obliegt der zentralen Zahlstelle beim HMULF.

Im Jahr 2000 erfolgte im Rahmen der Verwaltungsreform die Auflösung der Ämter für Regionalentwicklung, Landschaftspflege und Landwirtschaft (ARLL), mit Auflösung der Fachbehörde gingen sämtliche Verwaltungsabläufe auf die HA-LFN über. Die für die Abwicklung der Agrarumweltmaßnahmen zuständigen Verwaltungsbediensteten der ARLL sind z.T. an die HA-LFN übergewechselt, insofern ergaben sich aus Sicht der Antragsteller keine Probleme, da die Ansprechpartner gleich geblieben sind. Neu eingerichtet wurde bei der Zahlstelle der zentrale technische Prüfdienst zur Durchführung der VOK. Dieser Aufgabenbereich lag zuvor dezentral beim HA-LFN, wurde demnach in 16 Zuständigkeitsbereichen gehandhabt. Nach Aussage der Fachreferenten und der Bewilligungsstellen führt die Zentralisierung zwar grundsätzlich zur Erhöhung der Verwaltungseffizienz, dieser Tendenz steht allerdings gegenüber, dass der persönliche Informationsaustausch zwischen Kontrolleuren und Bewilligungsstellen abnimmt.

### ***Bewertung des Verwaltungsablaufs durch die Landwirte***

Mit Ausnahme von zwei Kriterien (Lesbarkeit/Verständlichkeit und Umfang der Verwaltungsunterlagen) werden die abgefragten Aspekte zum Verwaltungsablauf von mindestens zwei Drittel der an den AUM teilnehmenden Landwirte als sehr zufriedenstellend oder zufrieden stellend bezeichnet (vgl. MB-VI-Anhang 1 Tabellen A39 und A40). Wesentliche Unterschiede der Verwaltungseinschätzung zwischen den Teilmaßnahmen sind nicht erkennbar. Die schlechtere Beurteilung der Lesbarkeit/Verständlichkeit der Verwaltungsunterlagen wird jedoch z.T. dadurch kompensiert, dass die Mehrheit der Landwirte Hilfe und Beratung beim Ausfüllen der Antragsunterlagen als sehr zufriedenstellend bzw. zufriedenstellend beurteilen. Dies Ergebnis zeigt, dass trotz objektiv gut gestalteter und umfassender Antragsunterlagen seitens der Antragsteller eine gewisse Antrag- und Bürokratieaversion vorliegt. Diese kann durch persönliche Hilfestellungen offensichtlich abgebaut werden. Insofern ist der Schluss zulässig, dass ein Teil des Erfolgs der AUM darin fußt, dass genau diese Dienstleistung unentgeltlich zur Verfügung gestellt wird.

Der Fragebogen erlaubt für die HEKUL-Maßnahmen eine Abschätzung darüber, inwieweit die Unzufriedenheit mit dem Verwaltungsablauf sich auf eine zukünftige (Nicht)-Teilnahme an Agrarumweltmaßnahmen auswirken könnte. Für diesen Auswertungsschritt werden nur die Fragebögen der Landwirte herangezogen, die den Verwaltungsablauf als unzufriedenstellend bzw. sehr unzufriedenstellend beurteilen. Dies sind für die Maßnahme Grünlandextensivierung 137 und für die Maßnahme Ökologischer Landbau 83 Land-

wirte. Wegen der geringen Anzahl von sieben Landwirten, die den Verwaltungsablauf des Vogelsberg Projekts schlecht einschätzen, unterbleibt für diese Teilgruppe eine weitere Untersuchung. Insgesamt werden zwei Landwirte zukünftig nicht mehr am HEKUL teilnehmen, da sie den Verwaltungsaufwand als zu hoch einschätzen. Knapp 50 % der Grünlandextensivierer und 67 % der ökologisch wirtschaftenden Betriebe geben an, dass der Verwaltungsaufwand zwar lästig ist, aber für sich genommen kein hinreichender Grund ist nicht mehr an den Maßnahmen teilzunehmen. Rund 20 % der HEKUL Teilnehmer sind unentschlossen, ob sie zukünftig weiter teilnehmen werden.

Mit der vergleichsweise schlechten Beurteilung der Lesbarkeit/Verständlichkeit der Antragsunterlagen geht die Beurteilung des Zeitaufwandes einher (vgl. MB-VI-Anhang 1 Tabelle A42), der für das Ausfüllen der Antragsunterlagen benötigt wird. Während gut 16 % der Ökolandwirte diesen als deutlich zu hoch einschätzen, sind es immerhin knapp 22 % der Grünlandextensivierer. Rund 40 % aller HEKUL-Landwirte beurteilen den Verwaltungsaufwand als zu hoch und 42 % (f1-A) bzw. knapp 32 % (f2-B1) als angemessen. Für 10 % der HELP-Teilnehmer ist der Aufwand zum Ausfüllen der Vertragsunterlagen deutlich zu hoch, für 36 % immerhin zu hoch, 46 % empfinden den Zeitaufwand als angemessen.

Aus der Tabelle A43 im MB-VI-Anhang 1 ist der Zeitaufwand zum Ausfüllen eines Erstantrages HEKUL entsprechend der eben dargestellten Einteilung zu ersehen. Ausgewiesen ist das obere und untere Quartal sowie der Median. Bei den Angaben kann davon ausgegangen werden, dass der Zeitbedarf anteilig einfließt, der zum Ausfüllen des FNN benötigt wird. Plausibel erscheint, dass die Teilmaßnahme ökologischer Anbauverfahren einen höheren Zeitaufwand hervorrufen, da es sich um gesamtbetriebliche Verpflichtungen handelt. Auch wenn die Werte nur einen Anhaltspunkt geben können, wird ersichtlich, welcher hoher Aufwand allein für das Ausfüllen der Antragsunterlagen notwendig ist. Der hiermit verbundene Zeitaufwand darf nach den Vorgaben der EU-Kommission nicht mit in die Prämienkalkulation einfließen. Das Ausfüllen der Antragsunterlagen setzt sich aus einem vom Flächenumfang unabhängigen Teil, wie z.B. das Lesen der Auflagen und Vertragsbestimmungen und einem vom Flächenumfang abhängigen Teil, wie bspw. das Listen der einzelnen Flächen zusammen. Damit stellt das Ausfüllen der Antragsunterlagen einen bezogen auf die einzelne Agrarumweltfläche relativ höheren Aufwand dar, wenn nur wenige und zudem kleinparzellierte Flächen eingebracht werden. Insofern ist es konsequent, dass bei den Grünlandextensivierern, die den Zeitbedarf als deutlich zu hoch bzw. als zu hoch einschätzen, der Anteil der kleinen Betriebe deutlich höher ist als in der Gruppe der Betriebe, die diesen als angemessen beurteilen.

### ***Zusammenfassende Bewertung des Verwaltungsablaufs***

Grundsätzlich wird das Verwaltungsverfahren der Agrarumweltmaßnahmen von den Evaluatoren positiv bewertet. Die begründet sich u.a. darin, dass beide Programmteile über

gleiche Verwaltungswege abgewickelt werden. Dies Urteil gilt einmal hinsichtlich der Verwaltungseffizienz und zweitens in Bezug auf die „Kundenfreundlichkeit“. Der Verwaltungsablauf erweist sich für Endbegünstigte insofern als „kundennah“, da für die Gesamtheit der AUM nur ein Behördenweg zu durchlaufen ist. Es entfallen damit doppelte Wege für Antragsteller, die sowohl am HELP als auch am HEKUL teilnehmen wollen. Dies ist positiv, da Hemmnisse für Vertragsangebote für die i.d.R. vom Flächenumfang kleineren HELP Flächen gar nicht erst entstehen. Weiterhin werden Behördenstrukturen genutzt, die dem Gros der Antragsteller im Zuge der allgemeinen Ausgleichszahlungen für Tier- und Flächen (Agrarförderung Fläche/Tier) bekannt sind. Damit kann die Struktur des Antragsverfahrens der AUM als äußerst kompakt erachtet werden. Die momentan bestehenden Irritationen rühren unseres Erachtens aus der wiederholten Verwaltungsreform in Hessen sowie der Umstellung der Datenhaltung auf SESTERZ.

Ein positives Indiz für die Verwaltungskompetenz ist, dass bei keiner der an der Befragung teilnehmenden Bewilligungsstellen (gravierende) Unsicherheiten hinsichtlich der Abwicklung der AUM im Rahmen des EAGFL auftraten. Allerdings hat sich der Arbeitsaufwand in allen Dienststellen erhöht bzw. deutlich erhöht. Als Gründe werden genannt: Kontrolle auf Einhaltung der guten landwirtschaftlichen Praxis, die allgemeine Erhöhung des Verwaltungsaufwandes durch die Regularien des InVeKoS, wie bspw. Einhaltung des Vier-Augen-Prinzips und der erhöhte Kontrollaufwand vor Ort. Der erhöhte Arbeitsanfall wird in der Mehrzahl der Ämter durch Umschichtungen der Aufgaben innerhalb der Abteilungen und/oder der Ämter als auch durch Optimierung der Arbeitsabläufe sowie durch Überstunden kompensiert. In keiner Dienststelle wurden neue Arbeitsplätze eingerichtet. Handlungsbedarf ergibt sich aus unserer Sicht jedoch spätestens dann, wenn die nationalen Modulationsmaßnahmen eingeführt werden. Die Bewilligungsstellen geben an, dass bei gleichen Personalstock der zusätzliche Zeitaufwand für die reine Abwicklung der Maßnahme (dann) nur zu Ungunsten der Beratungs- und Informationsleistung zu erbringen ist.

Ein Teil der o.g. Arbeitsbelastung resultiert weiterhin aus der EDV-Systemumstellung der Förderdaten. Dies Problem ist unserer Ansicht nach als temporär einzustufen. Unsicherheiten, aus denen letztlich auch ein erhöhter Arbeitsanfall resultieren kann, bestehen im Umgang mit den Sanktionsregelungen laut HELP-Richtlinie und den Kombinationsmöglichkeiten von Maßnahmen.

### **VI.2.3 Begleitung der Maßnahmen, Kontrolle und Endabnahme**

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

Sowohl nach Aussagen der Fachreferenten als auch der Bewilligungsstellen führt die Einhaltung der EAGFL- insbesondere der InVeKoS-Regularien zu einem hohen, in einigen Fällen kaum noch zu rechtfertigen Verwaltungsaufwand. Dies gilt insbesondere für Verträge mit geringen Flächenumfang bzw. Fördervolumen, da ein nicht unerheblicher Teil der Verwaltungsaufwendungen unabhängig vom Vertragsumfang anfällt. Die bekannten Reaktionen auf diesen Tatbestand sind bzw. können sein:

- Maßnahmen werden seitens des Landes aus der EAGFL-Förderung herausgenommen und besten Falls als reine Landesmaßnahme fortgeführt. Diesen Weg ist Hessen in Bezug auf den Schutz alter Haustierrassen gegangen. Aufgrund des überproportional hohen Verwaltungsaufwandes in Relation zum Fördervolumen wurde diese Maßnahmen trotz der Wichtigkeit für den Schutz genetischer Ressourcen, die Landschaftspflege und teilweise auch den Tourismus und die Regionalentwicklung aus der EAGFL-Kofinanzierung genommen. Die Maßnahmen wird in Hessen als reine Landesmaßnahme fortgeführt. Gleiches gilt für die Förderung des Steillagenweinbaus.
- Mindestauszahlungsgrenzen werden je Maßnahme bzw. je Fördertatbestand eingeführt. Dieser aus administrativer Sicht sinnvollen Beschränkung, ist jedoch das eigentliche Ziel der Agrarumweltmaßnahmen, nämlich der Ressourcenschutz entgegen zu setzen. So ist die potenzielle Antrags-/ Vertragsfläche je Antragsteller von besonders schutzwürdigen Habitaten wie bspw. Magerrasen, Feuchtstandorten etc. i.d.R. sehr klein (durchschnittlich 2 ha). Ähnliches gilt für kleine Betriebe, deren potenzielle Antrags-/ Vertragsfläche ebenfalls gering ist. In der Summe kann diese Fläche jedoch je nach Betriebsgrößenstruktur eines Bundeslandes oder einer Region einen größeren Umfang ausmachen. Der letztgenannte Aspekt nimmt in Hessen mit seinem hohen Anteil von kleinstrukturierter Nebenerwerbsbetrieben eine hohe Relevanz ein.

Die Herleitung zeigt, dass die genannten Anpassungsstrategien zur Verminderung der Verwaltungskosten unter der Restriktion der Einhaltung der EU-Regularien nicht Ziel führend sind, da sie dem primären Ziel des Ressourcenschutzes zuwider laufen, insofern unterstützen die Evaluator die Forderung des HMULF an die KOM Verwaltungsregularien - insbesondere die des InVeKoS – bei Beihilfebeträgen und/oder Flächenumfängen für die flächengebundenen Umweltmaßnahmen unterhalb bestimmter Bagatellegrenzen deutlich zu vereinfachen (z.B. durch Aussetzen des Vier-Augen-Prinzips und Senkung der Stichprobe für VOK).

Das InVeKoS zielte ursprünglich auf Abwicklung der Flächen- und Tierprämien der so genannten 1. Säule der GAP ab. Ihre Anwendung wurde im vollen Umfang auf die AUM nach VO (EG) 1257/1999 übertragen. Nach Ansicht der Ministerien resultieren hieraus besondere Härten, die sich darin begründen, dass

- im Gegensatz zu den jährlichen Angaben für die Flächenausgleichszahlungen gemäß 1. Säule der GAP, sind die Flächenangaben für die Agrarumweltmaßnahmen auf fünf

Jahre verpflichtend. Korrekturen hinsichtlich der Flächengröße, die sich bspw. auch in Folge des Wachstums von Strukturelementen ergeben, führen zu einer Beihilfekürzung.

- die Anzahl der zu erfüllenden Auflagen der Agrarumweltmaßnahmen und damit die sanktionsrelevanten Tatbestände übersteigt deutlich die Anzahl der sanktionsrelevanten Tatbestände für die Flächenausgleichszahlungen. Das Risiko eines Verstoßes ist bei den AUM somit ein wesentlich höheres. Eine Vereinfachung der Auflagen der AUM wäre jedoch aus fachlichen Erwägungen nicht sinnvoll.

Die Überprüfung der **guten landwirtschaftlichen Praxis** im Sinne von Art. 47 VO (EG) Nr. 1750/1999 erfolgt für die hessischen AUM als Fachrechtsprüfung und wird für alle Agrarumweltmaßnahmen angewendet. Nach Aussage der Bewilligungsstellen führen mit deutlicher Mehrheit die Prüfkriterien „Durchführung von Bodenuntersuchungen“ und „Aufzeichnung über Nährstoffvergleiche“ gemäß DüngeVO zu Verstößen. Positiv wird von den EvaluatorInnen beurteilt, dass bereits in den Antragsunterlagen für die Teilnahme am HEKUL und HELP explizit auf die Einhaltung der guten landwirtschaftlichen Praxis hingewiesen wird und bei Teilnahme an den AUM Fachrechtsprüfungen vorgenommen werden, ein Verstoß ggf. eine Ordnungswidrigkeit nach dem Fachrecht darstellt **und** eine Prämienkürzung erfolgt.

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

## VI.2.4 Finanzmanagement

Generell weisen die Agrarumweltmaßnahmen im Vergleich zu den investiven Maßnahmen ein hohes Maß an Planungssicherheit hinsichtlich des Mittelabflusses auf. Dies ist im Wesentlichen in der konstanten Beihilfeshöhe je Fördereinheit (ha Fläche/Tier) und -tatsbestand sowie in dem fünfjährigen Verpflichtungszeitraum der AUM begründet. Mit Ausnahme von Neumaßnahmen kann der jährliche Mittelabfluss auf Basis der Auszahlungen des Vorjahres minus der auslaufenden Verpflichtungen kalkuliert werden, Unsicherheit besteht lediglich hinsichtlich des Umfangs neuer Verpflichtungen. Weiterhin lagen für Maßnahmen, die bereits innerhalb der VO (EWG) Nr. 2078/1992 angeboten wurden, Erfahrungswerte für den Teilnahmeumfang vor. Schwieriger ist im Vergleich dazu die Schätzung des Mittelbedarfs für Neumaßnahmen. Die vergleichsweise hohe Planungssicherheit des Finanzabflusses spiegelt sich auch in den Aussagen der Fachreferenten wider, nach denen der Finanzabfluss im Großen und Ganzen den Planzahlen entspricht. Die gleiche Aussage treffen die Bewilligungsstellen mehrheitlich der Auffassung, dass der Einsatz bzw. das Management der Finanzmittel für die AUM in Teilbereichen verbesserungswürdig sei.

Ein aktives Finanzmanagement in dem Sinne, dass ein schleppender Abfluss von Mitteln im Jahresablauf gelenkt werden kann, ist im Gegensatz zu den investiven Maßnahmen aus den oben genannten Gründen i.d.R. nicht oder nur in einem sehr beschränkten Umfang möglich. Mittel, die aus dem EU-Haushaltstitel der AUM (Haushaltslinie f) nicht verausgabt werden, können entweder über die Haushaltsjahre horizontal oder über die Haushaltslinien vertikal verschoben werden. Eine mehrjährige horizontale Umbuchung ohne Anpassung der Finanzpläne kann dazu führen, dass die Mittel zum Ende der Förderperiode nicht mehr abfließen. Bisher konnten alle beantragten HEKUL Flächen in die Förderung aufgenommen werden, für das HELP könnten nach Angaben des Referates mehr Mittel verausgabt werden. Dem wirkte sowohl die späte Freigabe des Landeshaushaltes als auch die Haushaltssperre im Jahr 2002 entgegen. In Zeiten in denen entweder der Landeshaushalt noch nicht freigegeben ist oder eine Haushaltssperre vorliegt und damit die Sicherheit einer Bewilligung/eines Vertragsabschlusses nicht gegeben ist, ist es für die Verwaltung unter Wahrung ihrer Glaubwürdigkeit nur sehr bedingt möglich Flächen für den Naturschutz zu akquirieren.

Zur Kofinanzierung der Agrarumweltmaßnahmen werden mit Ausnahme der wasserwirtschaftlichen Maßnahmen keine zweckgebundenen Mittel im engeren Sinne eingesetzt. Demnach ist die Landesfinanzierung der AUM im hohen Maße von der Ausstattung des Landeshaushaltes bestimmt. Die Auszahlung der Beihilfe erfolgt für die HEKUL-Maßnahmen i.d.R. im EU-Haushaltsjahr in dem der jährliche Verpflichtungszeitraum durchlaufen wurde. Auch wenn die Abwicklung seitens der Verwaltung faktisch nicht eher möglich ist, kritisieren einige Landwirte die „späte“ Auszahlung. Im Gegensatz zur Verwaltung, für die das Referenzsystem der Zeitraum zwischen Ablauf eingehaltenen

Verpflichtungszeitraum bis zur Auszahlung ist, sehen die Landwirte den Zeitraum Antragsstellung bis Auszahlung und damit einen Zeitraum von knapp 1,5 Jahren. Das HELP wird derzeit noch im laufenden Verpflichtungsjahr ausgezahlt. Es bestehen jedoch Überlegungen, die Auszahlungen erst im Folgejahr nach Vertragsabschluss vorzunehmen. Die Ursache liegt darin, dass der späteste Auszahlungstermin (15. Oktober) für einige Teilmaßnahmen nicht eingehalten werden kann. Einige Auflagen dieser Teilmaßnahmen sind terminlich so gestaltet sind, dass ihre Einhaltung erst im September/Oktober vor Ort geprüft werden kann. Der Zeitraum zwischen Prüfung und Ende des EU-Haushaltsjahres ist nicht hinreichend, um die Zahlungen anzuweisen.

## **VI.2.5 Spezifische Begleitungs- und Bewertungssysteme**

### ***Förderdaten in Verbindung mit dem InVeKoS***

Für die Evaluierung wird im Wesentlichen auf die Förderdaten „Agrarumwelt“ und auf die InVeKoS Daten zurückgegriffen. Beide Datensätze liegen als Einzeldatensätze je Antragsteller vor. Bei beiden Datensätzen handelt es sich nicht um spezifische Begleit- oder Bewertungssysteme, ihr Potenzial für die Evaluierung kann durch graduelle Veränderungen noch erhöht werden.

### ***Naturschutzfachliche Begleitforschung***

Ein naturschutzfachliches Monitoring zur Begleitung des Vertragsnaturschutzes muss grundsätzlich langfristig angelegt sein und kann sich zur Gewinnung aussagekräftiger Datenstände nicht an 5-jährigen Vertragsperioden orientieren. Ein besonderes Problem ist hierbei die Konstanz der Verfügbarkeit von Untersuchungsflächen.

In Hessen wurden bereits im Laufe der Vorgängerperiode und davor Wirkungskontrollen durchgeführt, um Aufschluss über den Erfolg von Naturschutzmaßnahmen zu erhalten. Langjährige Untersuchungen wurden insbesondere durch die Regierungspräsidien und das HDLGN angelegt. Im RP Kassel wurde seit 2000 eine Datenbank angelegt, die bei konsequenter Fortführung langfristig eine schnelle und aussagekräftige Übersicht über die Entwicklung von Vertragsflächen ermöglicht. Des Weiteren liegen Wiesenbrüterkartierungen der Vogelschutzwarte vor, sowie eine Vielzahl nicht systematisch ausgewerteter Einzelgutachten und ehrenamtlicher Erfassungen. Die Steuerung erfolgt durch das HMULF. Besonders zu vermerken ist, dass der Schwerpunkt auf Flächen gelegt wurde, die erstmalig an HELP-Verträgen teilnahmen. Somit liegt Datenmaterial vor, das insbesondere Aussagen über einen Vorher-Nachher-Vergleich liefert. Zum Teil erfolgten auch Untersuchungen auf Referenzflächen, die nicht mit naturschutzfachlichen Auflagen bewirtschaftet wurden. Seit 2000 liegt ein Untersuchungsschwerpunkt in den FFH-Gebieten, die notwendigen Erhebungen sind jedoch erst z.T. angelaufen.



Die vielfältigen Einzeluntersuchungen wurden bisher nicht zu einer hessenweiten Gesamtschau zusammengestellt, so dass immer nur exemplarisch Einzelaussagen getroffen werden können. Analogieschlüsse sind jedoch möglich. Die verfügbaren Ergebnisse werden zur Beantwortung der Gemeinsamen Bewertungsfragen herangezogen. Es sollte ein landesweites, abgestimmtes Konzept für das naturschutzfachliche Monitoring erstellt werden, das bis zur Ex-post-Bewertung die Zusammenstellung vorhandener Daten gewährleistet sowie weitere Untersuchungsschwerpunkte festlegt und zeitliche Vorgaben setzt. In dieses Konzept sollten alle erforderlichen Berichtspflichten integriert werden.

Die zur Halbzeitbewertung zusammengestellten Untersuchungen, mit denen die Wirkungen der Vertragsnaturschutzmaßnahmen beurteilt werden können, basieren hauptsächlich auf Erfolgskontrollen der einzelnen Regierungspräsidien, des HDLGN bzw. des HMULF, aber auch auf kleineren Einzeluntersuchungen. Es handelt sich fast ausschließlich um Untersuchungen vor 2000, deren Ergebnisse jedoch in Form von Analogieschlüssen auf die derzeitige Programmlaufzeit übertragen werden können. Die wichtigsten Ergebnisse werden im Folgenden in Form von Exzerpten dargestellt. Sie ergänzen die allgemeinen Literaturangaben zu den Wirkungsdiagrammen um länder- und maßnahmenspezifische Aussagen.

### ***Umweltdaten zum abiotischen Ressourcenschutz***

Begleituntersuchungen zu Wirkung von Agrarumweltmaßnahmen auf abiotische Ressourcen werden derzeit nicht durchgeführt und liegen auch aus der vorherigen Evaluierung nach der VO (EWG) Nr. 2078/1999 nicht vor. Eine fachliche Wirkungs- und Erfolgskontrolle wird als notwendig angesehen. In Hessen besteht eine regional unterschiedlich ausgeprägte Grund- und Oberflächenwasserbelastung mit Pflanzenschutzmittel und Nährstoffen. Zur Begleitung von Agrarumweltmaßnahmen sollten unterschiedliche Ansätze kombiniert werden: a) Erfassung der Emissionsseite (Umweltbeobachtung) b) Erfassung der Immissionsseite und c) Fallstudien in Einzelgebieten.

Zur Erfassung der Immissionsseite (Nitratproblematik) kann auf bestehende Instrumente, wie den durchzuführenden Vor-Ort-Kontrollen, zurückgegriffen werden. Der Nährstoffnachweis nach Düngeverordnung ist Bestandteil der „Guten fachlichen Praxis“ und von allen Betrieben vorzuweisen. Durch dieses Vorgehen ist die stichpunktartige Erhebung des Düngemiteleinsatzes auf geförderten und nicht geförderten Flächen möglich. Die Emissionsseite wird bereits flächendeckend über das Grundwassermessnetz erfasst. Für Regionen mit hohen Teilnahmeraten sind gebietsbezogene Auswertungen und Fallstudien zur Prüfung der Umweltwirkungen denkbar, vor allem in Wasserschutzgebieten.

### ***Perspektiven***

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

## **VI.3 Wirkungsanalyse**

Die fachlichen Grundlagen für die Wirkungseinschätzung der AUM im Textband, werden an dieser Stelle maßnahmenspezifisch dargestellt. Der Beitrag von AUM zum Schutz der Artenvielfalt kann auf zwei Ebenen beurteilt werden, a) auf der Ebene einzelner Maßnahmen und b) auf der Ebene der regionalen Verteilung von AUM. Die erste Ebene umfasst die Beurteilung der Wirkung einer Maßnahme je Flächeneinheit, unabhängig davon, in welchem räumlichen Kontext die Maßnahme durchgeführt wird. Hierzu sei auch auf die Ziel-Wirkungsdiagramme verwiesen, in denen Wirkungen von AUM schematisch dargestellt sind (vgl. Anhang 3). Die Untersuchung der regionalen Verteilung der AUM ist für die Aussage wichtig, wie zielgerichtet eine Maßnahme angewendet wird, ob z.B. Bereiche mit einer besonderen Schutzwürdigkeit oder Schutzbedürftigkeit durch eine Maßnahme erreicht werden. Die gemeinsamen Bewertungsfragen der EU-KOM umfassen lediglich die erste Ebene der maßnahmenspezifischen Wirkungseinschätzung. Der Frage der Zielgerichtetheit von AUM<sup>2</sup> wird in den gemeinsamen Bewertungsfragen nur wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Nach Ansicht der Evaluatoren ist gerade dieser Aspekt sehr wichtig für die Beurteilung der Wirksamkeit von AUM auf der Ebene eines ganzen Bundeslandes.

---

<sup>2</sup> In der englischsprachigen Literatur wird der Aspekt der Zielgerichtetheit von AUM als „regional targeting“ bezeichnet.

### VI.3.1 Frage VI.1.A - Beitrag der Agrarumweltmaßnahmen zum Schutz der Bodenqualität

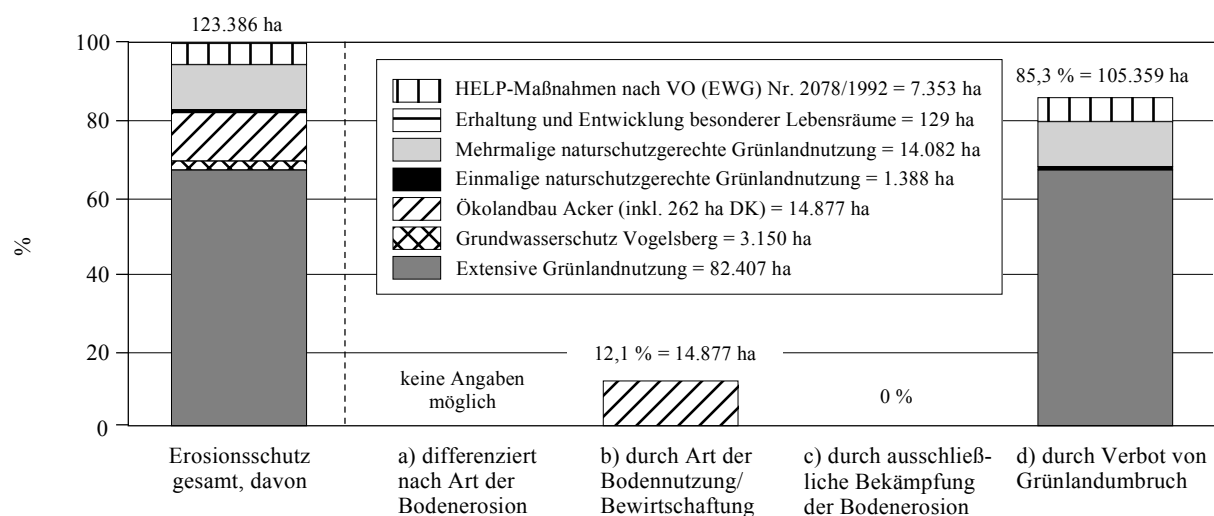
Der Beitrag von Agrarumweltmaßnahmen zum Schutz der Bodenqualität wird im Folgenden Kapitel entsprechend der Logik der Kommissionsfragen unterschieden in Wirkungen auf physikalische, chemische und biologische Eigenschaften der Böden. Davon abgeleitet werden Sekundärwirkungen als Vorteile für die Betriebe und die Gesellschaft im Allgemeinen. Eine Hauptwirkung für den Erhalt der Bodenqualität weist der Ökologische Landbau auf. Fast alle weiteren Fördertatbestände entfalten darüber hinaus Nebenwirkungen im Sinne des Bodenschutzes.

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

Vermeidung oder Verminderung von Bodenverlusten durch Bodenerosion sind im Entwicklungsplan des Landes Hessen als Ressourcenschutzziel aufgeführt. Spezifische Bodenschutzkonzepte im Zusammenhang mit den Agrarumweltmaßnahmen sind hingegen nicht entwickelt worden. Dennoch entfalten einige der angebotenen Fördertatbestände Wirkungen in Hinblick auf den Erosionsschutz.

Der Umfang landwirtschaftlicher Flächen, die eine Erosionsschutzwirkung aufweisen, ist in MB-VI-Abb.2 dargestellt. Der wesentliche Beitrag zum Erosionsschutz geht von den beiden Fördermaßnahmen mit den größten Flächenanteilen aus: Grünlandextensivierung und Ökologischer Landbau. Auch die Fördertatbestände des Vertragsnaturschutzes tragen in größerem Maße zum Schutzziel bei. Mit insgesamt 16,25 % wird ein außerordentlich hoher Anteil der landwirtschaftlichen Nutzfläche in Hessen für das Umweltziel Erosionsschutz erreicht.

**MB-VI-Abb.2:** Indikator VI.1.A-1.1 – Erosionsschutz



Quelle: InVeKoS HE (2002); eigene Berechnungen.

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

### ***Extensive Grünlandbewirtschaftung:***

Die Fördertatbestände mit den Varianten extensive Grünlandbewirtschaftung einschließlich derjenigen aus den Vertragsnaturschutzmaßnahmen wirken in Hinblick auf das Schutzziel in gleicher Weise durch die Erhaltung der erosionshemmenden Wirkung der Grünlandnutzung. Die Bewirtschaftungsauflagen schließen einen Umbruch von Grünlandflächen aus. Flächen, die als Grünland bewirtschaftet werden, weisen im Vergleich zu Ackerflächen eine sehr geringe Bodenerosion auf und entfalten damit eine erosionshemmende Wirkung (Auerswald & Schmidt, 1986). Auf Weideflächen wird im Vergleich zur ordnungsgemäßen Landbewirtschaftung zusätzlich durch die mit den Bewirtschaftungsauflagen verbundene geringere Besatzdichte das Erosionsrisiko abgesenkt.

### ***Ökologische Anbauverfahren:***

Die ökologisch bewirtschafteten Ackerflächen sind für den Erosionsschutz anzurechnen. Die erosionshemmende Wirkung ökologischer Anbaumethoden wird allerdings fachlich kontrovers diskutiert (vgl. Prasuhn et al., (2000); Grüning (2000)). Starken Einfluss auf die Wirksamkeit ökologischer Anbaumethoden in Hinblick auf den Erosionsschutz hat nach Frielinghaus et al. (2000) der Grad der Bodenbedeckung in der Fruchtfolge. Maßgebend für den Bodenbedeckungsfaktor einer Anbaumethode ist der Anteil an spätdeckenden Feldfrüchten, Sommerungen sowie Brache und demgegenüber die Praxis des Zwischenfruchtanbaus.

Daher wurde in Anlehnung an die Methoden von Thiermann et al. (2000) und Hoegen et al. (1995), die in ihren Erosionsabschätzungen mit einer abgewandelten Berechnung des C-Faktors nach Auerswald et al. (1986) arbeiten, für die Beurteilung der Wirksamkeit des Ökologischen Landbaus einen Teilnehmer/Nichtteilnehmer – Vergleich über die Kulturartenverteilung auf Basis der Angaben in den FNN der Betriebe (InVeKoS) durchgeführt. In die Berechnungen wurden nur Ackerflächen einbezogen, der Zwischenfruchtanbau ist über die Datenbasis nicht abgedeckt. Allerdings kann nach Angaben des Statistischen Bundesamtes (1999) für Hessen gezeigt werden, dass im Ökologischen Landbau doppelt so viel Flächen mit Zwischenfrüchten bestellt wurden als im konventionellen Anbau. Die folgende Tabelle gibt die Fruchtartenverteilung und den davon abgeleiteten C-Faktor für den Vergleich wieder.

**MB-VI-Tab.4:** Flächenanteile der Kulturartengruppen an den Ackerflächen der Betriebe

Kulturartengruppe	Ökologischer Landbau		Alle anderen Betriebe		Kulturartspez. Teil-C-Faktoren nach Hoegen et al. (1995)
	ha	%	ha	%	
Getreide	8.493	49,04	306.915	65,50	0,08
Hackfrüchte inkl. Mais	593	3,42	54.279	11,58	0,40
Hulsenfrüchte	1.705	9,84	9.744	2,08	0,08
Grünbrache	969	5,59	32.591	6,95	0,08
Gemüse	233	1,35	5.129	1,09	0,40
Futterpflanzen	5.138	29,67	16.645	3,55	0,004
Handelsgewächse	188	1,08	43.298	9,24	0,08
Summe	17.317	100,00	468.601	100,00	
Errechneter mittlerer C-Faktor	0,069		0,103		

Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage von einzelbetrieblichen Angaben (FNN) (InVeKoS, 2002).

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

Untermauert wird diese Einschätzung auch durch die Ergebnisse der Teilnehmerbefragung in Hessen. Die Angaben zur Fruchtfolge deuten auf einen hohen Anteil von Ackerfutter-Getreide-Fruchtfolgen mit mehrjährigem Futterpflanzenanbau hin (Klee- oder Klee grasflächen).

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

Unter dem Teilindikator a) erwartet die Kommission eine (flächenscharfe) Differenzierung der mit Erosionsschutzwirkung anrechenbaren Flächen (vgl. b) bis d)) nach Erosionsursachen. Diese Unterscheidung kann auf Grundlage der derzeit in Hessen vorliegenden Daten nur bedingt vorgenommen werden. Die Kommissionsfrage legt von ihrem logischen Ansatz her ebenfalls einen Fokus auf die Treffsicherheit von Maßnahmen, wenn die potenzielle Wirkung mit den Ursachen von Erosion und damit der tatsächliche Gefährdung von Flächen in Verbindung gebracht wird.

Erforderlich für diese Betrachtung ist zum Einen eine lagegenaue Zuordnung der Förderflächen im Raum. Diese konnte den Gutachtern in Form von Punktkoordinaten aus dem

ALK für einen Teil der Flächen vom Hessischen Landesvermessungsamt zur Verfügung gestellt werden.

Ein Differenzierung nach Erosionsursachen kann aber dennoch nicht durchgeführt werden, da zur Wind- und zur Bearbeitungserosion in Hessen keine Angaben vorliegen. Hingegen ist die Erosionsgefährdung durch Wasser sehr differenziert auf Grund der standörtlichen Voraussetzungen im HELELL ermittelt worden (s.u.). Der digitale Datensatz wurde ebenfalls in der Wirkungsanalyse verwendet.

Am Beispiel der Wassererosion wird im Folgenden exemplarisch der Auswertungsgang zur Beantwortung der Frage dargestellt, die vom methodischen Ansatz her in späteren Evaluierungsphasen bei Vorliegen aller für die Beantwortung der Frage erforderlichen Datenbestände identisch zu verwenden wäre. Auswertungsmethode und Ergebnisse sind unter der Überschrift Treffsicherheit zu finden. Zunächst erfolgt eine vertiefte Beschreibung der Erosionsursachen:

#### (1) Wassererosion

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

Die bereits erwähnte potenzielle Erosionsgefährdung durch Wasser in Hessen ist im Rahmen der AVP/AEP-Standortkarten des HMULF als flächendeckendes Kartenwerk im Maßstab 1:50.000 erschienen (Richtscheid, 1998). Die Erosionsgefährdung wird hier aufgrund natürlicher Standortfaktoren mit einer Erweiterung der Gießener Gefährstufenkartierung nach Kuron/Jung ermittelt. Einbezogen wurden die Reliefsituation, die Erodierbarkeit des Bodenmaterials sowie die Erosivität der Niederschläge. Die Bewertung erfolgt in 6 Gefährdungsstufen. Der Anteil mittel- bis stark erosionsgefährdeter Gebiete in Hessen beläuft sich danach ohne Berücksichtigung der aktuellen Nutzung auf 23% der LF (vgl. MB-VI-Anhang2 Karte A25).

Die in Hinblick auf ihre Erosionsgefährdung aus der Standortkarte von Hessen mit stark oder sehr stark erosionsgefährdend eingestuft Flächen sind in den Landschaftsrahmenplänen des Landes in die Entwicklungskarten übernommen und teilweise als Bereiche zum Schutz erosionsgefährdeter Böden ausgewiesen worden. Vorrangiges Ziel ist die Erhaltung oder Anlage einer permanenten Vegetationsdecke, z.B. durch langjährigen Feldfutterbau, Grünlandnutzung, Gehölz- und Waldbestände (z.B. LRP Südhessen 2000). Die erosionsgefährdeten Flächen treten kleinräumig verteilt über das ganze Land in den hügeligen Regionen auf, wenn hängige Flächen ackerbaulich genutzt sind. Regionen mit einer

besonderen Konzentration der Erosionsgefährdung wurden in Tabelle 6.3 im Textband hervorgehoben. Sie befinden sich in Nordhessen im Waldecker Land, im Fulda-Werra-Bergland, im Oberwälder Land, im Fulda-Hanne-Tafelland, bei Bad Hersfeld, an den Hängen der Fuldaer Senke, in der Region Burgwald, an den Hängen des Limburger Beckens, sowie kleinräumig in Tälern und Hanglagen von Taunus, Odenwald, Spessart und Vogelsberg.

Zur tatsächlichen Höhe wasserbedingter Erosion liegen im Nachbarland Niedersachsen einzelne, punktuelle Messungen vor, für die Rathe (1998) eine Spannweite der ermittelten Abtragswerte zwischen 0,5 – 54,0 t/ha je Niederschlagsereignis angibt und die die hohe Variabilität dieser Prozesse ausdrückt. Brunotte (1990) schätzt den durchschnittlichen jährlichen Abtrag auf etwa 5 t/ha\* a.

## (2) Winderosion

Für die Winderosion liegen in Hessen keine landesweit verfügbaren Daten vor, jedoch ist auf Grund der standörtlichen Voraussetzungen davon auszugehen, dass die Winderosion als geringfügig und damit für die Wirkungsanalyse als vernachlässigbar einzustufen ist. Für das Nachbarland Niedersachsen ist ebenfalls von Rathe (1998) die Spannweite der gemessenen Abtragsmengen von Einzelereignisse mit 0,8 – 172 t/ha\* Ereignis angegeben worden. Zum Nachweis regionaler Gefährdungsschwerpunkte auf Basis landesweit vorhandener digitaler Daten liegen dort entsprechende Kartenwerke vor (vgl. Schäfer et al. 2002, unveröffentlicht), wobei dort vor allem die leichten und trockenen Sandböden und ackerbaulich genutzt Niedermoorböden in den Niederungen der Geestlandschaften als potenziell hoch gefährdet eingestuft sind. Gebiete mit vergleichbaren Standortgegebenheiten sind in Hessen nicht vorhanden.

## (3) Bearbeitungserosion

Der Umfang der Bearbeitungserosion (tillage erosion) in Hessen kann nicht abgeschätzt werden, da keine Daten zum Umfang unterschiedlicher Bodenbearbeitungsverfahren vorliegen. Zudem ist eine isolierte Auswertung nach Bearbeitungsformen ohne die Berücksichtigung der anderen Faktoren in den dargestellten Wirkungskomplexen wenig sinnvoll, integrierte Ansätze wie o.g. nach Thiermann et al. (2001) werden als sachgerechter erachtet.

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

Zur Anrechnung kommen aus den oben erläuterten Gründen die Ackerflächen der ökologischen Anbauverfahren. Als Relikt des Programmpaktes der vorangegangenen Förderperiode sind noch 0,96 ha geförderte Uferrandstreifen anzurechnen, die ebenfalls erosions-schützende Wirkung entfalten. Über die geförderten ca. 14.880 ha Ackerflächen werden allerdings nur 3 % der Ackerfläche des gesamten Landes erreicht<sup>3</sup>.

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

In Hessen wird keine Maßnahme angeboten, die hauptsächlich/ausschließlich der Bekämpfung der Bodenerosion dient.

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

Da auf vielen Förderflächen eine Nutzungsform praktiziert wird, die im Sinne des Erosionsschutzes bereits vorteilhafte Wirkungen entfaltet und eine Erhaltung dieser Effekte anzustreben ist, wurde der neue Teilindikator d) eingeführt. Angerechnet werden aus oben genannten Gründen die geförderten Grünlandflächen der Fördertatbestände Grünlandextensivierung einschließlich der Variante für den Grundwasserschutz sowie die Leistungspakete 1, 2 und 5 der Vertragsnaturschutzmaßnahmen inklusive der entsprechenden Altverpflichtungen nach VO (EWG) Nr. 2078/1992.

### ***Treffsicherheit der Maßnahmen mit Erosionsschutzwirkung***

Für die Beurteilung der Wirksamkeit einer Maßnahme ist nicht nur die bislang betrachtete potenzielle Wirkung relevant, sondern stellt sich die Frage, inwieweit diese auf gefährdete Flächen trifft und damit eine tatsächliche Wirkung überhaupt erst eintreten kann. Wie bereits aufgezeigt sind dazu Analysen auf Basis georeferenzierter flächenscharfer Daten nötig, die zu rund 92% der in 2001 geförderten Flächen zur Verfügung gestellt wurden.

Mit Hilfe von Auswertungsoperationen in einem Geoinformationssystem (GIS) wird die Lage der Förderflächen im Raum und die Information zur Erosionsgefährdung von Flächen verknüpft, so dass überprüft werden kann, wie viel der Förderflächen mit erosions-

---

<sup>3</sup> Es muss auch beachtet werden, dass – wie (Feldwisch et al., 2002) jüngst zeigen konnte, der durchschnittliche Bodenabtrag unter Umständen bis zu 60 % von wenigen Extremereignissen abhängen kann, bei denen die Wirksamkeit solcher Maßnahmen nur noch begrenzt gegeben ist.



schützender Wirkung auf die verschiedene Gefährdungsstufen für die Erosion durch Wasser treffen. Das Auswertungsergebnis ist in nachfolgender Tabelle dargestellt.

**MB-VI-Tab.5:** Ermittlung des Anteils von Agrarumweltmaßnahmen an der gesamten LF in Hessen, nach Erosionsgefährdungsklassen differenziert

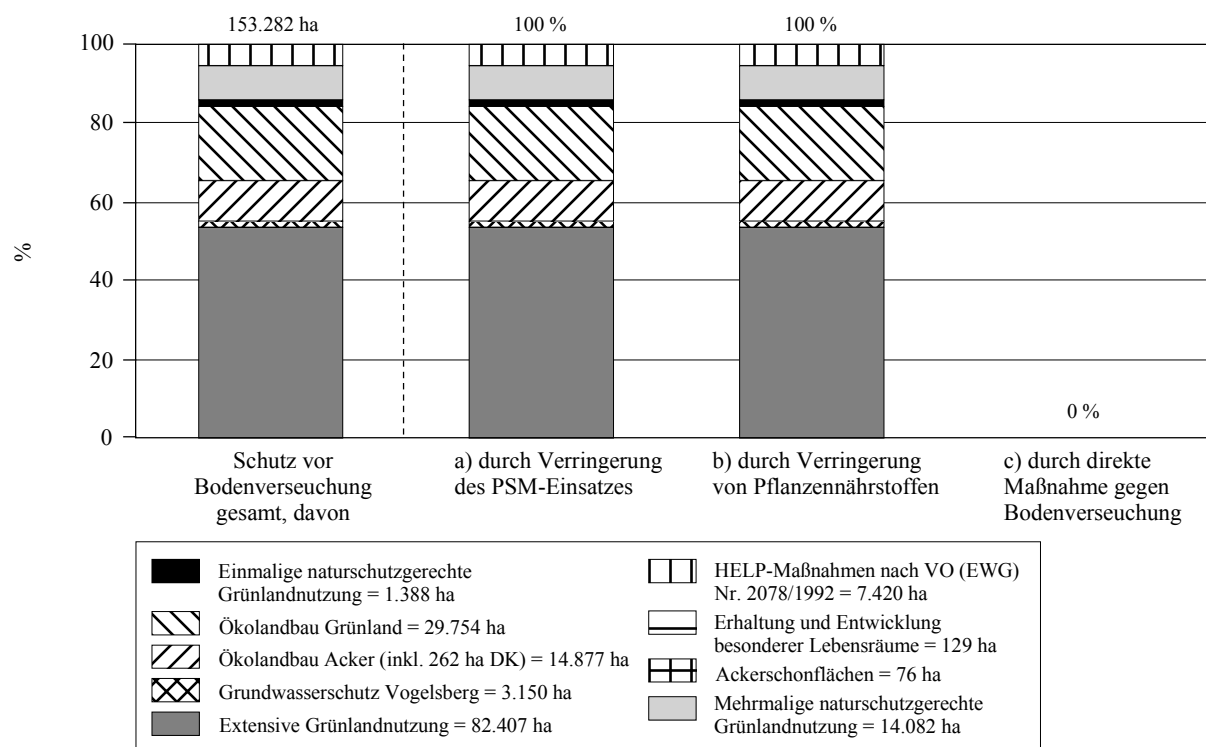
Klassifizierung der Erosionsgefährdung	Fläche in Gitterzellen [10 m * 10 m]	Anteil an der Landesfläche in Hessen	Anteil an der LF	Flächen mit Erosionsschutzwirkung	Erosionsschutzanteil an der LF
	ar	%	%	ha	%
keine	104887151	49,6		7975	
E1 = keine bis beginnend	23050172	10,9	21,6	18957	8,2
E2 = schwach	31491055	14,9	29,6	32167	10,2
E3 = mäßig	27295812	12,9	25,6	43084	15,8
E4 = erhöht	14067597	6,7	13,2	27122	19,3
E5 = stark	7161243	3,4	6,7	16017	22,4
E6 = sehr stark	3406348	1,6	3,2	7507	22,0
Alle (Ganz Hessen)	211359378	100			
Anteil LF (E1 - E6)	106472227	50,4	100		

Quelle: Eigene Berechnungen anhand von InVeKoS-Angaben aus 2001 sowie Auswertung der Gefahrenstufenkarte Bodenerosion durch Wasser (BO) durch die Hessische Datenzentrale.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass mit steigendem Grad der Erosionsgefährdung der Anteil der Förderflächen zunimmt. Je höher also die Erosionsgefährdung im Lande ist, umso höher ist auch die durch die AUM-Förderung erzielte Schutzwirkung. Für den Erosionsschutz konnte eine sehr hohe Treffsicherheit der Maßnahmen festgestellt werden. Wie bereits dargestellt geht diese Wirkung primär auf den Erhalt der Grünlandwirtschaft zurück, die vermutlich auf hängigen und damit gefährdeten Lagen der Mittelgebirge ihre Wirkung entfaltet. Eine Differenzierung zwischen Acker und Grünland in der Berechnung wäre aus DV-technischen Gründen nur mit enorm hohem Aufwand realisierbar gewesen und wurde im Rahmen dieser Evaluierung nicht weiter verfolgt.

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

**MB-VI-Abb.3:** Indikator VI.1.A-2.1. – Schutz vor Bodenkontamination



Quelle: InVeKoS HE (2002); eigene Berechnungen

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

Alle geförderten Flächen in Hessen mit Ausnahme der Fläche unter Vertragsnaturschutz LP3 inklusive entsprechender Altverpflichtung sind entsprechend der Bewirtschaftungsauflagen als Flächen anzurechnen, auf denen die ausgebrachten Mengen an Pflanzenschutzmittel reduziert wurden. Da in Hessen der Anteil dieser Flächen an der Gesamt-LF mit 20,17 % außerordentlich hoch liegt, ist durch die Agrarumweltmaßnahmen in sehr umfangreicher Form zum Wirkungsziel beigetragen worden.

Einschränkend muss darauf hingewiesen werden, dass im ökologische Landbau der Einsatz speziell zugelassener Mittel gestattet ist, Aufwandmengen, Wirkungsspektrum und Ökotoxizität der ausgebrachten Mittel jedoch im Vergleich zum Referenzsystem als weit aus geringer einzustufen sind. Auf allen anderen Flächen ist hingegen der völlige Verzicht auf Pflanzenschutzmittel Fördervoraussetzung.

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

Die BBA hat dabei die Werte für 10 ausgewählte, bundesweit angebaute Ackerkulturen veröffentlicht<sup>4</sup>. Zur Abschätzung der Wirksamkeit wurde ausgehend von dieser Datenbasis die fruchtartenspezifischen Behandlungsindices für jeden Naturraum mit den jeweiligen Flächenanteilen der einzelnen Kulturarten gewichtet und auf diesem Weg eine aggregierte Kennziffer für die PSM-Intensität jedes einzelnen Naturraums berechnet. Fruchtartenverteilung, fruchtartenspezifische Behandlungsindex und abgeleitete PSM-Intensität sind in MB-VI-Anhang 1 Tab. A31 für die im Land relevanten Boden-Klima-Regionen (BKR) gelistet.

Insgesamt weisen die hessischen Regionen im Vergleich zu anderen Bundesländern ein relativ geringes Niveau der PSM-Intensität auf. Einerseits liegt die Ursache in der ohnehin vorherrschenden relativ geringen Intensität in der Pflanzenproduktion begründet – zumindest in Nord- und Mittelhessen-, andererseits haben die traditionell hohen Extensivierungsanteile in diesen Regionen einen vergleichsweise großen Einfluss auf die berechneten Werte.

### ***Treffsicherheit der Maßnahmen zur Reduktion des Pflanzenschutzmitteleinsatzes***

Die auf die Boden-Klima-Regionen bezogene PSM-Intensität wird nun zur vertiefenden Beurteilung der Wirksamkeit (Treffsicherheit) der Fördermaßnahmen den Extensivierungsanteilen der Regionen gegenüber gestellt (vgl. MB-VI-Anhang 1 Tab. A31). Es zeigt sich, dass die auf Grund der Maßnahme erreichte Reduzierung des PSM-Einsatzes am erfolgreichsten in der Region Detmold-Waldecker Hügelland einzuschätzen ist, wo im Referenzsystem auf Grund des hohen Rapsanteils an den angebauten Kulturarten die höchste PSM-Intensität im hessischen Ackerbau zu finden ist und ein Extensivierungsanteil von 3,4 % an der gesamten Ackerflächen erreicht wird.

### **Abschätzung der reduzierten Aufwandmengen**

Ausgehend von der aktuellen Kulturartenverteilung, von den kulturartenspezifischen Behandlungsindices und der empfohlenen Regelaufwandmenge kann für bestimmte Kulturartengruppen ein hypothetischer Gesamtaufwand für ausgewählte Wirkstoffe im Bundes-

---

<sup>4</sup> Die Einteilung der Naturräume erfolgte nicht anhand der allgemein verwendeten naturräumlichen Gliederung Hessens, sondern nutzt die Boden-Klima-Regionen nach Kaule et al. (1998).

land berechnet werden, wenn angenommen wird, dass alle Flächen der Kulturart nur mit dem jeweils betrachteten Wirkstoff behandelt werden. Wird diese Größe in Beziehung zum Anteil der regionalen Extensivierungsflächen gesetzt, ergibt sich eine hypothetische Größe für potenziell eingesparte Mittelaufwandmengen. Berechnet wurden diese Werte für drei Pflanzenschutzmittel, die in aktuellen Grundwasseruntersuchungen eine Belastungsquelle darstellen und gleichzeitig eine Bedeutung in der Anwendungspraxis haben.

Tabelle A32 im MB-VI-Anhang 1 gibt den Berechnungsweg und die Ergebnisse wieder. Auf Grund des hohen Extensivierungsanteils in Hessen sowie dem hohen Getreideanteil an der Ackerfläche wird hier eine extrem hohe theoretischen Einsparmenge für das dominierende Herbizid in Getreide berechnet.<sup>5</sup> Angaben zu Mittelaufwendungen auf Grünlandflächen fehlen völlig. Eine Abschätzung der erreichten Einsparung bei der PSM-Ausbringungsmenge durch das Ausbringungsverbot im Rahmen der Fördertatbestände zur Grünlandextensivierung und im Vertragsnaturschutz kann hier daher nicht erfolgen. Die potenzielle Gefährdung und die vorhandenen Belastungen von Oberflächen – und Grundwasser durch den PSM-Austrag aus den Boden wird im Folgenden Kapitel behandelt.

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

Angerechnet werden die Flächen der schon unter (a) gelisteten Fördertatbestände. Zum Flächenumfang der für dieses Schutzziel wirksam werdenden Extensivierungsflächen sind die Aussagen identisch zu übertragen. Der Umfang der tatsächlich erreichten Einsparung an Pflanzennährstoff wird für Stickstoff in der Wirkungsanalyse über N-Salden abgeschätzt.

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

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

---

<sup>5</sup>

Einschränkend muss darauf hingewiesen werden, dass in Hinblick auf die Belastung der Böden durch Pflanzenschutzmittel hier keine Differenzierung hinsichtlich der Persistenz einzelner Mitteln sowie der Sorptionsfähigkeit der Böden getroffen werden kann. Da diese von Wirkstoff zu Wirkstoff sowie von Standort zu Standort unterschiedlich einzuschätzen sind, kann im Rahmen der Evaluierung nur eine gesamte Einschätzung über den Indikator ‚Reduktionsumfang der Ausbringungsmenge‘ gegeben werden. Wie dieser sich wiederum auf das Ökosystem Boden im konkreten Fall auswirkt, kann auf Grund fehlender Daten und Messungen nicht beurteilt werden.

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

Indirekte Auswirkungen der durch die Fördertatbestände erreichten Bodenschutzwirkungen sind in der Literatur – auch durch Publikationen des Landes – bis hin zu gesetzlichen Regelwerken hinlänglich beschrieben worden<sup>6</sup>. Ohne Anspruch auf Vollständigkeit werden diese hier lediglich stichwortartig aufgelistet:

Onsite-Folgewirkungen:

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

Offsite-Folgewirkungen:

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

---

<sup>6</sup> Vgl. (Blume, 1996), (WBB, 2000), (SRU, 1985), (BMVEL, 2001), (Frielinghaus et al., 1999b), (NLÖ, 2001).

- Erhöhte Retention von Niederschlägen vor Ort, Verringerung des oberflächlichen Wasserabflusses nach Starkregenereignissen, Präventionswirkung in Hinblick auf Hochwassergefahren, erhöhte Grundwasserneubildung.

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

In der Interventionslogik der Kommission ist als Wirkungsbereich von Agrarumweltmaßnahmen in Hinblick auf den Bodenschutz auch die Verhinderung der biologischen Degradation von Böden enthalten (vgl. Explanatory sheets). Ein entsprechendes Bewertungskriterium oder ein –indikator ist von der KOM aber nicht in die kapitelspezifischen Fragen aufgenommen worden. In Anpassung der Zielformulierungen und als Konkretisierung des abiotischen Schutzzieles ‚Schutz der Bodenqualität‘ wurde im Folgenden von der Möglichkeit Gebrauch gemacht, einen neues Bewertungskriterium einzuführen, da dies zur sachgerechten Wirkungsabschätzung der Fördermaßnahmen beiträgt.

Das Bewertungskriterium ‚Erhaltung und Verbesserung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit und Bodenstruktur‘ ist als komplexe Größe schwer zu fassen. Zur Operationalisierung des Bewertungskriteriums wird daher der Indikator ‚Schutz der Organischen Substanz im Boden‘ eingeführt. Wir folgen damit auch dem in Deutschland von Expertenseiten mehrfach eingeforderten Bodenschutzziel ‚Erhaltung der Organischen Bodensubstanz‘ (WBB, 2000)<sup>7</sup>.

Es werden die Flächen aufgerechnet, welche unter den Bewirtschaftsauflagen der Förderatbeständen so bewirtschaftet werden, dass die Erhaltung und Mehrung der organischen Substanz im Boden über eine ausgeglichene oder positive Humusbilanz, wie sie von (Leithold et al., 1997a) definiert wurde, gewährleistet wird<sup>8</sup>.

Zu einer umfassenden Humusbilanzierung einzelner Betriebe, wie sie etwa über die aktuelle intensiv diskutierten betrieblichen Umweltbilanzen mit abgedeckt werden können

---

<sup>7</sup> Ob der Abbau der organischen Substanz im Boden durch die momentan übliche Bewirtschaftsweise (gute fachliche Praxis) tatsächlich ein Problem im Ackerbau darstellt, wird sehr kontrovers gesehen (vgl. Frielinghaus et al. (1999b), Leithold et al. (1997b) und kann nicht abschließend geklärt werden. Eine Humusmehrung über den standort- und nutzungstypischen Humusspiegel hinaus wird aus ökologischen und ökonomischen Gründen sogar für bedenklich gehalten (Frielinghaus et al., 1999a).

<sup>8</sup> Der Humus im Boden unterliegt einer jahreszeitlich schwankenden Umsetzungsdynamik und tatsächliche Veränderungen können erst anhand von Trendmessungen über Jahrzehnte wirklich sicher bestimmt werden. Aus diesem Grund ist zur Abschätzung der längerfristigen Entwicklung des Humushaushaltes ackerbaulich genutzter Böden die Humusbilanz entwickelt worden (Asmus, 1993), (Leithold et al., 1997a). In der Humusbilanzierung wird die Zufuhr organischer Substanz durch Wirtschaftsdünger, Zwischenfrüchte, Erntereste von Hauptfrüchten sowie der Anbau humusmehrender Kulturen dem Humusabbau durch humuszehrende Kulturen innerhalb einer oder mehrere Fruchtfolgen gegenüber gestellt.

(vgl. Eckert et al. (1994), Meyer-Aurich, (2003)), sind umfangreiche Datenerhebungen notwendig, die im Rahmen der Zwischenbewertung nicht leistbar sind. Es wurde sich hier auf einfache Annäherungen beschränkt und die Beurteilung der ackerbaulichen Praxis an den Kennziffern zur Humusbilanzierung nach (Leithold et al., 1997b) sowie den Empfehlungen für eine auch im Sinne der Bodenfruchtbarkeit nachhaltige Fruchtfolgegestaltung von (Neuerburg, 1992) genutzt.

Allgemein wird angeführt, dass der ökologische Anbau besonders auf die Erhaltung und Förderung der Bodenfruchtbarkeit angewiesen und über verschiedene Methoden bemüht ist, die organische Substanz zu erhalten. Allerdings konnten Leithold et al., (1997b) anhand einer für die ökologischen Anbauverfahren modifizierten Humusbilanz aufzeigen, dass auch Betriebe dieser Bewirtschaftungsrichtung bei ungeeigneter Fruchtfolgegestaltung negative Humusbilanzen aufweisen können.

Zur Beurteilung werden die Ergebnisse des Teilnehmer-/Nichtteilnehmer-Vergleichs in Tabelle A46 im MB-VI-Anhang 1 genutzt. Werden in den berechneten Ergebnissen die Teilnehmer der ökologischen Anbauverfahren mit Betrieben die nicht an den Agrarumweltmaßnahmen teilnehmen verglichen, lassen sich eindeutige Unterschiede in Bezug auf die von den genannten Autoren formulierten Kriterien feststellen. So liegt der Anteil stark humuszehrender Kulturen wie Hackfrüchte und Mais bei Ökobetrieben eindeutig niedriger als in der Vergleichsgruppe. Hingegen sind in den Fruchtfolgen der Ökobetriebe Humus-mehrende Kulturartengruppen (Brache, Futtergras, Leguminosen) weit häufiger zu finden. Auch die Befragungsergebnisse (in der Befragung wurden die praktizierten Fruchtfolgen der Teilnehmer mit erfasst) zeigen mit einem Anteil eindeutig humusmehrender Fruchtfolgeglieder von durchschnittlich 38,6% deutlich deren relative Vorzüglichkeit im Erhalt der organischen Bodensubstanz. Das Bild vervollständigt sich schließlich noch, wenn der höhere Anteil an Zwischenfrüchten mit einbezogen wird, der gerade bei ökologische wirtschaftenden Betrieben stets auch ein hohes Maß an Leguminosen enthalten dürfte.

### **VI.3.2 Frage VI.1.B. - Beitrag der Agrarumweltmaßnahmen zum Schutz der Qualität des Grund- und des Oberflächenwassers**

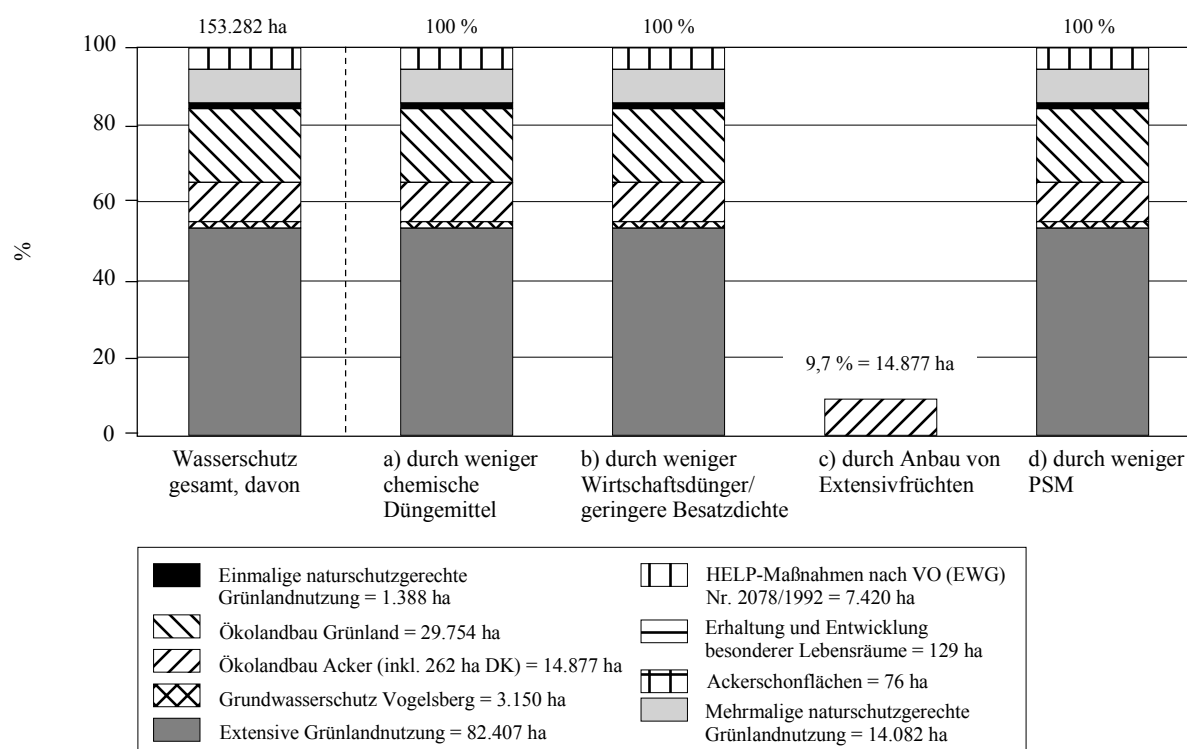
#### ***Beitrag von Agrarumweltmaßnahmen zum Schutz der Qualität von Grund- und Oberflächengewässer durch Verringerung des Produktionsmitteleinsatzes***

Alle in Hessen angebotenen Maßnahmen (Ausnahme f2-LP 3) leisten einen Beitrag zum Schutz der Wasserqualität, jedoch mit Unterschieden bei Wirkungsintensität und Flächenumfang.

Der Großteil der Maßnahmen ist mit Auflagen verbunden, die den Einsatz chemischer Düngung völlig unterbinden oder zumindest wesentlich einschränken (vgl. MB-VI-Abb.4 (a)). Vor allem der Fördertatbestand Ökologischer Landbau mit grundsätzlichem Verzicht auf N-Mineraldüngung stellt damit eine erhebliche Veränderung im Vergleich zur ortsüblichen Bewirtschaftung dar. Auch die Fördertatbestände der Maßnahmen des Vertragsnaturschutzes garantieren überwiegend eine Nutzung ohne chemische Düngung auf den betreffenden Flächen.

Viele Maßnahmen beinhalten Auflagen, die direkt oder indirekt eine Reduzierung oder Verzicht von Wirtschaftsdünger auf den Vertrags- und Verpflichtungsflächen (vgl. MB-VI-Abb.4 (b)) bedeutet: Beschränkung der Wirtschaftsdüngerausbringung, Reduzierung des Viehbesatzes und beim Ökologischen Landbau zusätzlich der Zwang mit dem vorhandenen Wirtschaftsdünger besonders sparsam umzugehen. Ein Ausbringungsverbot von chem-synth. PSM gilt prinzipiell für alle Maßnahmen. Im Ökologischen Landbau dürfen die im Anhang II der Verordnung für den Ökologischen Landbau (VO (EWG) Nr. 2092/1991) enthaltenen Pflanzenschutzmittel verwendet werden.

**MB-VI-Abb.4:** Indikator VI.1.B-1.1 – Maßnahmen zur Verringerung des Einsatzes von landwirtschaftlichen Produktionsmitteln



Quelle: InVeKoS HE (2002); eigene Berechnungen



Zusammenfassend ist festzustellen, dass der wesentliche, flächenmäßige Beitrag zum Schutz von Wasserressourcen von den beiden Fördermaßnahmen mit den größten Flächenanteilen ausgeht: Insbesondere Ökologischer Landbau und Grünlandextensivierung sind vom Flächenumfang her stark vertreten, aber auch der Vertragsnaturschutz liefert wesentliche Flächenbeiträge. Der gesamte Anteil aller Maßnahmeflächen ist mit ca. 20 % an der landwirtschaftlichen Nutzfläche Hessens relativ groß; diese Relation gibt ein Bild von der Größenordnung des möglichen Wirkungsumfangs.

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

Die Reduzierung des Einsatzes von Nährstoffen, insbesondere der Stickstoffdüngung ist der wichtigste Ansatzpunkt bezüglich der Nitrat-Problematik bei Oberflächen- und Grundwasser. Maßnahmen, deren Fördertatbestände eine reduzierte Düngung umfassen, sind daher für eine N-Entlastung der Stoffkreisläufe vor allem auf austragsgefährdeten Standorten wirksam.

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

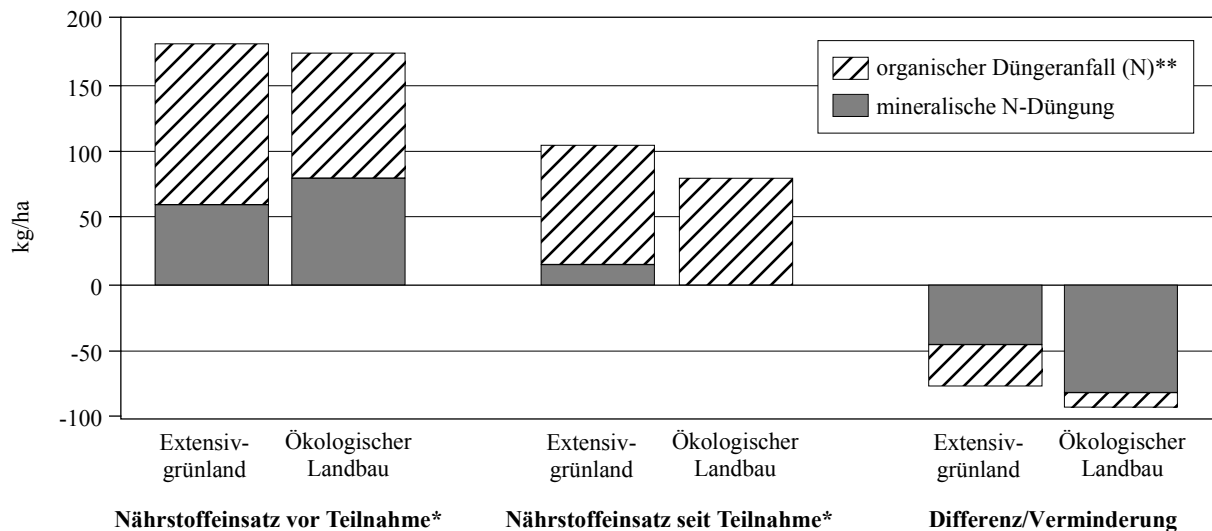
MB-VI-Abb.5 zeigt Beispielswerte für Verringerung des Nährstoffeinsatzes pro Hektar bei den flächenstarken Maßnahmen Grünlandextensivierung und Ökologischer Landbau:

- Ökologischer Landbau beinhaltet einen grundsätzlichen Verzicht auf N-Mineraldüngung und stellt damit im Vergleich zur ortsüblichen Düngung eine Verminderung an Reinstickstoff-Einsatz dar, die i.d.R. im Bereich von 90–140 kg/ha einzuschätzen ist; die Besatzstärke in der Tierhaltung ist begrenzt. Beide Faktoren schränken das verfügbare Nährstoffpotenzial weiter ein.
- Auch die Grünlandextensivierung begrenzt den Nährstoffeinsatz. Im Beispiel der Befragung beträgt die Verminderung bei der mineralischen N-Düngung 45 kg und beim Wirtschaftsdüngeranfall 32 kg/ha.

Es kann allerdings nicht davon ausgegangen werden, dass eine Verminderung des Nährstoffeintrages generell auf allen Maßnahmeflächen erfolgt. Ein Anteil der Betriebe erfüllt die Auflagen auch dann, wenn sie die schon extensive Bewirtschaftung, die vor der Teil-

nahme bestand, beibehält. Abbildung MB-VI-Abb.6 zeigt als Beispiel die Veränderung der Nutzungsintensität bei Grünlandextensivierung im Vergleich zur Situation vor der Teilnahme.

**MB-VI-Abb.5:** Indikator VI.1.B-1.2 - Verringerung des Einsatzes von Nährstoffen pro Hektar

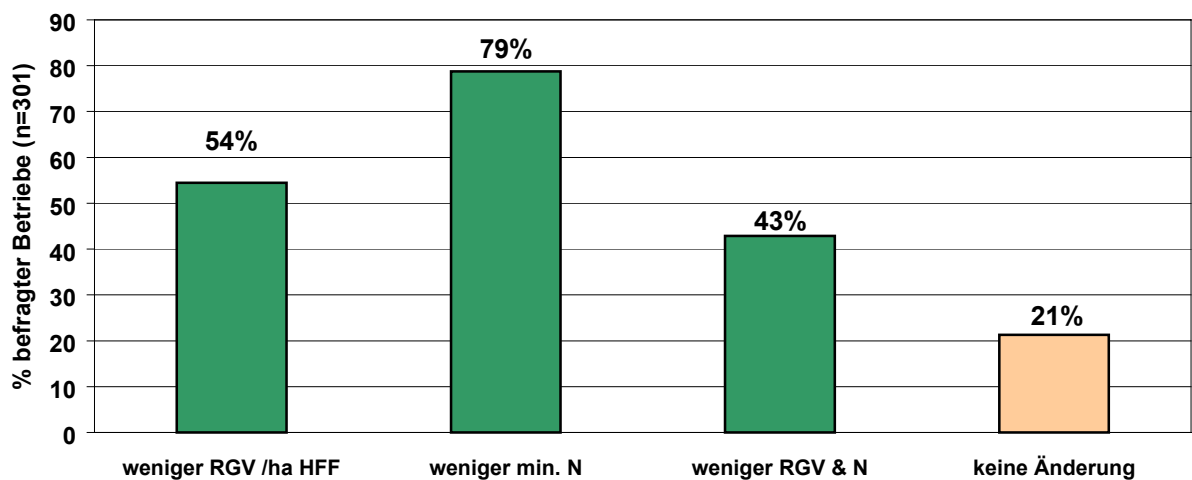


\* Jahresdurchschnittswerte nach Angabe befragter Teilnehmer (Extensivgrünland n = 232, ökologischer Landbau n = 33).

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

Quelle: Landwirtebefragung.

**MB-VI-Abb.6:** Veränderung der Nutzungsintensität im Vergleich zu vor der Teilnahme



Quelle: Landwirtebefragung.

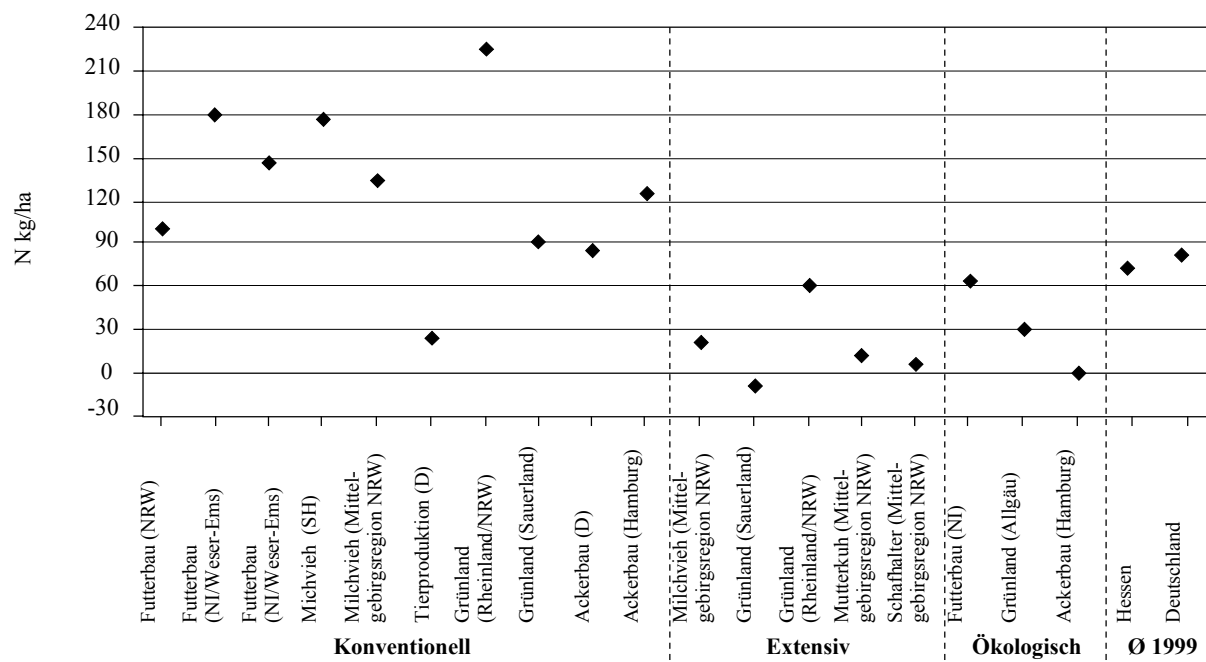
Hiernach haben 54 bzw. 79 % der Betriebe Viehbesatz oder N-Düngung vermindert – 21 % der Betriebe haben keine Änderung der Nutzungsintensität vorgenommen. Unter der Berücksichtigung, dass Befragungsergebnisse erfahrungsgemäß eher zu positiv ausfallen, ist der Anteil der Betriebe ohne Veränderung der Nutzungsintensität noch höher einzuschätzen: Bei 15 bis 30 % der Teilnehmer erfolgt keine faktische Extensivierung und Entlastung der Umweltressourcen sondern der Erhalt eines bestehenden geringern Niveaus der Nutzungsintensität.

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

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

MB-VI-Abb.7 zeigt Beispiele der N-Salden für Grünlandextensivierung und des Ökologischen Landbaus sowie Beispiele aus der konventionellen Landwirtschaft und der Länderstatistik. Es wird deutlich, dass die Grünlandextensivierung und der Ökologische Landbau tendenziell niedrigere Saldo-Werte aufweisen.

Obwohl größere Betriebe zur Erstellung von Nährstoffbilanzen auf Betriebsebene verpflichtet sind, stehen umfangreichere oder flächendeckende Zusammenstellungen nicht zur Verfügung. Die Angaben in MB-VI-Abb.7 sind als Beispiele mit regionaler und betriebstypischer Charakterisierung zu sehen, von denen standort- oder bewirtschaftungsbedingte Abweichungen möglich sind.

**MB-VI-Abb.7:** Indikator VI.1.B-3.1 - Stickstoffsaldo auf Vertragsflächen

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

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

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

Im Folgenden sind die Maßnahmen in ihrer Wirkungsbeurteilung skizziert:

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

**Grünlandextensivierung (f1-B1):** Dauergrünland, insbesondere extensives Grünland, stellt unter Wasserschutzaspekten die günstigste Form der landwirtschaftlichen Flächennutzung dar (NLÖ et al., 2001), (Stadtwerke Hannover AG, 1997). Durch die geschlossene Grasnarbe ist die N-Fixierung und N-Aufnahme bei Grünland sehr hoch. Auch bei steigenden N-Einträgen verhält sich die N-Fixierung bei Grünland sehr elastisch, so dass über eine weite Spanne Nährstoffe festgelegt und erst bei sehr hohen Einträgen starke Auswaschungen erfolgen. Bedeutende Unterschiede ergeben sich zwischen Schnitt- und Weidenutzung: Bei Schnittnutzung ist der Nährstoffexport in Abhängigkeit von der Schnittanzahl hoch und sehr hoch, sodass bei allen N-Parametern niedrige Werte erreicht oder gehalten werden. Bei Weidenutzung bleiben in Abhängigkeit von Besatzstärke und –dauer die Nährstoffe auf der Fläche – die Bedeutung der Weidenutzung für den Grundwasserschutz ist daher wesentlich geringer.

**Extensive Grünlandnutzung mit Zusatz Grundwasserschutz (f1-B2, Pilotprojekt Vogelsberg):** Wirkung wie bei der Grünlandextensivierung f1-B1, tendenziell verstärkt durch leicht verschärfte Auflagen (von 60 auf 30 kg/ha reduzierte maximale N-Mineral-Düngung). Die Maßnahme ist an die Gebietskulisse gebunden. Für die Bewertung, sind allerdings einige spezielle regionale Faktoren besonders zu berücksichtigen.

Die ortsübliche Intensität der Grünlandnutzung ist eher gering. Auf den sommertrockenen und flachgründigen Böden des Vogelsbergs sind Pflege und Düngung allgemein reduziert und auf nur einen Schnitt abgestellt, der als Qualitätsfutter verwendbar ist, es herrscht generell eine eher extensive Grünlandnutzung vor. Die durch die Auflagen weiter reduzierte oder gering gehaltene N-Mineral-Düngung stellt zwar auch einen potenziell verringerten N-Eintrag bzw. –Saldo dar, allerdings sind in Anbetracht

- der schon geringen Ausgangsmenge,
- der starken N-Ausnutzung bei Grünland, besonders bei Frühjahrsgaben
- und der hohen Fixierungselastizität des Grünlands gegenüber N-Einträgen im unteren und mittleren Bereich

relevante Veränderungen der Nitratkonzentrationen in Sickerwasser nicht zu erwarten.

Die Maßnahme, die auf eine Nitratentlastung des Grundwassers hin konzipiert worden ist, trifft in der Gebietskulisse nicht auf entsprechende Belastungsschwerpunkte. Eine Verminderung des Niveaus der N-Einträge, welches auch in den östlichen Mittelgebirgen Hessens nicht niedrig liegt, ist zwar generell zu befürworten, im Bereich Vogelsberg sind jedoch eine besondere Nitratproblematik für die Trinkwassergewinnung oder überhöhte Nitratkonzentrationen im Grundwasser nicht gegeben. Unter Umweltaspekten erscheinen die Fördertatbestände der Maßnahme in der vorliegenden Form nicht hinreichend erfolgsorientiert und sachdienlich. Auch ist die Maßnahme vom Finanzvolumen, Fläche und von der Teilnahme her von sehr geringer Bedeutung; eine Wirkung hinsichtlich verminderter Nitratbelastungen ist tendenziell gegeben, aber als minimal einzustufen und bei der eher unterdurchschnittlichen N-Problematik im Vogelsberg unbedeutend.

**Vertragsnaturschutz-(f2) - Grünland mit Auflagen zu Düngung/Besatzdichte:** Wirkung wie bei der Grünlandextensivierung (f1-B1). Die Vertragsflächenanteile je Betrieb sind i.d.R. nur gering, bei konventioneller Nutzung der übrigen Flächen des Betriebes werden deutlich reduzierte Hoftorbilanzen nur in Ausnahmefällen auftreten. Die Teilmaßnahmen des HELP (f2) haben jedoch keine explizite Ausrichtung auf den Gewässerschutz.

### ***Treffsicherheit der flächenstarken Maßnahmen***

Die räumliche Verteilung der Maßnahmeflächen ist für die Beurteilung der Treffsicherheit relevant, d.h. wie gut erreicht die Maßnahme die Zielgebiete bzw. Problemgebiete, in denen eine entsprechende Wirkung als sinnvoll oder notwendig erachtet wird. Diese Frage soll hier am Beispiel der räumlichen Unterschiede der landwirtschaftlichbedingten Stickstoffüberschüsse behandelt werden. Grundlage ist die Karte „regional differenzierter Bilanzierung der Stickstoffüberschüsse in der Landwirtschaft“ {Bach, Frede, et al. 1999 2084 /id}, die für alle Bundesländer vorliegt und den berechneten durchschnittlichen N-Saldo/LF auf Kreisebene ausweist.<sup>9</sup>

Die Darstellung der Stickstoffüberschüsse der Landwirtschaft in den Kreisen Hessens sind in MB-VI-Anhang 2 Karte A24 dargestellt (N-Saldo LF je Kreis). Grundsätzlich ist anzumerken, dass in Hessen die durchschnittlichen Stickstoffüberschüsse im Bundesvergleich relativ niedrig liegen und extreme Schwerpunkte der Belastung fehlen. Die ermittelten N-Salden in den Nordhessischen und den Osthessischen Mittelgebirgslagen sind mit Werten von 100 und 90 kg/ha und Jahr hoch. Dies sind Gebiete mit vorherrschender Grünlandwirtschaft, bei denen der geringe N-Export die Saldowerte generell auf höherem

---

<sup>9</sup> Der N-Saldo als Parameter der Emissionsseite kann sicher nur als grober Anhaltspunkt und Gefährdungsrisiko gesehen werden; er muss aber ausreichen, da gesicherte Daten zur aussagekräftigeren Immissionsseite derzeit nicht vorliegen.

Niveau hält. In den Ackerbaugebieten Hessens (z.B. Ried, Rheingau, Dieburger Senke, Bergstrasse) liegen die Werte weitaus geringer. Hier sind es vornehmlich Marktfruchtbetriebe, die über den N-Austrag in den Ernteerzeugnissen den N-Saldo geringer halten können.

In MB-VI-Anhang 2 Karte A24 ist die Verteilung der N-Überschüsse in Beziehung gesetzt zu der Verteilung der Maßnahmenflächen (Maßnahmenfläche in % LF je Kreis) für die flächenstarken Maßnahmen Ökologischer Landbau, Grünlandextensivierung und Vertragsnaturschutz. Die Überlagerung beider Aspekte zeigt einen zumeist typisch größeren Anteil von Maßnahmenflächen in den Regionen, in denen standortbedingt eine eher extensive Bewirtschaftung vorherrscht, in den westlichen und östlichen Mittelgebirgslagen. Die Darstellung zeigt auch einen geringen oder sehr geringen Anteil von Maßnahmenflächen in den Regionen intensiver Landwirtschaft.

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

- Die durchschnittlichen Stickstoffüberschüsse der Landwirtschaft in Hessen zeigen ein eher geringes bis mittleres Niveau und auf dieser Betrachtungsebene keine räumlichen Belastungsschwerpunkte, wie sie sich in anderen Bundesländern z.B. in Gebieten intensiver Viehhaltung ergeben. Daher lassen sich in Hessen auch keine herausragenden Ungleichverteilungen zwischen Stickstoffsalden und Maßnahmenflächen aufzeigen.
- Die landesweit angebotenen flächenstarken Maßnahmen Ökologischer Landbau, Grünlandextensivierung und Vertragsnaturschutz leisten ihren Beitrag vorwiegend in den eher extensiv bewirtschafteten Regionen überwiegend durch Erhalt bestehender Wirtschaftsweisen.
- In Regionen intensiver Landwirtschaft greifen die Maßnahmen nicht, da sie unter Ertragsgesichtspunkten hier kaum konkurrenzfähig sind.

Für relevante Änderungen und Verbesserungen von Agrarumweltproblemen vor allem in intensiver bewirtschafteten Regionen, sind die o. g. Maßnahmen in der derzeitigen Form nicht geeignet. Bei räumlichen und thematischen Konfliktschwerpunkten ist die Entwicklung und Ausgestaltung spezieller Maßnahmen erforderlich.

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

Großräumige quantitative Wirkungen der Maßnahmen auf die Qualität von Grund- und Oberflächenwasser sind derzeit nicht ermittelbar oder nachweisbar (Bundesregierung, 2000; Pamperin et al., 2002): langjährige Zeitverzögerung der Wirkungen, regional unterschiedliche Standort- und Wirkfaktoren, mangelnde Datenverfügbarkeit sowie die Tatsa-

che, dass Wirkungszusammenhänge und Vorgänge bisher nicht vollständig, zumindest nicht quantitativ beschreibbar sind, lassen hier keine quantitativen Aussagen zu.

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

Die Betrachtung der Nitratreinträge wurde oben am Beispiel Grundwasser dargestellt, nachfolgend wird kurz die Situation im Oberflächen- bzw. Fließgewässerbereich skizziert.

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

### **VI.3.3 Frage VI.1.C. - Beitrag der Agrarumweltmaßnahmen auf den Umfang der Wasserressourcen**

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



### **VI.3.4 Frage VI.2.A. - Beitrag der Agrarumweltmaßnahmen zum Erhalt oder zur Verbesserung der Artenvielfalt in der Normallandschaft**

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

Die Frage VI.2.A befasst sich mit der Erhaltung und Verbesserung der Artenvielfalt auf „gewöhnlichen“ landwirtschaftlichen Flächen. Als Synonym für „gewöhnliche“ Flächen wird im Folgenden der Begriff „Normallandschaft“ genutzt. Besondere Habitate auf landwirtschaftlichen Flächen mit hohem Naturwert werden überwiegend unter VI.2.B behandelt (EU-KOM, 2000). Dementsprechend werden HEKUL-Maßnahmen und die Vertragsnaturschutzmaßnahmen Anlage von Ackerschonflächen bzw. –streifen (f2-LP 4) unter dieser Frage, die übrigen HELP-Maßnahmen unter VI.2.B betrachtet.

Im Folgenden werden Wirkungen von AUM auf Arten- und Lebensgemeinschaften dargestellt, die sich durch die Verringerung der PSM- und Düngemitteln ergeben.

#### ***Methodik und Datenquellen***

HEKUL-Maßnahmen dienen primär dem abiotischen Ressourcenschutz, wenn gleich für einzelne Maßnahmen, wie z.B. den Ökologischen Landbau (f1-A) sehr positive Wirkungen für Arten- und Lebensgemeinschaften belegt sind. Allerdings liegen keine repräsentativen Daten zur Beurteilung der Wirkung der HEKUL-Maßnahmen auf Arten und Lebensräume vor. Die Wirkungseinschätzung wird daher auf Basis von Analogieschlüssen zu vorliegender Fachliteratur und Einzelfalluntersuchungen vorgenommen. Auf Basis der Landwirtebefragung werden die aktuelle Bewirtschaftungsintensität geförderten Grünlandes ermittelt. Die Bewirtschaftungsintensität wird durch Kombination von Indikatoren, wie der Höhe der mineralischen Düngung, der Nutzungsfrequenz, sowie der Art der Nutzung, abgeleitet (vgl. MB-VI-Tab.6).

Für die Beurteilung der unter VI.2.A. behandelten Artenschutzmaßnahmen auf Ackerflächen (f2-LP4) liegen landeseigene Untersuchungen auf den Maßnahmenflächen vor. Im Vergleich zu HEKUL-Maßnahmen ist daher eine Beurteilung der Maßnahmen auf einer aussagekräftigen und repräsentativen Datenbasis möglich.

**MB-VI-Tab.6:** Datenquellen zur Beurteilung der Wirkung von AUM in der Normallandschaft auf Arten und Lebensgemeinschaften

Datenquelle	Indikatoren	Förderbereich	
		f1	f2
Fachliteratur, landesspezifische Untersuchungen auf Einzelstandorten	- Artenzahl und Häufigkeit charakteristischer und gefährdeter Tier- und Pflanzenarten	X	
Maßnahmenspezifische Erfolgskontrollen			X
Eigene Auswertungen im Rahmen der Evaluation auf Basis von InVeKoS und der Landwirtebefragung	- Düngungsintensität - Nutzungsfrequenz - Art der Nutzung	X (nur Grünland)	

Quelle: Eigene Zusammenstellung.

### ***Extensive Grünlandnutzung (f1-B1, f1-B2)***

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

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

Die Fördervoraussetzung der Extensiven Grünlandnutzung ist eine auf 1,4 RGV/ha HFF begrenzten Viehbesatzdichte. Mineralischer Dünger darf bis zu max. 60 kg N/ha, im Rahmen des Pilotprojektes Vogelsberg bis 30 kg N/ha ausgebracht werden. Laut der Angaben der befragten Teilnehmer verringerte sich der Einsatz mineralischen Stickstoffs infolge der Teilnahme im Mittel (Median) um 77 kg/ha (vgl. MB-VI-Abb.5). Rechnerisch werden im Mittel aller geförderten Flächen ca. 104 kg/ha organischer und mineralischer Stickstoffdünger ausgebracht<sup>10</sup>, wobei die tatsächliche N-Düngung der geförderten Flächen stark streut. Gemäß der Einschätzung der Nutzungsintensität der Graslandnutzung nach Dierschke und Briemle (ebd.) wird eine N-Düngung von 50-150 kg/ha als halbintensiv, von 150-300 kg/ha als intensiv klassifiziert.

### ***Auswirkungen auf die Grünlandflora***

Die Bedeutung extensiv genutzten Grünlandes für den Arten- und Biotopschutz ist u.a. von der Bewirtschaftungshistorie abhängig. Die Bedeutung von erst seit kurzem extensiv bewirtschafteten Grünland für den Arten- und Biotopschutz ist eher gering. Ergebnisse

<sup>10</sup> 88 kg/ha organischer Stickstoff über Wirtschaftsdünger und 16 kg/ha mineralischer Stickstoff.

eines bundesweiten Grünland-Extensivierungsversuchs zeigen, dass die Reduzierung der mineralischen Düngung einen Rückgang des Grasanteils bewirkt, während die Artenzahl, sowie der Anteil von Kräutern und Leguminosen zunimmt (vgl. MB-VI-Abb.8.) Besonders seltene und bedrohte Arten fehlen auch im extensiv bewirtschafteten Grünland. Der Anteil typischer Arten ist im Vergleich zur intensiven Bewirtschaftung meist höher (Elsäßer, 2002; GHK, 2002).

Unter einer kontinuierlichen extensiven Bewirtschaftung kann sich ein standorttypisches Artenspektrum und/bzw. eine entsprechendes Bodensamenpotenzial halten. Im Rahmen der Teilnehmerbefragung wurde ermittelt, dass mindestens 17 % der teilnehmenden Betriebe die Nutzungsintensität (Viehbesatz, Düngung) seit Beginn der Teilnahme nicht bzw. nur minimal verändert haben. Der Anteil der Grünlandflächen, die schon seit längerer Zeit extensiv bewirtschaftet wird, kann daher auf mindestens 20 % (14.000 ha) der Förderfläche geschätzt werden. Diese Flächen befinden sich insbesondere in den Mittelgebirgslagen, sowie auf besonders feuchten Standorten.

### ***Auswirkungen auf die Grünlandfauna***

Durch die Verringerung bzw. den vollständigen Verzicht der mineralischen Dünger werden einige Arten begünstigt, andere benachteiligt. Eine überwiegende Gülledüngung bewirkt eine:

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

**MB-VI-Abb.8:** Ergebnisse des bundesweiten Extensivierungsversuches

Im Rahmen des bundesweiten Grünland-Extensivierungsversuches wurden 14 Standorte in fünf Bundesländern (Thüringen, Brandenburg, Niedersachsen, Sachsen-Anhalt und Hessen) über einen Zeitraum von vier Jahren untersucht. Die untersuchten Varianten - konventionell, qualitätsorientiert bis naturschutzorientiert sind nicht direkt mit den Auflagen der Grünlandextensivierung nach HEKUL vergleichbar, bilden jedoch den Nutzungsgradienten von intensiv bis extensiv ab.

In der Tendenz aller bundesweit untersuchten Standorte geht der Grasanteil mit zunehmender Extensivierung überwiegend zurück, während die Artenzahl und der Anteil von Kräutern zunimmt. Der Kräuteranteil ist aus Sicht des Artenschutzes interessant. Kräuter haben in artenreichen Wiesen den größten Anteil am Gesamtartenspektrum und dienen als Bienenweide. Für die einzelnen Varianten ergeben sich im Mittel der Jahre kaum Abweichungen. In Folge der Artenzunahme von Kräutern und Leguminosen verringert sich die Dominanz der Hauptbestandbilder (Gräser) bei allen Varianten. Variante 2 zeigt zumindest tendenziell den größten Artenreichtum (vgl. Tabelle A).

**Tabelle A: Artenzahl im Mittel der Standorte bei Versuchsbeginn (1994), -ende (1998) und im Mittel der Versuchsjahre**

	Variante 1			Variante 2			Variante 3			Mittel der Varianten		
	94	98	Mittel 94-98	94	98	Mittel 94-98	94	98	Mittel 94-98	94	98	Mittel 94-98
Gräser	9.07	9.21	9.03	8.86	9.21	9.01	8.57	8.86	8.67	8.83	9.1	8.91
Grasartige	0.14	0	0.07	0.21	0.21	0.16	0.14	0.29	0.2	0.17	0.17	0.14
Leguminosen	1.43	1.21	1.24	1.57	1.71	1.57	1.64	2.0	1.71	1.55	1.64	1.51
Kräuter	8.86	9.64	9.31	9.21	10.1	9.76	9.14	9.86	9.43	9.07	9.88	9.5
Gesamt	19.5	20.2	19.7	19.9	21.4	20.51	19.5	21.1	20.0	19.6	20.9	20.1

Variante 1: konventionell, 4-5 Schnitte, NPK-Düngung, Variante 2: qualitätsorientiert, 4-5 Schnitte, PK-Düngung, Variante 3: naturschutzorientiert, 2 Schnitte, 1. Schnitt im Juli, PK-Düngung

Im Mittel aller Standorte und Jahre verfügen die Bestände über 75 % Gräser, ca. 20 % Kräuter und 5 % Leguminosen. Die höchsten Anteile an Kräutern und Leguminosen sind in Variante 2 zu finden. Dieser Effekt ist bei den Artenzahlen nur andeutungsweise zu erkennen, tritt aber bei den Ertragsanteilen deutlich hervor. Den höchsten Grasanteil zeigt die intensivste Variante 1 (vgl. Tabelle B).

**Tabelle B: Ertragsanteile im Mittel der Standorte bei Versuchsbeginn, -ende und im Mittel der Versuchsjahre**

	Variante 1			Variante 2			Variante 3			Mittel der Varianten		
	94	98	Mittel 94-98	94	98	Mittel 94-98	94	98	Mittel 94-98	94	98	Mittel 94-98
Gräser	80.7	79.3	79.8	75.7	62.9	69.5	80.2	72.3	76.9	78.9	71.5	75.4
Grasartige	0.03	0.14	0.04	0.17	1.16	0.14	0.16	0.59	0.26	0.12	0.3	0.15
Leguminosen	2.2	4.1	2.5	5.6	12.0	8.6	2.4	5.3	3.9	3.4	7.1	5.0
Kräuter	17.3	16.8	17.9	18.7	25.2	22.1	17.5	22.1	18.9	17.8	21.4	19.6

Varianten siehe Tabelle A.

Hinsichtlich der botanischen Zusammensetzung der Grünlandbestände folgen die Hessischen Standorte der Tendenz aller bundesweit untersuchten Standorte. Im Gegensatz zur vierjährigen bundesweiten Untersuchung (1994-98), wird der Versuch in Hessen weiter fortgeführt. Gegenüber 1998 können 2002 schon wesentlich deutlichere Entwicklungstrends festgestellt werden. Dies unterstreicht den Wert von Langzeituntersuchungen und macht andererseits den zu berücksichtigenden Zeitspanne deutlich, nach der Umwelteffekte von Agrarumweltmaßnahme feststellbar sind.

Quelle: (GHK, 2002).

Die Abundanz bzw. Artenzahl von Insekten steigt infolge einer Nutzungsextensivierung häufig schneller an, als die von Pflanzen (Bischoff, 1996; Bischoff, 2000; Krüß et al., 1997). Amphibien profitieren vom Verzicht der mineralischen Düngung, da schon der bloße Kontakt zu Hautverätzungen und z.T. zum Totalverlust führen kann (Schneeweiß et al., 2000). Infolge der Verringerung des Grünlandaufwuchses, wird teilweise die Frequenz der Schnitt- bzw. Weidenutzung verringert. Dies mindert das Risiko, dass Gelege von Wiesenbrütern zerstört werden (Geier et al., 1998).

### **Naturschutzfachliche Bedeutung von HEKUL-Grünland**

Die Artenzusammensetzung im Grünland wird neben der Menge eingesetzter PSM- und Düngemittel von der Nutzungsfrequenz, also dem Zeitpunkt, sowie der Art und Häufigkeit des Schnittes bzw. der Beweidung beeinflusst. Durch Kombination der aktuellen Nutzungsintensität (laut Landwirtebefragung) der unter HEKUL geförderten Grünlandflächen mit dem Flächennutzungsnachweis (InVeKoS), wurde eine Einschätzung der Intensitätsstufen der Grünlandnutzung nach Dierschke & Briemle (2002) vorgenommen. Die Kriterien für die Einstufung der Nutzungshäufigkeit sind in Tabelle MB-VI-Tab.7 dargestellt.

**MB-VI-Tab.7:** Kriterien zur Einstufung der Intensität der Graslandnutzung und relevante Grünlandgesellschaften

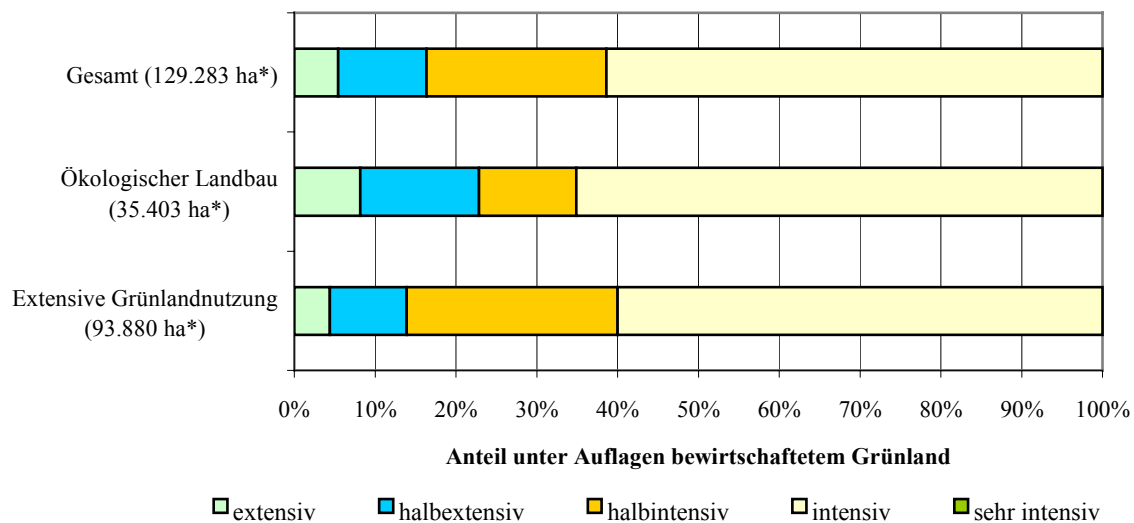
Intensität	Wiese	Weide	kg N	Grünlandgesellschaften
0 Brache	-	-	-	
1 extensiv	unregelmäßiger Schnitt,	Triftweide	-	Produktionsschwache bis mäßig wüchsige Bestände, oft sehr artenreich, Heuwiesen, z.B. Trespen- und Halbtrockenrasen, Steppenrasen, Magerrasen,
2 halb extensiv	1 Schnitt im Juli	Stand- oder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

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

Werden die Befragungsergebnisse hinsichtlich Beweidungs- und Düngintensität auf die unter f1-B1 bewirtschafteten Flächen übertragen, so sind ca. 14 % (13.100 ha) als extensiv und halbextensiv, 35 % (24.500 ha) als halbintensiv und ca. 60 % (56.300 ha) als intensiv genutzt, einzuschätzen. Dieses Ergebnis deckt sich mit den Untersuchungen von

Leiner (2003), der im westlichen Meißner die naturschutzfachliche Relevanz von HEKUL und HELP-Flächen untersucht hat (vgl. MB-VI-Abb.9). Für das unter Auflagen des ökologischen Landbaus bewirtschaftete Grünland, wurde ebenfalls eine Einschätzung der Nutzungsintensität vorgenommen. Eine sehr intensive Nutzung kann aufgrund der Förderbedingungen ausgeschlossen werden.

**MB-VI-Abb.9:** Einschätzung der aktuellen Nutzungsintensität des unter HEKUL-Auflagen bewirtschafteten Grünlandes (f1-A, f1-B1)



\* Hektarangaben entsprechen der tatsächlich bewirtschafteten Grünlandfläche und nicht der tatsächlich geförderte Fläche.

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

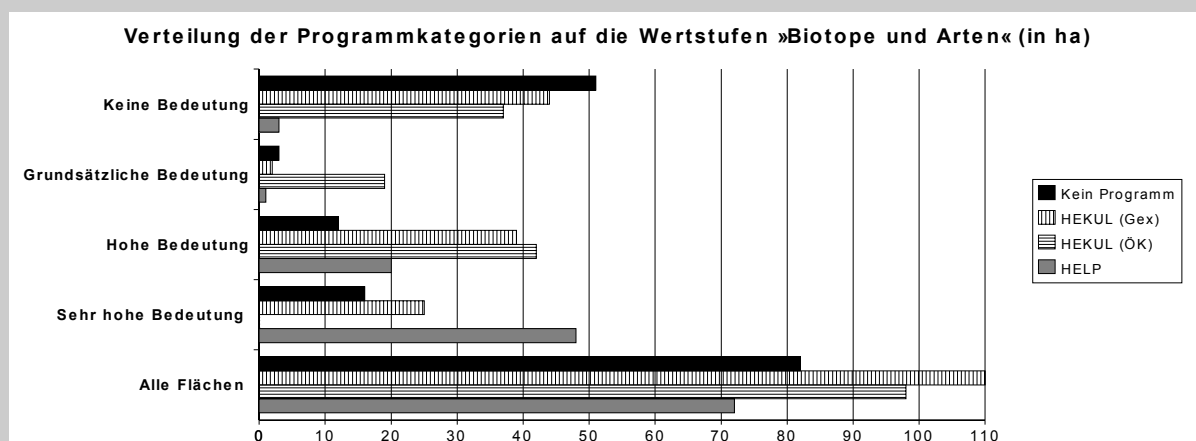
Auf Basis der Grünlandnutzungsintensität kann die aktuelle Bedeutung des geförderten Grünlandes für den Arten- und Biotopschutz nicht abgeleitet werden. Abbildung MB-VI-Abb.10 verdeutlicht jedoch das Potenzial der Maßnahme, langfristig auf die Entwicklung extensiven und tlw. schutzwürdigen Grünlandes hinzuwirken. Für den kann das extensiv bis halbintensiv genutzte Grünland Artenschutz bedeutsam sein. Dies hat einen Anteil von ca. 40 % des unter HEKUL bewirtschafteten Grünlandes.

**MB-VI-Abb.10:** Naturschutzfachliche Bedeutung von HELP und HEKUL-Maßnahmen, Auszug aus der Dissertation von C. Leiner (2003)

Ziel der Dissertation ist es, die Wirkung von HELP und HEKUL-Maßnahmen aus naturschutzfachlicher Sicht zu bewerten. Das Untersuchungsgebiet befindet sich in der Region des westlichen Meißner und hat eine Größe von 1.064 ha, davon 652 ha Grünland. Ungefähr 40 % des Grünlandes im Untersuchungsgebiet werden unter HEKUL und 23 % unter HELP bewirtschaftet. Nur 20 % der Flächen stehen in keinem Programmkontext. Auf Basis von Vegetationsaufnahmen erfolgte eine Typisierung der Grünlandvegetation und deren Bewertung aus naturschutzfachlicher Sicht. Die Bewertung erfolgt auf einer vierstufigen Skala mit den Einstufungen:

- 1) keine naturschutzfachliche Bedeutung: Grasdominierte blüten- und artenarme Weidelgras und Lichgras-Ansaaten, sowie Wiesenfuchschwanz-Intensivgrünland;
- 2) grundsätzliche naturschutzfachliche Bedeutung: Nicht sehr arten- und blütenreiche Weidelgras-Weißklee-Weiden oder Glatthaferbestände;
- 3) hohe naturschutzfachliche Bedeutung: Arten- und blütenreiche Bestände, meist bedroht, z.B. mäßig artenreiche Frauenmangel-Glatthaferwiesen;
- 4) sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung: bedrohte Pflanzengesellschaften, sehr arten- und blütenreiche Bestände, z.B. Kalk-Halbtrockenrasen, artenreiche Nasswiesen.

Ungefähr 43 % der untersuchten HEKUL-Flächen weisen eine hohe und sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung aufweisen, ca. 60 % haben dagegen keine bzw. nur eine grundsätzliche Bedeutung.



Im Rahmen von HELP bewirtschaftete Flächen weisen die höchste mittlere Artenzahl auf, gefolgt von der unter HEKUL bewirtschaftetem Grünland. Die gleichzeitig erhobene Bewirtschaftung der Flächen lässt klare Bezüge zu den Vegetationstypen zu erkennen. HEKUL-Flächen mit naturschutzfachlicher Bedeutung wurden v.a. durch Mutterkuhbetriebe mit großflächiger Weidehaltung und flächenstarken Milchviehbetriebe bewirtschaftet. Diese Bestände werden häufig mit Festmist gedüngt. Bei Betrieben, die mit Gülle und chem.-synth. N-Dünger wirtschaften, ist der Anteil naturschutzfachlich bedeutsamen Grünlandes dagegen gering.

#### Fazit

Eine Bewirtschaftung unter HEKUL führt nicht zwangsläufig zu naturschutzfachlich wertvollen Flächen, wenngleich der Anteil dieser Fläche unter HEKUL sehr hoch ist. Ohne HEKUL würde in Hessen ein Programm fehlen, welches zweischürige Wiesen und extensive Weiden fördert, die schwerpunktmäßig mit Mist bzw. geringen Mengen (<30 kg N/ha) chem.-synth. N-Dünger wirtschaften. Denkbar wäre es, ein solches Programm, speziell für die Mittelgebirgsregionen neu zu entwickeln. HEKUL erreicht allerdings keine Intensivbetriebe. HEKUL ist insofern als Grünlanderhaltungsprogramm nicht zu unterschätzen. Sinnvoll wäre eine Differenzierung von HEKUL in Teilprogramme, welche eine stärkere Düngungsbeschränkungen oder die Festmistwirtschaft stärker honorieren würden.

### **Ökologischer Landbau (f1-A)**

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

Diese Aussage wird durch die Auswertung von 570 Vegetationsaufnahmen auf Ackerflächen in 5 Bundesländern, u.a. in Hessen, bestätigt. Der Anteil charakteristischer Wildkrautarten auf ökologisch bewirtschafteten Feldern, hier als Kennarten bezeichnet, ist zwar deutlich höher als auf konventionellen Äckern. Insgesamt wurden jedoch nur 19 % der ökologischen Felder als artenreich eingeschätzt, im Gegensatz zu lediglich 1 % der konventionellen Äcker.

**MB-VI-Tab.8:** Kennartenreiche Äcker unter ökologischer und konventioneller Bewirtschaftung. Ergebnisse der Ackererfassung 2002.

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

Quelle: (Braband et al., 2003).

Im Vergleich zu den eindeutig positiven Wirkungen der ökologischen Bewirtschaftung auf Acker, ist der Unterschied in der Artenvielfalt zwischen ökologisch und konventionell bewirtschafteten Grünland vergleichsweise gering. Im Gegensatz zur extensiven zeichnet sich die ökologische Grünlandnutzung durch einen vollständigen Verzicht der mineralischen Düngung aus. Die Nutzungsintensität des ökologisch bewirtschafteten Grünlandes ist aber vermutlich etwas höher als die des extensiv genutzten Grünlandes (f1-B). Ein Anhaltspunkt hierfür ist die höhere Viehbesatzobergrenze und der höhere Anteil an Milchviehbetrieben. Ökologische Grünlandflächen zeichnen sich, wie auch extensiv genutzte, durch eine eher standorttypische Ausprägung aus (Friebe, 1998; Wachendorf et al., 2001). Daher können im Wesentlichen die unter der Extensiven Grünlandnutzung (f1-



B) dargestellten Wirkungen auf Arten- und Lebensgemeinschaften auch auf das ökologisch bewirtschaftete Grünland übertragen werden.

### ***Ackerschonflächen/-streifen (LP4)***

Wesentliche Voraussetzung zum Schutz und zur Entwicklung der Ackerwildkrautflora ist der Verzicht auf oder die Reduzierung von Düngemitteln sowie eine vollständiger Verzicht auf chem.-synth. Pflanzenschutzmittel. So konnte vor allem ab den 60-er Jahren eine Verarmung der Segetalflora durch eine Intensivierung der ackerbaulichen Produktionsverfahren festgestellt werden. Die Teilmaßnahme LP4 sieht daher grundsätzlich ein Verbot von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln vor. Die Wirkungen der Maßnahme werden unter dem Indikator VI.2.A-3.2 dargestellt.

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

Anbaumuster im hier verwendeten Sinne beziehen sich überwiegend auf Ackerflächen, z.B. Fruchtfolgen. Zu den unter AUM geförderten Flächen mit umweltfreundlichen Anbauformen zählen die ökologisch bewirtschafteten Ackerflächen (f1-A), sowie Ackerschonflächen (f2-LP4, Altmaßnahmen nach VO (EWG) Nr. 2078/1992) (vgl. Abb. 6.10 im Textband).

### ***Methodik und Datenquellen***

Die Flächennutzung ökologisch und konventionell bewirtschafteter Flächen wird anhand von Indikatoren (vgl. MB-VI-Tab.9, Spalte Zusätzliche Indikatoren) dargestellt und verglichen. Die daraus abzuleitenden Wirkungen für Arten- und Lebensgemeinschaften wurden auf Basis der Fachliteratur zusammengestellt. Für die im Rahmen des Vertragsnaturschutzes geförderten Ackerschonflächen liegen Untersuchungen vor, die im Rahmen der Erfolgskontrolle durchgeführt wurden.

**MB-VI-Tab.9:** Datenquellen zur Beurteilung der Wirkung von Anbaumustern in Zusammenhang mit der Artenvielfalt

Datenquelle	Zusätzliche Indikatoren	Förderbereich	
		f1	f2
Fachliteratur	-Anzahl von Dünge- und Pflegemaßnahmen -Artenzahl und Abundanz charakteristischer Arten	X	
Maßnahmenspezifische Erfolgskontrollen	-Nutzungsdichte der Zielarten auf Vertragsflächen		X
Eigene Auswertungen im Rahmen der Evaluation auf Basis von InVeKoS (Flächennutzungsnachweis)	-Bodennutzung -Anteile angebauter Kulturarten -Anzahl angebauter Kulturen je Betrieb	X (nur Grünland)	

Quelle: Eigene Zusammenstellung.

### ***Ökologische Anbauverfahren (f1-A, Acker)***

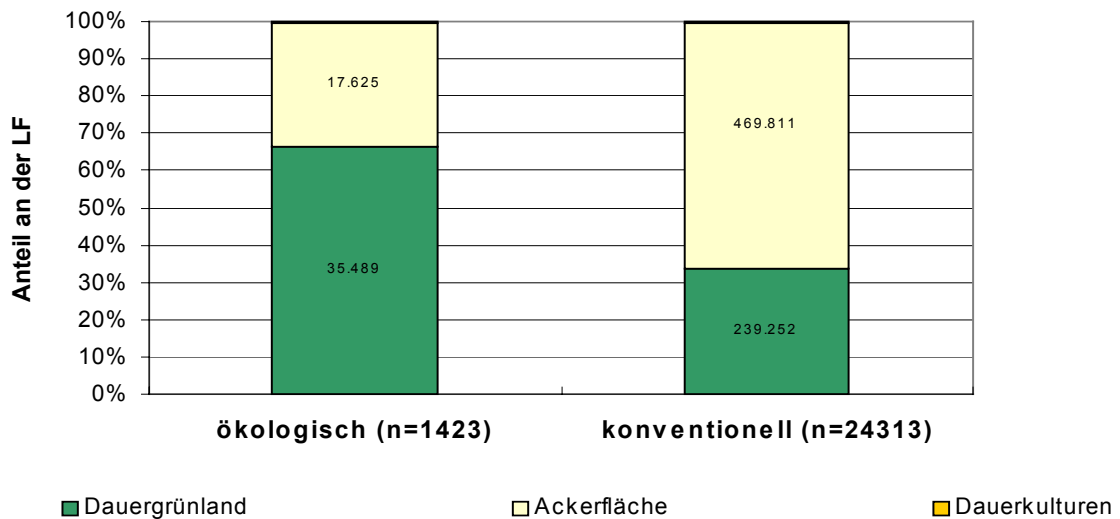
Ökologisch bewirtschaftete Flächen unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Fruchtfolge z.T. deutlich von konventionellen Flächen. Die Flächennutzung ökologischer und konventioneller Flächen in Hessen und die sich hieraus ergebenden ökologischen Wirkungen sind im Folgenden anhand der Indikatoren a) Bodennutzung,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

#### ***a) Bodennutzung***

Der Grünlandanteil an der ökologisch bewirtschafteten Fläche in Hessen ist mit 67 % deutlich höher als auf der konventionell bewirtschaftete Fläche (25 %) (vgl. MB-VI-Abb.11). Dies ist auf die überproportional hohe Anzahl von Betrieben mit einer überwiegenden Grünlandnutzung zurückzuführen. Ein Blick auf die vergleichende Analyse der Betriebsstrukturen von Teilnehmern und Nichtteilnehmern zeigt, dass der Anteil spezialisierter Ackerbaubetriebe bei den Öko-Betrieben mit ca. 13 % aller Öko-Betriebe deutlich geringer ist als bei konventionellen Betrieben (54 % aller Betriebe). Diese Ungleichgewichte ist mit der Konzentration der ökologisch wirtschaftenden Betrieben in den weniger ertragreichen und daher für die Extensivierung prädestinierten Mittelgebirgslagen zu begründen. Der Ökologische Landbau stellt dort v.a. eine Einkommensalternative dar.

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

**MB-VI-Abb.11:** Bodennutzung auf ökologisch und konventionell bewirtschafteten Flächen in Hessen (in ha)

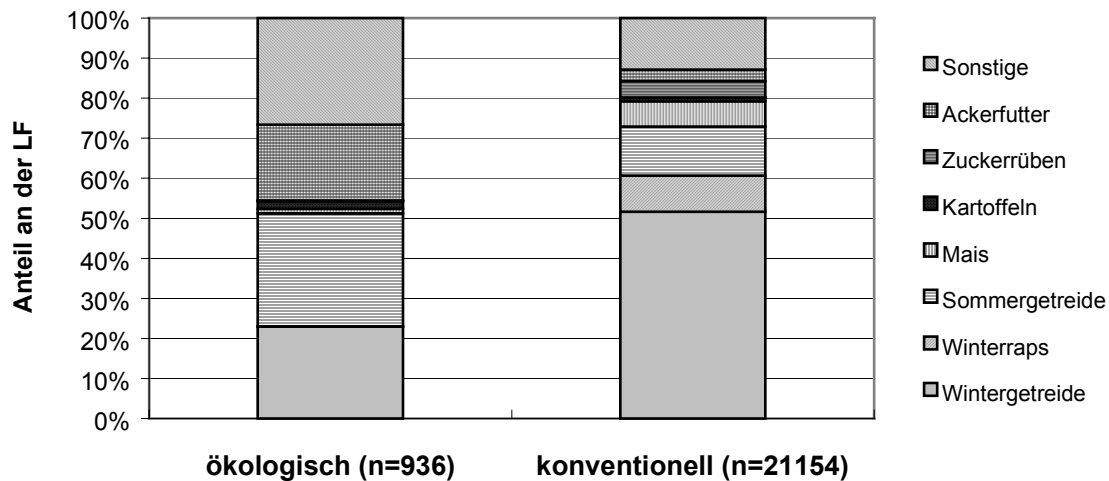


Quelle: InVeKoS 2002 und eigene Berechnungen.

#### ***b) Flächenanteil ausgewählter Kulturen***

Auf ökologisch bewirtschafteten Flächen in Hessen scheinen zunächst weniger Hauptfrüchte angebaut zu werden als auf den konventionellen Flächen. Hierbei ist jedoch der Anteil „Sonstiger“ Kulturen nach den Angaben des FNN zu berücksichtigen, der auf den ökologisch bewirtschafteten Flächen sehr groß ist und eine Vielzahl von Kulturen enthält. Der Anteil von Sommergetreide liegt auf ökologischen Flächen bei ca. 30 % gegenüber 10 % auf den konventionellen Flächen. Der Hackfrucht-, Raps und Maisanteil ist auf den konventionellen Flächen deutlich höher (vgl. MB-VI-Abb.12). Die Unterschiede im Kulturartenspektrum sind teilweise systembedingt, aber auch ausschlaggebend für die günstigere Beurteilung des Ökologischen Landbaus hinsichtlich seiner Umweltwirkungen.

**MB-VI-Abb.12:** Anteil von Kulturarten auf ökologisch und konventionell bewirtschaftenden Flächen



Quelle: InVeKoS 2002 und eigene Berechnungen.

Abzuleitende Wirkungen: Der kontinuierliche Rückgang des Anbaus von Sommergetreide entzieht der damit assoziierten wild wachsenden Begleitflora die Habitatgrundlage und ist eine Ursache für deren Rückgang. Sommergetreidebestände weisen z.T. eine höhere Anzahl bzw. einen höheren Deckungsgrad an Segetalarten auf als Wintergetreidebestände. Eine Ursache hierfür liegt in dem sehr dichten Halmabstand des Wintergetreides, wodurch der Lichteinfall reduziert und besonders niederwüchsige, lichtbedürftige Segetalarten benachteiligt werden (Hilbig et al., 1992; v. Elsen, 1994). Die Vorzüglichkeit von Sommer- gegenüber Wintergetreide wurde für den integrierten Anbau nachgewiesen. Im ökologischen Landbau fanden sich in Wintergetreidebeständen mehr Wildkrautarten (Gruber et al., 1999).

Ökologisch bewirtschaftete Flächen werden häufiger als Bruthabitat frequentiert als gleiche Kulturen unter konventioneller Bewirtschaftung. MB-VI-Tab.10 stellt eine „Hitliste“ der am häufigsten als Bruthabitat aufgesuchten Fruchtarten, differenziert nach der Bewirtschaftungsform, ökologisch und konventionell, dar. Im Vergleich landwirtschaftlicher Kulturen stellen Stilllegungs- und Getreideflächen einen besseren Lebensraum für Vögel dar als Leguminosen, Raps und intensiv genutztes Grünland. Der sich schnell entwickelnde Winterraps kann für Bodenbrüter, wie den Kiebitz, zur ökologischen Falle („Kiebitzfalle“) werden. Sommerungen, insbesondere Sommergerste, bieten günstigere Bruthabitate als Winterweizen (Brickle et al., 2000; Delgado et al., 2002). Wintergetreidebestände sind zum Zeitpunkt der zweiten und dritten Brut schon zu hoch und zu dicht und werden daher, z.B. von Feldlerchen gemieden (Chamberlain et al., 1999; Wilson et al., 1997).

**MB-VI-Tab.10:** Mittlere Brutvogeldichte (Brutpaar/ha), differenziert nach Fruchtarten, Jahreszeit und Bewirtschaftung

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

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

Quelle: (Wilson et al., 1997).

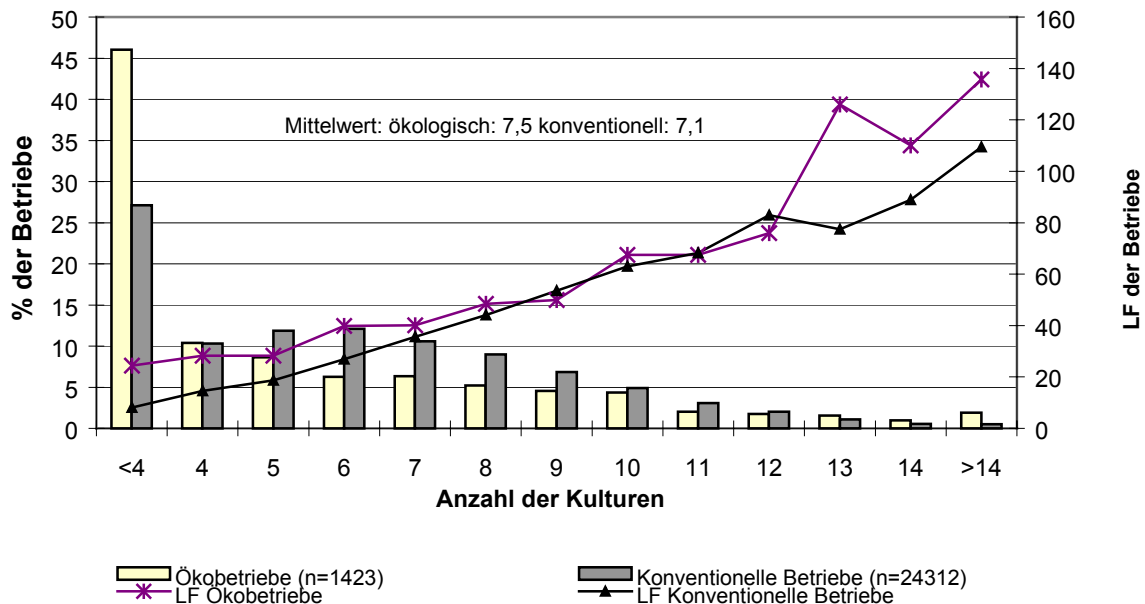
Der Mangel an Nahrungshabitaten im Winter wird als weitere Ursache für die Abnahme charakteristischer Vögel in der Agrarlandschaft gesehen. Chamberlain et al. bringen dies in Zusammenhang mit der Zunahme von Wintergetreidekulturen und der Abnahme von überwinternden Stoppelbrachen (Chamberlain et al.,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

### *c) Anzahl angebaute Kulturen je Betrieb*

Die Fruchtartendiversität in ökologisch bewirtschafteten Betrieben Hessens ist mit 7,5 angebauten Hauptfrüchten je Wirtschaftsjahr deutlich höher als auf konventionellen Flächen (7,1)<sup>11</sup>. MB-VI-Abb.13 zeigt, dass der Anteil konventioneller Betriebe mit einer geringen Kulturartenzahl höher ist als bei den Ökobetrieben. Die Anzahl angebaute Kulturen steigt mit der Betriebsgröße.

<sup>11</sup> Bei der Mittelwertberechnung wurden Betriebe mit einem hohen Grünlandanteil nicht berücksichtigt, da diese unter den ökologisch wirtschaftenden Betrieben überproportional häufig vertreten sind.

**MB-VI-Abb.13:** Anzahl angebauner Hauptfrüchte in ökologischen und konventionellen Betriebe



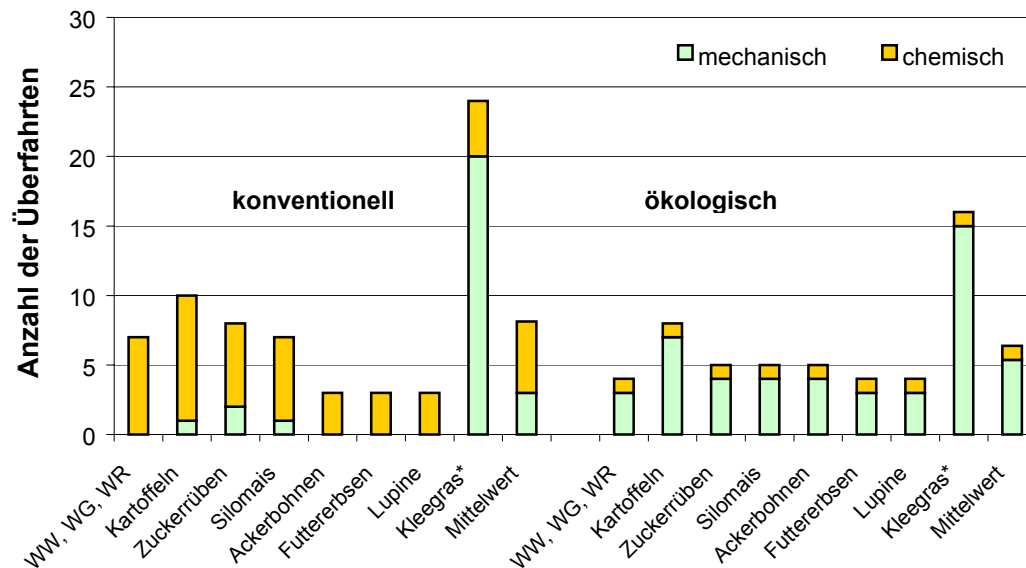
Signifikanztest für Gruppenunterschied mit Wilcoxon-Rangsummen-Test, T-Test: hoch signifikant  $p < 0,0001$ .  
 Quelle: InVeKoS 2002 und eigene Berechnungen.

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

#### **d) Anzahl von Pflege- und Düngemaßnahmen**

Der Verzicht auf chemische Pflanzenschutzmaßnahmen im ökologischen Landbau wird durch angemessene Fruchtfolgegestaltung, thermische, vor allem aber mechanische Unkrautregulierungsmaßnahmen kompensiert. MB-VI-Abb.14 zeigt, dass die Anzahl mechanischer Pflegemaßnahmen im ökologischen Anbau höher ist als im konventionellen Anbau.

**MB-VI-Abb.14:** Anzahl von Pflege- und Düngemaßnahmen für ausgewählte Kulturen in ökologischen und konventionellen Betrieben



\*Ernte als Anweilksilage.

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

Quelle: (Ahlgrimm et al., 2000).

### **Ackerschonflächen/-streifen (f2-LP4)**

Die Anlage von Ackerschonstreifen bzw. -flächen leistet einen Beitrag zu umweltfreundlichen Anbauformen landwirtschaftlicher Kulturpflanzen auf Ackerflächen. Die Förderung der Ackerrandstreifen sieht den Ausschluss bestimmter Kulturen wie Raps und Mais sowie Klee gras und Feldfutterbau vor, die einer optimalen Entwicklung der Ackerbegleitflora entgegenstehen. Die Wirkung der Maßnahme entfaltet sich jedoch erst in Kombination mit einem Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel. Die Wirkungen der Maßnahme werden unter dem Indikator VI.2.A-3.2 dargestellt.

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

#### ***Ackerschonflächen/-streifen (LP4)***

Unter spezifischen Arten werden hier Zielarten bzw. Zielartengruppen verstanden. Die Teilmaßnahme f2-LP4, die auf gewöhnlichen landwirtschaftlichen Flächen gefördert wird, liefert mit ihren Verpflichtungen einen Beitrag zum Schutz und zur Entwicklung spezifischer Zielarten/Zielartengruppen im floristischen Bereich. Es werden gezielt Ackerwildkrautarten auf Flächen mit hohen Entwicklungspotenzialen (Einzelflächenauswahl) gefördert.

Untersuchungen zum Ackerschonstreifenprogramm in Hessen von 1986 bis 1990 weisen aus naturschutzfachlicher Sicht eine deutlich positive Bilanz auf. Am auffälligsten ist die unterschiedliche Dichte des **Wildkrautbesatzes** auf konventionell bewirtschafteten Flächen im Vergleich zu Ackerschonstreifen. Auf mit Herbiziden behandelten Flächen kamen durchschnittlich 5 Arten vor, während auf den unbehandelten Ackerschonstreifen durchschnittlich 23 Arten anzutreffen waren. Typisch ausgeprägte Ackerwildkrautgesellschaften kamen ausschließlich auf den Vertragsflächen vor. (Hessisches Ministerium für Landesentwicklung, Wohnen, Landwirtschaft und Forsten und Naturschutz, 1992). Untersuchungen im Nachbarland Niedersachsen zu dem dort angebotenen Ackerrandstreifenprogramm bestätigen die sehr guten Ergebnisse der Maßnahme (NLÖ, 2003). Entscheidend für den Erfolg der Maßnahme ist eine gezielte Auswahl geeigneter Ackerflächen, die auf Grund ihrer Standorteigenschaften hohe Entwicklungspotenziale für die Segetalflora aufweisen. Diesem Aspekt wurde seit 1997 mit einer gezielten Flächenauswahl Rechnung getragen. So wurden wertvolle Pflanzenbestände in Bezug auf ihre Ausprägung und Seltenheit überwiegend auf Ackerflächen nachgewiesen, die von Nebenerwerbslandwirten extensiv genutzt werden (Steinrücken & Sauer, 1990). Eine Konzentration der Ackerschonstreifen bzw. -flächen ist aus Sicht des Naturschutzes sinnvoll, eine Ausweitung der Förderflächen vor dem Hintergrund der derzeit geringen Inanspruchnahme der Maßnahme jedoch angeraten, um langfristig das Genpotenzial der Segetalflora zu sichern.

Positive Effekte der Teilmaßnahme auf die **Fauna** der Feldlandschaft sind nur bei deutlich erhöhter Individuen- und Artenzahl der Ackerwildkrautflora feststellbar. Von wesentlich höherer Bedeutung für die Feldfauna sind die angrenzenden Struktur- und Landschaftselemente (Hessisches Ministerium für Landesentwicklung, Wohnen, Landwirtschaft und Forsten und Naturschutz, 1992). Herbizidfreie und ungedüngte Ackerrandstreifen können nur sehr kleinflächig Lebensräume für Insekten und Käfer schaffen, da sie von Kulturart und Ernte abhängig sind. Für Laufkäfer stellen Brachstreifen mit dauerhaften Strukturen bevorzugte Habitate dar (Gerowitt & Wildenhayn, 1997). Ergebnisse, die auf eine relativ geringe Bedeutung der Ackerrandstreifen auf die Fauna der Feldlandschaften hinweisen, erbrachten Untersuchungen im Nachbarland Nordrhein-Westfalen (Raskin, 1995).



***Beurteilung der Treffsicherheit der unter VI.2.A behandelten Maßnahmen***

Die Treffsicherheit beschreibt die zielgenaue Anwendung von AUM in besonders schutzbedürftigen oder schutzwürdigen Bereichen der Agrarlandschaft. HEKUL-Maßnahmen werden landesweit angeboten und kommen in der Normallandschaft zur Anwendung. Die unter VI.2.A. aufgeführten Vertragsnaturschutzmaßnahmen auf Ackerflächen (f2-LP4) werden nur aufgrund fachlicher Kriterien abgegrenzten Gebieten angeboten und ausschließlich auf Flächen mit einem hohen Entwicklungspotenzial (Einzelflächenauswahl) gefördert. Dies gewährleistet eine hohe Zielgenauigkeit der Maßnahmen.

Der Beitrag von HEKUL-Maßnahmen zum Erhalt typischer Arten der Kulturlandschaft kann als mittel bis gut bezeichnet werden. Ausschlaggebend hierfür ist der hohe Anteil des extensiv genutzten Grünland in Hessen (ca. 35 % des Gesamtgrünlandes) und das allgemein geringe Nutzungsniveau, v.a. in den standörtlich benachteiligten Mittelgebirgslagen. Die Schutzbedürftigkeit charakteristischer Arten der Normallandschaft ist praktisch überall gegeben. Unter dem Aspekt des Artenerhaltes, insbesondere die des extensiv genutzten Grünlandes, hat die Förderung der ökologischen und der extensiven Grünlandnutzung unter HEKUL in der gesamten Agrarlandschaft eine hohe Zielgenauigkeit.

Inwieweit HEKUL-Maßnahmen in schutzwürdigen Bereichen zur Anwendung kommen, wurde durch einen Abgleichs geförderter Flächen und Flächen der Biotopkartierung ermittelt.

***Datengrundlage und Methodik***

Das schutzwürdige Grünland in Hessen wurde auf Basis der Biotopkartierung bestimmt. Diese liegt noch nicht flächendeckend für Hessen vor. Dem zur Folge werden Gebiete mit einem hohen Anteil schutzwürdigen Grünlandes wie das Werra-Gebiet nicht berücksichtigt werden können. Die Datengrundlage für das unter f1-B1 geförderte Grünland sind InVeKoS-Antragsdaten des Jahres 2001, für das HELP-Grünland des Jahres 2002. Um einen räumlichen Zusammenhang zwischen gefördertem und schutzwürdigem Grünland herzustellen, wurden beide Datensätze gemeinde- bzw. markungsweise aufbereitet und miteinander verschnitten. Der räumliche Zusammenhang wurde statistisch, mittels einer Korrelationsanalyse überprüft; jeweils auf Ebene der Gemeinde und Markung, sowie landesweit und getrennt nach Wirtschaftsgebieten Hessens.

Methodische Einschränkungen für die Genauigkeit des Ergebnisses ist die Tatsache, dass die im InVeKoS und der Biotopkartierung abgebildeten Flächen ein unterschiedliches Bezugssystem haben. InVeKoS bezieht sich ausschließlich auf landwirtschaftlich genutzte Flächen. Die Biotopkartierung enthält für den Naturschutz wertvolle Bereiche, die nur teilweise einer landwirtschaftlichen Nutzung unterliegen. Für die hier betrachteten Grünlandbiotope mit Bedeutung für die landwirtschaftliche Nutzung ist die Wahrscheinlichkeit

relativ hoch, dass ein und dieselbe Fläche sowohl in der Biotopkartierung als auch im InVeKoS enthalten ist.

### ***Flächenabgleich zwischen geförderten Grünland (HEKUL) und Flächen der Biotopkartierung***

Das für die landwirtschaftliche Nutzung relevante, schutzwürdige Grünland Hessens kann in 5 Grünlandtypen untergliedert werden (vgl. MB-VI-Tab.11). Den größten Flächenumfang schutzwürdigen Grünlandes hat das extensiv genutzte Grünland frischer Standorte. Für dieses Grünland besteht derzeit kein hoheitlicher Schutz.

Karte A5 im MB-VI-Anhang 2 stellt die Verteilung des in der Biotopkartierung enthaltenden Grünlandes, relativ zum Grünland der Gemeinde, dar. Der Flächenanteil des Grünlandes frischer, feuchter, magerer und wechselfeuchter Standorte am schutzwürdigen Grünland ist ebenfalls im Kartenanhang enthalten (vgl. MB-VI-Anhang 2 Karten A7 bis A10). Der hohe Flächenanteil von schutzwürdigen Biotopen im Rheingau und Rodgau (vgl. MB-VI-Karte A5) kann auch auf den, im Vergleich zu Mittelgebirgslagen, geringen Grünlandanteil in der Gemeinden zurückgeführt werden. Weiß dargestellte, großflächige Gebiete ohne Biotope, wie z.B. das Werra-Gebiet, Teile des Lahn-Dill-Berglandes, des Vogelsberges und der Rhön, sind noch nicht durch die Biotopkartierung erfasst wurden.

**MB-VI-Tab.11:** Schutzwürdiges bzw. geschütztes Grünland in Hessen nach Standorttypen

Schutzwürdiges und geschütztes Grünland in Hessen nach Standorttypen	Fläche in ha
Hessen gesamt,* davon	31.668
Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt	11.606
Grünland feuchter bis nasser Standorte	2.941
Grünland wechselfeuchter Standorte	486
Magerrasen und Heiden	2.451
Streuobst	14.184

\* Biotopkartierung noch unvollständig. Der Umfang nicht aufgenommener Biotope wird auf ca. 11.400 ha geschätzt (vgl. EPLR, S. 80).

Quelle: Biotopkartierung Hessen, Stand 2002.

Der räumliche Zusammenhang zwischen schutzwürdigem und unter f1-B1 gefördertem Grünland wurde durch die Bildung des Flächenverhältnisses beider Kategorien hergestellt (vgl. MB-VI-Anhang 2 Karte A12). Eine nach Standorttypen differenzierte Darstellung des Flächenabgleichs für die Maßnahme f1-B1, sowie HELP-Flächen, ist im Kartenhang enthalten (vgl. MB-VI-Anhang 2 Karten 13-16). Die höchste Treffsicherheit haben die unter f1-B1 geförderten Grünlandflächen in Gebieten mit einer hohen Inanspruchnahme und einem hohen Anteil schutzwürdiger Bereiche. Hierzu gehören v.a. die Mittelgebirgslagen. Die in intensiver genutzten landwirtschaftlichen Gebieten befindlichen Grünlandbiotope, z.B. in der Wetterau, werden durch die HEKUL-Grünlandextensivierung nicht erreicht. Im Vergleich hierzu weisen HELP-Maßnahmen durchgängig eine bessere Flächendeckung mit schutzwürdigem Grünland als das unter HEKUL geförderte extensive Grünland. Aufgrund der festgelegten Kulisse für HELP-Maßnahmen ist die Treffsicherheit, im Vergleich zu HEKUL, höher. Dennoch lässt das Ergebnis vermuten, dass auch die HEKUL-Grünlandextensivierung schutzwürdiges Grünland, v.a. das frischer Standorte erreicht.

Die folgende Tabelle zeigt das Ergebnis der Korrelationsanalyse zwischen schutzwürdigem und unter f1-B1 gefördertem Grünland auf Gemarkungsebene. Zum Vergleich ist der räumliche Zusammenhang zwischen schutzwürdigem Grünland und unter HELP geförderten Grünland bzw. dem Gesamtgrünland der Gemarkung dargestellt. Der statistische Zusammenhang ist auf der Bezugsebene der Gemarkung höher als auf der Bezugsebene der Gemeinde<sup>12</sup>, da eine genauere Differenzierung von Bereichen mit und ohne schutzwürdigem bzw. gefördertem Grünland vorgenommen werden.

Ein statistisch signifikanter Zusammenhang mit schutzwürdigem Grünland besteht für das unter HEKUL geförderte extensiv genutzte Grünland (f1-B1), für HELP-Grünland, aber auch für das in der Gemarkung vorhandene Grünland (vgl. MB-VI-Tab.12). Daher kann davon ausgegangen werden, dass sich das geförderte und schutzwürdige Grünland zumindest in der gleichen Gemarkung befindet. Inwieweit die Flächen innerhalb der Gemarkung tatsächlich deckungsgleich sind, wird in einem folgenden Schritt untersucht. Die im Vergleich zu HELP-Grünland sehr hohen Korrelationskoeffizienten bei extensiv genutzten Grünland unter HEKUL (f1-B1) sind teilweise mit dem hohen Flächenumfang der geförderten Flächen zu begründen. Nach Standorttypen betrachtet, profitiert insbesondere das Grünland feuchter und frischer Standorte von der Förderung.

---

<sup>12</sup> Bei der Betrachtung auf Gemeindeebene vergrößert sich der Bezugsraum der Auswertung und die Zuordnung von geförderten und schutzwürdigen Flächen ist weniger flächenscharf.

**MB-VI-Tab.12:** Räumlicher Zusammenhang zwischen extensiv genutztem Grünland (f1-B1) und schutzwürdigem Grünland in Hessen auf Gemarkungsebene, im Vergleich zum räumlichen Zusammenhang des Grünlandanteils der Gemeinde und des geförderten HELP-Grünlandes (f2)

	Geschützte Grünlandbiotope				
	Gesamt	feuchter Standorte	frischer Standorte	wechselfeuchter Standorte	magerer Standorte
Extensiv genutztes Grünland (f1-B1)	0,89940 <0,0001 *	0,78829 <0,0001 *	0,82200 <0,0001 *	0,42720 <0,0001 *	0,68348 <0,0001 *
HELP-Grünland f2-(LP1, LP2, LP3, LP5)	0,20593 <0,0001 *	0,20941 <0,0001 *	0,22187 <0,0001 *	0,18224 <0,0001 *	0,17606 <0,0001 *
Grünland der Gemeinde	0,23850 <0,0001 *	0,22476 <0,0001 *	0,27335 <0,0001 *	0,14896 <0,0001 *	0,24724 <0,0001 *

\* Signifikanzniveau:  $p < 0,0001$  hochsignifikant. Verwendeter Korrelationskoeffizient: Spearman.  
Der obere Wert ist der Korrelationskoeffizient "rs", der untere Wert ist der Signifikanzwert "p"

Quelle: Hessische Biotopkartierung (Stand Dezember 2002); Berechnungen auf Basis von InVeKoS (2001, 2002).

Der Zusammenhang zwischen gefördertem Grünland (f1-B1 und f2) und schutzwürdigem Grünland variiert in den einzelnen Wirtschaftsgebieten (vgl. MB-VI-Tab.12). Dies ist auf die unterschiedliche Verteilung der geförderten Flächen und Grünlandbiotope zurückzuführen. Ein signifikanten Zusammenhang zwischen Förderflächen und schutzwürdigem Grünland besteht für Mittelgebirgs- und Senkenlagen, ein sehr geringer Zusammenhang im Mittel- und Nordhessischen Ackerbaugebieten.

Der räumliche Zusammenhang zwischen geförderten und schutzwürdigem Grünland wurde bisher auf Gemeinde bzw. Gemarkungsebene untersucht. Eine flächenscharfe Überlagerung der Flächen kann daraus nicht geschlossen werden, diese ist aber aufgrund der hohen Förderumfänge sehr wahrscheinlich. Eine flächenscharfe Verschneidung der geförderten und schutzwürdigen Flächen wurde exemplarisch für 12 Gemarkungen durchgeführt.

Tabelle MB-VI-Tab.13 zeigt die Flächenüberschneidung zwischen schutzwürdigen Biotopen und geförderten Flächen für die Gemarkungen Lanzenhain, Altenbuseck (Kreis Gießen), Langenthal und Hirschhorn (beide Kreis Bergstraße). Der Anteil der durch HEKUL-Maßnahmen erreichten Biotope liegt zwischen 20 % und 50 % der Gesamtbiotopfläche der Gemarkung. Ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen der Treffsicherheit und dem Verhältnis geförderter Fläche zur Biotopfläche ist nicht erkennbar. Zur genauen Klärung ist ein größerer Stichprobenumfang erforderlich. Im MB-VI-Anhang 2 in den Karten A23 und A24 sind die Flächenverschneidungen für Hirschhorn und Langenthal dargestellt.

**MB-VI-Tab.13:** Geförderte Flächen (HEKUL), schutzwürdige Bereiche und Flächenüberlagerungen in 4 Gemarkungen

<b>Gemarkung</b>	<b>Geförderte Fläche HEKUL</b>	<b>Schutzwürdige Fläche laut Biotopkartierung</b>	<b>Ver- hältnis</b>	<b>Flächen- überschneidung</b>	
	<b>ha</b>	<b>ha</b>	<b>ha/ha</b>	<b>ha</b>	<b>%*</b>
Lanzenhain	233	70	3,3	14	20
Altenbuseck	194	38	5,1	14	37
Langenthal	4	14	0,2	4	30
Hirschhorn	63	35	1,8	5	56
<b>Gemarkung</b>	<b>Getroffene Biotope bzw. direkt angrenzende Biotope</b>				
Lanzenhain	▪ überwiegend Grünland frischer Standorte extensiv genutzt, Bachauenwälder, Gehölze feuchter bis nasser Standorte, Röhricht				
Altenbuseck	▪ überwiegend Grünland frischer Standorte extensiv genutzt				
Langenthal	▪ überwiegend Grünland frischer Standorte extensiv genutzt, Grünland feuchter bis nasser Standorte, Kleinseggensumpf				
Hirschhorn	▪ überwiegend Gehölze feuchte und nasser Standorte, sowie Großseggenried, Grünland frischer Standorte extensiv genutzt				

\* bezogen auf die schutzwürdige Fläche der Gemarkung.

Quelle: Hessische Biotopkartierung, Stand Dezember 2002, eigene Berechnungen auf Basis von SESTERZ 2002.

### **VI.3.5 Frage VI.2.B – Beitrag der Agrarumweltmaßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Habitatvielfalt auf Flächen mit hohem Naturwert**

An dieser Stelle werden die fachlichen Grundlagen für die im Textband dargestellten Wirkungseinschätzungen soweit möglich durch für Hessen spezifische Untersuchungen belegt. Wichtigste Grundlage hierzu sind insbesondere langjährige Einzeluntersuchungen, die z.T. schon auf dem Vorgängerprogramm des HELP – dem Ökowiesenprogramm - beruhen. Die dort exemplarisch durchgeführten maßnahmespezifischen Untersuchungen werden durch allgemeine Literaturangaben zu Wirkungszusammenhängen zwischen landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsmethoden bzw. Bewirtschaftungsauflagen des Naturschutzes und Effekten für die Diversität und Ausprägung von Lebensräumen und Artengemeinschaften ergänzt. Sie sind in den Ziel-Wirkungsdiagrammen plakativ veranschaulicht und durch Literaturangaben belegt und werden hier nicht erneut aufgeführt.

Die Teilmaßnahme zur Anlage von Ackerschonstreifen und -flächen (f2-LP 4) wurde bereits unter Frage VI.2.A abgehandelt und wird hier nur noch unter Indikator VI.2.B-2.1 „ökologische Infrastrukturen“ erneut aufgenommen (EU-KOM, 2000).

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

Die Fördertatbestände des HELP zielen überwiegend auf die Erhaltung vorhandener Biotope ab. Entsprechend der Gebietskulisse werden dabei schwerpunktmäßig für den Naturschutz besonders wertvolle Flächen erhalten.

Der Schwerpunkt der Erhaltung vorhandener Grünlandbiotope erfolgt in Hessen über f2-LP1, f2-LP2 und f2-LP3, wobei f2-LP3 nicht vorrangig der Extensivierung dient, sondern die geförderten Flächen vor einer Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung bewahrt werden und somit ein Mindestmaß an extensiver Flächenbewirtschaftung gewährleistet wird. Arten und Lebensgemeinschaften bestimmter Biotope, die über die Verpflichtungen der anderen Leistungspakete des HELP hinausgehende Bewirtschaftungserfordernisse zu Schutz und Entwicklung benötigen, werden im Einzelfall festgelegt und im Rahmen von f2-LP5 gefördert. Die Teilmaßnahmen des HELP leisten damit einen erheblichen Beitrag zur Erhaltung der geförderten Biotope.

Die überwiegende Anzahl von naturschutzfachlich wertvollen Grünlandbiotopen ist an eine spezielle Nutzungsform gebunden, um ihren Artenreichtum und spezielle Vegetationsausprägung zu erhalten. Bei Nutzungsaufgabe entstehen langjährige Brachestadien mit Dominanzbeständen einzelner, konkurrenzstarker Arten. Meist ist die Bilanz der Artenzahlen auf längere Sicht negativ (Dierschke & Briemle, 2002). Diese Vegetationsveränderungen haben auch Konsequenzen auf die Zusammensetzung der Tiergemeinschaften. So profitieren zwar zunächst insbesondere wirbellose, hochgradig bedrohte Wiesenvögel müssen jedoch auf andere Standorte ausweichen (Briemle et al., 1991, Nitsche, 1994). Untersuchungen in Mittelhessen haben ergeben, dass etwa 40 % der in der Hessischen Roten Liste Farn- und Blütenpflanzen für Nordwest- und Nordosthessen aufgeführten Arten vornehmlich in Wiesen und Weiden vorkommen bzw. dort ihren Verbreitungsschwerpunkt haben. (Nowak, 2000). Diese Ergebnisse unterstreichen die Bedeutung des Schutzes dieser Biotoptypen.

Untersuchungen des Regierungspräsidiums Darmstadt ergaben, dass der Großteil der Verpflichtungen gem. alter HELP-Richtlinie (1994) für die Bewirtschaftung der geförderten Flächen geeignet waren oder nur geringfügig geändert werden mussten (RP Darmstadt, beispielhaft dargestellt für das Jahr 2000). Zu ähnlichen Ergebnissen führten auch Dauerflächenuntersuchungen im Hohen Vogelsberg, die in einem Zeitraum von 1991 bis 2001 durchgeführt wurden (HDGLN, 2003).

Andere Studien zeigen auf, wie wichtig langfristige Bewirtschaftungsvereinbarungen für eine positive Entwicklung von Grünlandvegetationstypen sind. Untersuchungen auf vergleichsweise bereits hochwertigem Grünland in Nord- und Mittelhessen zwischen 1994 und 2001 zeigen auf den meisten Flächen eine mehr oder weniger unveränderte Vegetationszusammensetzung und nur auf wenigen eine weitere Zunahme der Artenzahlen

(HDLGN, 2003). Die Maßnahmen weisen folglich eine hohe Eignung zur Sicherung wertvoller Grünlandbestände auf.

In MB-VI-Tab.14 sind beispielhaft die Ergebnisse der Untersuchungen verschiedener Verpflichtungen der Teilmaßnahme f2-LP 3 in Bezug auf die Eignung der Pflegeverfahren für die Erhaltung und Wiederherstellung von Magerwiesen höherer Mittelgebirgslagen am Beispiel der Hohen Rhön dargestellt. Es zeigt sich, dass die schützenswerten Vegetationstypen auf eine angepasste, extensive Nutzungsform angewiesen sind. Brachen wirken sich durchgängig negativ aus.

**MB-VI-Tab.14:** Eignung der Pflegeverfahren für die Erhaltung und Wiederherstellung von Magerwiesen (S = Heuschnitt, M = Mulchen, B = Brache)

<b>Eignung</b>	<b>Borstgrasrasen</b>		<b>Goldhaferwiese</b>	
	<b>wechseltrocken</b>	<b>wechselfeucht</b>	<b>frisch</b>	<b>feucht</b>
sehr gut	S, SB	S, SB	S, MS	S, MS, MMS
gut		MS, MMS	MMS, M	M
weniger gut	MS, MMS, M	M, MB, MBB	SB	SB
kaum	MB		MB	MB, MBB
nicht	MBB, B	B	MBB, B	B

Quelle: Arens & Neff, 1997.

Eine hohe Treffsicherheit und Wirkung des HELP wird auch von Kuprian et al. (2000) bestätigt. Mehr als 4 von 5 Flächen in Südhessen im Regierungsbezirk Darmstadt sind aus Sicht des Naturschutzes in einem erfreulichen Zustand. Auf 80 % der Vertragsflächen wurden die Ziele und Erwartungen des Vertragsnaturschutzes erreicht. In MB-VI-Tab.15 ist die Gesamtbewertung aller bewertbaren Biotoptypen dargestellt. (Kuprian et al., 2000). Aufgefundene Defizite bei schweren Mängeln des Zustandes der Vertragsflächen waren v.a. vorherrschende Randeinflüsse, ungeeignete Bewirtschaftungsformen, zu hoch gesteckte Ziele, aber auch Vertragsbrüche. Von den Autoren wird darüber hinaus die Bedeutung einer exakten Zielformulierung auf den jeweiligen Flächen, als Grundlage für die Bewertung von Vertragsnaturschutzmaßnahmen herausgestellt. Hier werden gravierende Mängel gesehen.

**MB-VI-Tab.15:** Zustandsanalyse von Vertragsnaturschutzflächen (HELP) in Südhessen. Gesamtbewertung aller bewertbaren Biotoptypen in Prozent

Zustandsanalyse	Prozentangaben
Ohne Mängel	60,02
Leichte Mängel	21,47
Deutliche Mängel	12,24
Schwere Mängel	6,27
<b>Summe: 100</b>	

Quelle: Kuprian et al., 2000.

Streuobstwiesen haben eine besondere kulturhistorische Bedeutung in Hessen und finden daher in den Vertragsnaturschutzmaßnahmen besondere Beachtung. Die Förderung von Streuobstwiesen wird in Form des Zusatzpaketes d zu den Leistungspaketen 1 bis 3 angeboten. Die Obstbäume auf untersuchten Flächen bei Dornheim und Stornfels waren überwiegend genutzt und in gutem Zustand. Die Nutzung des Unterwuchses, d.h. des Grünlandes, war dagegen z.T. defizitär. Insbesondere die Schafbeweidung, welche die herkömmliche Schnittnutzung ablöste, hatte negative Folgen in Form von Nährstoffanreicherung und Störung einer geschlossenen Grasnarbe. Das ursprünglich durch die Heuwiesennutzung entstandene Artenspektrum veränderte sich dahingehend, dass Gehölze und Ruderalarten mit unterirdischen Ausläufern in der Krautschicht auftraten. Diese Tendenz wurde durch die Nutzungsextensivierung und die zunehmende Beschattung verstärkt (Otte et al., 1999). Eine Untersuchung verschiedener Förderansätze in Hinblick auf den Streuobstwiesenschutz erbrachte, dass insbesondere solche Ansätze von Erfolg gekrönt waren, die außer der einmaligen Zahlung von Zuschüssen zu Baumpflanzungen auch Pflegemaßnahmen an Bäumen und Grünland (Unternutzung) sowie die Vermarktung von Produkten förderten. Für einen nachhaltigen Erfolg sollte die Pflege der Streuobstflächen nach Möglichkeit nicht befristet sein (Schaab, 1991). Synergieeffekte in Bezug auf Tourismus und Vermarktung sollten weiterhin genutzt werden. Hierzu laufen bereits verschiedene Initiativen wie z.B. „Hessen. Aus gutem Grund“ und die „Hessische Apfelwein- und Obstwiesenroute“.

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

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



Geförderte Strukturelemente sind in Hessen Ackerrandstreifen/-schonflächen (f2-LP4), Streuobstwiesen und die Uferrandstreifen der Alterverpflichtungen nach VO (EWG) Nr. 2078/1992. Streuobstwiesen können entsprechend der HELP-Richtlinie über die Leistungspakete f2-LP1, f2-LP2 und f2-LP3 mit dem Zusatzpaket d „Streuobst“ gefördert werden. In 2002 wurden ca. 92 ha Streuobstwiesen gefördert.

Weitere Strukturelemente linearer oder eher punktueller Ausprägung sind in den Leistungspakete LP1 bis LP3 und LP5 zu vermuten. Ihre tatsächliche räumliche Lage und Ausprägung wird durch die Flächenbestimmung der Regionalen Landschaftspflegekonzepte (RLK) festgelegt und ist situativ unterschiedlich. Hierzu liegen keine flächenhaft aufbereiteten Daten vor.

### **VI.3.6 Frage VI.3 – Beitrag der Agrarumweltmaßnahmen zum Inhalt oder zum Schutz von Landschaften**

Die Frage wurde abschließend im Textband beantwortet.

### **VI.3.7 Sozioökonomische Wirkungen der Agrarumweltmaßnahmen (Zusätzliche kapitelspezifische Frage)**

Neben den Auswirkungen auf den Ressourcenschutz können die AUM auch die sozioökonomische Entwicklung der teilnehmenden Betriebe beeinflussen. Diese ist abhängig von der einzelbetrieblichen Ausgangssituation, der Anpassungsmöglichkeiten und -strategien sowie des Umfangs und der Höhe/Stärke der Auflage. Das Kapitel VI.3.7 gibt einen Überblick über die verschiedenen Effekte im Bereich der **Beschäftigung**, des **Einkommens** und der **Vermarktung**. Um diese Effekte einschätzen zu können, wurden Literaturquellen, Expertengespräche mit Beratern sowie Befragungsergebnisse einer Intensivbefragung teilnehmender Betriebe herangezogen. Im Folgenden werden die Teilmaßnahmen Ökologischer Landbau, extensive Grünlandnutzung und der Vertragsnaturschutz untersucht. Auf eine ökonomische Analyse der Teilmaßnahme Grundwasserschutz Vogelsberg wurde verzichtet, da es sich um eine Teilmaßnahme handelt die in Relation zu den anderen Teilmaßnahmen einen sehr geringen Flächenumfang hat und deren ökonomischen Wirkungen mit denen der Grünlandextensivierung zu vergleichen sind.

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

### VI.3.7.1 Bewertung der Prämie als Lenkungsinstrument

Die Teilmaßnahmen f1 und f2 unterliegen einem unterschiedlichen Niveau der Prämien-differenzierung.<sup>13</sup> Für die Fördertatbestände des HEKUL (f1) gelten landesweit einheitliche Prämiensätze, wobei allerdings für die Teilmaßnahme f1-B2 besondere Gebietskulissen ausgeschrieben werden. Ihre Kalkulation beruht auf einem durchschnittlichen Ertragsniveau. Es zeigt sich, dass auf hochproduktiven Standorten nur in Ausnahmefällen eine Akzeptanz erfolgt (vgl. Textband-VI-6.4.3.2).

#### *Zur Theorie der Prämiegestaltung*

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

- dem Einkommensaldo der Agrarumweltmaßnahme<sup>14</sup> minus dem entsprechenden Kostensaldo,
- den Antrags- und Informationskosten,
- und einem Risikoaufschlag, der z.B. daraus resultiert, dass der Betrieb im Zuge seiner 5-jährigen Vertragsbindung in seiner Anpassungsflexibilität auf sich ändernde Rahmenbedingungen gehemmt ist.

Aus dem Blickwinkel des sparsamen Umgangs mit öffentlichen Mitteln sind die o.g. Renten zu vermeiden bzw. zu minimieren. Dies geschieht i.d.R. durch Differenzierung der Prämien. Zu berücksichtigen ist, dass diese nicht kostenlos zu erzielen ist. Die (volkswirtschaftlichen) Gesamtkosten einer Politikmaßnahme setzen sich zusammen aus Konsensfindungskosten, Kontroll- und Administrationskosten sowie aus den Opportunitätskosten, die durch den Verzicht auf Wertschöpfung in der bisherigen Ressourcenverwendung entstehen. Während die Opportunitätskosten von einer Prämiendifferenzierung unberührt bleiben, hat diese Einfluss auf die Konsensfindungs-, Kontroll- und Administrationskosten. Im Extrem müsste versucht werden, für jeden Teilnehmer an den Agrarumweltmaßnahmen eine individuelle Vertragslösung zu gestalten, die seinen tatsächlichen

---

<sup>13</sup> Der Begriff Prämie wird als Synonym für den Begriff Beihilfe verwendet.

<sup>14</sup> Definiert als Einkommen aus der Agrarumweltmaßnahme minus Einkommen des Produktionsverfahrens in der Referenzsituation.

Grenzkosten entspräche. Nahe liegend ist, dass ein solches Vorgehen zu sehr hohen Kontroll- und Verwaltungskosten führen würde, außerdem kaum gesellschaftlich konsensfähig wäre. Folglich unter der Prämisse des sparsamen Umgangs mit öffentlichen Mitteln Prämiendifferenzierungen nur soweit zu betreiben, dass die Reduzierung der o.g. Renten durch die im Gegenzug entstehenden zusätzlichen Kontroll-, Administrations- und Konsensfindungskosten kompensiert werden (Reiter, 1994). Als Ergebnis sind folglich Renten im Sinne von Überkompensationen im gewissen Maß zu akzeptieren. Diese werden bei den Teilnehmern einen positiven Einkommensbeitrag liefern.

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

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

Aus dem Gesagten ergibt sich, dass die Forderung nach einer Prämiendifferenzierung unter Beachtung der obigen Ableitung ihre grundsätzliche Berechtigung hat, jedoch geson-

derte Anstrengung der Operationalisierung, bspw. innerhalb von Modellvorhaben, notwendig sind.

### ***Prämienkalkulationen für die Teilmaßnahmen des HELP (f2)***

Die aus den Zusatzpaketen a bis c resultierenden Mindererträge (durch spätere Nutzungszeitpunkte), erhöhten Zeitaufwände und Maschinenanforderungen (z.B. in verbuschten Magerrasen oder bei Handarbeit, durch Hindernisse, stark bewegtes Oberflächenrelief) werden pauschaliert festgesetzt und zu den Grundprämien der Leistungspakete 1 bis 3 bis max. zu Förderhöchstsatz addiert. Berücksichtigt wird außerdem ein organisatorischer Mehraufwand, der sich aus veränderten Maschinenvorhaltezeiten ergibt.

Für die Pflanzung von Streuobstwiesen (Zusatzpaket d) wird in Verbindung mit den LP 1 bis LP 3 eine 50-prozentige Zusatzvergütung bis max. zum Förderhöchstsatz gewährt. Die Kalkulation berücksichtigt Material- und Pflegekosten über einen 5-jährigen Zeitraum. Unterschieden wird zwischen Neupflanzung (10,22 Euro/Baum) und Pflege von hochstämmigen Altbstbäumen (7,67 Euro/Baum) bei 5-Jahres Verträgen. In einjährigen Verträgen werden höhere Beihilfen gezahlt.

Es ergeben sich folgende Prämiensätze pro Jahr:

<b>Leistungspakete</b>	<b>Euro/ha</b>	<b>Zusatzpakete</b>	<b>Euro/ha</b>
LP 1	153,39	a) Terminvorgaben	51,13 bis 102,26
LP 2	230,08	b) Erschwernis	51,13 bis 102,26
LP 3	102,26	c) Technik	51,13 bis 102,26
LP 4	409,03	d) Streuobst	7,67 bis 25,56 je Baum
LP 5 - Kostenkalkulation im Einzelfall			

Quelle: EPLR Hessen (1999).

HELP-Verträge über spezielle Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege nach LP 5, die vorwiegend dem Schutz oder der Entwicklung bestimmter Arten oder Lebensgemeinschaften dienen, können über den für eine Kofinanzierung in Betracht kommenden Beihilfebeitrag hinaus abgeschlossen werden. Zur Festsetzung der jeweiligen Vergütungshöhe/ha wird eine detaillierte einzelmaßnahmenbezogene Kostenermittlung durchgeführt. Die über den kofinanzierungsfähigen Anteil hinausgehende Vergütung wird ausschließlich aus nationalen Mitteln finanziert.

Alle Vergütungen sind Festbeträge pro Hektar bzw. Baum und Jahr. Die Höchstfördergrenze der Leistungspakete 1 bis 4 wird nach den Vorgaben der VO (EG) Nr. 1257/1999 auf maximal 450 Euro/ha begrenzt (inkl. der Anreizprämie von max. 20 %, die in Natura-2000-Gebieten gewährt wird).

### VI.3.7.2 Beschäftigung

Die AUM lösen i.d.R. nur vorübergehende bzw. befristete Beschäftigungseffekte aus. Dauerhafte Effekte sind nicht oder nur in einem zu vernachlässigendem Ausmaß nachzuweisen, da i.d.R. mit Wegfall der Transferzahlungen die extensive Produktionsweise aufgegeben würde. Dies kann zunehmend auch für ökologisch wirtschaftende Betriebe unterstellt werden, deren Einkommensanteil durch Transfers, mit den zurzeit fallenden Erzeugerpreisen für ökologisch erzeugte Produkte, steigt.

#### *Ökologischer Landbau*

Der Arbeitszeitbedarf der Betriebe verändert sich durch die Umstellung auf den ökologischen Landbau erheblich. Dies konnte in verschiedenen Studien der letzten Jahre nachgewiesen werden. In einer Begleitforschung des Instituts für Betriebswirtschaft der FAL wurden bundesweit 107 Betriebe seit 1990/91 unter anderem zu diesem Thema untersucht. Dabei konnte festgestellt werden, dass sich im Durchschnitt aller bewerteten Betriebe der Arbeitseinsatz während der ersten vier Umstellungsjahre um 11% erhöht hat. In Marktfruchtbetrieben erhöht sich der Arbeitseinsatz mit 37% am stärksten. Im Gegensatz dazu verringerte sich der Arbeitszeitbedarf in den untersuchten Veredlungsbetrieben, da eine Reduzierung der Schweinezucht und -mast erfolgte. Gründe für den insgesamt höheren Arbeitsbedarf in ökologisch wirtschaftenden Betrieben liegen unter anderem in der vielseitigeren Fruchtfolge und im verstärkten Anbau arbeitsintensiver Kulturen. Außerdem wird die Arbeitszeit durch den Einsatz mechanischer Unkrautbekämpfung gesteigert. Eine weitere Ursache liegt in der Direktvermarktung, die im ökologischen Landbau im Vergleich zum konventionellen Landbau einen wichtigeren Vermarktungsweg darstellt (Nieberg, 1997).

#### *Extensive Grünlandnutzung*

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

Im Zuge der Landwirtebefragung wurden die Teilnehmer der Grünlandextensivierung zur Auswirkung der Maßnahme auf die Beschäftigung befragt. Bei knapp 40% der befragten Betriebe hat sich der Arbeitszeitbedarf aufgrund der Teilnahme verändert. Eine Erhöhung der Arbeitszeit ergab sich bei 16% und eine Verringerung bei 24%. Die Verringerung der

Arbeitszeit schwankt nach Angaben der Landwirte zwischen 5 und 1000 Stunden im Jahr. Auch bei den Betrieben, die eine Erhöhung festgestellt haben, besteht eine Spanne zwischen ca. 5 und 500 Stunden im Jahr. Die große Differenz kann verschiedene Ursachen haben. Zum einen war in der Befragung nicht eindeutig vorgegeben, welche Arbeitsabläufe in die Einschätzung mit einzubeziehen sind. Zum anderen hängt die Arbeitszeit sehr stark von der materiellen Ausstattung und der Größe der Betriebe ab (vgl. MB-VI-Anhang 1 Tab. A11 und A12). Die Auswertung der Befragung zeigt, dass die Grünlandextensivierung in Hessen tendenziell negative Beschäftigungseffekte auslöst.

### ***Vertragsnaturschutz***

Maßnahmen des Vertragsnaturschutzes finden in der Regel auf nur auf kleineren Teilflächen der Betriebe statt, dementsprechend gering ist die Arbeitsveränderung. Die Befragung der Landwirte zeigt, dass 56% keinen Mehraufwand sehen (oder keine Angaben gemacht haben) und 32% der Befragten einen zusätzlichen Arbeitsaufwand von 1 bis 50 Stunden pro Jahr veranschlagen. Einen durch die Vertragsnaturschutzmaßnahmen bedingten Mehraufwand von über 100 AKh im Jahr geben 7 % der Befragten an. Die zusätzlich anfallende Arbeit wird von den Begünstigten selbst aufgefangen und nur zu einem sehr geringen Teil an Fremdarbeitskräfte abgegeben. Der Beschäftigungseffekt ist somit vernachlässigbar gering und auch nur vorübergehend, d.h. an die 5-jährige Vertragslaufzeit gebunden.

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

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

## **VI.3.7.3 Einkommen**

Die Prämienzahlungen haben per Definition keine Einkommenswirkung, sie dienen als Kompensation entgangener Gewinne infolge der Extensivierung. Positive Einkommenseffekte können sich zum einen durch Überkompensationen einstellen oder - und dieser Effekt ist volkswirtschaftlich erwünscht – durch höhere Betriebseinkommen auf Grund höherer Preise für extensiv erzeugte landwirtschaftliche Produkte.

### ***Ökologischer Landbau***

Aus der Literatur lässt sich ableiten dass die Wirtschaftlichkeit der ökologischen Betriebe deutlich von der Extensivierungsprämie beeinflusst wird. Mit Hilfe dieser Prämien konnte

beim Durchschnitt der Betriebe ein positiver Einkommenseffekt erzielt werden, welcher allerdings von der Betriebsform und der Betriebsgröße abhängig ist. Nach den Auswertungen von Schulze Pals und Nieberg profitieren Marktfruchtbetriebe durch die Umstellung des Produktionssystems am meisten. Außerdem spielen die Vermarktungsmöglichkeiten eine bedeutende Rolle auf die im Anschluss intensiver eingegangen wird (Nieberg, 1997), (Schulze Pals, 1994)

Gespräche mit hessischen Beratern für den ökologischen Landbau ergaben ein ähnliches Bild. Ein großer Teil der Betriebe, die sich für eine Umstellung zum Ökologischen Landbau entscheiden, tut dies aus ökonomischen Gründen. Nach Einschätzung der Berater haben Marktfruchtbetriebe die größten Chancen auf eine erfolgreiche Umstellung. Die Prämien sollten ihrer Meinung nach nur einen Anreiz darstellen, an der Maßnahme teilzunehmen, langfristig wünschen sie sich Betriebe, die auch ohne Prämie rentabel wirtschaften (HDLGN, 2003).

In der Landwirtebefragung sollten die Betriebsinhaber beschreiben, ob und in welche Richtung sich das Betriebseinkommen aufgrund der Umstellung auf den ökologischen Landbau verändert hat. Knapp 70% der Betriebe konnten durch die Teilnahme am ökologischen Landbau ihr Betriebseinkommen steigern und bei nur 6% ist das Einkommen gesunken. Diese Antworten sind unabhängig von der Betriebsgröße. Aufgrund unzureichender Beantwortung konnte kein Zusammenhang zwischen der Betriebsform und der Einkommensentwicklung hergestellt werden. Die Prämienzahlungen sind für die meisten Betriebe sehr wichtig. Für 84% der Betroffenen geben die Prämien den Ausschlag, dass ihr Betrieb langfristig rentabel wirtschaften kann. 45% der befragten Betriebe meinen, dass ihr Betrieb aufgrund der Prämienzahlungen zukünftig weiterhin im Haupterwerb geführt wird.

### ***Grünlandextensivierung***

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

Die Gespräche mit Grünlandberatern in Hessen konnten diese Annahmen bestätigen. Eine hohe Teilnahme findet in Regionen statt, in denen aufgrund der natürlichen Standortverhältnisse die Anpassungsreaktionen relativ gering sind (HDLGN, 2002).

Durch die Befragung der an der extensiven Grünlandnutzung teilnehmenden Landwirte, können diese Aussagen abgesichert werden. Fast die Hälfte der befragten Teilnehmer ge-

ben eine Einkommensänderung an. 35% der Landwirte beschreiben eine geringfügige bis deutliche Steigerung des Betriebseinkommens und 20% eine Einkommensminderung. Diese Aussagen sind völlig unabhängig von der Größe der Beihilffläche sowie von der Erwerbsform (Haupt-/Nebenerwerbsbetriebe). Auch der Grünlandanteil der Betriebe spielt keine Rolle bei der Beantwortung der Frage zum Betriebseinkommen. Die Aussage, dass die Prämie einen zusätzlichen Einkommensbeitrag darstellt, halten 60% für zutreffend und knapp 40% für tendenziell bzw. nicht zutreffend.

### ***Vertragsnaturschutz***

Einkommenseffekte durch die Teilnahme am Vertragsnaturschutz sind stark von dem betroffenen Flächenumfang, der Ausgangssituation und einzelbetrieblichen Anpassungsstrategien abhängig. Grundsätzlich soll die Prämiengestaltung Über- und Unterkompensationen vermeiden, ein Einkommenseffekt ist daher theoretisch ausgeschlossen. In Gebieten mit großflächigen Standortnachteilen bei bestehenden extensiven Nutzungsformen, d.h. keinen oder geringen Anpassungsreaktionen der Betriebe, können Vertragsnaturschutzprämien jedoch eine zusätzliche Einkommensquelle bilden, wenn auch meist nur in geringem Umfang. Immerhin geben knapp zwei Drittel der befragten Landwirte an, dass die Prämien des Vertragsnaturschutzes für ihren Betrieb wichtig oder sehr wichtig sind. Fast die Hälfte der Befragten können sich sogar vorstellen, dass ihr Betrieb durch die Prämienzahlungen langfristig rentabel bleibt, 35% beantworten diese Frage jedoch mit nein.

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

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

## **VI.3.7.4 Vermarktung**

Die Vermarktungswege für extensiv erzeugte Produkte sind vielfältig. Sie werden durch die Produkte selbst und von den Absatzmöglichkeiten die dem Betrieb zur Verfügung stehen bestimmt. Die Erzeugnisse können über Genossenschaften, Groß- und Einzelhandel, Erzeugergemeinschaften oder die Direktvermarktung abgesetzt werden. Während der Expertengespräche mit Fachberatern zu den AUM wurde deutlich, dass die Vermark-



tungsmöglichkeiten der extensiv erzeugten Produkte eine wesentliche Rolle für die Teilnahme der Betriebe an der Maßnahme spielen. Dies ist insbesondere im Ökologischen Landbau der Fall, bei der extensiven Grünlandnutzung ist die Bedeutung geringer.

### ***Ökologischer Landbau***

Die Vermarktungswege für ökologisch erzeugte Produkte haben sich in den letzten Jahren stark verändert. Während Anfang der 90er Jahre die Direktvermarktung eine der wichtigsten Wege war, ökologische Erzeugnisse abzusetzen, hat sich in den letzten Jahren auch der Lebensmitteleinzelhandel für diese Produktparte geöffnet. Im Jahr 2001 wurden noch ca. die Hälfte der Erzeugnisse über die Direktvermarktung oder den Naturkosthandel vermarktet. Diese Entwicklung hatte auch Auswirkungen auf die Preise der Lebensmittel, welche für einige Produktgruppen in den vergangenen Jahren gesunken sind (Gruber; Ziesemer et al., 2001). Verbraucher, die im Lebensmitteleinzelhandel ökologisch erzeugte Produkte kaufen, verfügen über eine geringere Mehrzahlungsbereitschaft als Kunden, die über die Direktvermarktung ihre Lebensmittel beziehen. Ein weiteres Problem verbirgt sich hinter den höheren Distributions- und Erfassungskosten in der Ökovermarktung. Die Marktspanne zwischen Erzeugerpreis und Endverbraucherpreis ist wesentlich höher als im konventionellen Bereich. Der produzierende Landwirt erhält also nur einen geringen Teil des höheren Erlöses (Spiller, 2002).

In den Expertengesprächen wurde darauf aufmerksam gemacht, dass erst der Absatz gesichert sein muss, bevor die Ökoflächen weiter ausgedehnt werden, da die Landwirte zu den heutigen Preisen nicht mehr rentabel wirtschaften können. Im Rindfleisch- und Milchbereich muss nach Einschätzung der hessischen Experten ein großer Teil der Produktionsmenge über den konventionellen Markt abgesetzt werden. In Hessen besteht das zusätzliche Problem, dass das angrenzende Bundesland NRW höhere Prämien für den ökologischen Landbau zahlt. Dies hat zur Folge, dass die Produkte aus NRW die hessischen Produkte vom Markt verdrängen, da sie günstiger angeboten werden können (HDLGN, 2003).

In der Befragung der landwirtschaftlichen Betriebe wurde deutlich, dass die Art der Vermarktung stark variiert und vom Produkt selbst abhängig ist. Getreide, Milch und Fleisch werden häufig über Genossenschaften, Groß- und Einzelhandel oder Erzeugergemeinschaften abgesetzt, während Kartoffeln, Gemüse, Obst und Eier in vielen Fällen über die Direktvermarktung verkauft werden (vgl. MB-VI-Anhang 1 Tab. A18). Fast alle Produkte werden aufgrund der veränderten Produktionsweise zu höheren Preisen vermarktet. Nur Rindfleisch bildet eine Ausnahme, es werden im Durchschnitt fast 50% zu konventionellen Preisen vermarktet. Die befragten Landwirte teilen zurzeit die pessimistischen Zukunftsaussichten der Experten nicht. 40% meinen, dass sich der Absatz für ihre Erzeugnisse nicht verschlechtern wird und über 34% sehen für die Zukunft steigende Absatz-

chancen. Nur 25% glauben das sie ihre Produkte zukünftig nicht mehr so gut vermarkten können wie bisher.

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

### ***Grünlandextensivierung***

Die aus der extensiven Grünlandnutzung stammenden Produkte können nur in geringem Umfang zu höheren Preisen vermarktet werden. Unter anderem wird Rindfleisch, welches auf diesen Flächen erzeugt wird teilweise über regionale Programme abgesetzt. Viele Landwirte verkaufen ihre Erzeugnisse allerdings über die gleichen Wege und zu gleichen Preise wie ihre konventionellen Berufskollegen. Expertengespräche bestätigen diese Aussagen. Wie im vorangegangenen Abschnitt bereits beschrieben müssen auch ökologisch erzeugte Rindfleisch- und Milchprodukte teilweise zu konventionellen Preisen vermarktet werden. Einige Grünlandextensivierer in Hessen nutzen das Markenfleischprogramm der Handelsgruppe Tegut, um ihr Fleisch zu höheren Preisen zu verkaufen.

### ***Vertragsnaturschutz***

Die Landwirtebefragung zeigte, dass nur knapp 5% der teilnehmenden Betriebe an Agrarumweltmaßnahmen ihre Produkte zu höheren Preisen vermarkten können. Diese nutzen am häufigsten die Direktvermarktung oder den Groß- und Einzelhandel als Absatzkanal.

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

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

Die Stärkung der Vermarktung mit dem Ziel, Produkte aus den AUM zu höheren Erzeugerpreisen abzusetzen, ist die Voraussetzung für die Nachhaltigkeit der AUM in dem Sinne, dass mit steigenden Erlösen die staatlichen Transfers reduziert werden können. Dieses Ziel wurde in der Vergangenheit nur in Ansätzen erreicht. Vor diesem Hintergrund sollten weitere Anstrengungen unternommen werden, die Distribution und Vermarktung landwirtschaftlicher Erzeugnisse aus Agrarumweltprogrammen weiter zu optimieren. Zurzeit ist der Absatz zu angemessenen Preisen nicht in allen Bereichen gesichert. Besondere

Schwierigkeiten liegen im Rindfleischbereich vor. Es zeigt sich, dass die Gesellschaft zwar eine umweltschonende Landwirtschaft wünscht, die Verbraucher jedoch nicht bereit sind, diese über höhere Produktpreise zu finanzieren. Wegen der Disparität zwischen gesellschaftlichem Anspruch der „ressourcenschützenden Landwirtschaft“ und Käuferverhalten des Einzelnen wird wohl auch langfristig nur durch die finanzielle Unterstützung des Staates eine ressourcenschützende Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Nutzfläche garantiert werden können. Der Umwelt- und Naturschutz sowie Lebensmittel besonderer Qualität sind nicht zum Nulltarif zu bekommen, der Gesellschaft sollte dies deutlich vor Augen geführt werden.

## **VI.4 Gesamtbetrachtung der angebotenen Maßnahmen**

Die Gesamtbetrachtung bildet die Synthese der bisher getrennt betrachteten Akzeptanz, räumlichen Verteilung, Verwaltungsumsetzung und der eingeschätzten Wirkung der Agrarumweltmaßnahmen. Jedem Aspekt wird eine Beurteilung auf einer fünfstufigen Skala zugewiesen. Auf eine Gesamtbeurteilung einzelner Maßnahmen wird verzichtet. Stattdessen wird auf besondere Stärken und Schwächen einzelner Maßnahmen hingewiesen

### ***f1-A Ökologischer Landbau***

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

Die Schwerpunkte positiver Wirkungen auf Umwelt und Ressourcenschutz durch Ökologische Anbauverfahren liegen vor allem in dem reduzierten Einsatz der landwirtschaftlichen Produktionsmittel:

- dem Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel
- dem Verzicht auf mineralische Stickstoffdüngung. Dies erfordert in Verbindung mit der Begrenzung des Viehbesatzes einen besonders sparsamen Umgang mit Wirtschaftsdüngern und bedingt damit einen im Vergleich zum konventionellen Landbau geringeren Stickstoffeinsatz.

Durch ein breiteres Fruchtartenspektrum im Anbau, andere Bewirtschaftungsweisen und Verzicht auf chemisch-synthetische Produktionsmittel ergeben sich neben den Vorteilen für den abiotischen auch für den biotischen Ressourcenschutz, hier insbesondere beim

Ackerbau, Vorteile für Biodiversität, Flora und Fauna auf bewirtschafteten und umliegenden Flächen. Sowie ergänzend Vorteile für Tierhaltung und -gesundheit. Die Bewirtschaftungsintensitäten sind hinsichtlich der Parameter „Anzahl der Arbeitsgänge und damit Überfahren der Flächen“ und „Anteil der nicht bewirtschafteten Flächen eines Betriebes“ etc. nicht durchweg positiver als im konventionellen Landbau einzustufen.

Die Betriebsstrukturen und Bewirtschaftungsintensitäten im Ökologischen Landbau sind sowohl zwischen den einzelnen Betrieben als auch regional sehr heterogen. Detaillierte und zugleich allgemein gültige Aussagen sind daher nur eingeschränkt möglich. Erschwerend wirkt weiterhin, dass das Gros der Untersuchungen im Ökologischen Landbau auf den Ressourcenschutz auf Betriebs- und/oder Einzelflächenuntersuchen basieren. Großräumige Untersuchungen liegen - u.a. begründet in der geringen Verbreitung in Deutschland - bisher nicht vor. Die vorliegenden Untersuchungen sind nur bedingt auf die gesamte ökologisch bewirtschaftete Fläche hochrechenbar. Bei allen Quantifizierungsproblemen ist insgesamt die Maßnahme Ökologischer Landbau in ihren Umweltwirkungen als grundsätzlich positiv und tendenziell von erheblicher Bedeutung für abiotische und teilweise auch für biotische Ressourcen einzustufen. Die Maßnahme ist landesweit und allgemein ausgerichtet; sie eignet sich nicht spezielle, thematische oder räumliche Konfliktschwerpunkte zu behandeln. Der Anteil der Maßnahmeflächen liegt mit landesweit 5,8 % der LF Hessens im Bundesvergleich sehr hoch. Trotzdem können bei diesen Relationen grundlegende Verbesserungen in Agrarumweltbereich noch nicht erwartet werden.

### ***Extensive Grünlandnutzung (f1-B1)***

Mit der flächendeckend angebotenen Maßnahme wird ein sehr breites Zielspektrum verfolgt. Hauptziele der extensiven Grünlandnutzung sind a) der Schutz abiotischer Ressourcen, b) der Erhalt der extensiven Grünlandnutzung und der Artenvielfalt, sowie c) der Erhalt des Landschaftsbildes.

Im Jahr 2002 wurden 30,5 % (82.407 ha) des Grünlandes in Hessen im Rahmen der HE-KUL-Grünlandextensivierung gefördert. Das angestrebte operationelle Ziel, die Inanspruchnahme der Maßnahme auf dem Niveau des Jahres 1999 (87.600 ha) zu stabilisieren, wurde im Jahr 2002 zu 95 % erreicht.

### **Ressourcenschutz**

Infolge der extensiven Grünlandnutzung wird basierend auf der Landwirtebefragung a) auf ca. 70 % der geförderten Flächen (ca. 57.000 ha) der Viehbesatz und/oder die mineralische Düngung verringert und b) auf ca. 15-30 % der Hälfte der Förderflächen eine bereits extensive Nutzungsweise beibehalten und fortgeführt.

Über die tatsächlich Verminderung des PSM- und Düngemiteleinsatzes, sowie des Viehbesatzes können nur Vermutungen angestellt werden, da die Befragungsergebnisse nur

bedingt plausibel erscheinen. Der Viehbesatz wurde demnach im Mittel um 0,4 RGV/ha HFF reduziert, die mineralische Düngung um 45 kg/ha. Insgesamt führte dies zur Verringerung eingesetzter organischer und mineralischer Stickstoffdünger von ca. 80 kg/ha. Vermutlich bewirkt die extensive Grünlandnutzung nur eine geringe stoffliche Entlastung von Grund- und Oberflächengewässer da die Nutzungselastizität von Grünland sehr hoch ist und der tatsächliche Austrag von Stickstoff in den Boden bzw. das Grundwasser auch vor der Teilnahme, aufgrund der mäßigen Intensität, vermutlich sehr gering war. Die Menge ausgebrachter Pflanzenschutzmittel hat sich nur geringfügig vermindert, da bereits vor der Teilnahme wenig chem.-synth. PSM zur Teilflächen bzw. Horstbehandlung eingesetzt wurden.

Auf ungefähr 15 % bis 30 % der geförderten Flächen wurde die bereits bestehende extensive Nutzungsweise fortgeführt. Für den abiotischen Ressourcenschutz ist dies von geringer Bedeutung, da sich die Menge ausgebrachter Dünge- und Pflanzenschutzmittel nicht verändert hat. Die Fortführung einer extensiven Grünlandnutzung ist jedoch für den Erhalt des extensiven Grünlandes und damit für den Erhalt von seit den 50er Jahren im Rückgang befindlichen Lebensräumen von Bedeutung. Für die Beurteilung der Wirkung der extensiven Grünlandnutzung hinsichtlich biotischer Ziele, d.h. der Ausprägung und dem Arteninventar extensiver Grünlandgesellschaften in Hessen, liegen nur wenige Untersuchungen vor.

Die im Kapitel 6.6.1.4 dargestellten Ergebnisse, insbesondere die Arbeit von Leiner (2003), legen nahe, dass bis zu 40 % der unter f1-B1 geförderten Flächen eine hohe bis sehr hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz haben. Dieser Anteil dürfte in den einzelnen Regionen stark variieren und in den besonders benachteiligten Regionen, wie z.B. dem Lahn-Dill-Bergland und dem Werra-Gebiet, sehr hoch sein. Ein Flächenabgleich zwischen dem unter f1-B1 geförderten Flächen und dem schutzwürdigen Grünland laut Biotopkartierung zeigt, dass insbesondere das Grünland frischer und feuchter Standorte von der Förderung der extensiven Grünlandnutzung profitiert. Durch den Erhalt der Grünlandnutzung an sich, kulturhistorisch bedeutsamer Formen der Grünlandnutzung, wie z.B. Huteweiden, und von Grünlandgesellschaften mit besonderen Blühaspekten, trägt die Förderung zum Erhalt des Landschaftsbildes bei. Darüber hinaus fungiert die HEKUL-Grünlandextensivierung in einigen Gebieten als eine Basisförderung, auf die Leistungspakete des Vertragsnaturschutzes „aufgesattelt“ werden können.

Die Bedeutung der HEKUL-Grünlandextensivierung für die Verbesserung abiotischer Ressourcen wird als eher gering eingeschätzt, wohingegen der Erhalt des extensiv genutzten Grünlandes für den Arten- und Biotopschutz, sowie für den Erhalt der Kulturlandschaft bedeutsam ist. Ohne die Förderung würde a) auf ca. 20 bis 40 % der jetzt extensiv bewirtschafteten Flächen eine Intensivierung stattfinden b) kurzfristig würde ungefähr ein

Drittel der Flächen aus der Nutzung fallen<sup>15</sup>. Die Extensive Grünlandnutzung trägt somit auch zum Fortbestehen teilnehmender Betriebe bei. Die Tatsache, dass momentan ca. 60 % der Hessischen Grünlandbetriebe<sup>16</sup> an der Maßnahme teilnehmen, unterstützt diese Aussage. Die „Gewährleistung des Fortbestandes der landwirtschaftlichen Bodennutzung“ ist primäres Ziel und damit auch Fördergegenstand der Ausgleichszulage für benachteiligte Gebiete nach Artikel 13 VO (EG) Nr. 1257/1999.

### **Erreichung von Gruppen und Gebieten**

Die extensive Grünlandnutzung wird in standörtlich benachteiligten Regionen in Anspruch genommen. Laut den Angaben landwirtschaftlicher Berater, nehmen an der Maßnahme auch Betriebe teil, die aus heutiger Sicht nicht als „zukunftsfähig“ anzusehen sind; sei es aus alters- oder betriebsbedingten Gründen<sup>17</sup>. Argumente des Umwelt- und Landschaftsschutzes, insbesondere das der Honorierung von Umweltleistung der Landwirtschaft etc., mögen zur Rechtfertigung einer solchen breit angelegten Förderung zutreffend sein. Vor dem Hintergrund sinkender Beihilfen und der Notwendigkeit der Veränderung der Betriebsstrukturen, um die Grünlandwirtschaft auf Grenzertragsstandorten rentabler zu gestalten, erscheint eine solche Förderstrategie nicht zielführend.

Um langfristig Ziele des Umwelt- und Landschaftsschutzes zu realisieren bedarf es ökonomischer Perspektiven jenseits von Agrarumweltmaßnahmen. Einige teilnehmende Betriebe richten bereits ihre betriebliche Entwicklung gezielt auf die extensive Grünlandnutzung aus und sehen in der Förderung eine langfristige ökonomische Perspektive für das Fortbestehen des Betriebes. Dies bedeutet v.a. betriebliches Wachstum, Vergrößerung der Herden und Verringerung der disproportionalen Spezialkosten, wie Pacht, Gebäude, Weideeinrichtung (Buchwald, 1994). In dieser Hinsicht wirkt die Förderung der extensiven Grünlandnutzung teilweise kontraproduktiv. In Gebieten mit hohen Teilnehmerraten, ist die mangelnde Flächenverfügbarkeit ein Problem. Infolge der hohen Nachfrage nach Grünland ist von höheren Pachtpreisen auszugehen.

### **Ausgestaltung der Maßnahme**

Vorraussetzung für die Teilnahme an der extensiven Grünlandnutzung ist ein Mindestviehbesatz von 0,3 RGV je Hektar Hauptfutterfläche. Die Forderung des Mindestviehbesatzes ist aus Gründen des Ressourcenschutzes nicht nachvollziehbar. So werden bspw.

---

<sup>15</sup> Schätzung auf Basis der Landwirtebefragung und der Befragung von Multiplikatoren.

<sup>16</sup> Grünlandanteil an der Betriebsfläche  $\geq 70\%$ .

<sup>17</sup> Immerhin 20 der befragten Betriebsleiter gaben an, dass sie wegen der bevorstehenden Betriebsaufgaben zukünftig nicht mehr an der HEKUL-Grünlandextensivierung teilnehmen werden. Ungefähr weitere 15 bis 20 Betriebe, die 2001 noch an der Förderung teilgenommen haben und im Rahmen der Befragung angeschrieben wurden, waren zum Zeitpunkt der Befragung Ende 2002 nicht mehr existent.

Betriebe, die das Vieh aufgrund Bewirtschaftungsauflagen seitens des Wasserschutzes abgeschafft haben, und das extensive Grünland durch Mahd bewirtschaften, von der Förderung ausgeschlossen.

### ***f2- Hessisches Landschaftspflegeprogramm (HELP, f2)***

Das Hessische Landschaftspflegeprogramm umfasst 5 Teilmaßnahmen mit 4 Zusatzpaketen, die wie in einem „Baukastensystem“ überwiegend untereinander kombinierbar und flexibel einsetzbar sind. Mit dieser Maßnahmenausgestaltung kann bei einer überschaubaren Anzahl von Teilmaßnahmen eine größtmögliche Flexibilität vor Ort erreicht werden. Voraussetzung dazu ist eine Einzelflächenbegutachtung, die durch die HA-LFN gewährleistet wird.

Wesentlicher Baustein des HELP sind die Regionalen Landschaftspflegekonzepte (RLK) die in einem intensiven Abstimmungsprozess, auf Basis fachlicher Grundlagen durch regionale Arbeitskreise zusammengestellt werden und die Grundlage für die Maßnahmenkulisse bilden. Durch dieses Vorgehen wird die Akzeptanz der Maßnahmen gestärkt und eine Identifizierung mit den Programmzielen erreicht. Der Erfolg zeigt sich in dem hohen Anteil von Landwirten, die über mind. 2 Vertragsperioden am Vertragsnaturschutz teilnehmen. Die Treffsicherheit der Maßnahmen ist gewährleistet. Bislang konnte dadurch sichergestellt werden, dass ca. ein Viertel der Vertragsabschlüsse in FFH-Gebieten liegt.

Die Maßnahme insgesamt wird mit guter Akzeptanz, Treffsicherheit und Wirkungseinschätzung beurteilt, insbesondere in ihren Zielschwerpunkten des biotischen Ressourcenschutzes. Gemessen an den Flächenvorgaben kann bis 2002 ein Zielerreichungsgrad von 88% vorgewiesen werden.

Die Förderung von Streuobstwiesen über das Zusatzpaket d fällt mit 92 ha überraschend gering aus, denn Hessen ist ein Bundesland, welches besonders reich an Streuobstwiesen. Nach Aussage des HMULF ist dies darauf zurück zu führen ist, dass ein Teil der Streuobstbestände bzw. des Grünlandes mit Streuobstbeständen über HEKUL gefördert wird und Neuanlagen in den letzten Jahren im Wesentlichen über Kompensationsmaßnahmen realisiert wurden (inkl. 6-jähriger Fertigstellungspflege). Bei der Pflege von Altbeständen erweist sich die Förderobergrenze von 450 Euro/ha als limitierend, da damit nur eine begrenzte Anzahl von Bäumen je Flächeneinheit in attraktiver Höhe gefördert werden kann. Als Lösungsansätze könnte einerseits überlegt werden auf Stück bezogenen Maßnahmen die flächenbezogene Förderobergrenze wegfällen zu lassen (Änderung der VO (EG) Nr. 1257/1999) oder höhere Fördersätze über landeseigene Top ups zu realisieren. Das Zusatzpaket d sollte in jedem Fall als sinnvolle Ergänzung in diesem Maßnahmen-Mix ebenso erhalten werden, wie die Koppelung an die Leistungspakete 1 bis 3, um eine optimale naturschutzfachliche Wirkung der Maßnahme zu gewährleisten.

***f2-LP1 und f2-LP2 - Einmalige und mehrmalige naturschutzgerechte Grünlandnutzung***

Die Akzeptanz der Teilmaßnahmen LP1 und LP2 ist mit 6.663 Teilnehmern und fast 15.500 ha äußerst hoch. Es handelt sich um langjährig eingeführte Maßnahmen, die einen hohen Bekanntheitsgrad genießen. Die Bewirtschaftungsauflagen der Maßnahmen sind durch die Zusatzpakete mit einer hohen Wirkungsgenauigkeit versehen, wie langjährige Erfolgskontrollen insbesondere floristischer Untersuchungen zeigen. Damit wird ein wesentlicher Beitrag zur Erhaltung der biologischen Vielfalt des hessischen Grünlandes geleistet und das typische Erscheinungsbild der Landschaft erhalten. Im Bereich des abiotischen Ressourcenschutzes werden durch den Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel auf 15.500 ha positive Nebenwirkungen erzielt.

***f2-LP3 - Extensive Bewirtschaftung von durch Nutzungsaufgabe gefährdeten Flächen in Schutzgebieten***

Das Leistungspaket 3 stellt in Schutzgebieten mit hoheitlichen Bewirtschaftungsauflagen eine Mindestnutzung sicher. Die Inanspruchnahme der Maßnahme ist mit über 2.000 Teilnehmern und 3.300 ha Vertragsflächen sehr gut. Auch diese Maßnahme wurde in ähnlicher Form bereits seit vielen Jahren angeboten und ist den Landwirten bekannt.

Zielsetzung und Wirkungen der Maßnahme fokussieren auf die Erhaltung der biologischen Vielfalt durch die Einhaltung von extensiven Bewirtschaftungsformen. Sie erlangt in den Hessischen Bergregionen lokal eine hohe Bedeutung zur Offenhaltung der Landschaft und der Pflege traditioneller Grünlandgebiete, die auf Grund ihrer Standortnachteile schwer zu bewirtschaften sind, jedoch hohe Bedeutung für den Naturschutz haben. Auf Grund der bestehenden Bewirtschaftungsauflagen in Schutzgebieten (insbes. hinsichtlich Düngung und PSM-Einsatz) entfaltet die Maßnahme im abiotischen Ressourcenschutz keine zusätzlichen Wirkungen.

***f2-LP4 – Ackerschonflächen/Ackerschonstreifen***

Das Leistungspaket 4 zielt auf die Erhaltung von Ackerwildkrautarten. Die Maßnahme findet mit 34 Teilnehmern und 76 ha Vertragsflächen vergleichsweise wenig Anklang (Neuverträge seit 2000). Hinzu kommen 103 ha aus Verträgen nach VO (EWG) Nr. 2078/1992. Ursachen sind einerseits in einer begrenzten Gebietskulisse zu sehen, die sich auf Standorte mit hohen Entwicklungspotenzialen für schützenswerte Segetalflora konzentriert. Andererseits werden die Prämiensätze von den Evaluatoren als vergleichsweise niedrig angesehen; auch erfolgte gegenüber dem vorherigen Förderzeitraum ein Senkung der Prämie um ca. 180 Euro/ha, was ehemalige Teilnehmer nicht unbedingt zu einer Vertragsverlängerung motiviert.



Auf den Vertragsflächen sind hohe und zielgerichtete Wirkungen zum Schutz der Segetalflora belegt. Durch großflächige Förderungen (Ackerschonflächen) sowie schmalere Ackerrandstreifen erfolgt eine erhebliche Bereicherung des Landschaftsbildes und der Erlebnisqualität der Ackerlandschaften. Positive Nebenwirkungen werden durch eine Reduktion des Betriebsmitteleinsatzes im abiotischen Ressourcenschutz erzielt.

### ***f2-LP 5 – Besondere Lebensräume***

Das Leistungspaket 5 wird ausschließlich eingesetzt, wenn die Leistungspakete 1 bis 3 in Kombination mit den Zusatzpaketen keine adäquate Flächenbewirtschaftung oder -pflege zulassen (z.B. besonders nasse Standorte: Seggenriede). Seine Inanspruchnahme wird restriktiv gehandhabt, nicht zuletzt wegen des erhöhten Verwaltungsaufwandes bei den Prämienkalkulationen.

Vom Grundsatz her werden die gleichen Wirkungen wie in den Leistungspaketen 1 bis 2 erzielt, jedoch unter besonderen Bewirtschaftungerschwernissen. Neben der Erhaltung der biologische Vielfalt wird daher auch ein besonderer Beitrag zu angepassten, traditionellen Nutzungsvielfalt in der Landschaft geleistet.



## Literaturverzeichnis

- Ahlgrimm, H.-J.; Bokisch, F.-J.; Böhme, H.; Bramm, A.; Dämmgen, U.; Flachowsky, G.; Heinermeier, O.; Höppner, F.; Murphy, D. P. L.; Rogasik, J.; Röver, M.; Sohl, S. (2000): Bewertung von Verfahren der ökologischen und konventionellen landwirtschaftlichen Produktion im Hinblick auf den Energieeinsatz und bestimmte Schadgasemissionen. Landbauforschung Völkenrode, Sonderheft, H. 211. Völkenrode.
- Anger, M.; Kühbauch, W. (1998): Effizienzkontrolle der Grünlandextensivierungsprogramme im Mittelgebirge Nordrhein-Westfalens.
- Arens, R., Neff, R. (1997): Versuche zur Erhaltung von Extensivgrünland. - Angewandte Landschaftsökologie Heft 13, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.).
- Asmus, F. (1993): Einfluss organischer Dünger auf Ertrag, Humusgehalt des Bodens und Humusreproduktion. Bodennutzung und Bodenfruchtbarkeit. Berichte über Landwirtschaft, Sonderheft N.F.206, H. 4. Hamburg, Berlin, S. 127-139.
- Auerswald, K.; Schmidt, F. (1986): Atlas der Erosionsgefährdung in Bayern. Karten zum flächenhaften Abtrag durch Regen. GLA-Fachberichte, H. 1. München.
- Bach, M.; Frede, H.-G. (1998): Agricultural nitrogen, phosphorus and potassium balances in Germany - Methodology and trends 1970 to 1995. Zeitschrift für Pflanzenernährung und Bodenkunde H. 161, S. 385-393.
- Barunke, A.; Scheringer, J.; Köhne, M. (2001): Das Niedersächsische N-Pilotprojekt. Berichte über Landwirtschaft 79, H. 3, S. 361-374.
- Bischoff, A. (1996): Zur Regeneration von Biozönosen belasteter Agrarökosysteme - Ergebnisse aus dem Projekt STRAS unter besonderer Berücksichtigung der Segetalvegetation. NNA-Berichte 9, H. 2, S. 12-23.
- Blab, J., Terhardt, A. & Zsivanovits, K.-P. - (1989) : Tierwelt in der Zivilisationslandschaft, Teil 1: Raumeinbindung und Biotopnutzung bei Säugetieren und Vögeln im Drachenfelder Ländchen; Kilda-Verlag, Greven (Dez. 1989).
- Blume, H.-P. (1996): Handbuch der Bodenkunde. Landsberg.
- Blumendeller, D. (2002): Nährstoffvergleiche in Grünlandbetrieben. Vortrag auf der Fachveranstaltung "Integrierte Grünlandbewirtschaftung in Leitbetrieben NRW". Spezialberatung Grünland. Kreisstelle Hochsauerlandkreis. Landwirtschaftskammer Westfalen-Lippe.
- BMVEL, Bundesministerium für Verbraucherschutz Ernährung und Landwirtschaft (2001): Gute fachliche Praxis zur Vorsorge gegen Bodenschadverdichtungen und Bodenerosion. Bonn.
- Braband, D.; v.Elsen, T.; Haack, S.; Oppermann, R.; Schiller, L. (2003): Artenreiches Ackerland – Kennarten und Methodik zur Feststellung förderwürdiger arten-

- reicher Ackerflächen. In: Oppermann, R.; Gujer, H. (Hrsg.): Artenreiches Grünland – bewerten und fördern. Stuttgart (im Druck).
- Brickle, N. W.; Harper, G. C.; Aebischer, N. J.; Cockayne, S. H. (2000): Effects of agricultural intensification on the breeding success of corn buntings *Miliaria calandra*. *Journal of Applied Ecology* 37, H. 5, S. 742-755.
- Briemle, G., Eickhoff, D., Wolf, R. (1991): Mindestpflege und Mindestnutzung unterschiedlicher Grünlandtypen aus landschaftsökologischer und landeskultureller Sicht. - Beihefte zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege 60, Baden-Württemberg.
- Brunotte, J. (1990): Landtechnische Maßnahmen zum bodenschonenden und bodenschützenden Zuckerrübenanbau, Dissertation. Kiel.
- Buchwald, J. (1994): Extensive Mutterkuh- und Schafhaltung. KTBL-Schrift, H. 358. Münster-Hiltrup.
- Bundesregierung (2000): 2. Bericht gem. Artikel 10 der Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigungen durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen.
- Burth, U.; Pallut, B. (1994): Effekte der Fruchtfolgegestaltung. In: BBA, Biologische Bundesanstalt für Land und Forstwirtschaft (Hrsg.): Auswirkungen von Extensivierungsmaßnahmen auf den Naturhaushalt. Mitteilungen aus der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, H. 303. Berlin, S. 27-32.
- Chamberlain, D. E.; Fuller, R. J.; Bunce, R. G. H.; Duckworth, J. C.; Shrubbs, M. (2000): Changes in the abundance of farmland birds in relation to the timing of agricultural intensification in England and Wales. *Journal of Applied Ecology* 37, H. 5, S. 771-788.
- Delgado, A.; Moreira, F. (2002): Do wheat, barley and oats provide similar habitat and food source for birds in cereal steppes? *Agriculture, Ecosystems and Environment* 93, S. 441-446.
- Dierschke, H.; Briemle, G. (2002): Kulturgrasland. Stuttgart.
- Donald, P. F.; Buckingham, D. L.; Moorcroft, D.; Muirhead, L. B.; Evans, A. D.; Kirby, W. B. (2001): Habitat use and diet of skylarks *Alauda arvensis* wintering on lowland farmland in southern Britain. *Journal of Applied Ecology* 38, H. 3, S. 536-547.
- Eckert, H.; Breitschuh, G. (1994): Kritische Umweltbelastungen Landwirtschaft (KUL) - eine Methode zur Analyse und Bewertung der ökologischen Situation von Landwirtschaftsbetrieben. Schriftenreihe der Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft, H. 10. Jena, S. 30-46.
- Elsäßer, M. (2002): Auswirkungen reduzierter Stickstoffdüngung auf Erträge und die botanische Zusammensetzung von Dauergrünland sowie Nährstoffverhältnisse

- im Boden. Ergebnisse der Vergleichsflächenversuche im Grünland [online]. Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt Aulendorf, zu finden in <[www.infodienst-mlr.bwl.de](http://www.infodienst-mlr.bwl.de)>.
- Ernst, P.; Dünnebacke, I. (2002): Reifeprüfung auf Dauergrünland im Frühjahr 2001 in NRW [online]. Landwirtschaftskammer Rheinland, Landwirtschaftskammer Westfalen-Lippe, zu finden in <<http://www.riswick.de/pdf/gruenland/reifepruefung2001.pdf>>.
- EU-KOM, Europäische Kommission (2000): Gemeinsame Bewertungsfragen mit Kriterien und Indikatoren - Bewertung von Programmen zur Entwicklung des ländlichen Raums, die von 2000 bis 2006 durchgeführt und durch den Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds gefördert werden (Dokument VI/12004/00 Endg.).
- EU-KOM, Europäische Kommission Generaldirektion Landwirtschaft (2002): Leitfaden für die Halbzeitbewertung der Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums 2000-2006 mit Fördermitteln des Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für die Landwirtschaft (VI/33002/02). Brüssel.
- Feldwisch, N.; Frick, H. (2002): Abschlussbericht zum Vorhaben "Wissenschaftliche Auswertung und Zusammenfassung des Verbundvorhabens Boden- und Stoffabtrag von Ackerflächen", Teilprojekt 1. Auftraggeber: Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen (LUA) , unveröffentlicht.
- Friebe, B. (1998): Verfahren zur Bestandsaufnahme und Bewertung von Betrieben des Organischen Landbaus im Hinblick auf Biotop- und Artenschutz und die Stabilisierung des Agrarökosystems. Schriftenreihe Insitut für Organischen Landbau, H. 11. Berlin.
- Friebe, B.; Köpke, U. (1994): Bedeutung des Organischen Landbaus für den Arten- und Biotopschutz in der Agrarlandschaft. In: Landwirtschaftliche Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität (Hrsg.): 8. Wissenschaftliche Fachtagung. Integrative Extensivierungs- und Naturschutzstrategien. Lehr- und Forschungsschwerpunkt "Umweltverträgliche und Standortgerechte Landwirtschaft", H. 15. Bonn, S. 77-88.
- Friedrichs, J. (1999): Methoden empirischer Sozialforschung. Opladen.
- Frielinghaus, M.; Beese, F.; Ellerbrock, R.; Müller, L.; Rogasik, H. (1999a): Risiken der Bodennutzung und Indikation von schädlichen Bodenveränderungen in der Gegenwart. In: Buchwald, K.; Engelhard, W. (Hrsg.): Schutz des Bodens. Umweltschutz - Grundlagen und Praxis, H. 4. S. 29-51.
- Frielinghaus, M.; Bork, H.-R. (1999b): Schutz des Bodens. Umweltschutz - Grundlagen und Praxis, H. Band 4. Bonn.
- Frielinghaus, M.; Winnige, B. (2000): Maßstäbe bodenschonender landwirtschaftlicher Bodennutzung. UBA-Texte, H. 43 / 00. Berlin.

- Geier, U.; Friebe, B.; Haas, G.; Molkenhuth, V.; Köpke, U. (1998): Ökobilanz Hamburger Landwirtschaft. Umweltrelevanz verschiedener Produktionsweisen, Handlungsfelder Hamburger Umweltpolitik. Schriftenreihe Institut für Organischen Landbau, H. 8. Berlin.
- Gerowitt, B., Wildenhayn, M. (1997): Ökologische und ökonomische Auswirkungen von Extensivierungsmaßnahmen im Ackerbau - Ergebnisse des Göttinger INTEX-Projektes 1990-94, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.
- GHK, Universität Gesamthochschule Kassel Fachbereich Futterbau und Grünlandökologie (2002): Auswertung der Vegetationsaufnahmen des bundesweiten Grünland-Extensivierungsversuches. Initiiert durch Prof. Dr. Weißbach. Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL). nicht veröffentlicht.
- Gruber, H.; Ziesemer, A.; Annen, T. (2001): Wirtschaftlichkeit im ökologischen Marktfruchtbau in Mecklenburg-Vorpommern [online]. zu finden in [www.landwirtschaft-mv.de/oekowirt.mv](http://www.landwirtschaft-mv.de/oekowirt.mv).
- HDLGN – Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz (2003a): Dauerflächenuntersuchungen im Hohen Vogelsberg von 1991 bis 2001 zur fachlichen Begleitung des Ökowiesenprogrammes und des nachfolgenden Hessischen Landschaftspflegeprogrammes (HELP) mittels vegetationskundlich-naturschutzfachlichem Bewertungsrahmen für Grünland. Teil 2: Der südwestliche Vogelsberg. – Bad Hersfeld.
- HDLGN – Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz (2003b): Entwicklungstendenzen von HELP-Erfolgskontrollflächen Nord- und Mittelhessens zwischen 1994 und 2001. Eine einfache naturschutzfachliche Bewertung von 75 Grünland-Vertragsflächen in den Landkreisen Fulda, Hersfeld-Rotenburg, Kassel, Schwalm-Eder, Werra-Meißner sowie Gießen und Vogelsberg. – Bad Hersfeld.
- HDLGN, Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft Gartenbau und Naturschutz, Expertengespräch, mündlich/ schriftlich am 11.12.2002.
- HDLGN, Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft Gartenbau und Naturschutz Öko-Berater, Expertengespräch, mündlich/ schriftlich am 28.1.2003.
- Hessisches Ministerium für Landesentwicklung, Wohnen, Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (1992): Ackerrand als Lebensraum. Das Ackerschonstreifen-Programm. Wiesbaden.
- Hilbig, W.; Bachtaler, G. (1992): Wirtschaftbedingte Veränderungen der Segetalvegetation in Deutschland im Zeitraum 1950-1990. Angewandte Botanik 66, S. 192-200.
- HMULF, Hessisches Ministerium für Umwelt Landwirtschaft und Forsten (2002): Dienstanweisung zur Wahrnehmung von Funktionen der Zahlstelle für den EAGFL, Abteilung Garantie in den Geschäftsbereichen des Hessischen Minis-

- teriums für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten (HMULF) und des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung (HMWVL) in der Fassung vom 28. Januar 2002. Wiesbaden.
- Hoegen, B.; Brenk, C.; Botschek, J.; Werner, W. (1995): Bodenerosion in Nordrhein-Westfalen - Gefährdung und Schutzmaßnahmen. Forschungsbericht, Lehr- und Forschungsschwerpunkt "Umweltverträgliche und standortgerechte Landwirtschaft", H. 30. Bonn.
- Isermeyer, F.; Nieberg, H. (1996): Zur Problematik der Mitnahmeeffekte bei Agrarumwelt- und Extensivierungsprogrammen. FAL BAL Braunschweig.
- Kaule, G.; Schulzke, D. (1998): EU-Projekt AIR 3 CT 94-1296. Regionale Richtlinien zur Unterstützung einer nachhaltigen Landnutzung durch Agrarumweltprogramme der EU, Teilprojekt Bransburg 2: Agrarökologische Gebietsgliederung - Forschungsbericht.
- Köpke, U.; Friebe, B. (1998): Untersuchungen zur Förderung Arten- und Biotopschutzgerechter Nutzung und ökologischer Strukturvielfalt im Ökologischen Landbau. Forschungsbericht, Lehr- und Forschungsschwerpunkt "Umweltverträgliche und standortgerechte Landwirtschaft", H. 60. Bonn.
- Krüß, A.; Tschardt, T. (1997): Erfolgskontrolle Grünlandextensivierung: Flora, Fauna, Interaktionen. Göttingen.
- Kuprian, M., Mohr, W., Ernst, M., Glenz, R., Klein, H.J., Kisling, M. (2000): Zustandskontrolle auf HELF-Vertragsflächen im Regierungsbezirk Darmstadt. - Jahrbuch Hessen 5, S. 121-128.
- Leithold, G.; Hülsbergen, K.-J. (1997b): Grundlagen und Methoden zur Humusbilanzierung im ökologischen Landbau. Beiträge zur 4. Wissenschaftstagung zum Ökologischen Landbau. S. 56-62.
- Lorenz, E. (1997): Vorstudie zur Machbarkeit einer Kosten-Nutzen-Analyse von Grundwasserschutzmaßnahmen der Stadtwerke Hannover.
- Meyer-Aurich, A. (2003): Agrarumweltindikatoren auf betrieblicher Ebene - Vergleich verschiedener Ansätze zur Bewertung der Umweltleistungen landwirtschaftlicher Betriebe. Umweltindikatoren - Schlüssel für eine umweltverträgliche Land- und Forstwirtschaft. Agrarspectrum, H. 36. Frankfurt am Main, S. 51-62.
- Moorcroft, D.; Whittingham, M. J.; Bradbury, R. B.; Wilson, J. D. (2002): The selection of stubble fields by wintering granivorous birds reflects vegetation cover and food abundance. *Journal of Applied Ecology* 39, H. 3, S. 535-547.
- Neuerburg, W. (1992): Organisch-biologischer Landbau in der Praxis : Umstellung, Betriebs- und Arbeitswirtschaft, Vermarktung, Pflanzenbau und Tierhaltung. München.

- Nieberg, H. (1997): Produktionstechnische und wirtschaftliche Folgen der Umstellung auf ökologischen Landbau - empirische Ergebnisse aus fünf Jahren ökonomischer Begleitforschung zum Extensivierungsprogramm. Institut für Betriebswirtschaft FAL Braunschweig.
- Nitsche, S. & Nitsche, L. (1994): Extensive Grünlandnutzung. - Neumann, Radebeul.
- NLÖ, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (2001): Umweltbericht 2001. Hildesheim.
- NLÖ, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (2003): Wirkungskontrollen der PRO-LAND-Naturschutzmaßnahmen. Zwischenbewertung 2003, i.A. des Niedersächsischen Umweltministerium (MU), Hannover.
- NLÖ, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie; NLÖ, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (2001): Grundwasser Anwenderhandbuch für die Zusatzberatung Wasserschutz.
- Nowak, B. (2000): Grünlandbiotope in der Region Mittelhessen i.A. des RP Gießen (mit faunistischen Beiträgen von T. Widdig).
- Otte, A., Labasch, M. u. Klingshirn, I. (1999): Indikatoren für landwirtschaftliche Extensivierungserscheinungen in Hessen. - Geobotanisches Kolloquium 15, 2000, S. 03-24.
- Pamperin, L.; Scheffer, B.; Schäfer, W. (2002): Empfehlungen zur grundwasserschonen Landnutzung in einem Wasserschutzgebiet anhand von Feldversuchsdaten. In: Berlin (Hrsg.): Landnutzung und Landentwicklung, H. 44-2/2003. S. 63-69.
- Prasuhn, V.; Grüning, K. (2000): Wirkungen der Ökomaßnahmen in der Schweiz auf die Gewässerbelastung durch Bodenerosion. Mitteilungen der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft, H. 92. Oldenburg, S. 97-100.
- Prescher, S.; Büchs, W. (2000): Der Einfluss der Fruchtfolgengestaltung auf die Schlupfabundanzen von Fliegen (Diptera, Brachycera) im Ackerbau. In: DVA, Dachverband Agrarforschung (Hrsg.): Entwicklung nachhaltiger Landnutzungssysteme in Agrarlandschaften. Münster-Hiltrup, S. 197-203.
- Raskin, R. (1995): Das Ackerrandstreifenprogramm: tierökologisch mehr als nur ein Blüentraum? - LÖBF 4/95, S. 20.
- Raskin, R. (1995): Das Ackerrandstreifenprogramm: tierökologisch mehr als nur ein Blüentraum? - LÖBF 4/95, S. 20.
- Rathe, A. (1998): Qualitätsziele und -standards zur Bodenerosion in Niedersachsen - Grundlagen für ein Bodenqualitätszielkonzept. Diplomarbeit Universität Hannover, unveröffentlicht.
- Reiter, K. (1994): Ökonomische Analyse zur Akzeptanz, Wirkung und Übertragbarkeit des MEKA-Programms in Baden-Württemberg. FAL Braunschweig.



- Richtscheid, P. Die AVP-Standortkarte von Hessen - Themen und Grundlagen für die digitale Bearbeitung. Hessische Zentrale für Datenverarbeitung, April 1998 (unveröffentlicht).
- Roßberg, D.; Gutsche, V.; Enzian, S.; Wick, M. (2002): NEPTUN 2000 - Erhebung von Daten zum tatsächlichen Einsatz chemischer Pflanzenschutzmittel im Ackerbau Deutschlands. Berichte aus der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, H. 98. Braunschweig.
- Schaab, E. (1991): Streuobstprogramme – wirkungsvolle Instrumente zur Erhaltung des ökologisch bedeutsamen Landschaftselements Streuobstwiese? - Natur und Landschaft 66, S. 331-334.
- Schaab, E. (1991): Streuobstprogramme – wirkungsvolle Instrumente zur Erhaltung des ökologisch bedeutsamen Landschaftselements Streuobstwiese? - Natur und Landschaft 66, S. 331-334.
- Schneeweiß, U.; Schneeweiß, N. (2000): Gefährdung von Amphibien durch mineralische Düngung. RANA Special edition 3, S. 59-66.
- Schulze Pals, L. (1994): Ökonomische Analyse der Umstellung auf ökologischen Landbau. Schriftenreihe des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Reihe A: Angewandte Wissenschaft, H. 436. Münster-Hiltrup.
- Schwertmann, U.; Vogl, W.; Kainz, M. (1990): Bodenerosion durch Wasser : Vorhersage des Abtrags und Bewertung von Gegenmaßnahmen. Stuttgart.
- Spiller, A. (2002): Preispolitik für Öko-Lebensmittel. bioland 2002, H. 2, S. 40-41.
- SRU, Rat der Sachverständigen für Umweltfragen (1985): Umweltprobleme der Landwirtschaft - Sondergutachten. Stuttgart und Mainz.
- Stadtwerke Hannover AG (1997): Vorstudie zur Machbarkeit einer Kosten-Nutzen-Analyse von Grundwasserschutzmaßnahmen der Stadtwerke Hannover AG. Hannover.
- Steinrücken, U., Sauer, S. (1990): Die Bewertung von genutzten und brachliegenden Ackerflächen für Belange des Naturschutzes im Lahn-Dill-Bergland. - Ökologie-Forum in Hessen 1990, S. 61-62.
- Steinrücken, U., Sauer, S. (1990): Die Bewertung von genutzten und brachliegenden Ackerflächen für Belange des Naturschutzes im Lahn-Dill-Bergland. - Ökologie-Forum in Hessen 1990, S. 61-62.
- Stolze, M.; Piorr, A.; Häring, A.; Dabbert, S. (1999): Umweltwirkungen des ökologischen Landbaus: Eine Agrarpolitische Betrachtung. Informationen für die Agrarberatung 1999, H. 6, S. XI-XIII.
- Thiermann, A.; Sbresny, J.; Schäfer, W. (2000): Ermittlung der Erosionsgefährdung durch Wind. Mitteilungen der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft, H. 92. S. 104-107.

- v. Drachenfels, O. (1994): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, H. A/4. Hannover.
- v. Elsen, T. (1990): Ackerwildkrautbestände im Randbereich und im Bestandesinneren unterschiedlich bewirtschafteter Halm- und Hackfruchtäcker. Veröffentlichungen der Bundesanstalt für Agrarbiologie, H. 20. Linz/ Donau.
- v. Elsen, T. (1994): Die Fluktuation von Ackerwildkrautgesellschaften und ihre Beeinflussung durch Fruchtfolgen und Bodenbearbeitungszeitpunkt. Ökologie und Umweltsicherung, H. 9.
- v. Elsen, T. (1996): Wirkungen des ökologischen Landbaus auf die Segetalflora. Ein Übersichtsbeitrag. In: Diepenbrock, W.; Hülsbergen, K.-J. (Hrsg.): Langzeiteffekte des ökologischen Landbaus auf die Fauna, Flora und Boden. Halle, S. 143-152.
- VO (EG) Nr. 1750/1999, Verordnung (EG) Nr. 1750/1999 der Kommission vom 23. Juli 1999 mit Durchführungsvorschriften zur Verordnung (EG) Nr. 1257/1999 des Rates über die Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums durch den Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für die Landwirtschaft (EAGFL).
- VO (EG) Nr. 2419/2001, Verordnung (EG) Nr. 2419/2001 der Kommission vom 11. Dezember 2001 mit Durchführungsbestimmungen zum mit der Verordnung (EWG) Nr. 3508/1992 des Rates eingeführten integrierten Verwaltungs- und Kontrollsystem für bestimmte gemeinschaftliche Beihilferegeln.
- VO (EG) Nr. 1257/1999, Verordnung (EG) Nr. 1257/1999 des Rates vom 17. Mai 1999 über die Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums durch den Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für die Landwirtschaft (EAGFL) und zur Änderung bzw. Aufhebung bestimmter Verordnungen.
- VO (EWG) Nr. 2092/1991, Verordnung (EWG) Nr. 2092/91 des Rates vom 24. Juni 1991 über den ökologischen Landbau und die entsprechende Kennzeichnung der landwirtschaftlichen Erzeugnisse und Lebensmittel.
- VO (EWG) Nr. 3508/1992, Verordnung (EWG) Nr. 3508/92 des Rates vom 27. November 1992 zur Einführung eines integrierten Verwaltungs- und Kontrollsystems für bestimmte gemeinschaftliche Beihilferegeln.
- Wachendorf, M.; Taube, F. (2001): Artenvielfalt, Leistungsmerkmale und bodenchemische Kennwerte des Dauergrünlands im konventionellen und ökologischen Landbau in Nordwestdeutschland. Pflanzenbauwissenschaften 5, H. 2, S. 75-86.
- Wascher, D. M., Hrsg. (2000): Agri-environmental indicators in Europe. Tilburg.

- WBB, Wissenschaftlicher Beirat Bodenschutz beim Bundesministerium für Umwelt Naturschutz und Reaktorsicherheit (2000): Wege zum vorsorgenden Bodenschutz Fachliche Grundlagen und konzeptionelle Schritte für eine erweiterte Bodenvorsorge - Gutachten. Berlin.
- Wetterich, F.; Haas, G. (1999): Ökobilanz Allgäuer Grünlandbetriebe. Schriftenreihe Institut für Organischen Landbau, H. 12. Berlin.
- Wilson, J. D.; Evans, A.; Browne, S. J.; King, J. R. (1997): Territory distribution and breeding success of skylarks *Alauda arvensis* on organic and intensive farmland in southern England. *Journal of Applied Ecology* 34, H. 6, S. 1462-1478.
- Arens, R., Neff, R. (1997): Versuche zur Erhaltung von Extensivgrünland. - *Angewandte Landschaftsökologie* Heft 13, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.).

**Anhang zum Materialband**  
**Kapitel VI - Agrarumweltmaßnahmen**



## **Anhangsverzeichnis – Kapitel VI - Hessen**

Anhang 1	Tabellen
Anhang 2	Karten
Anhang 3	Ziel-Wirkungsdiagramme
Anhang 4	Fragebögen
Anhang 5	Kurzübersicht über die länderspezifischen begleitenden naturschutzfachlichen Untersuchungen (HELP)



## Kapitel VI Anhang 1 - Tabellen

Tabelle A 1: Frage A1 Welchem Betriebstyp entspricht ihr landwirtschaftlicher Betrieb?

	Betriebe n = 329 <sup>1)</sup>	Anteil %
Marktfruchtbetrieb	23	7
Futterbaubetrieb	172	52
davon Milchproduktion	80	
davon Mutterkühe	115	
davon Rindermast	79	
Veredlungsbetrieb	23	7
Gemischtbetrieb	108	33
Dauerkulturbetrieb	10	3

1) Doppelnennungen möglich.

Die Tabellen A1 bis A29 bilden die Ergebnisse der Landwirtebefragung ab.

Tabelle A 2: Frage A2 Welche Rechtsform hat ihr landwirtschaftlicher Betrieb?  
(n=318)

	Betriebe n = 318	Anteil %
Einzelunternehmen im Haupterwerb	83	26
Einzelunternehmen im Nebenerwerb	235	74
Juristische Person	6	2
Sonstiges	2	1

Tabelle A 4: Frage A3,A4 Situation der Hofnachfolge bei Betriebsleitern älter als 45 Jahre  
(n=119)

	Betriebe n = 119	Anteil %
Gesicherte Hofnachfolge	43	36
Ungesicherte bzw. keine Hofnachfolge	76	64



Tabelle A 5: Frage A6, A12 Viehbesatzteilnehmender Betrieb

Viehbesatz in Teilnehmerbetrieben (n = 85)		RGV/ha HFF (Median)
A6	Viehbesatz vor Teilnahme	1,5
A12	Viehbesatz 2002	1,1
Berechnung	Änderung Viehbesatz	0,4

Tabelle A 6: Frage B2 Welche Probleme treten/ traten infolge der extensiven Bewirtschaftung auf?

	Betriebe n = 304 <sup>1)</sup>	Anteil %
keine Probleme	155	51
Probleme, durch	149	49
Unkräuter	128	42
Verpachtung oder Kollegen auf Nachbarflächen	19	6
Finanzielle Einbußen	50	16
Schlechtes Image der Maßnahme	12	4
Flächenknappheit	44	14
Entwicklung des Betriebes gehemmt	0	0
Sonstige	17	6

1) Doppelnennungen möglich.

Tabelle A 7: Frage B3 Gibt es einen Grund, nach Vertragsablauf nicht mehr teilzunehmen?

	Betriebe n = 315 <sup>1)</sup>	Anteil %
keine	220	70
Gründe vorhanden, wegen/ weil	95	30
zu viel Bürokratie	14	4
Betriebsaufgabe	20	6
(Weiter) Absenkung der Prämie, Prämienunsicherheit	21	7
Ertrags- und Qualitätseinbußen	8	3
Sonstige	22	7

1) Doppelnennungen möglich.

Tabelle A 8: Frage B17 Was würde die Grünlandbewirtschaftung auf ihrem Betrieb ohne das Förderangebot der extensiven Grünlandnutzung aussehen?

	Betriebe n = 308 <sup>1)</sup>	Anteil %
Keine Veränderung	77	25
Intensiver als heute	75	24
weniger intensiv als heute	15	5
Existenzbedrohend	148	48
Grünl. verpachtet	76	25
Aufforstung, Verbuschung	3	1
Betriebsaufgabe	2	1
Zunehmendes Brachfallen von Flächen	1	0

1) Doppelnennungen möglich.

Tabelle A 9: Frage B1 Was war der Grund für die Teilnahme an der Grünlandextensivierung?

	n	trifft zu	tendenziell zutreffend	eher nicht zutreffend	nicht zutreffend	weiß nicht
Arbeitsbelastung verringern	275	79	43	40	102	11
Betrieb v. Haupterwerb -> Nebenerwerb	262	32	9	10	204	7
passte zur Betriebsorganisation	283	202	62	5	11	3
geringe Anpassungsmaßnahmen	281	187	68	13	10	3
Kostensenken durch weniger Dünger	275	156	63	19	33	4
Prämienzahlung hilft Betrieb weiter zu führen	295	211	50	9	22	3
Erntausfälle ausgleichen mit Prämie	264	72	57	57	70	8

Tabelle A 10: Frage B5 Welche der folgenden Maßnahmen wurde infolge der Teilnahme an der Grünlandextensivierung zur Deckung des Futterbedarfs durchgeführt?

	n	Ja	teilweise, geringer	nein
Intensivierung auf anderen Flächen	220	7	26	187
Ausweitung Maisflächen	215	9	13	193
Abstockung Viehbestand	248	76	43	129
Flächenzupacht	244	99	40	105
Zukauf Rauhfutter	224	23	24	184
Zukauf von mehr Kraftfutter	231	17	10	84
Aufgabe Betriebsteile Intensivzucht	221	35	16	170
Überhang Rauhfutter	219	82		75

Tabelle A 11: Frage C1 - Hat sich der Arbeitszeitbedarf auf ihrem Betrieb aufgrund der Teilnahme an der Grünlandextensivierung verändert?

	n	ja, verringert	nein	ja, erhöht
Angaben in Prozent	318	23,9	60,1	16,0

Tabelle A 12: Frage C1.1 - Wenn ja, wie hoch schätzen Sie die Veränderung des Arbeitszeitbedarfs für die Durchführung der Grünlandextensivierung auf ihrem Betrieb ein?

	n	0 - <10 h	10 - <20 h	20 - <30 h	30 - <50 h	50 - <100 h	100 - <200 h	200 - <500 h	500 - <1.000 h	>1.000 h
Angaben in Prozent										
Arbeitszeiterhöhung	47	10,6	4,3	14,9	12,8	19,2	29,8	8,5	0,0	0,0
Arbeitszeitverringerung	54	11,1	7,4	25,9	13,0	18,5	7,4	9,3	3,7	3,7

**Tabelle A 13:** Frage C2 - Die Prämienszahlungen aus dem ökologischen Landbau/ ihren der extensiven Grünlandnutzung sind für Betrieb ....

	n	sehr wichtig	wichtig	erwünscht	unbedeutend	weiß nicht
<b>Angaben in Prozent</b>						
Ökolandbau	185	64,9	22,7	10,3	1,6	0,5
Grünlandextensivierung	330	49,1	28,5	20,0	1,8	0,6

**Tabelle A 14:** Frage C4 - Hat sich das Betriebseinkommen aufgrund der Flächenförderung für den ökologischen Landbau/ die extensive Grünlandnutzung verändert?

	n	ja	nein	weiß nicht
<b>Angaben in Prozent</b>				
Ökolandbau	121	100,0	0,0	0,0
Grünlandextensivierung	317	47,3	35,3	17,4

**Tabelle A 15:** Frage C4.1 - Wenn ja, ist das Betriebseinkommen ...?

	n	deutlich gesunken	gesunken	geringfügig gesunken	keine Veränderung	geringfügig gestiegen	gestiegen	deutlich gestiegen
<b>Angaben in Prozent</b>								
Ökolandbau	157	0,6	3,7	1,2	22,6	25,6	35,4	6,7
Grünlandextensivierung	255	7,2	9,1	4,4	39,6	26,4	7,6	1,9

**Tabelle A 16:** Frage C3 - Die Prämienzahlungen geben den Ausschlag, dass der Betrieb langfristig rentabel bleibt

	n	ja	nein
<b>Angaben in Prozent</b>			
Ökolandbau	160	83,8	16,3
Grünlandextensivierung	259	61,8	38,2

**Tabelle A 17:** Frage B5 - Gründe für die Teilnahme.....zusätzlicher Einkommensbeitrag

	n	trifft zu	tendenziell zutreffend	eher nicht zutreffend	nicht zutreffend	weiß nicht
<b>Angaben in Prozent</b>						
Ökolandbau	156	62,8	23,7	4,5	8,3	0,6
Grünlandextensivierung	294	61,2	24,2	6,8	6,8	1,0

**Tabelle A 18:** Frage C5 - Welche Vermarktungswege nutzen Sie für ihre ökologisch erzeugten Produkte?

	n	Genossenschaften	Großhandel	Einzelhandel	Erzeugergemeinschaften	Direktvermarktung	Sonstiges
<b>Angaben in Prozent</b>							
<b>Pflanzliche Produkte</b>							
Getreide	85	76	61,1	65,1	67,7	45,5	76,8
Kartoffeln	36	0,0	60,0	38,0	38,0	71,0	0,0
Lagergemüse	13	0,0	33,3	60,0	0,0	72,5	0,0
Frischgemüse	12	0,0	53,3	60,0	0,0	84,3	0,0
Obst	11	0,0	100,0	65,0	100,0	81,4	0,0
<b>Tierische Produkte</b>							
Milch	35	93,5	66,2	0,0	100,0	29,4	0,0
Fleisch	139	63,3	73,0	65,8	67,5	61,1	55,4
Eier	20	0,0	0,0	80,0	0,0	73,1	35,0

**Tabelle A 19:** Frage C6 - Wie hoch ist der Anteil der Produkte, die Sie aufgrund der veränderten Produktionsweise zu höheren Preisen vermarkten können?

	Getreide	Kartoffeln	Frischgemüse	Lagergemüse	Obst	Milch	Rindfleisch	Schweinefleisch	Eier
Anzahl der Nennungen	51	21	8	7	8	25	78	21	12
Prozent	81,4	86,2	96,3	92,9	88,8	75,6	52,9	67,4	81,7

**Tabelle A 20:** Frage C9 - Wie stellen Sie sich die zukünftigen Absatzchancen für ökologisch erzeugte Produkte vor?

	n	deutlich sinken	sinken	unverändert bleiben	anstiegen	deutlich ansteigen
Angaben in Prozent	161	5,6	20,1	39,9	33,9	2,6

**Tabelle A 21:** Frage C6 - Erhalten Sie für ihre landwirtschaftlichen Produkte, die Sie auf den Extensivierungsflächen produzieren einen höheren Preis?

	n	ja	nein
Angaben in Prozent	312	4,8	95,2

**Tabelle A 22:** Frage C6.1 - Wenn ja, über welche Vermarktungswege setzen Sie diese Produkte ab?

	Genossenschaft	Erzeugergemeinschaft	Groß-/Einzelhandel	Direktvermarktung	Gastronomie	Landwirte	Sonstige
Anzahl der Nennungen	14	2	19	35	3	2	2
Prozent	18,2	2,6	24,7	45,5	3,9	2,6	2,6

**Tabelle A 23:** Frage 24 - Die Prämienzahlungen aus dem Vertragsnaturschutz sind für Ihren Betrieb:

	Anzahl der Nennungen (n = 196)	Angaben in Prozent der 196 Befragten
sehr wichtig	58	29,6
wichtig	62	31,6
erwünscht	51	26,0
unbedeutend	14	7,1
weiß nicht bzw. keine Angabe	11	5,6

**Tabelle A 24:** Frage 25 - Können Sie sich vorstellen, dass die Prämienzahlungen des Vertragsnaturschutzes bei ihrem Betrieb einmal des Ausschlag geben können, dass:

	Anzahl der Nennungen		Angaben in Prozent der 196 Befragten		
	ja	nein	ja	nein	keine Angabe
der Betrieb langfristig rentabel bleibt?	97	69	49,5	35,2	15,3
der Betrieb weiterhin im Haupterwerb geführt wird?	34	87	17,3	44,4	38,3
ein eventueller Hofnachfolger sich entschließt, den Betrieb weiter zu führen?	56	83	28,6	42,3	29,1

**Tabelle A 25:** Frage 26 - Halten Sie es für sinnvoll, bei Fortbestand der Quotenregelung die Durchführung von Naturschutzmaßnahmen durch die Vergabe der Milchquoten zu honorieren?

	Anzahl der Nennungen (n = 196)	Angaben in Prozent der 196 Befragten
nein	59	30,1
ja	48	24,5
weiß nicht oder keine Angabe	89	45,4



**Tabelle A 26:** Frage 27 - War für die Durchführung der Vertragsnaturschutzmaßnahmen die Anschaffung bisher auf dem Betrieb nicht vorhandener Maschinen und Geräte notwendig?

	Anzahl der Nennungen (n = 196)	Angaben in Prozent der 196 Befragten
nein	144	73,5
ja	45	23
keine Angabe	7	3,6

Wenn ja, wie hoch waren die Investitionen, die in direktem Zusammenhang mit den Vertragsnaturschutzmaßnahmen standen?

	Anzahl der Nennungen (n = 45)	Angaben in Prozent der 45 Befragten
<500	2	5,3
500 - 1.000	4	10,5
1.000 - 5.000	19	50,0
5.000 - 10.000	8	21,1
>10.000	5	13,2
keine Angabe	7	15,6

**Tabelle A 27:** Frage 28 - Wie hoch schätzen Sie den zusätzlichen Arbeitsaufwand für die Durchführung der Vertragsnaturschutzmaßnahmen auf Ihrem Betrieb?

	Anzahl der Nennungen (n = 196)	Angaben in Prozent der 196 Befragten
Null bzw. keine Angabe	109	55,6
1 - 10	32	16,3
11 - 50	31	15,8
51 - 100	11	5,6
>100	13	6,6

**Tabelle A 28:** Frage 29 - Wenn sich ein erhöhter Arbeitsaufwand ergibt, wird dieser überwiegend von Fremdarbeitskräften oder Lohnunternehmern erledigt?

	Anzahl der Nennungen (n = 196)	Angaben in Prozent der 196 Befragten
nein	127	64,8
keine Angabe	43	21,9
zu einem geringen Teil	17	8,7
ja	9	4,6

**Tabelle A 29:** Frage 30 - Haben die Vertragsnaturschutzmaßnahmen zu Veränderungen bei den Pachtpreisen geführt?

	Anzahl der Nennungen (n = 196)	Angaben in Prozent der 196 Befragten
nein, die Pachtpreise sind unverändert	150	76,5
ja, die Pachtpreise sind gestiegen	22	11,2
ja, die Pachtpreise sind gefallen	10	5,1
keine Angabe	14	7,1

**Tabelle A 30:** Berechnung der regionalen Pflanzenschutzintensität und der theoretischen Mitteleinsparung

Boden-Klima-Region Nr. Name	Winter- weizen	Winter- gerste	Winter- roggen	Tritical	Sommer- gerste	Hafer	Raps	Mais	Zucker- rüben	Kartoffeln
<b>Normierter Behandlungsindex für Fungizide</b>										
23 Detmolder-Waldecker-Hügelland	1,88	1,26	1,67	0,98		0,00	0,87		0,00	
25 Sauerland / Bergisches Land	1,47	1,07	0,87	0,80	0,56	0,00	0,62		0,00	10,64
26 Hessisches Hügelland	1,35	0,95	0,68	0,74	0,42	0,00	0,70		0,00	4,00
27 Thüringer Hügelland + Erzgebirgsvorland	1,14	0,82	0,87	0,33	0,76	0,00	0,59		0,00	4,26
29 Unterfränkisches Hügelland	1,09	0,55	0,62	0,31	0,61	0,00	0,45		0,00	
41 Oberes Rheintal	1,30	1,16	1,08	1,60	0,69	0,00	0,35		0,32	6,12
44 Main-Neckar-Senke	1,56	1,19	0,92	0,75	0,91	0,25	0,57		0,33	3,85
<b>Normierter Behandlungsindex für Herbizide</b>										
23 Detmolder-Waldecker-Hügelland	1,21	1,04	0,73	1,05		0,88	1,06	0,70	2,26	
25 Sauerland / Bergisches Land	1,33	1,18	0,90	1,13	1,02	0,76	1,09	1,00	2,28	2,17
26 Hessisches Hügelland	1,43	1,14	1,02	1,06	1,03	1,14	1,20	1,10	2,56	1,38
27 Thüringer Hügelland + Erzgebirgsvorland	1,34	1,28	1,07	0,94	1,59	1,03	1,54	1,11	2,43	2,44
29 Unterfränkisches Hügelland	1,84	1,20	1,17	1,32	1,25	0,90	1,12	1,37	2,51	
41 Oberes Rheintal	1,48	1,39	1,23	1,33	1,39	0,80	0,94	1,11	2,61	1,34
44 Main-Neckar-Senke	1,85	1,30	1,62	0,45	1,30	1,02	1,04	1,34	1,93	1,10
<b>Normierter Behandlungsindex für Insektizide</b>										
23 Detmolder-Waldecker-Hügelland	0,99	0,19	0,67	0,55		0,33	1,47	0,00	0,00	
25 Sauerland / Bergisches Land	0,25	0,12	0,00	0,29	0,05	0,63	1,09	0,00	0,00	0,00
26 Hessisches Hügelland	0,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,24	0,00	0,00	3,29
27 Thüringer Hügelland + Erzgebirgsvorland	0,13	0,03	0,04	0,00	0,09	0,00	1,22	0,00	0,48	1,08
29 Unterfränkisches Hügelland	0,34	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	1,14	0,11	0,00	
41 Oberes Rheintal	0,16	0,00	0,00	0,00	0,11	0,00	1,44	0,16	0,15	1,14
44 Main-Neckar-Senke	0,16	0,06	0,00	0,00	0,14	0,14	1,64	0,11	0,01	1,20
<b>Normierter Behandlungsindex für Wachstumsregler</b>										
23 Detmolder-Waldecker-Hügelland	0,26	0,69	1,19	1,53		0,75	0,23			
25 Sauerland / Bergisches Land	0,72	0,32	0,22	1,74	0,00	0,50	0,07			
26 Hessisches Hügelland	0,72	0,47	1,10	1,04	0,00	0,15	0,05			
27 Thüringer Hügelland + Erzgebirgsvorland	0,78	0,44	0,91	0,70	0,02	0,40	0,06			
29 Unterfränkisches Hügelland	0,56	0,21	0,81	0,71	0,08	0,00	0,09			
41 Oberes Rheintal	0,34	0,27	0,55	0,50	0,03	0,00	0,09			
44 Main-Neckar-Senke	0,31	0,21	0,43	0,91	0,03	0,24	0,01			
<b>Normierter Behandlungsindex (Summe aller Teilindices)</b>										
23 Detmolder-Waldecker-Hügelland	4,34	3,18	4,26	4,11	0	1,96	3,4	0,7	2,26	0
25 Sauerland / Bergisches Land	3,77	2,69	1,99	3,96	1,63	1,89	2,8	1	2,28	12,81
26 Hessisches Hügelland	3,85	2,56	2,8	2,84	1,45	1,29	3,14	1,1	2,56	8,67
27 Thüringer Hügelland + Erzgebirgsvorland	3,39	2,57	2,89	1,97	2,46	1,43	3,35	1,11	2,91	7,78
29 Unterfränkisches Hügelland	3,83	1,96	2,6	2,34	2,04	0,9	2,71	1,48	2,51	0
41 Oberes Rheintal	3,28	2,82	2,86	3,43	2,22	0,8	2,73	1,27	3,08	8,6
44 Main-Neckar-Senke	3,88	2,76	2,97	2,11	2,38	1,65	3,25	1,45	2,27	6,15

Quelle: Roßberg et al. (2002).

**Tabelle 31:** Berechnung der regionalen Pflanzenschutzintensität und der theoretischen Mitteleinsparung

a) Vergleich extensivierter Ackerflächenanteile und PSM-Intensitäten in den Boden-Klima-Regionen Hessens											
Boden-Klima-Region Nr. Name		Ackerfläche gesamt  ha	Ackerfläche in ökologischen Anbauverfahren ha		Anteil der ökologisch bewirtschafteten Fläche an der AF %		Summe der PSM-Intensität je Kultur				
23	Detmolder-Waldecker-Hügelland	109.506	3.717		3,39		3,51				
25	Sauerland / Bergisches Land	31.555	2.760		8,75		1,39				
26	Hessisches Hügelland	356.332	26.860		7,54		1,49				
27	Thüringer Hügelland + Erzgebirgsvorland	1.454	77		5,29		2,15				
29	Unterfränkisches Hügelland	117.214	11.177		9,54		0,84				
41	Oberes Rheintal	125.487	3.460		2,76		2,10				
44	Main-Neckar-Senke	13.300	4.008		30,14		0,22				
b) Anbauumfang der zur PSM-Intensität berücksichtigten Kulturarten											
Boden-Klima-Region Nr. Name		Winter- weizen ha	Winter- gerste ha	Roggen ha	Triticale ha	Sommer- gerste ha	Hafer ha	Raps ha	Mais ha	Zucker- rüben ha	Kartoffeln ha
23	Detmolder-Waldecker-Hügelland	29295	17383	2002	1842	482	1842	8866	2785	4027	392
25	Sauerland / Bergisches Land	4351	4116	708	1224	572	1224	1699	902	110	70
26	Hessisches Hügelland	62540	43291	7876	8862	10922	8862	24630	11920	3135	821
27	Thüringer Hügelland + Erzgebirgsvorland	463	214	31	5	4	5	153	10	119	2
29	Unterfränkisches Hügelland	12501	5837	691	2525	4220	2525	2600	7140	994	282
41	Oberes Rheintal	37303	9127	3751	1800	8010	1800	4160	6991	10851	3017
44	Main-Neckar-Senke	132	264	38	177	144	177	24	174	0	37
c) Ackerflächenanteile der in der Intensitätsberechnung berücksichtigten Kulturarten											
Boden-Klima-Region Nr. Name		Winter- weizen %	Winter- gerste %	Roggen %	Triticale %	Sommer- gerste %	Hafer %	Raps %	Mais %	Zucker- rüben %	Kartoffeln %
23	Detmolder-Waldecker-Hügelland	0,42	0,25	0,03	0,03	0,01	0,03	0,13	0,04	0,06	0,01
25	Sauerland / Bergisches Land	0,14	0,13	0,02	0,04	0,02	0,04	0,05	0,03	0,00	0,00
26	Hessisches Hügelland	0,18	0,12	0,02	0,02	0,03	0,02	0,07	0,03	0,01	0,00
27	Thüringer Hügelland + Erzgebirgsvorland	0,32	0,15	0,02	0,00	0,00	0,00	0,11	0,01	0,08	0,00
29	Unterfränkisches Hügelland	0,11	0,05	0,01	0,02	0,04	0,02	0,02	0,06	0,01	0,00
41	Oberes Rheintal	0,30	0,07	0,03	0,01	0,06	0,01	0,03	0,06	0,09	0,02
44	Main-Neckar-Senke	0,01	0,02	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00
d) Kulturartenspezifischer Intensitätsfaktor (Wirkstoffintensität x Ackerflächenanteil) je BKR											
Boden-Klima-Region Nr. Name		Winter- weizen	Winter- gerste	Roggen	Triticale	Sommer- gerste	Hafer	Raps	Mais	Zucker- rüben	Kartoffeln
23	Detmolder-Waldecker-Hügelland	1,83	0,80	0,12	0,11	0,00	0,05	0,43	0,03	0,13	0,00
25	Sauerland / Bergisches Land	0,52	0,35	0,04	0,15	0,03	0,07	0,15	0,03	0,01	0,03
26	Hessisches Hügelland	0,68	0,31	0,06	0,07	0,04	0,03	0,22	0,04	0,02	0,02
27	Thüringer Hügelland + Erzgebirgsvorland	1,08	0,38	0,06	0,01	0,01	0,01	0,35	0,01	0,24	0,01
29	Unterfränkisches Hügelland	0,41	0,10	0,02	0,05	0,07	0,02	0,06	0,09	0,02	0,00
41	Oberes Rheintal	0,98	0,21	0,09	0,05	0,14	0,01	0,09	0,07	0,27	0,21
44	Main-Neckar-Senke	0,04	0,05	0,01	0,03	0,03	0,02	0,01	0,02	0,00	0,02

**Tabelle A 32:** Theoretische Mitteleinsparungen durch Extensivierungsmaßnahmen mit PSM-Ausbringungsverbot

Boden-Klima-Region	Isoproturon	Terbuthylazin	Chloridazon
Nr. Name	kg Wirkstoff	kg Wirkstoff	kg Wirkstoff
<b>Theoretische Mitteleinsparung *</b>			
8 Nord- und Ostfriesisches Küstenland	16.341	490	3.620
10 Ostholsteiner-Mecklenburger Küstenland	5.601	309	1.555
11 Lüneburger Heidelandschaft	15.022	7.176	627
Schleswig-Holstein	54.298	15.843	6.227
<b>Theoretische Gesamtapplikationsmenge **</b>			
8 Nord- und Ostfriesisches Küstenland	273.342	453.348	60.547
10 Ostholsteiner-Mecklenburger Küstenland	397.941	1.214.899	110.512
11 Lüneburger Heidelandschaft	421.033	1.264.139	17.582
Schleswig-Holstein	1.719.343	4.343.229	200.196
Reduktion in % für Gesamt-Schleswig-Holstein	3,2	0,4	3,1

\*\* a) Wird berechnet durch Multiplikation des Anbauumfangs der Kulturart mit der normierten Behandlungshäufigkeit für Herbizide und der Regelaufwandmenge pro Hektar.

\* b) Wird berechnet wie a) multipliziert mit dem Extensivierungsanteil der BKR.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von InVeKos (2002) sowie Rosberg et al. (2002).

**Tab. A 33:** Wodurch haben Sie von den HEKUL Maßnahmen erfahren?

	f1-B1 <sup>1</sup> (n= 175) extensive Grünlandbewirtschaftung	f1-A (n= 317) ökologische Anbauverfahren	f1-B2 (n= 39) Pilotprojekt Vogelsberg
Anzahl der Nennungen	371	609	91
<b>Angaben in % der Nennungen</b>			
Behörden	29,9	31,5	27,5
Landwirtschaftliche Verbände/Beratung	19,9	18,9	19,8
Fachpresse	19,7	21,7	31,7
Örtliche Presse	5,7	2,0	0,0
Berufskollegen	20,8	23,6	19,8
Andere Personen	3,8	1,1	1,1
Sonstige	0,3	1,1	0,0

<sup>1</sup> Mit der Landwirtebefragung werden die Förderaspekte f1-A (ökologische Anbauverfahren) und f1-B (extensive Grünlandnutzung) inklusive gleichnamiger Altverpflichtungen abgedeckt.

Quelle: eigene Auswertung, Landwirtebefragung

**Tab. A 34: Wodurch haben Sie von den HELP Maßnahmen erfahren?**

	f2 (n= 196) HELP Vertragsnaturschutz
Anzahl der Nennungen	292
<b>Angaben in % der Nennungen</b>	
Behörden	42,5
Fachpresse	20,5
Kollegen und Freunde	17,8
Landwirtschaftskammer/Landvolk	8,6
Örtliche Presse	4,8
Sonstige	5,8

Quelle: eigene Auswertung, Landwirtebefragung

**Tab. A 35: Wichtigste Informationsquelle für die HEKUL-Maßnahmen**

	f1-B1 extensive Grünlandbewirtschaftung	f1-A ökologische Anbauverfahren	f1-B2 Pilotprojekt Vogelsberg
Anzahl der Nennungen	194	127	29
<b>Angaben in % der Nennungen</b>			
Behörden	59,8	56,7	65,5
Landwirtschaftliche Verbände/Beratung	13,9	18,0	13,8
Fachpresse	12,9	17,3	24,1
Berufskollegen	7,2	14,2	3,4
Internet	0,0	1,6	3,4

Quelle: eigene Auswertung, Landwirtebefragung

**Tab. A 36: Einschätzung der Informationsqualität zum HELP**

	Informationsgehalt				Verständlichkeit				Umfang				Zugänglichkeit			
	n	sehr gut/gut	befriedigend	ausreichend/mangelhaft	n	sehr gut/gut	befriedigend	ausreichend/mangelhaft	n	sehr gut/gut	befriedigend	ausreichend/mangelhaft	n	sehr gut/gut	befriedigend	ausreichend/mangelhaft
<b>Angaben in Prozent</b>																
Behörde	164	67,1	27,4	5,5	154	57,8	29,2	13	149	59,1	30,9	10,1	149	61,7	29,5	8,7
Ldw. Verbände	81	50,6	24,7	24,7	77	44,2	29,9	26,0	69	40,6	36,2	23,2	71	45,1	32,4	22,5
Fachpresse	89	42,7	42,7	14,6	82	39,0	50,0	11,0	78	29,5	52,6	17,9	70	40	45,7	14,3
Internet	9	33,3	33,3	33,3	9	33,3	33,3	33,3	9	33,3	33,3	33,3	9	44,4	44,4	11,1

Quelle: eigene Auswertung, Landwirtebefragung

**Tab. A 37: Einschätzung der Informationsqualität zur Teilmaßnahme f1-B extensive Grünlandbewirtschaftung**

	Informationsgehalt				Verständlichkeit				Umfang				Zugänglichkeit			
	n	sehr gut/gut	befriedigend	ausreichend/mangelhaft	n	sehr gut/gut	befriedigend	ausreichend/mangelhaft	n	sehr gut/gut	befriedigend	ausreichend/mangelhaft	n	sehr gut/gut	befriedigend	ausreichend/mangelhaft
<b>Angaben in Prozent</b>																
Behörde	225	62,7	28,2	9,1	244	49,6	29,9	20,5	229	52,8	31,0	16,2	227	48,0	33,0	19,0
Ldw. Verbände	160	52,5	31,9	15,6	153	48,4	31,4	20,3	141	39,7	38,3	22,0	137	42,3	34,3	23,3
Fachpresse	158	53,2	33,5	8,2	156	47,4	32,8	14,7	143	42,0	41,3	16,8				
Internet	19	36,8	10,5	52,6	18	22,2	27,8	50,0	18	33,3	22,2	44,5				

Quelle: eigene Auswertung, Landwirtebefragung

**Tab. A 38**      **Einschätzung der Informationsqualität zur Teilmaßnahme f1-A  
ökologische Anbauverfahren**

	Informationsgehalt				Verständlichkeit				Umfang				Zugänglichkeit			
	n	sehr gut/gut	befriedigend	ausreichend/mangelhaft	n	sehr gut/gut	befriedigend	ausreichend/mangelhaft	n	sehr gut/gut	befriedigend	ausreichend/mangelhaft	n	sehr gut/gut	befriedigend	ausreichend/mangelhaft
<b>Angaben in Prozent</b>																
Behörde	148	63,5	29,1	7,4	137	48,9	33,6	17,5	131	51,9	29,8	18,3	133	51,1	33,1	15,8
Ldw. Verbände	105	42,8	27,6	29,5	95	44,2	28,4	27,3	90	32,2	27,8	40,0	91	31,9	38,6	39,6
Fachpresse	106	54,7	32,1	13,2	96	51,0	35,4	13,6	92	40,2	38,3	31,5				
Internet	21	61,9	23,8	4,8	19	42,1	52,6	5,3	17	52,9	29,4	17,6				

Quelle: eigene Auswertung, Landwirtebefragung

**Tab. A 39**      **Einschätzung der Informationsqualität zur Teilmaßnahme f1-B2  
Pilotprojekt Vogelsberg**

	Informationsgehalt				Verständlichkeit				Umfang				Zugänglichkeit			
	n	sehr gut/gut	befriedigend	ausreichend/mangelhaft	n	sehr gut/gut	befriedigend	ausreichend/mangelhaft	n	sehr gut/gut	befriedigend	ausreichend/mangelhaft	n	sehr gut/gut	befriedigend	ausreichend/mangelhaft
<b>Angaben in Prozent</b>																
Behörde	37	59,4	37,8	2,7	35	62,9	25,7	11,4	32	46,9	46,9	6,3	32	65,6	28,1	6,3
Ldw. Verbände	25	48,0	32,0	20,0	23	43,5	39,1	17,4	21	38,1	38,1	23,8	21	42,8	33,3	23,8
Fachpresse	32	65,6	25,0	9,4	28	64,3	25,0	10,7	58	30,8	11,5					
Internet	5				5				5							

Quelle: eigene Auswertung, Landwirtebefragung



**Tab. A 40      Zufriedenheit mit unterschiedlichen Aspekten der Verwaltung des HEKUL**

	f1-B1 extensive Grünlandbewirtschaftung				f1-A ökologische Anbauverfahren				f1-B2 Pilotprojekt Vogelsberg			
	n	sehr- /zufrieden	befriedigend	un-, sehr unzufrieden	n	sehr- /zufrieden	befriedigend	un-, sehr unzufrieden	n	sehr- /zufrieden	befriedigend	un-, sehr unzufrieden
<b>Angaben in Prozent</b>												
Kontaktaufnahme mit den zuständigen Behörden	306	76,5	19,9	3,6	172	79,1	16,3	4,7	40	77,5	20,0	2,5
(gleichbleibender) Ansprechpartner	281	56,2	36,3	7,5	166	64,5	25,3	10,2	38	71,1	21,1	7,9
Erreichbarkeit des Ansprechpartners	292	61,3	32,2	6,5	166	66,3	26,5	7,2	38	71,1	23,7	5,3
Fachlich-inhaltliche Beratung	296	67,9	25,3	6,8	165	72,1	17,6	10,3	40	77,5	12,5	10,0
Umfang der Antragsunterlagen	291	48,1	28,9	23,0	168	50,6	22	27,4	39	38,5	53,9	7,7
Lesbarkeit/ Verständlichkeit der Antragsunterlagen	299	35,5	41,5	23,1	169	37,3	35,5	27,2	39	48,7	33,3	18,0
Hilfe Beratung beim Ausfüllen der Antragsunterlagen	291	61,2	27,5	11,3	167	68,3	20,4	11,4	39	66,7	20,5	12,8
Zugänglichkeit der Antragsunterlagen	285	62,1	32,8	5,6	167	67,1	28,1	4,8	40	70,0	22,5	7,5
Verwaltungsablauf insgesamt	306	50,3	30,1	19,6	172	47,1	34,3	18,6	40	50,0	40,0	10,0

Quelle: eigene Auswertung, Landwirtebefragung

**Tabelle A 41: Zufriedenheit mit unterschiedlichen Aspekten der Verwaltung des HELF**

	sehr- /zufrieden	befriedigend	un-, sehr unzufrieden	keine Angaben
<b>Angaben in Prozent</b>				
Kontaktaufnahme mit den zuständigen Behörden	77,6	13,8	2,0	6,6
(gleichbleibender) Ansprechpartner	70,9	14,3	3,1	11,7
Erreichbarkeit des Ansprechpartners	69,9	15,8	4,1	10,2
Umfang der Antragsunterlagen	50,5	25,5	10,2	13,8
Lesbarkeit/Verständlichkeit der Antragsunterlagen	46,4	10,2	32,7	10,7
Hilfe/Beratung beim Ausfüllen der Antragsunterlagen	55,6	24,0	4,1	16,3
Zugänglichkeit der Antragsunterlagen	56,6	22,4	3,6	17,3
Zeitpunkt der Auszahlung der Fördermittel	51,5	18,4	19,4	10,7
Höhe der Förderung	29,1	39,3	21,4	10,2
Flexibilität der Bewirtschaftungsauflagen	27,0	39,8	17,9	15,3
Verwaltungsablauf insgesamt	49,0	27,0	12,2	11,7

Quelle: eigene Auswertung, Landwirtebefragung

**Tabelle A 42: Beurteilung des notwendigen Zeitaufwandes zum Ausfüllen der Antragsunterlagen**

	f1-B1 (n= 315) extensive Grünlandbewirtschaftung	f1-A (n= 177) ökologische Anbauverfahren	f1-B2 (n= 40) Pilotprojekt Vogelsberg
<b>Angaben in Prozent</b>			
deutlich zu hoch	21,6	16,4	12,5
zu hoch	41,3	37,3	45,0
angemessen	31,8	41,8	35,0
weiß nicht	5,1	4,5	7,5

Quelle: eigene Auswertung, Landwirtebefragung

**Tab. A 43 Benötigter Zeitbedarf zum Ausfüllen eines Erstantrages nach Agrarumweltmaßnahmen und Bewertungskategorien**

	f1-B1 extensive Grünlandbewirtschaftung				f1-A ökologische Anbauverfahren				f1-B2 Pilotprojekt Vogelsberg			
	n	oberes Quartil	Median	unteres Quartil	n	oberes Quartil	Median	unteres Quartil	n	oberes Quartil	Median	unteres Quartil
<b>Angaben in Stunden</b>												
deutlich zu hoch	46	15	6	3	19	15	7	5	5			
zu hoch	86	6	3	2	50	10	5	3	12	4	3	2
angemessen	68	4	2	1	50	6	3	2	11	3	3	2
weiß nicht	6				3				2			

Quelle: eigene Auswertung, Landwirtebefragung

**Tab. A 44 Informationsaspekte zur Teilmaßnahme Vertragsnaturschutz, die schwerpunktmäßig verbessert werden sollten**

	f2 (n= 196) HELP Vertragsnaturschutz
Anzahl der Nennungen	344
<b>Angaben in % der Nennungen</b>	
Information zu Fördermöglichkeit und Prämienhöhe	32,0
Information zu Kombinationsmöglichkeiten verschiedener Fördermaßnahmen	26,2
Information zu Auflagen und Einschränkungen	14,5
Information über mögliche Sanktionen und evt. Nachteilen in anderen Förderbereichen	15,4
Hilfestellung bei Zusammenstellung der Antragsunterlagen	11,9

Quelle: eigene Auswertung, Landwirtebefragung

**Tab. A 45: Informationsaspekte zur Teilmaßnahme Vertragsnaturschutz, die schwerpunktmäßig verbessert werden sollten**

	f2 (n= 196) HELP Vertragsnaturschutz
Anzahl der Nennungen	344
<b>Angaben in % der Nennungen</b>	
Information zu Fördermöglichkeit und Prämienhöhe	32,0
Information zu Kombinationsmöglichkeiten verschiedener Fördermaßnahmen	26,2
Information zu Auflagen und Einschränkungen	14,5
Information über mögliche Sanktionen und evt. Nachteilen in anderen Förderbereichen	15,4
Hilfestellung bei Zusammenstellung der Antragsunterlagen	11,9

Quelle: eigene Auswertung, Landwirtebefragung

**Tabelle A 46: Betriebsstruktur im Vergleich Teilnehmern an HEKUL-Maßnahmen und Nicht-Teilnehmer**

	Einheit	Grünland- extensivierung <sup>0)</sup>	Ökologischer Landbau	Nicht- Teilnehmer <sup>1)</sup>
Anzahl	n	4.412	1.424	19.813
		Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
LF	ha	36,7 *	37,6 *	27,5
Acker	ha	15,3 *	12,4 *	20,2
Grünland	ha	21,3 *	24,9 *	7,2
Hauptfutterfläche	ha	21,8 *	27,3 *	7,7
Anteil Grünland an LF	%	69,1 *	72,8 *	34,4
Anteil Grünland an HFF	%	98,0	87,5 *	74,2
Viehbesatz	RGV	23,7	32,8	k.A.
	RGV	(Median 13,0)	(Median 21,0)	k.A.
Haupt-/ Nebenerwerbbetriebe <sup>2)</sup>	%	28 / 72	27 / 73	29 / 71
Landwirtschaftliche Vergleichszahl <sup>2)</sup>	%	23,6	21,8	26,5
Milchreferenzmenge <sup>2)</sup>	n	37.617	22.150	29.657
Milchleistung <sup>2)</sup>	n	5.897	5.840	5.904
<b>Gruppierung der Betriebe nach dem Grünlandanteil</b>				
<b>Betriebe mit geringem Grünlandanteil &lt;30% der LF</b>				
Anzahl	n	387	190	10.604
		Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Landwirtschaftliche Fläche	ha	73,2	43,4	31,4
Anteil Grünland an LF	%	19,1	9,3	7,6
Anteil Grünland an HFF	%	95,0	46,6	55,0
Viehbesatz	RGV	20,1	31,2	k.A.
	RGV	(Median 8,4)	(Median 13,0)	k.A.
<b>Betriebe mit mittlerem Grünlandanteil &gt;=30&lt; 70% der LF</b>				
Anzahl	n	1.701	323	5.584
		Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Landwirtschaftliche Fläche	ha	44,8	55,7	30,4
Anteil Grünland an LF	%	52,9	51,1	47,5
Anteil Grünland an HFF	%	97,2	84,4	94,6
Viehbesatz	RGV	29,3	45,0	k.A.
	RGV	(Median 14,5)	(Median 38,35)	k.A.
<b>Betriebe mit hohem Grünlandanteil &gt;=70% der LF</b>				
Anzahl	n	2.325	911	3.625
		Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Landwirtschaftliche Fläche	ha	24,7	29,9	11,4
Anteil Grünland an LF	%	89,3	93,6	92,6
Anteil Grünland an HFF	%	99,2	97,2	99,1
Viehbesatz	RGV	21,0	28,2	k.A.
	RGV	(Median 13,9)	(Median 20,0)	k.A.

0) Ohne Teilnehmer der Umwandlung Acker in Grünland aus VO (EWG) Nr.2078/1999

1) Ohne Teilnehmer Grünlandextensivierung und Ökologischer Landbau. 2) Datengrundlage InVeKoS 2001.

\* Unterschiede zwischen Teilnehmer und Nicht-Teilnehmern hochsignifikant p&lt;0,0001 (Wilcoxon-Rangsummen-Test (2-seitig).

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

**Tabelle A 47 (a): Räumlicher Zusammenhang zwischen extensiv genutzten Grünland (f1-B1) und HELP-Grünland auf Gemeindeebene, differenziert nach dem Wirtschaftsgebieten Hessens, dargestellt für das Wirtschaftsgebiet „Nordwestliche Mittelgebirgslagen“**

	Summe geschützter Grünlandbiotope	Geschützte Grünlandbiotope			
		feuchter Standorte	frischer Standorte	wechselfeuchter Standorte	magerer Standorte
Bergstraße, Dieburger Senke, Ried und Rheingau					
Extensiv genutztes Grünlar (f1-B1)	0,86519 <0,0001 *	0,51900 0,0006 *	0,80494 <0,0001 *	0,50655 0,0009	0,41808 0,0073
HELP-Grünland f2-(LP1, LP2, LP3, LP5)	0,52986 0,0004	0,44287 0,0042	0,42215 0,0067	0,12939 0,4262	0,38299 0,0147
Grünland der Gemeinde	0,61668 <0,0001 *	0,40856 0,0089	0,46055 0,0028	0,21573 0,1812	0,38212 0,0150
Wetterau, Rhein-Main-Gebiet					
Extensiv genutztes Grünlar (f1-B1)	0,84302 <0,0001 *	0,65536 <0,0001 *	0,79401 <0,0001 *	0,53723 <0,0001 *	0,72999 <0,0001 *
HELP-Grünland f2-(LP1, LP2, LP3, LP5)	0,46940 0,0007	0,49019 0,0003	0,32607 0,0222	0,22985 0,1121	0,42747 0,0022
Grünland der Gemeinde	0,44494 0,0014	0,41644 0,0029	0,39682 0,0048	0,30472 0,0333	0,47222 0,0006
Werragebiet					
keine Biotopkartierung vorhanden					
Niederhessische Senke, Amöndeburger Becken					
Extensiv genutztes Grünlar (f1-B1)	0,85811 <0,0001 *	0,74109 <0,0001 *	0,83807 <0,0001 *	0,49438 0,0035	0,75508 <0,0001 *
HELP-Grünland f2-(LP1, LP2, LP3, LP5)	0,46172 0,0068	0,41722 0,0157	0,44865 0,0088	0,35195 0,0446	0,44976 0,0086
Grünland der Gemeinde	0,64541 <0,0001 *	0,56771 0,0006 *	0,63049 <0,0001 *	0,20938 0,2422	0,55127 0,0009
Rodgau, Limburger Becken					
Extensiv genutztes Grünlar (f1-B1)	0,64334 <0,0001 *	0,58976 0,0004	0,55080 0,0011	0,61467 0,0002	0,43649 0,0125
HELP-Grünland f2-(LP1, LP2, LP3, LP5)	0,46233 0,0077	0,26942 0,1359	0,35398 0,0468	0,28768 0,1104	0,49415 0,0040
Grünland der Gemeinde	-0,06317 0,7312	-0,15304 0,4030	-0,11562 0,5286	-0,05852 0,7504	0,15866 0,3858
Mittelhessisches Ackerbaugebiet, Fuldaer Becken					
Extensiv genutztes Grünlar (f1-B1)	0,57313 0,0018	0,52744 0,0047	0,55557 0,0026	0,13869 0,4903	0,49981 0,0079
HELP-Grünland f2-(LP1, LP2, LP3, LP5)	0,43047 0,0250	0,44360 0,0205	0,39529 0,0413	0,37128 0,0566	0,42088 0,0288
Grünland der Gemeinde	0,34163 0,0811	0,42495 0,0271	0,29593 0,1339	0,01406 0,9445	0,33676 0,0859
Nordhessisches Ackerbaugebiet					
Extensiv genutztes Grünlar (f1-B1)	0,84549 <0,0001 *	0,25315 0,3269	0,74234 0,0006	-0,01761 0,9465	0,70172 0,0017
HELP-Grünland f2-(LP1, LP2, LP3, LP5)	0,37101 0,1426	-0,04956 0,8502	0,24946 0,3342	-0,04376 0,8676	0,31571 0,2170
Grünland der Gemeinde	0,54791 0,0228	0,11182 0,6692	0,49893 0,0415	0,41571 0,0970	0,41793 0,0951
Südthessische Mittelgebirgslagen					
Extensiv genutztes Grünlar (f1-B1)	0,69228 <0,0001 *	0,75299 <0,0001 *	0,61387 <0,0001 *	0,39177 0,0006	0,46076 <0,0001 *
HELP-Grünland f2-(LP1, LP2, LP3, LP5)	0,13065 0,2672	0,19797 0,0909	0,08302 0,4819	0,14139 0,2295	0,16288 0,1656
Grünland der Gemeinde	0,11412 0,3330	0,25885 0,0260	0,04307 0,7156	0,07408 0,5305	-0,00575 0,9612

Tabelle A 47 (b) Räumlicher Zusammenhang zwischen extensiv genutzten Grünland (f1-B1) und HELP-Grünland  
Fortsetzung von Tabelle A 47 (a)

	Summe geschützter Grünlandbiotope	Geschützte Grünlandbiotope			
		feuchter Standorte	frischer Standorte	wechselfeuchter Standorte	magerer Standorte
Nordwesthessische Mittelgebirgslagen					
Extensiv genutztes Grünlar (f1-B1)	0,88648 <0,0001 *	0,86941 <0,0001 *	0,85797 <0,0001 *	0,64216 <0,0001 *	0,81848 <0,0001 *
HELP-Grünland	0,14064	0,11341	0,14463	0,15529	0,13585
f2-(LP1, LP2, LP3, LP5)	0,2967	0,4009	0,2831	0,2487	0,3136
Grünland der Gemeinde	0,26331 0,0478	0,31972 0,0153	0,23529 0,0781	-0,00274 0,9838	0,42555 0,0010
Osthessische Mittelgebirgslagen					
Extensiv genutztes Grünlar (f1-B1)	0,86199 <0,0001 *	0,74790 <0,0001 *	0,83522 <0,0001 *	0,52207 <0,0001 *	0,77084 <0,0001 *
HELP-Grünland	0,31341	0,31347	0,32204	0,28249	0,20351
f2-(LP1, LP2, LP3, LP5)	0,0025	0,0025	0,0019	0,0067	0,0530
Grünland der Gemeinde	0,40577 <0,0001 *	0,29600 0,0044	0,45664 <0,0001 *	0,26191 0,0121 *	0,46677 <0,0001 *

\* Signifikanzniveau:  $p < 0,0001$  hochsignifikant. Verwendeter Korrelationskoeffizient: Spearman.

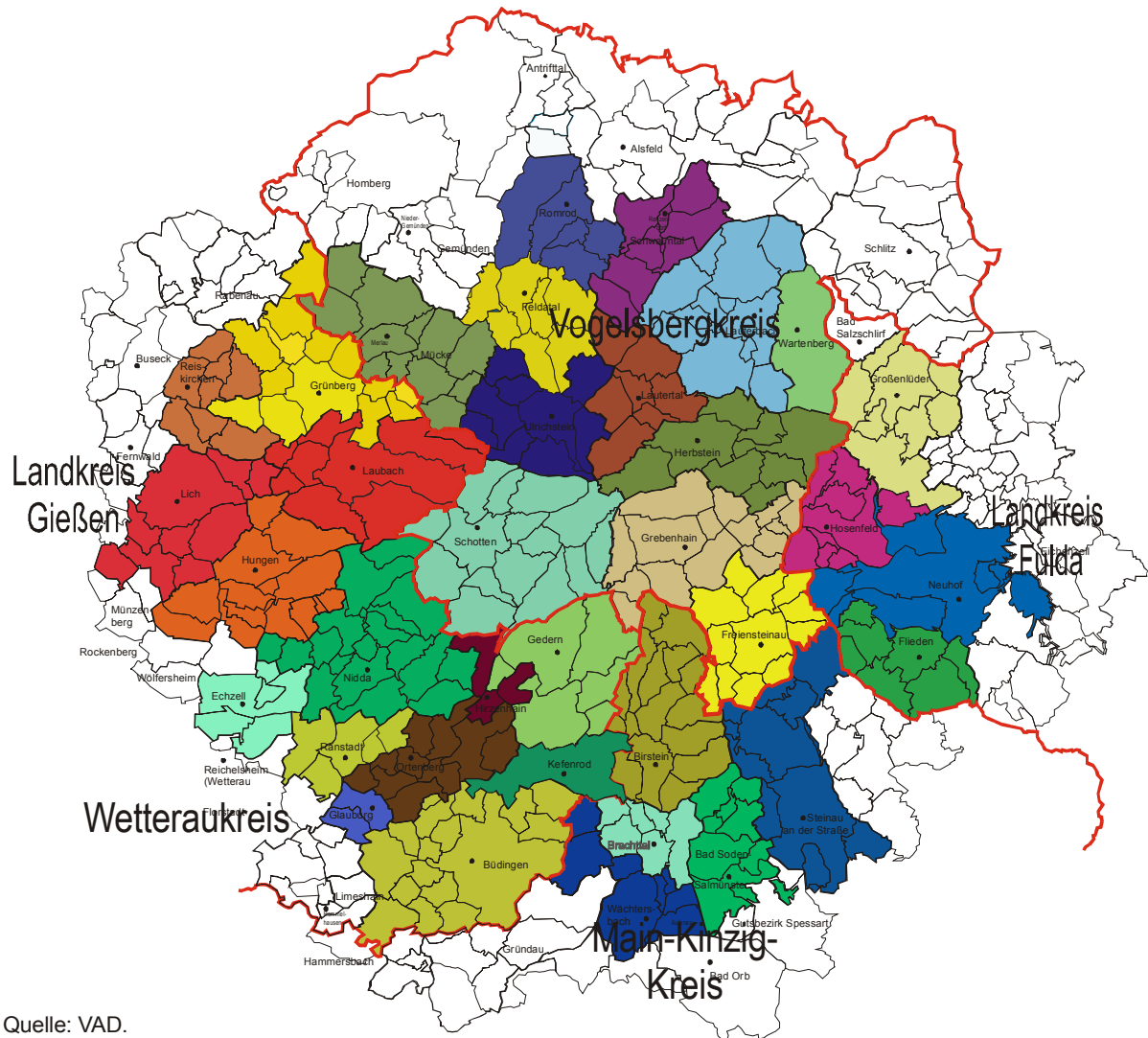
Der obere Wert ist der Korrelationskoeffizient "rs", der untere Wert ist der Signifikanzwert "p"

Quelle: Hessische Biotopkartierung (Stand Dezember 2002); eigene Berechnungen auf Basis von InVeKOS (2001 und 2002).



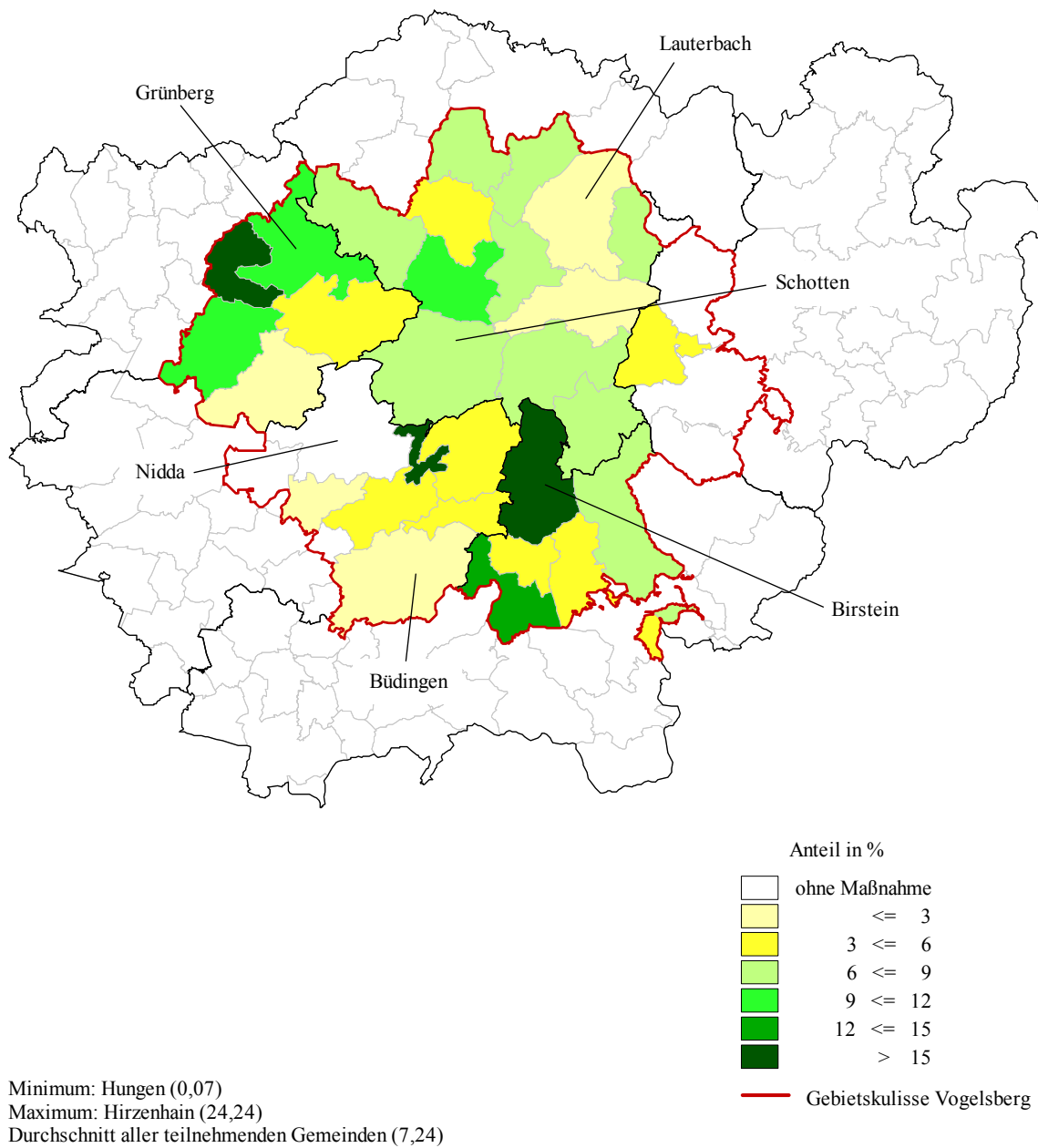
## Kapitel VI: Anhang 2 – Karten

### MB-VI- Karte A1: Gebietskulisse: Pilotprojekt Vogelsberg





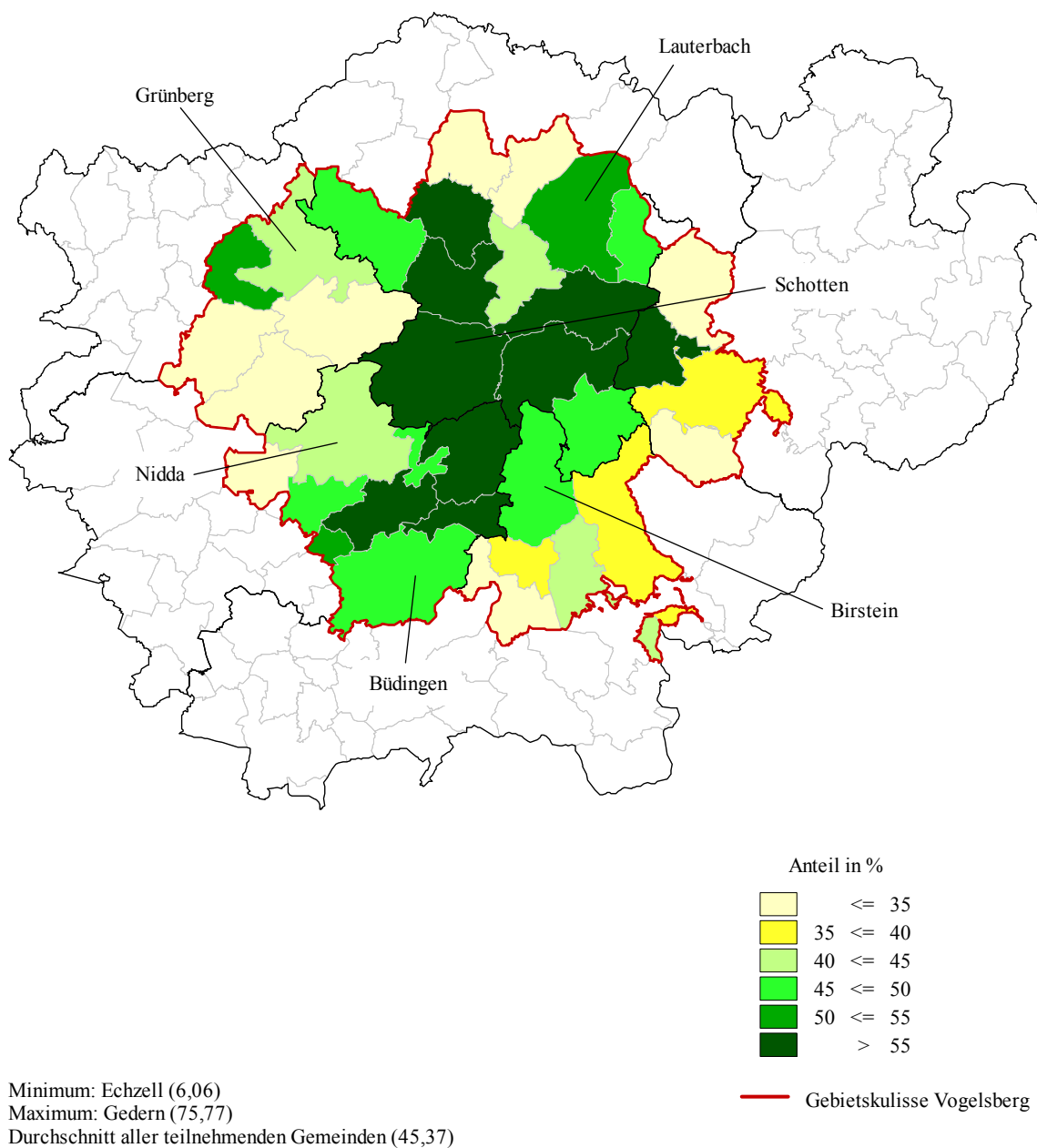
# **MB-VI- Karte A2: Flächenanteil des Pilotprojekts Vogelsberg am Dauergrünland**



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Förderdaten und InVeKos (2002).

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

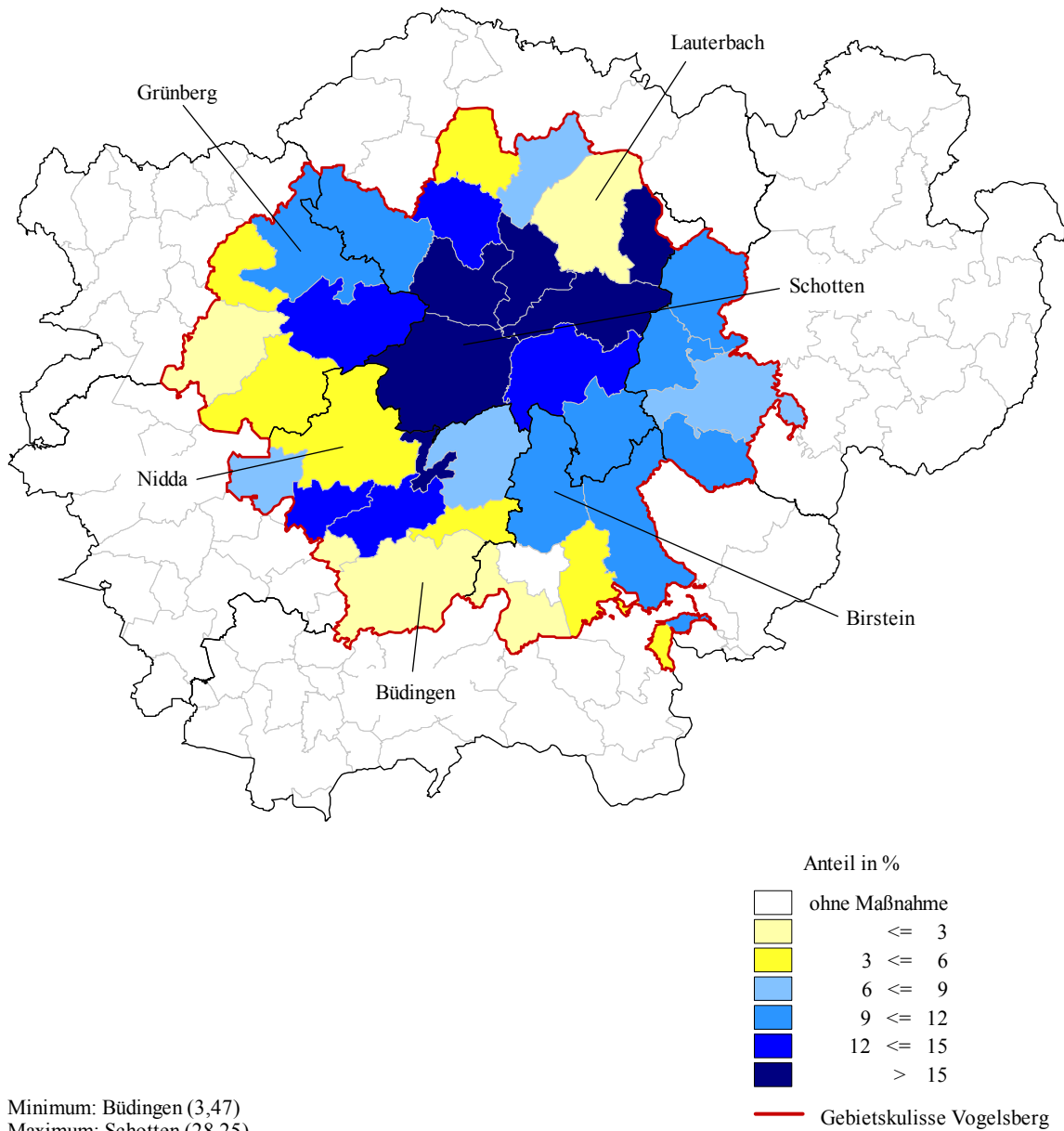
### MB-VI- Karte A3: Flächenanteil der Standard-Grünlandextensivierung am Dauergrünland in der Gebietskulisse Vogelsberg



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Förderdaten und InVeKos (2002).

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

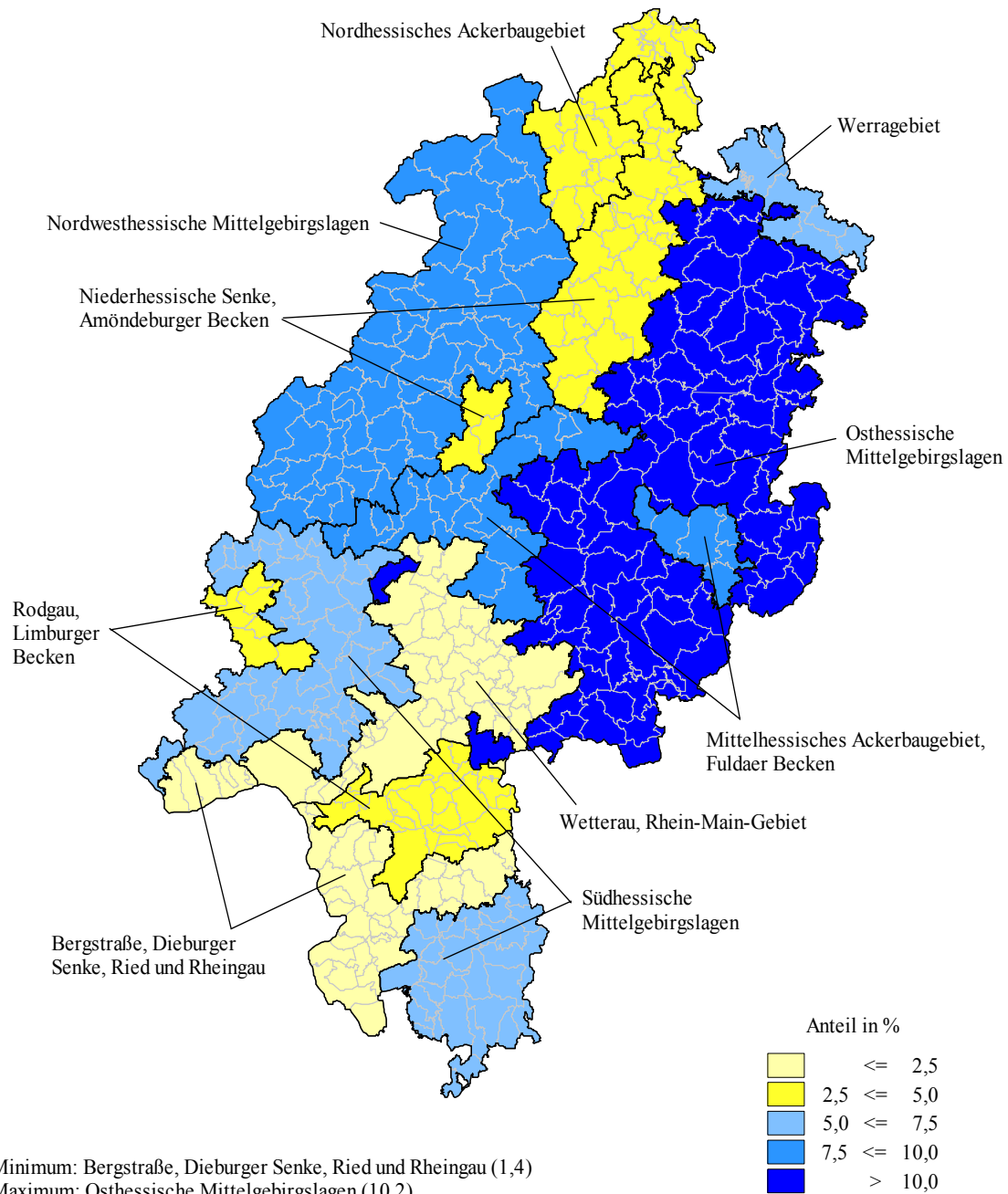
### MB-VI- Karte A4: Flächenanteil Ökologischer Landbau an der LF in der Gebietskulisse Vogelsberg



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Förderdaten und InVeKos (2002).

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

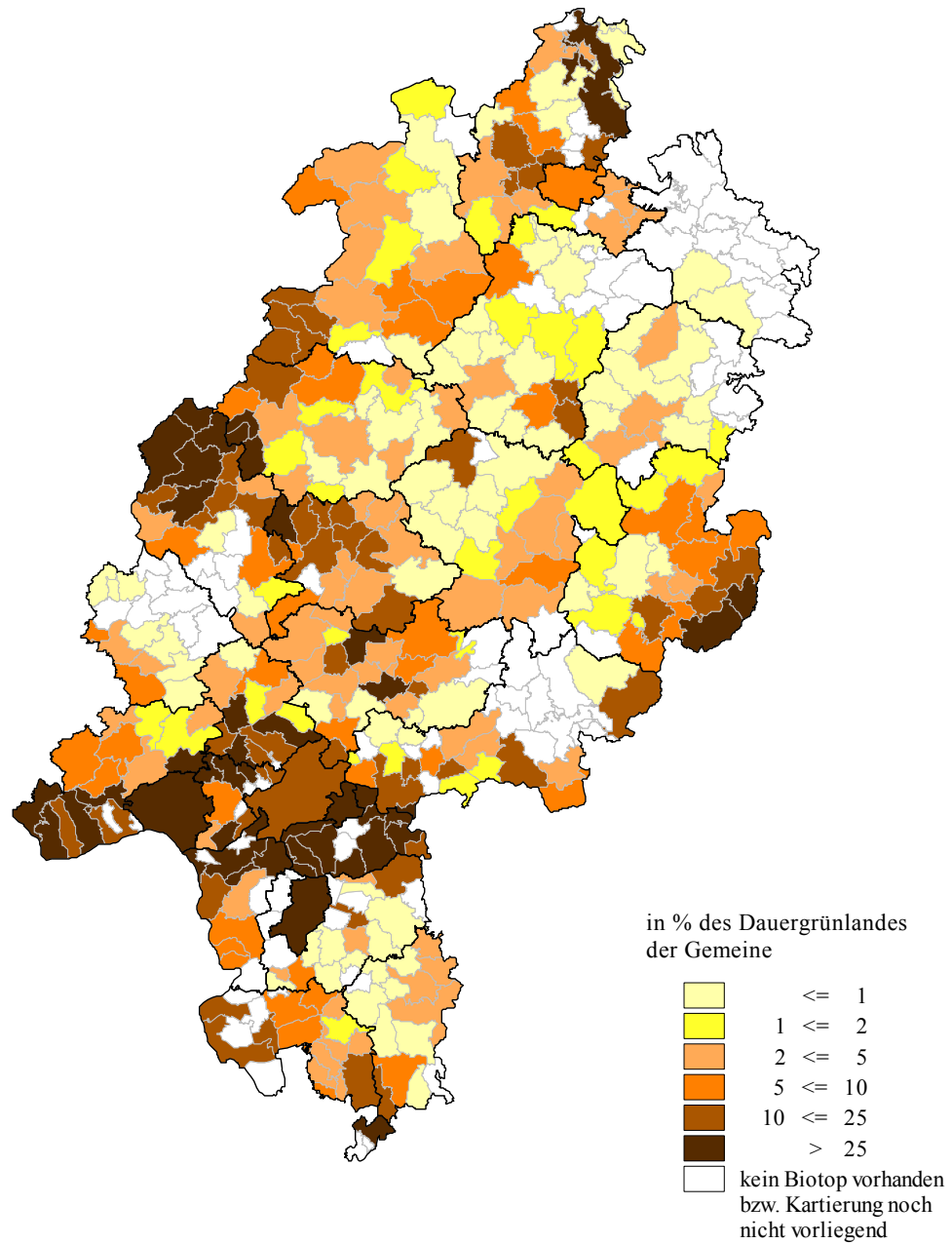
### MB-VI-Karte A5: Anteil der ökologisch bewirtschafteten Fläche an der landwirtschaftlich genutzten Fläche nach Wirtschaftsgebieten



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Förderdaten und InVeKos (2002).

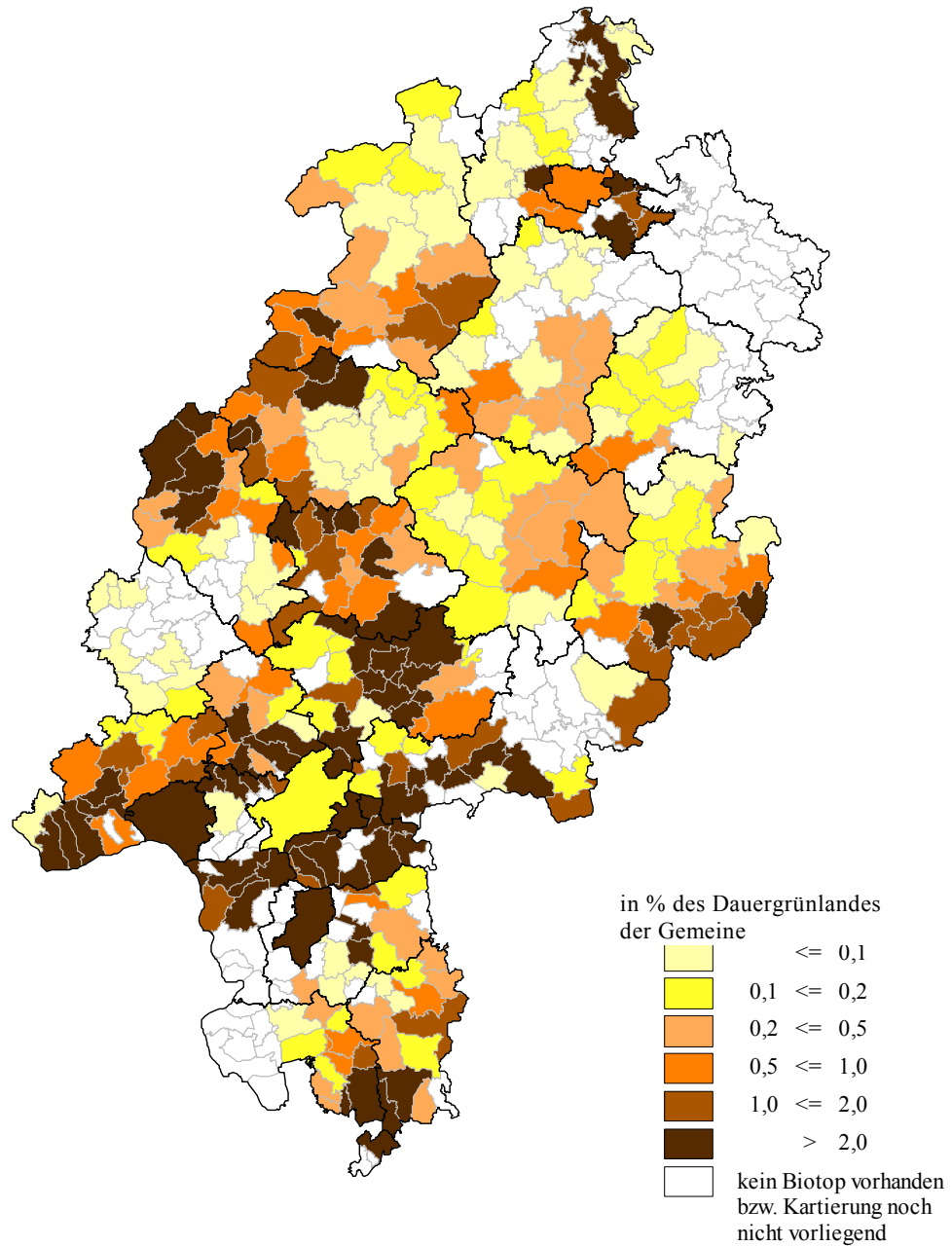
Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft  
 6-Länder-Halbzeitbewertung  
 gemäß VO (EG) Nr. 1257/1999

### MB-VI-Karte A6: Anteil geschützten Grünlands an der Grünlandfläche der Gemeinde



Quelle: Hessische Biotopkartierung, Stand Dezember 2002.

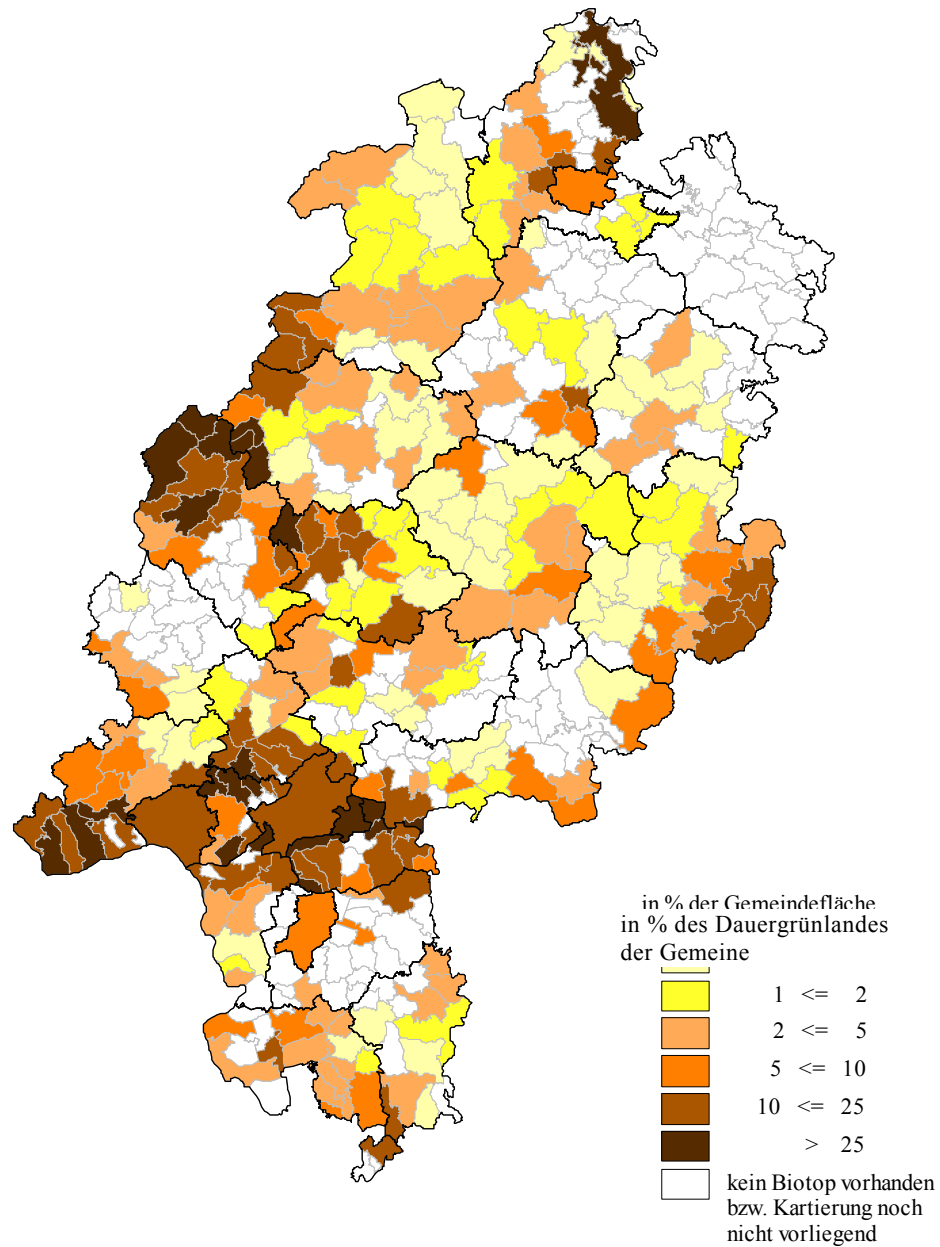
Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft  
6-Länder-Halbzeitbewertung  
gemäß VO (EG) Nr. 1257/1999

**MB-VI-Karte A7: Anteil Grünland feuchter Standorte an der Grünlandfläche der Gemeinde**

Quelle: Hessische Biotopkartierung, Stand Dezember 2002.

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

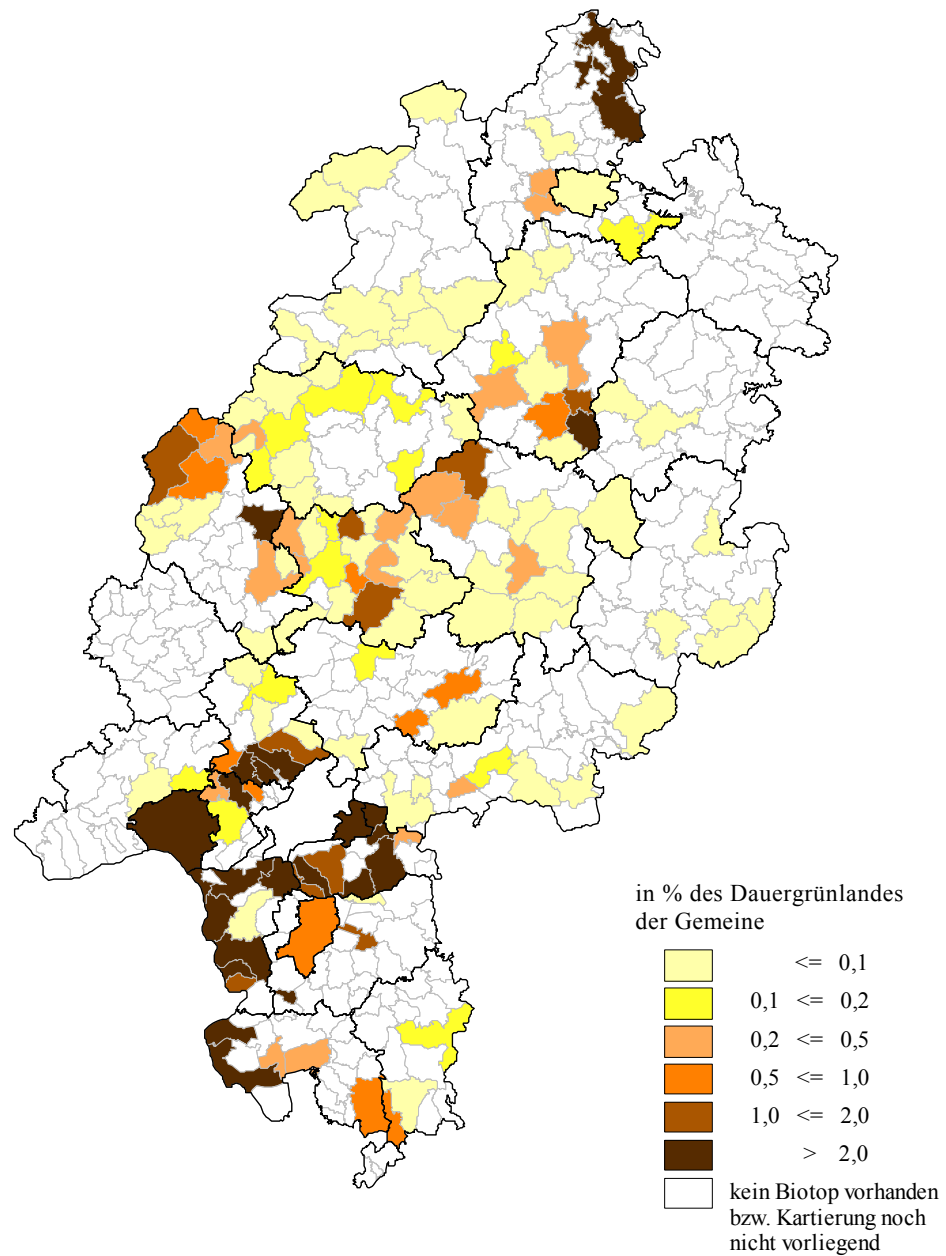
**MB-VI-Karte A8:** Anteil Grünland frischer Standorte an der Grünlandfläche der Gemeinde



Quelle: Hessische Biotopkartierung, Stand Dezember 2002.

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

**MB-VI.-Karte A9: Anteil Grünland wechselfeuchter Standorte an der Grünlandfläche der Gemeinde**

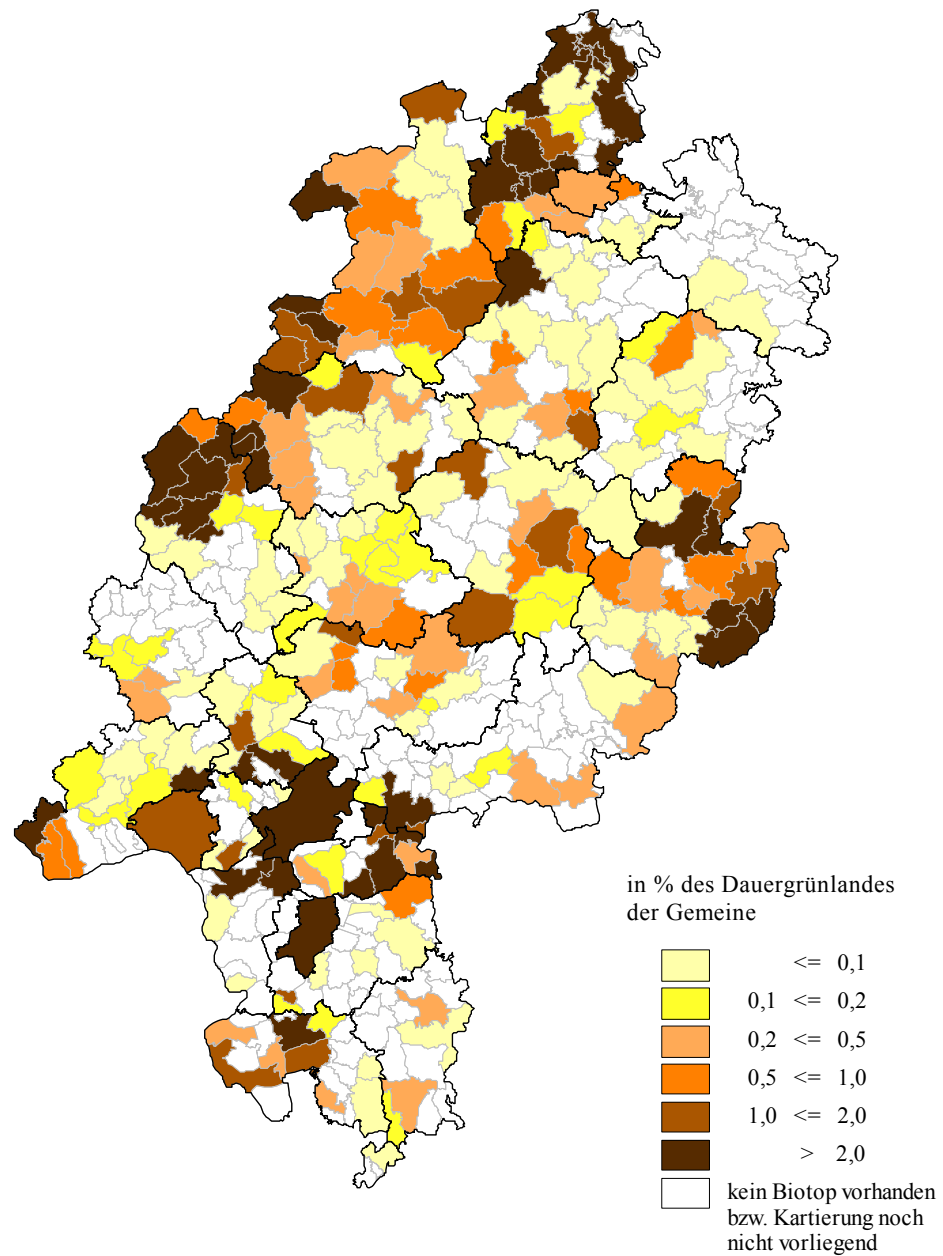


Quelle: Hessische Biotopkartierung, Stand Dezember 2002.

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



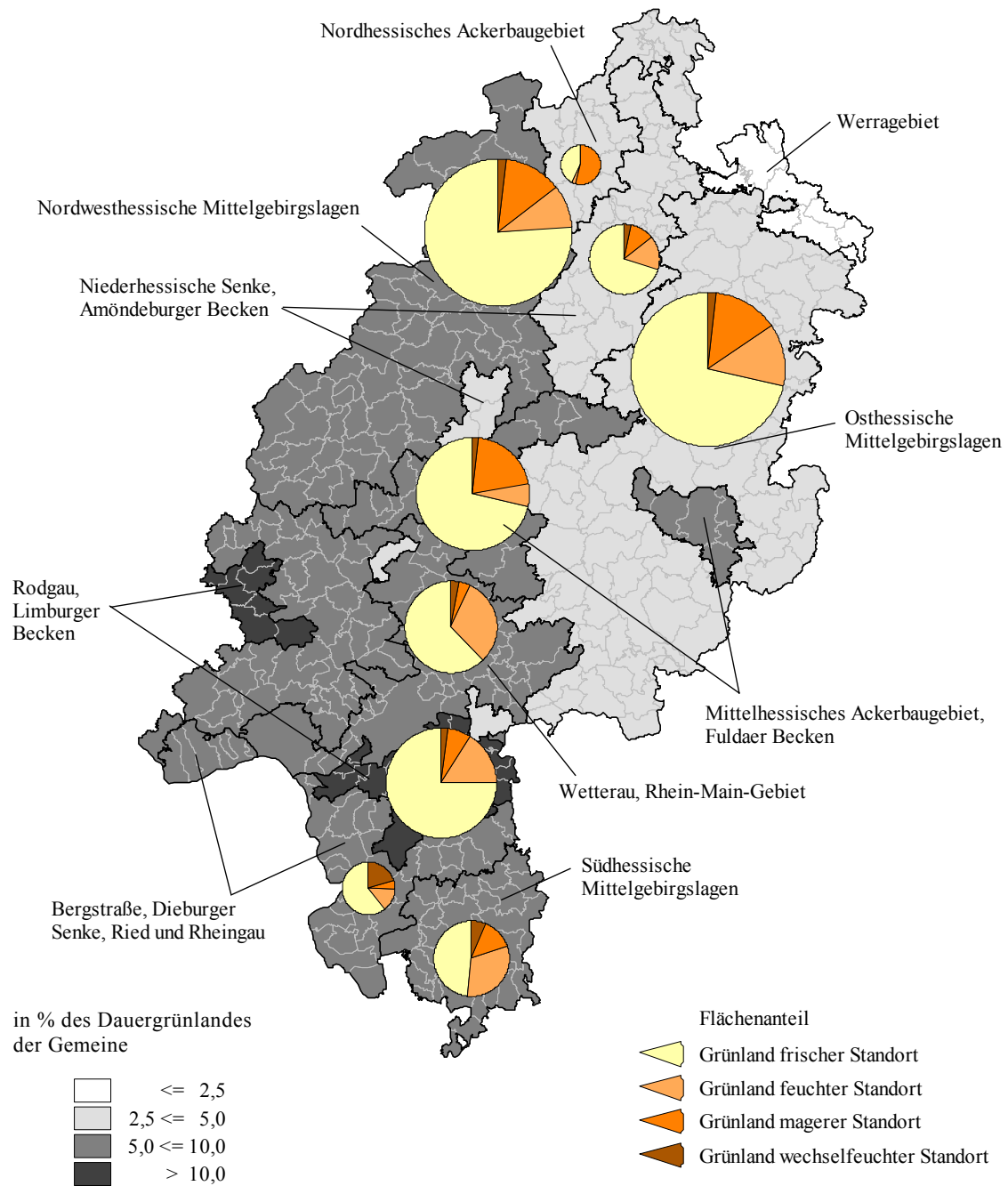
**MB-VI-Karte A10:** Anteil Grünland magerer Standorte an der Grünlandfläche der Gemeinde



Quelle: Hessische Biotopkartierung, Stand Dezember 2002.

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

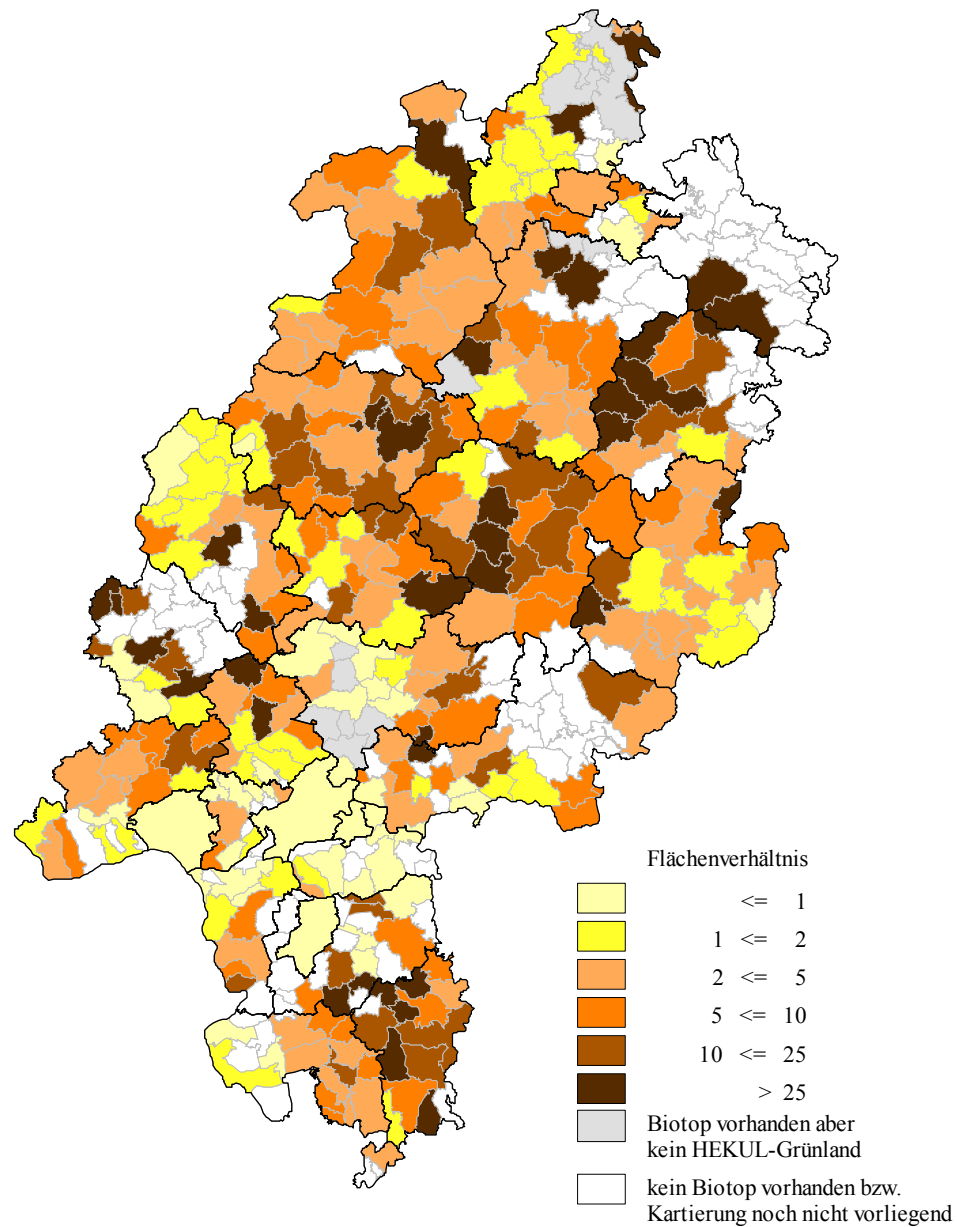
# MB-VI-Karte A11: Anteil geschützten Grünlands je Wirtschaftsgebiet



Quelle: Hessische Biotopkartierung, Stand Dezember 2002.

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

### MB-VI-Karte A12: Flächenverhältnis HEKUL-Grünland zu geschütztem Grünland je Gemeinde



#### Flächenverhältnis

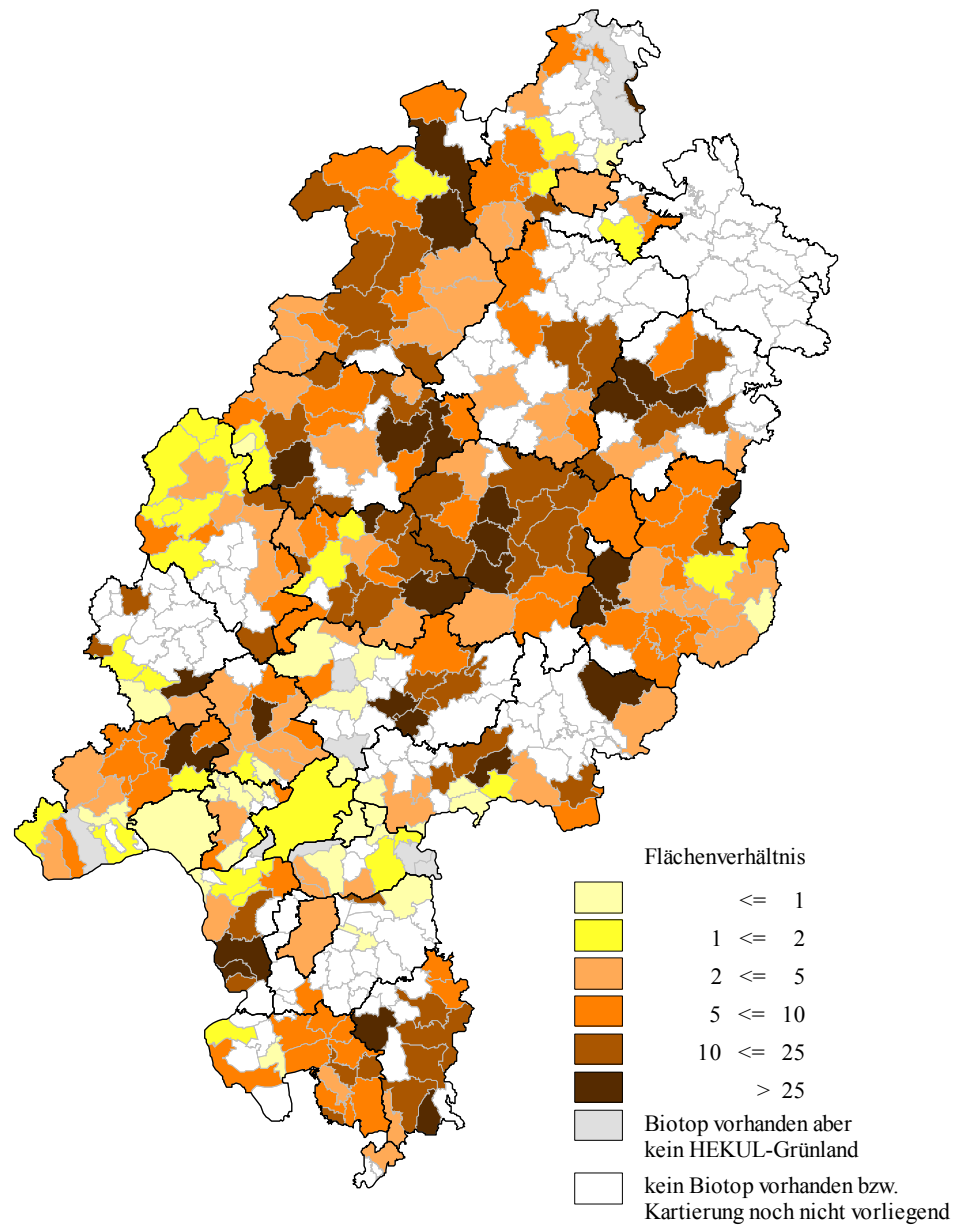
$<1$ : Es wurde weniger Grünland gefördert als geschütztes Grünland vorhanden ist.

$>1$ : Es wurde mehr Grünland gefördert als geschützte Bereiche vorhanden sind.

Quelle: Hessische Biotopkartierung, Stand Dezember 2002; eigene Berechnungen auf Basis von InVeKOS 2001.

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

**MB-VI-Karte A13: Flächenverhältnis HEKUL-Grünland zu geschütztem Grünland freier Standorte je Gemeinde**



Flächenverhältnis

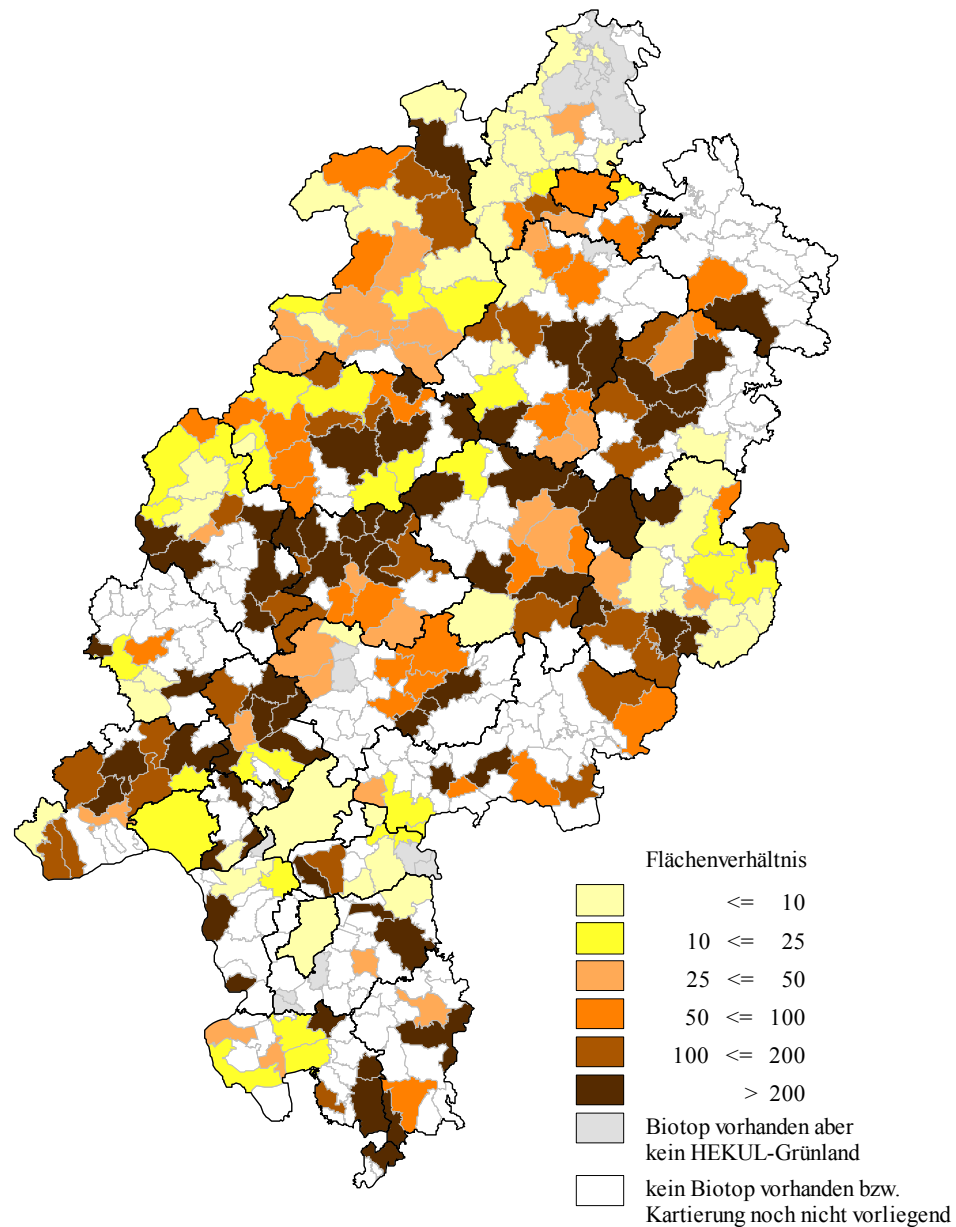
$< 1$ : Es wurde weniger Grünland gefördert als geschütztes Grünland vorhanden ist.

$> 1$ : Es wurde mehr Grünland gefördert als geschützte Bereiche vorhanden sind.

Quelle: Hessische Biotopkartierung, Stand Dezember 2002; eigene Berechnungen auf Basis von InVeKOS 2001.

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

**MB-VI-Karte A14: Flächenverhältnis HEKUL-Grünland zu geschütztem Grünland magerer Standorte je Gemeinde**



Flächenverhältnis

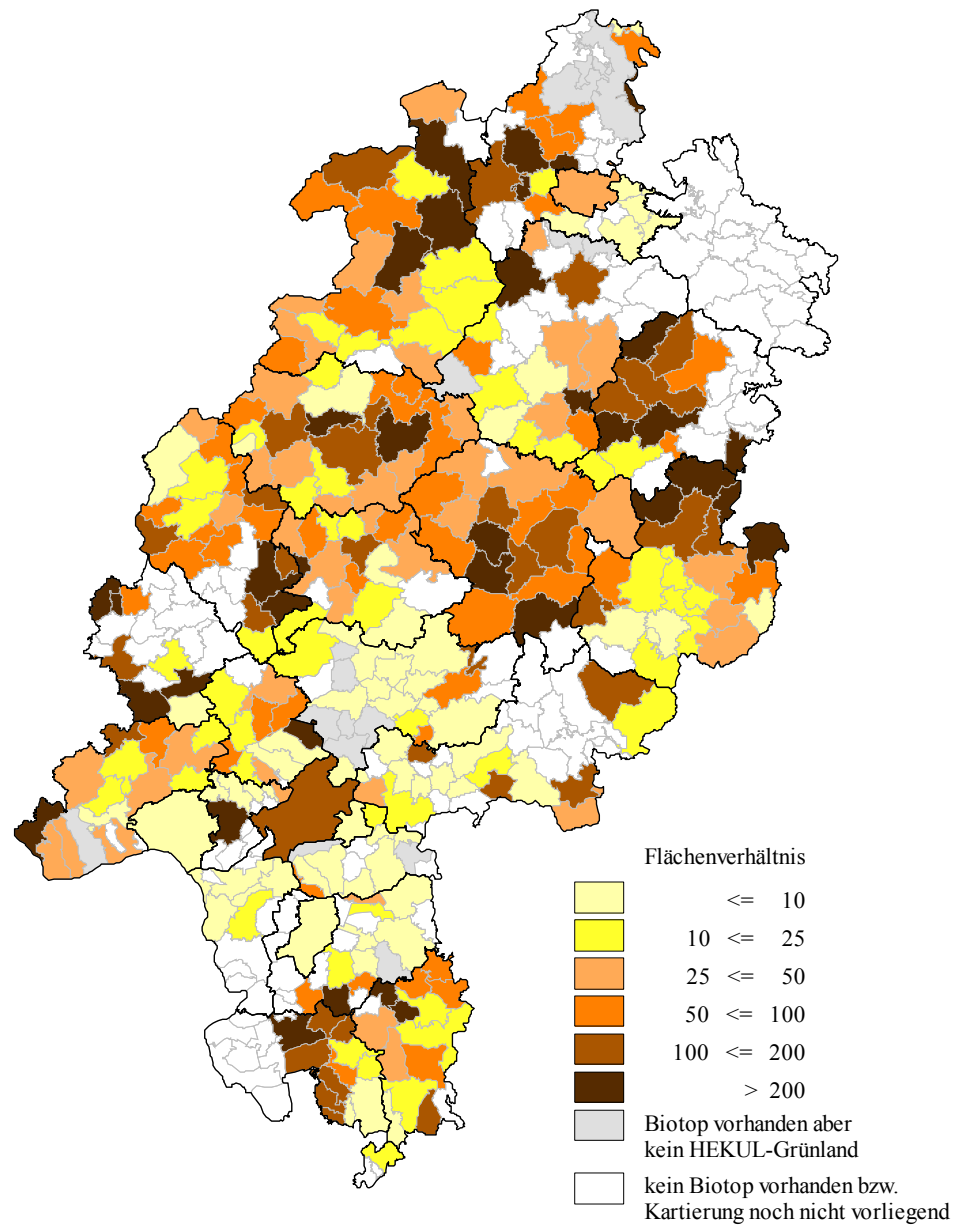
<1: Es wurde weniger Grünland gefördert als geschütztes Grünland vorhanden ist.

>1: Es wurde mehr Grünland gefördert als geschützte Bereiche vorhanden sind.

Quelle: Hessische Biotopkartierung, Stand Dezember 2002; eigene Berechnungen auf Basis von InVeKOS 2001.

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

# **MB-VI-Karte A15:** Flächenverhältnis HEKUL-Grünland zu geschütztem Grünland feuchter Standorte je Gemeinde



Flächenverhältnis

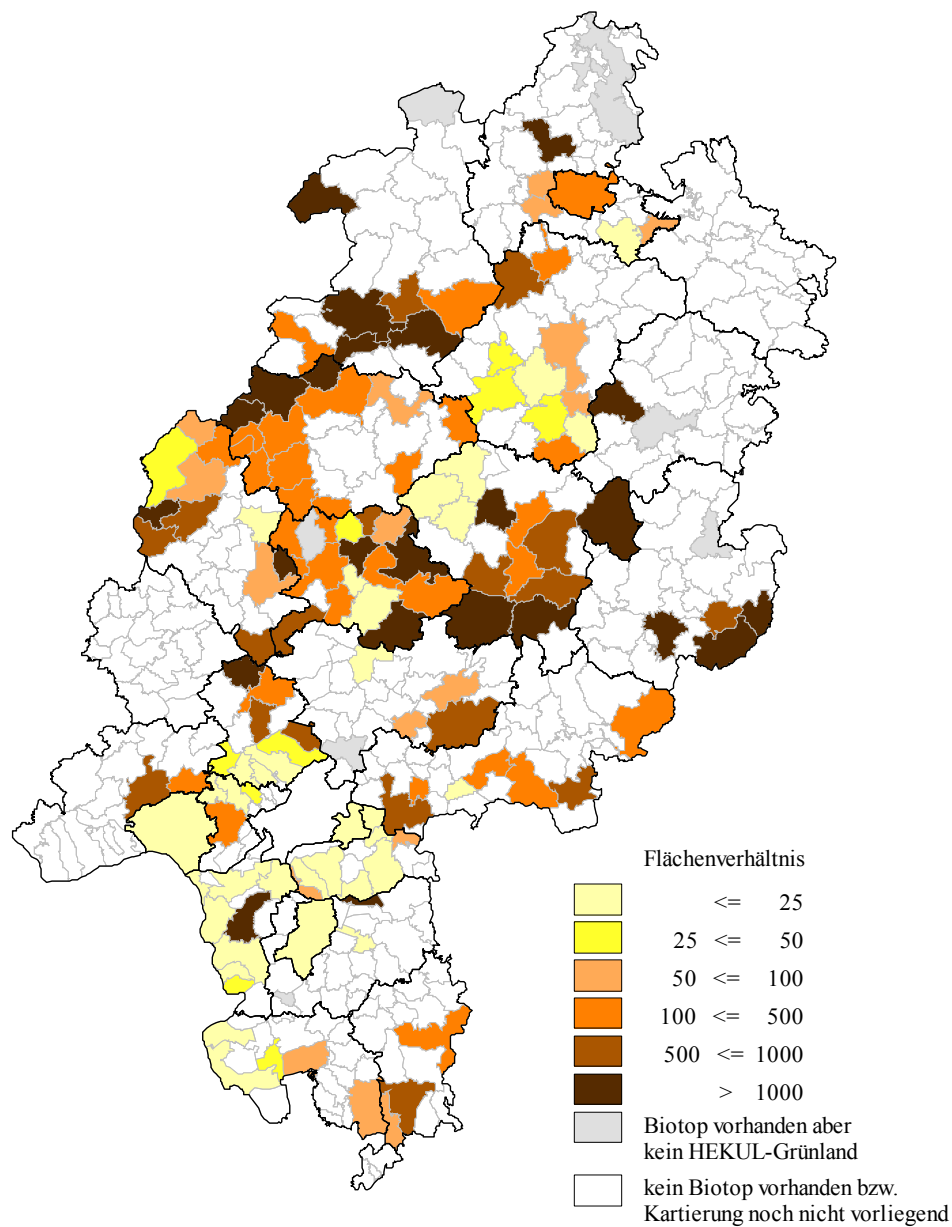
<1: Es wurde weniger Grünland gefördert als geschütztes Grünland vorhanden ist.

>1: Es wurde mehr Grünland gefördert als geschützte Bereiche vorhanden sind.

Quelle: Hessische Biotopkartierung, Stand Dezember 2002; eigene Berechnungen auf Basis von InVeKOS 2001.

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

**MB-VI-Karte A16:** Flächenverhältnis HEKUL-Grünland zu geschütztem Grünland wechselfeuchter Standorte je Gemeinde



Flächenverhältnis

$<1$ : Es wurde weniger Grünland gefördert als geschütztes Grünland vorhanden ist.

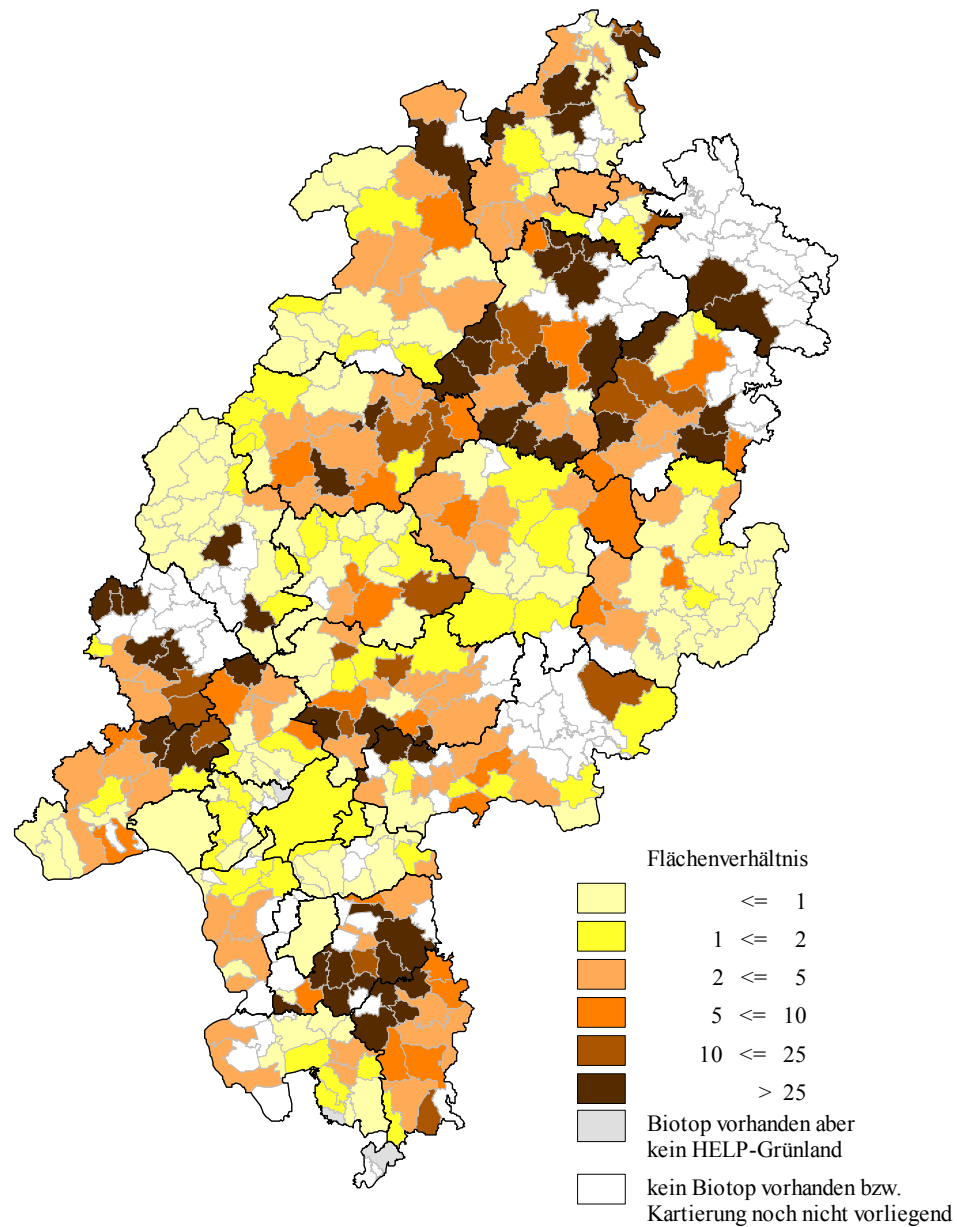
$>1$ : Es wurde mehr Grünland gefördert als geschützte Bereiche vorhanden sind.

Quelle: Hessische Biotopkartierung, Stand Dezember 2002; eigene Berechnungen auf Basis von InVeKOS 2001.

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



### MB-VI-Karte A17: Flächenverhältnis HELP-Grünland zu geschütztem Grünland je Gemeinde



#### Flächenverhältnis

$<1$ : Es wurde weniger Grünland gefördert als geschütztes Grünland vorhanden ist.

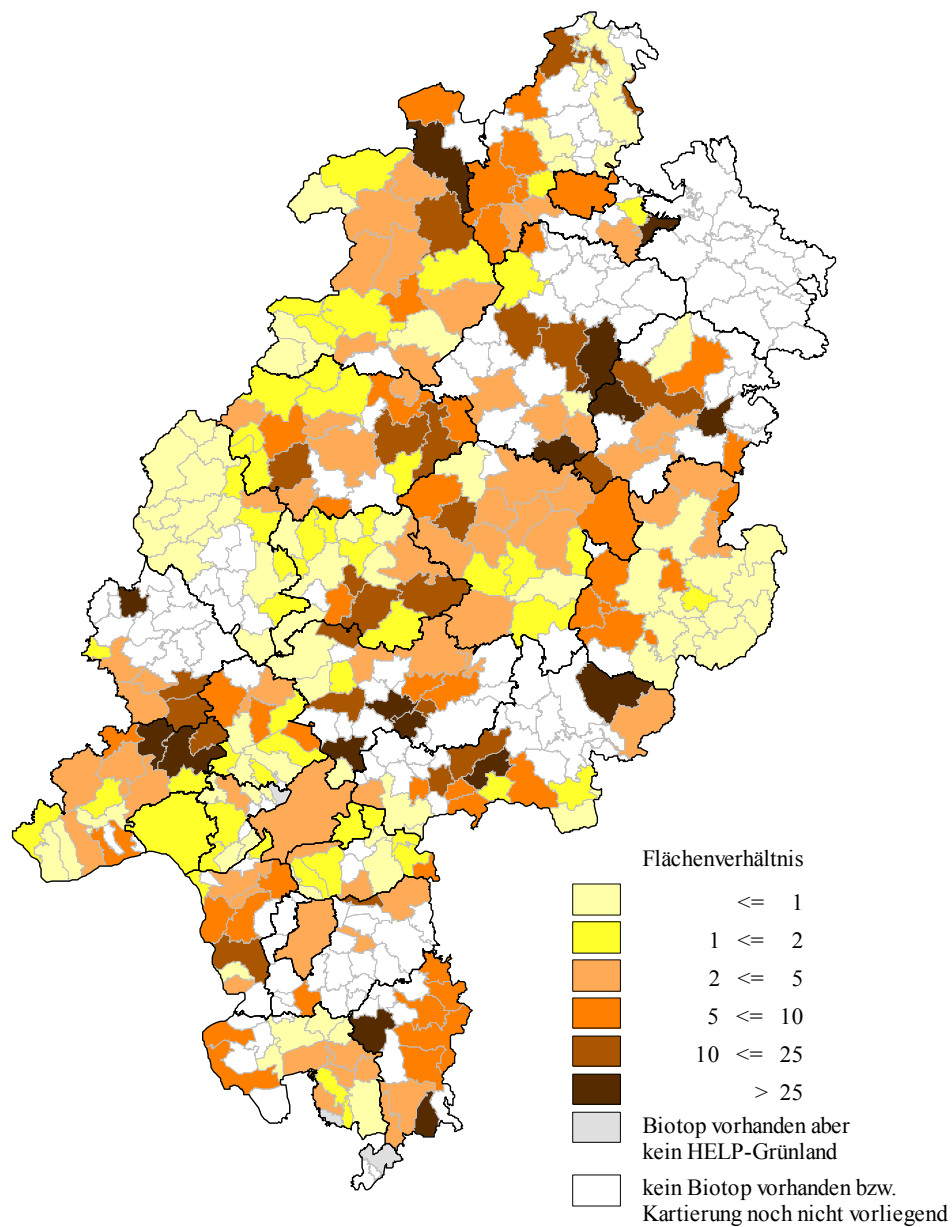
$>1$ : Es wurde mehr Grünland gefördert als geschützte Bereiche vorhanden sind.

Quelle: Hessische Biotopkartierung, Stand Dezember 2002; eigene Berechnungen auf Basis von HELPVIS/SESTERZ 2002.

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



**MB-VI-Karte A18:** Flächenverhältnis HELP-Grünland zu geschütztem Grünland frischer Standorte je Gemeinde



Flächenverhältnis

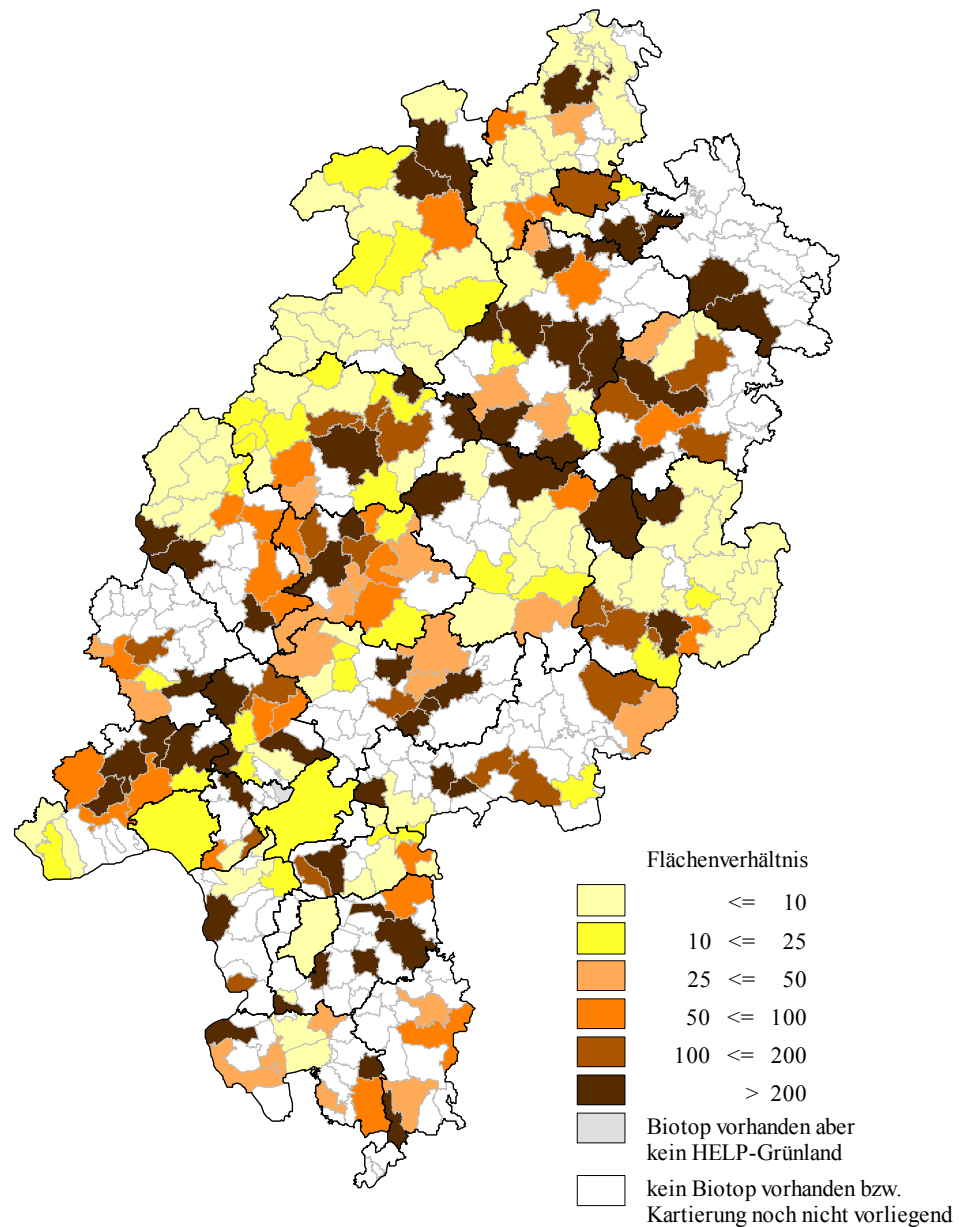
$<1$ : Es wurde weniger Grünland gefördert als geschütztes Grünland vorhanden ist.

$>1$ : Es wurde mehr Grünland gefördert als geschützte Bereiche vorhanden sind.

Quelle: Hessische Biotopkartierung, Stand Dezember 2002; eigene Berechnungen auf Basis von HELPVIS/SESTERZ 2002.

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

**MB-VI-Karte A19:** Flächenverhältnis HELP-Grünland zu geschütztem Grünland magerer Standorte je Gemeinde



Flächenverhältnis

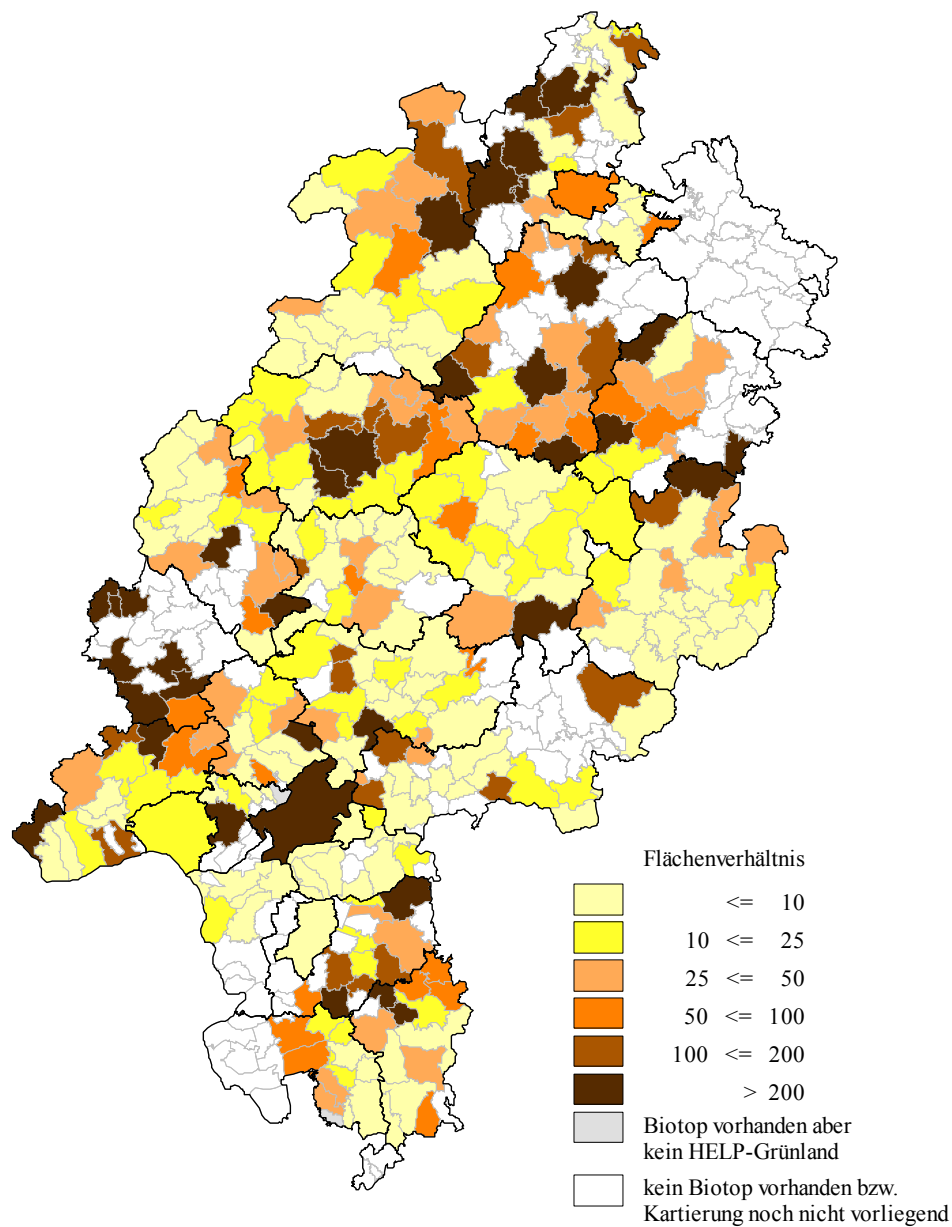
<1: Es wurde weniger Grünland gefördert als geschütztes Grünland vorhanden ist.

>1: Es wurde mehr Grünland gefördert als geschützte Bereiche vorhanden sind.

Quelle: Hessische Biotopkartierung, Stand Dezember 2002; eigene Berechnungen auf Basis von HELPVIS/SESTERZ 2002.

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

**MB-VI-Karte A20:** Flächenverhältnis HELP-Grünland zu geschütztem Grünland feuchter Standorte je Gemeinde



Flächenverhältnis

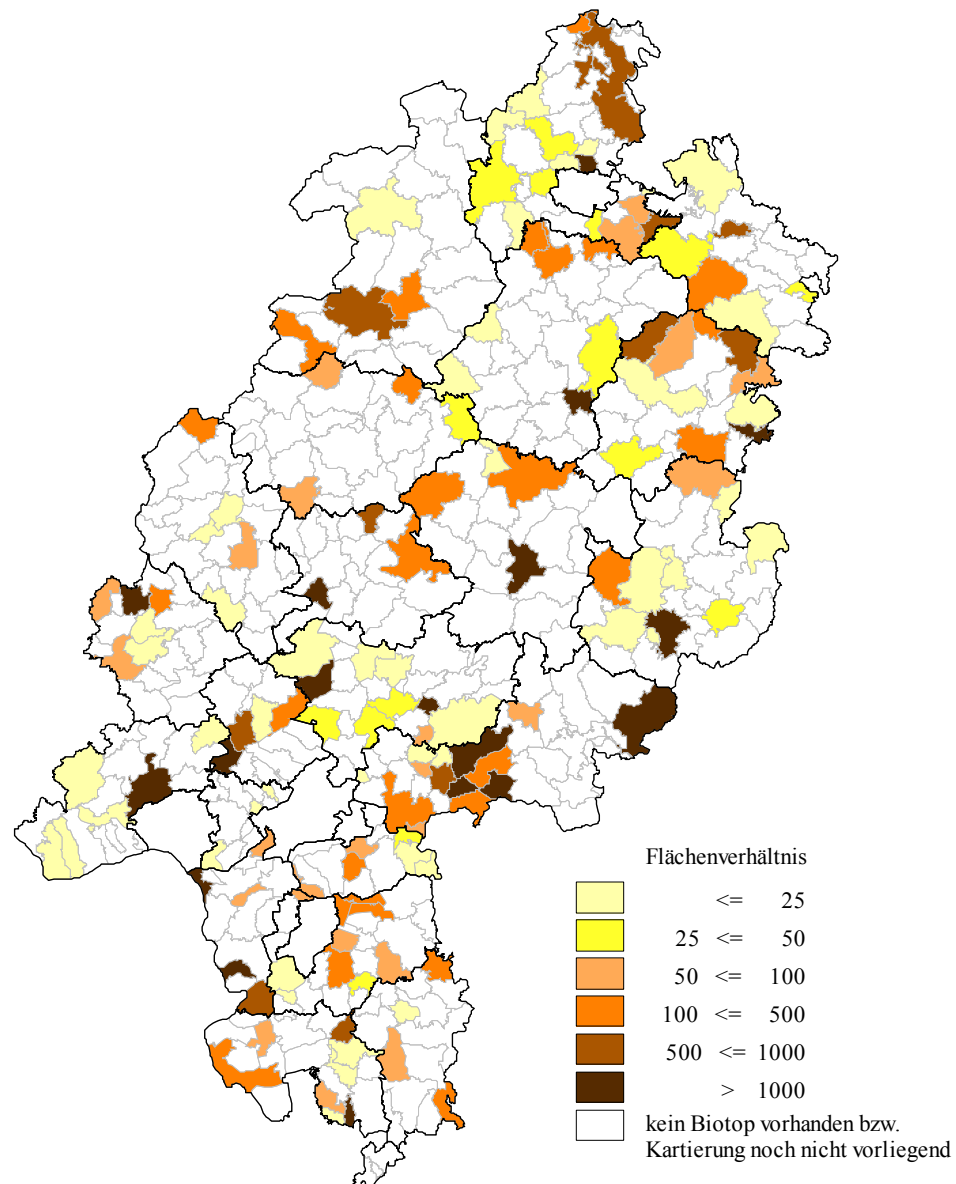
$<1$ : Es wurde weniger Grünland gefördert als geschütztes Grünland vorhanden ist.

$>1$ : Es wurde mehr Grünland gefördert als geschützte Bereiche vorhanden sind.

Quelle: Hessische Biotopkartierung, Stand Dezember 2002; eigene Berechnungen auf Basis von HELPVIS/SESTERZ 2002.

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

**MB-VI-Karte A21:** Flächenverhältnis HELP-Grünland zu geschütztem Grünland  
wechselfeuchter Standorte je Gemeinde



Flächenverhältnis

$<1$ : Es wurde weniger Grünland gefördert als geschütztes Grünland vorhanden ist.

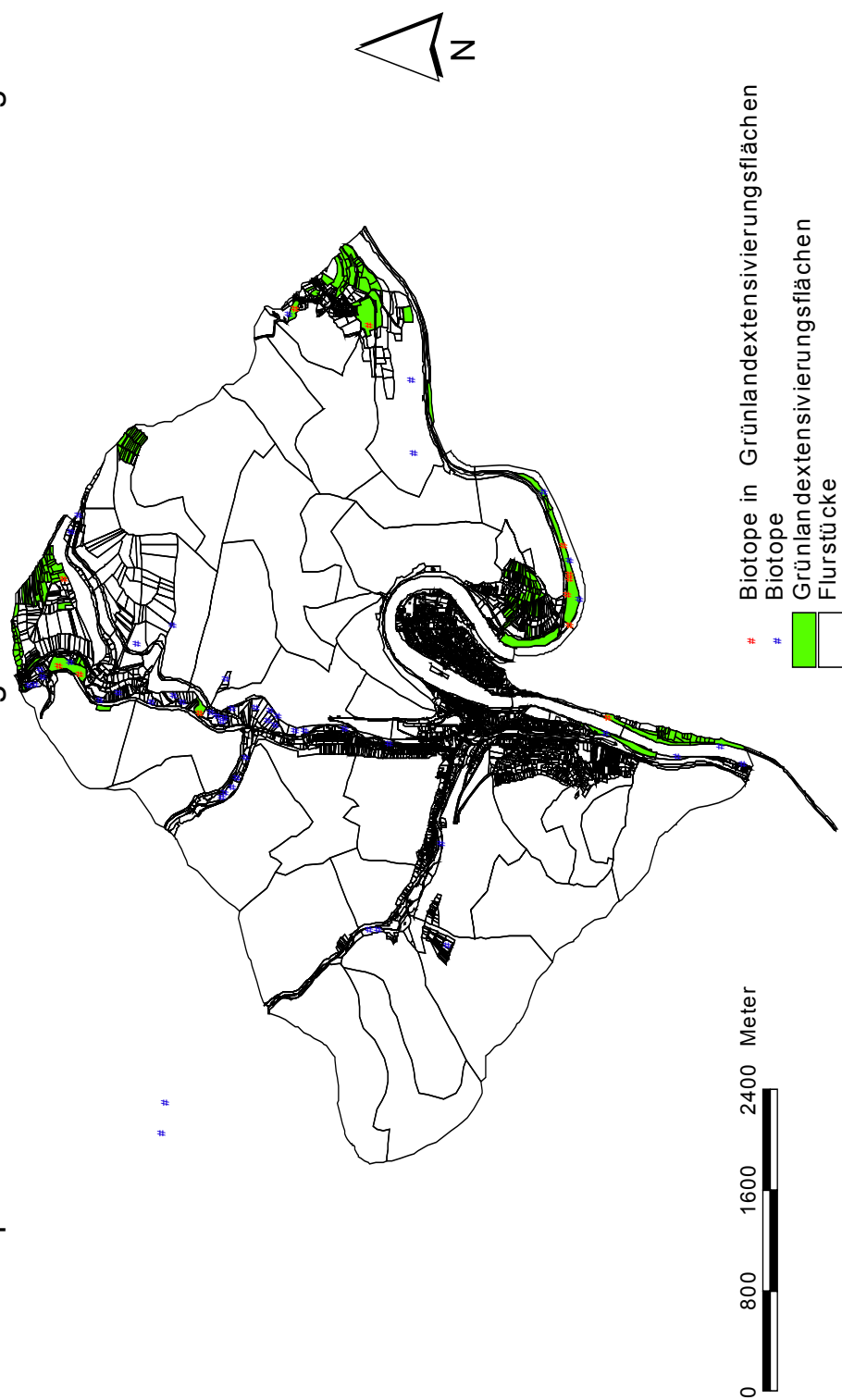
$>1$ : Es wurde mehr Grünland gefördert als geschützte Bereiche vorhanden sind.

Quelle: Hessische Biotopkartierung, Stand Dezember 2002; eigene Berechnungen auf Basis von HELPVIS/SESTERZ 2002.

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

**MB-VI-Karte A22: Flächenverschnidung von HEKUL-Flächen und Flächen lt. Biotopkartierung in der Gemarkung Hirschhorn**

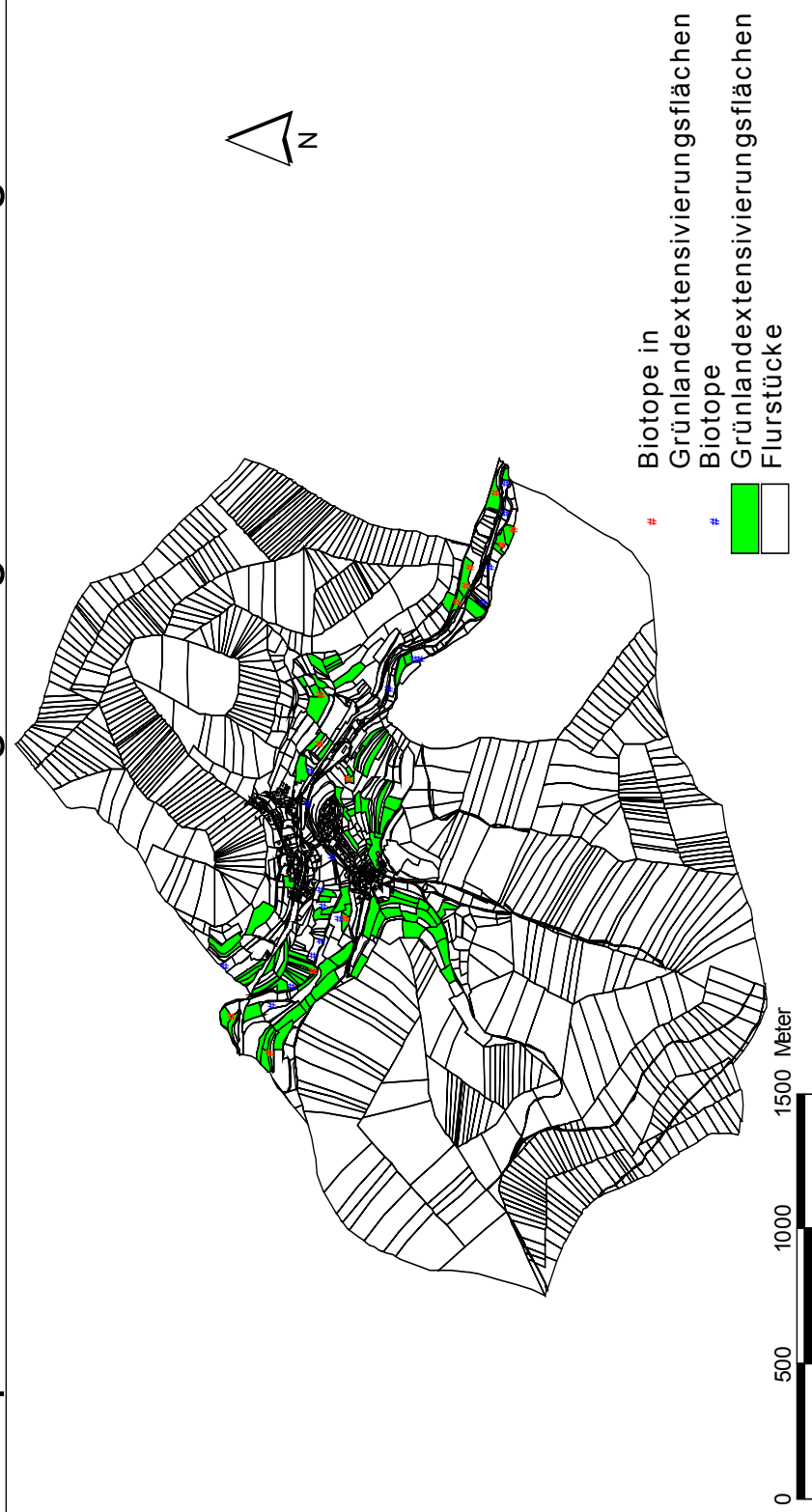
**Biotope und Grünlandextensivierungsflächen in Hirschhorn im Lk Bergstraße**



Quelle: InVeKos 2002, Biotopkartierung Stand 2002, Automatisiertes Liegenschaftskaster (ALK), Eigene Berechnungen.

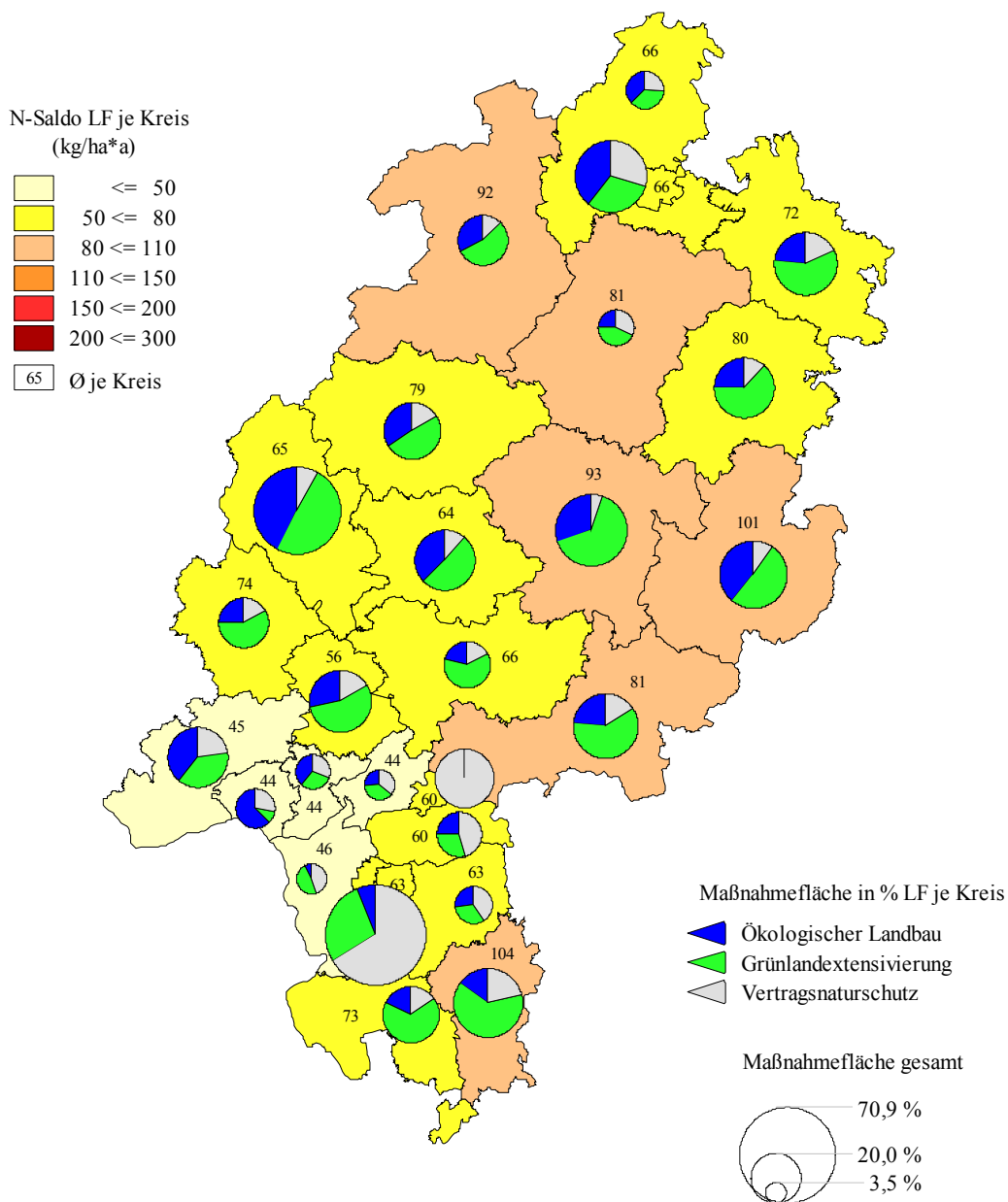
**MB-VI-Karte A23: Flächenverschnidung von HEKUL-Flächen und Flächen lt. Biotopkartierung in der Gemarkung Langenthal**

**Biotope und Grünlandextensivierung in Langenthal im Lk Bergstraße**



Quelle: InVeKos 2002, Biotopkartierung Stand 2002, Automatisiertes Liegenschaftskataster (ALK), Eigene Berechnungen.

**MB-VI-Karte A24:** Stickstoffüberschüsse der Landwirtschaft in den Kreisen Hessens und räumliche Verteilung von Maßnahmeflächen am Beispiel der „großen Maßnahmen“ Ökologischer Landbau, Grünlandextensivierung und Vertragsnaturschutz



Quelle: Bach et al. (1999): Regional differenzierte Bilanzierung der Stickstoffüberschüsse;  
eigene Berechnungen auf Basis von Förderdaten und InVeKos (2002).

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



**MB-VI-Karte A25: Erosionsgefährdungskarte Hessens**

Quelle: Darstellung auf Grundlage von Daten der AVP-/AEP-Standortkarten und mit Erlaubnis des Hessischen Ministeriums für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz bzw. des Regierungspräsidiums Gießen/Dez. 51.1  
Aktenzeichen V51.1 – 30.1.4.0 –03-03

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





## Kapitel 6- Anhang 3 – Ziel-Wirkungsdiagramme

### Literaturbelege zu den Wirkungspfaden der Wirkungsdiagramme

Wirkungsketten	Wirkfaktor	Literatur
<b>Luft/Klima</b>	Düngung/PSM	Hoffmann 1999, Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein 1999
	Bodenbearbeitungszeitpunkt, -art, -häufigkeit	Ryszkowski & Kędziora o.J., Steidel 2002, Steinmann & Gerowitt 2000
<b>Wasser</b>	Düngung/PSM	Ad-Hoc-Arbeitskreis „Prioritätenprogramm“ 1999, Bach et al. 1997, Behrendt 1999, Egge 1990, Frede & Dabbert 1998, Haas et al. 1998, UBA 1999, Waldhardt 1994, Weingarten 1996
	Erosion	Auerswald & Schmidt 1989, Billen et al. 1994, Egge 1990, Frielinghaus 1996, Frielinghaus 1997, Ryszkowski & Kędziora o.J.,
	Bodenbearbeitungszeitpunkt, -häufigkeit (inkl. Brache)	Anthony et al. 2001, Billen 1996, Billen et al. 1994, Billen & Lehmann 1992, Forche et al. 1990, Haas et al. 1998, , Ryszkowski & Kędziora o.J.
	Uferrandstreifen	Bach et al. 1997, DVWK 1990, Kreisel 1989, Landesumweltamt Brandenburg 1996,
<b>Boden</b>	Düngung/PSM	Billen & Lehmann 1992, Broll & Schreiber 1994, Domnig et al. 1991, Elsen 1994, Haas et al. 1998, Rosenthal et al. 1998, Schulte 1989, Waldhardt 1994, Waldhardt 1994,
	Erosion	Auerswald & Schmidt 1989, Billen et al. 1994, Elsen 1994, Frielinghaus 1996, Frielinghaus 1997,
	Bodenbearbeitungszeitpunkt, -häufigkeit, -art (inkl. Brache, Extensivierung, Beweidung, ...)	Billen & Lehmann 1992, Billen 1996, Billen et al. 1994, Bischhoff 2000, Blankenburg 1995, Broll & Schreiber 1994, Diepenbrock & Hülsbergen 1996, Domnig et al. 1991, Forche et al. 1990, Gerowitt & Wildenhayn 1997, Steidel 2002, Steinmann & Gerowitt 2000, Waldhardt 1996, Wilhelm 1999
	Wasserhaushalt	Blankenburg 1995, Rosenthal et al. 1998
<b>Biodiversität</b>	Düngung/PSM (Aushagerung, Ackerrandstreifen, Ökolandbau, Extensivierung, ...)	Bosshard 1999, Bräsecke 2002, Diepenbrock & Hülsbergen 1996, Elsen 1994, Emmerling & Schröder 1996, Evelt-Neite 1992, Friebe 1995, Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz 1992, Heydemann 1981, Hofmeister 1996, Jaschke 1998, Kapfer 1994, Münzel & Schuhmacher 1994, Nitsche & Nitsche 1994, Oesau 1998, Rabe 2002b, Raskin 1995, Raskin et al. 1992, Rosenthal et al. 1998, Rott 1992, Schumacher 1984, Schwöppe 1992, Steinmann & Gerowitt 2000, Strottdrees 1992, Waldhardt 1994, Wicke 1996

	Bodenbearbeitungszeitpunkt, -häufigkeit, -art (incl. Brache, Extensivierung, Beweidung, Entwässerung)	Arlt & Jüttersonke 2000, Arens & Neff 1997, Berting & Meyer-Vosgerau 2001, Bischhoff 2000, Bräsecke 2002, Bruns et al. 2001, Dervedde 1997, Dierschke 1985, Elsässer 2000, Elsen 1994, Elsen 1996, Forche et al. 1990, Friebe 1995, Gerowitt & Wildenhayn 1997, Gerowitt 1996, Glimm et al. 2001, Gloe 1998, Hälterlein 2002, Handke 1999, Hozaker & Meyer 1998, Hülbert und Adam 1994, Jaschke 1998, Kapfer 1994, Kiel 1999, Kipp 1999, Klapkarek & Harter 1998, Knauer 1990, Krüß und Tschardt o.J., Kunzmann 1990, Kwak 1998, Labasch & Schneider 2000, Liepelt & Suck 1994, Lille 1992, Lütkepohl 1993, Luick 1996, Masch 1994, Michels & Raabe 1996, Michels 1999, Mösel 1989, Mückschel & Otte 2001, Müller 1995, Münzel & Schuhmacher 1994, Nitsche & Nitsche 1994, Oesau 1998, Otte et al. 1999, Papaja & Hülsbergen 1996, Rabe 2000, Rabe 2002a, Rabe 2002b, Radlmair & Donek 2002, Reinke 1990, Riehl 1992, Rosenthal et al. 1998, Rott 1992, Runge 1985, Schmidt 1996, Schmidt 1985, Schöps 1995, Schomaker 1992, Schreiber 1997, Schuboth 1996, Schumacher et al. 1999, Schulte 1989, Schwabe 2001, Schwartz 1992, Schwartz 1994, Schwartz 1999, Schwöppe 1992, Spittler 2000, Steffan-Dwenter & Tschardt 1996, Steidel, 2002, Steinmann & Gerowitt 2000, Steinrücken 1990, Steinrücken & Sauer 1990, Strottdrees 1992, Tschardt 1996, Voigtländer et al. 2001, Vormann & Leisen 1999, Waldhardt 1994, Waldhardt 1996, Wehnert 1990, Weis 2001, Westernacher-Dotzler 1990, Wilhelm 1999, Zahn et al. 2002, Ziesemer 1993, Ziesemer o.J., Zimmermann & Woike 1982, Zimmermann & Woike 1987
	Wasserhaushalt	Berting & Meyer-Vosgerau 2001, Bruns et al. 2001, Gloe 1998, Handke 1999, Kapfer 1994, Klapkarek & Harter 1998, Köhler et al. 2000, Liepelt & Suck 1994, Michels 1999, Michels et al. 1996, Rosenthal et al. 1998, Rott 1992, Schleef & Walter 2001, Schomaker 1992, Schwartz 1994, Woike 1983, Zöckler 1994,
	Standortdiversität (ausgeräumte Landschaft, Auen, Relief)	Bräsecke 2002, Briemle et al. 1991, Elsen 1996, Köhler et al. 2000, Kwak 1998, Münzel & Schuhmacher 1994, Rabe 2000, Rosenthal et al. 1998, Schleef & Walter 2001
	allgemein (z.B. Bestandsentwicklungen, Erfolgskontrollen)	Bornholdt et al. 2000, Gödde & Schwöppe 1983, Köhler et al. 2000, Melter & Welz 2001, Michels & Weiss 1996, Mitschke 2001, Müller & Illner 2001, Nehls 2001, Pless 1995, Schwabe 2001, Schwöppe & Schwöppe 1992, Stephan & Wittjen 1999, Vest 1989, Weiss et al. 1999, Woike 1989
<b>Landschaft</b>	Bodenbearbeitungszeitpunkt, -art, -häufigkeit	Forche et al. 1990, Steidel 2002,
	Wasserhaushalt	Vormann & Leisen 1999

## Literaturliste

- Ad-Hoc-Arbeitskreis Prioritätenprogramm (1999): Effizienzkontrolle der Maßnahmen in der Landwirtschaft aus der Wasserentnahmegebühr - Prioritätenprogramm Trinkwasserschutz. — Statusbericht und Vorschläge des Ad-Hoc-Arbeitskreises Prioritätenprogramm, Hannover.
- Anthony, F., von Buttlar, Ch., Fiedler, L., Gödecke, B., Hölscher, Dr. J., Löloff, A., Schültken, H., Wacker, H., Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (2001): Grundwasser Anwenderhandbuch für die Zusatzberatung Wasserschutz - Grundwasserschutzorientierte Bewirtschaftungsmaßnahmen in der Landwirtschaft und Methoden zu ihrer Erfolgskontrolle.
- Arens, R., Neff, R. (1997): Versuche zur Erhaltung von Extensivgrünland, Angewandte Landschaftsökologie Heft 13, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.).
- Arlt, K.; Jüttersonke, B. (2000): Vegetationsentwicklung nach langfristiger Stilllegung landwirtschaftlicher Flächen, Dachverband Agrarforschung, Entwicklung nachhaltiger Landnutzungssysteme in Agrarlandschaften, Agrarspectrum, H.31, Münster-Hiltrupp, S.171-179 (Kopie vorhanden)+A13.
- Auerswald, K. & Schmidt, F. (1989): Atlas der Erosionsgefährdung in Bayern. Karten zum flächenhaften Bodenabtrag durch Regen. 2. unveränderte Auflage. In: GLA-Fachberichte (1): 1-74.
- Bach, M., Fabis, J., Frede, H.-G. (1997): Filterwirkung von Uferstreifen für Stoffeinträge in Gewässer in unterschiedlichen Landschaftsräumen. – DVWK-Mitteilungen 28.
- Behrendt, H. (1999): Nährstoffbilanzierung der Flußgebiete Deutschlands. – Forschungsbericht 29625515 UBA-FB 99-087; UBA-Texte 75/99.
- Belting, H., Meyer-Vosgerau, A., Naturschutz in der Dümmeriederung In: Landnutzung und Landentwicklung 42, 2001, S. 243-245.
- Billen, N. (1996): Standortsabhängigkeit durch Brachlegung (Flächenstilllegung) von Äckern in Südwestdeutschland, Hohenheimer bodenkundliche Hefte, Heft 37, Universität Hohenheim, ISSN 0942-0754.
- Billen, N., Jahn, R., Lehmann, A., Stahr, K. (1994): Bodenerhaltung durch Extensivierung und Flächenstilllegung, Mitteilungen der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft 73, S. 55-88.
- Billen, N., Lehmann, A. (1992): Auswirkungen der Flächenstilllegung auf Wasser- und Nährstoffhaushalt sowie Bodenstruktur repräsentativer Ackerstandorte Baden-Württembergs, Institut für Bodenkunde, Universität Hohenheim (in: Wilhelm, J. (1999) S. 191-193).

- Bischhoff, A. (2000): Untersuchungen zur Wiederbesiedlung von Agrarökosystemen nach Nutzungsintensivierung am Beispiel von Pflanzenarten des Auengrünlandes, Dachverband Agrarforschung, Entwicklung nachhaltiger Landnutzungssysteme in Agrarlandschaften, Agrarspectrum, H.31, Münster-Hiltrupp, S.108-120.
- Blankenburg, J. (1995): Veränderungen bodenphysikalischer Parameter durch Extensivierung und Wiedervernässung - NNA-Berichte 2/95 S. 5-9.
- Bornholdt, G., Braun, H., Kress, J. Chr. (2000): Erfolgskontrollen im abgeschlossenen Naturschutzgroßprojekt Hohe Rhön/Lange Rhön, Bundesamt für Naturschutz.
- Bosshard, A. (1999): Renaturierung artenreicher Wiesen auf nährstoffreichen Böden, Ein Beitrag zur Optimierung der ökologischen Aufwertung der Kulturlandschaft und zum Verständnis mesischer Wiesen-Ökosysteme, Dissertationes Botanicae Band 303.
- Bräsecke, R. (2002): Ausgeräumte Landschaft nimmt dem Rebhuhn das Lebensumfeld - LÖBF 2002 Heft 1 S. 16-22.
- Briemle, G., Eickhoff, D., Wolf, R. (1991): Mindestpflege und Mindestnutzung unterschiedlicher Grünlandtypen aus landschaftsökologischer und landeskultureller Sicht, Beihefte zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege 60, Baden-Württemberg.
- Broll, G., Schreiber, K.F. (1994): Stickstoffdynamik nach Stilllegung und extensiver Bewirtschaftung von Grünland, Mitteilungen der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft, 73, S. 31-34.
- Bruns, H.A., Hötker, H., Christiansen, J., Hälterlein, B., Petersen-Andersen, W. (2001): Brutbestände und Bruterfolg von Wiesenvögeln im Beltringharder Koog (Nordfriesland) in Abhängigkeit von Sukzession, Beweidung, Wasserständen und Prädatoren - Corax 18 Sonderheft 2 Wiesenvögel in Nordwestdeutschland.
- der Wiesenweihe in Westfalen -: LÖBF 2001 Heft 2, S. 57-74.
- Dernedde, T. (1997): Haben kleine Extensiv-Grünlandflächen für die Vogelwelt einer vielfältig genutzten, reich gegliederten Agrarlandschaft eine Bedeutung? - Corax 17, S. 6-18.
- Diepenbrock, W., Hülsbergen, K.-J. (1996): Langzeiteffekte des ökologischen Landbaus auf Fauna, Flora und Boden, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Landwirtschaftliche Fakultät.

- Dierschke, H. (1985): Experimentelle Untersuchung zur Bestandesdynamik von Kalkmagerrasen (Mesobromion) in Südniedersachsen - I. Vegetationsentwicklung auf Dauerflächen 1972-1984, S. 9; in: Schreiber, K.-F., Sukzession auf Grünlandbrachen - Vorträge eines Symposiums der Arbeitsgruppe Sukzessionsforschung auf Dauerflächen, Münstersche Geographische Arbeiten Heft 20.
- Domnig, B. et al. (1991): Untersuchungen über Auswirkungen der Flächenstilllegung auf die Stickstoffnachlieferung eines Bodens - Kongressband 1991 Ulm - Vorträge zum Generalthema - Umweltaspekte der Tierproduktion, VDLUFA-Schriftenreihe 33/1991, S. 221.
- DVWK – Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau (Hrsg.) (1990): Uferstreifen an Fließgewässern. – Parey, Hamburg u. Berlin.
- Egge, D. (1990): Nährstoffeinträge von landwirtschaftlich genutzten Flächen in Fließgewässer, Größenordnung der Einträge und Einschätzung der Entlastung durch Uferrandstreifen; Diplomarbeit.
- Elsäßer, M. (2000): Wirkungen extensiver und intensiver Weidenutzungsformen auf die Entwicklung und Verwertbarkeit von Grünlandaufwüchsen - Natur und Landschaft 75, Heft 9/10, Jahr 2000, S. 357-363.
- Elsen, v., T. (1994): Die Fluktuation von Ackerwildkrautgesellschaften und ihre Beeinflussung durch Fruchtfolgen und Bodenbearbeitungszeitpunkt; in: Ökologie und Umweltsicherung, H. 9/94, S.72.
- Elsen, v., T. (1996): Wirkungen des ökologischen Landbaus auf die Segetalflora - ein Übersichtsbeitrag in: Beiträge der wissenschaftlichen Tagung am 25.04.1996 in Halle/Saale, S.143-152.
- Emmerling, C. & Schröder, D. (1996): Vergleich ökologischer und konventioneller Nutzung: charakteristische Auswirkungen auf biologische und chemische Bodenparameter. In: Mitteilungen der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft 80: 237-240.
- Evelt-Neite, M. (1992): Förderung gefährdeter Ackerwildkrautvegetation am Niederrhein - LÖLF-Mitteilungen 4/92, S. 10-14.
- Forche, T. et al. (1990): Praxisrelevante Zwischenergebnisse der Begleitforschung zum Grünbracheprogramm bzw. zur Flächenstilllegung in Niedersachsen, in: Ökologie-Forum in Hessen, Flächenstilllegungen in der Landwirtschaft - Auswirkungen auf den Naturhaushalt, Hess. Ministerium für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, S. 46.
- Friebe, B. (1995): Effizienz des Schutzprogramms für Ackerwildkräuter dargestellt am Bsp. des Erftkreises u. des Kreises Euskirchen - LÖBF 4/95, S. 14.

- Frielinghaus, M. (1996): Extensivierung der Landnutzung und Vertragsnaturschutz im Einzugsgebiet von Söllen, dargestellt am Beispiel der Söllekette Lietzen/Döbberin in: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Sonderheft 1996, S. 18-21.
- Frielinghaus, M. (Hrsg.) (1997): Merkblätter zur Bodenerosion in Brandenburg. Forschungsvorhaben gefördert durch das Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg. In: ZALF-Berichte Nr. 27, Müncheberg.
- Geier, U. et al. (1999): Entwicklung von Parametern und Kriterien als Grundlage zur Bewertung ökologischer Leistungen und Lasten der Landwirtschaft - Indikatorensystem - Texte des Umweltbundesamtes, H. 42/99.Berlin.
- Gerowitt, B. (1996): Ökologische Auswirkungen von Ackerbausystemen am Beispiel des interdisziplinären Forschungsvorhabens INTEX in: NNA-Berichte, 9.Jrg./1996, Heft 2 Flächenstilllegung und Extensivierung in der Agrarlandschaft - Auswirkungen auf die Agrarbiozönose, S. 23-30.
- Gerowitt, B., Wildenhayn, M. (1997): Ökologische und ökonomische Auswirkungen von Extensivierungsmaßnahmen im Ackerbau - Ergebnisse des Göttinger INTEX-Projektes 1990-94, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.
- Glimm, D., Hölker, M., Prünke, W. (2001): Brutverbreitung und Bestandsentwicklung
- Gloe, P. (1998): Zur Entwicklung des Vorkommens von Weißgänsen (*Branta leucopsis*) in den Speicherkrögen an der Meldorfer Bucht (Westküste von Schleswig-Holstein) 1990-1998: Corax 17, S. 191-198.
- Gödde, M., Schwöppe, W. (1983): Erfolgreicher Weidevogelschutz im Reservat Ellewicker Feld - LÖLF Heft 3 1983.
- Grave, C., Lutz, K. (2001): Brutbestand der Küstenvögel und Schlupferfolg des Austernfischers auf den Halligen Gröde. Hooge und Nordstrandischmoor im Jahr 2001, i.A. des Staatlichen Umweltamtes.
- Haas, G., Berg, M., Köpke, U. (1998): Grundwasserschonende Landnutzung - Vergleich der Ackernutzungsformen Konventioneller, Integrierter und Organischer Landbau - Auswirkungen der Landnutzungsformen Ackerbau, Grünland (Wiese) und Forst (Aufforstung), Schriftenreihe Institut für Organischen Landbau, Bonn.
- Hälterlein, B. (2002): Was wissen wir über den Einfluss der Salzwiesenbewirtschaftung an der Nordseeküste auf Brutvögel? Sind Nationalparkzielsetzung und Brutvogelschutz hier vereinbar?, Nationalparkamt Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer; [www.wattenmeer-nationalpark.de/main.htm](http://www.wattenmeer-nationalpark.de/main.htm).

- Handke, K. (1999): Auswirkungen zehnjähriger Vernässungs- und Extensivierungsmaßnahmen auf die Fauna - LÖBF 1999 Heft 3, S. 67-73.
- Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (1992): Natur in Hessen, Veränderungen in der Kulturlandschaft, Lebensraum Grünland. Wiesbaden.
- Heydemann, B. (1981): Zur Frage der Flächengrößen von Biotopbeständen für den Arten- und Ökosystemschutz - Jahrbuch für Naturschutz und Landschaftspflege 31, S. 117-121.
- Heydemann, B. (1988): Anforderungen des Naturschutzes an agrarische Extensivierung und Flächenstilllegung - Jahrbuch für Naturschutz und Landschaftspflege 41/1988, Flächenstilllegung und Extensivierung für Naturschutz, S. 81.
- Hoffmann, C. L. (1999): Lachgasemissionen auf Dauergrünland unterschiedlicher Standorte mit Schnittnutzung und differenzierter Stickstoffdüngung.
- Hofmeister, H. (1996): Ackerwildkrautschutz auf der Werneshöhe (Niedersächsisches Berg- und Hügelland) im Jahr 1995 - NNA-Berichte 2/96, 9. Jahrgang, S. 43-46.
- Hozak, R., Meyer, C. (1998): Konzepte zur Wiederbelebung der Hüteschäfererei auf Kalkmagerrasen und Heiden, in LÖBF 4/98, S. 22-28.
- Hülbert, D., Adam, S. (1994): Ökologisch-faunistische Untersuchungen zum Vorkommen und zur Verbreitung von Laufkäfern (Coleoptera, Carabidae) in der Kulturlandschaft des Biosphärenreservates Schorfheide-Chorin in: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Heft 3, 1994, S.14-22.
- Ilkemeyer, D.; Krüger, B. (1999): Bestandsmonitoring bei Wiesenvögeln in Feuchtwiesenschutzgebieten - LÖBF 1999 Heft 3, S. 42-46.
- Jaschke, W., (1998): Zu faunistischen Veränderungen auf ehemaligem Saatgrasland im NSG Havelländisches Luch - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Heft 4, 1998, S.236-239.
- Kapfer, A. (1994): Erfolgskontrolle bei Renaturierungsmaßnahmen im Feuchtgrünland - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 40, 1994, S.125-142.
- Kiel, E.-F. (1999): Heuschrecken und Mahd - LÖBF 1999 Heft 3, S. 63-66.
- Kipp, M. (1999): Zum Bruterfolg beim Großen Brachvogel (*Numenius arquata*) - LÖBF 1999 Heft 3, S. 47-49.
- Klapkarek, N., Harter, A. (1998): Ökologische Untersuchungen an der Spinnenfauna unterschiedlich degradierter Niedermoorstandorte in Brandenburg - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Heft 4, 1998, S. 240-248.



- Knauer, N. (1990): Auswirkungen unterschiedlicher Flächenstilllegungsmaßnahmen auf die Vegetation und auf Schwebfliegen als eine wichtige Nützlingsgruppe - Ökologie-Forum in Hessen, Flächenstilllegungen in der Landwirtschaft - Auswirkungen auf den Naturhaushalt, Hess. Ministerium für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, S. 29.
- Köhler, S., Schulte, G. & Schwartze, P. (2000): Effizienzkontrolle des Pflege- und Entwicklungsplans NSG Posberg. - LÖBF Mitteilungen 25, 27-34.
- Kreisel, B. (1989): Uferrandstreifen als Maßnahme zur Verringerung des Phosphateintrags aus landwirtschaftlich genutzten Flächen, Diplomarbeit am ILN der Universität Hannover.
- Krüss, A., Tschardt, T. (o.J.): Erfolgskontrolle Grünlandextensivierung: Flora, Fauna, Interaktionen - Faunistische Untersuchungen auf Grünlandflächen im Niederungsbereich der Bilsbek unter besonderer Berücksichtigung von Flächen des Biotopprogrammes im Agrarbereich (Endbericht), Fachgebiet Agrarökologie Georg-August-Universität, Göttingen.
- Kunzmann, G. (1990): Ökologische Begleituntersuchungen zur Flächenstilllegung in Hessen – Bewertung von genutzten und brachliegenden Grünlandflächen für Belange des Naturschutzes in: Ökologie-Forum in Hessen 1990, S. 61-62.
- Kwak, R., A. Lemaire, W. Schwöppe & H. Terlutter (1998): Erfolgreicher Naturschutz im Krosewicker Feld bei Vreden, Kreis Borken. - LÖBF-Mitteilungen H.1: 35-44.
- Labasch, M., Schneider, O. (2000) Salzwiesen von Münzenberg – Naturschutz durch Nutzung - Jahrbuch Naturschutz in Hessen 5, S. 186-194.
- Landesumweltamt Brandenburg (1996): Ausweisung von Gewässerrandstreifen - Studie zur Erarbeitung von Grundlagen für die Ausweisung von Gewässerrandstreifen; Studien- und Tagungsberichte Band 10.
- Liepelt, S., Suck, R. (1994): Arten der Hoch- und Zwischenmoore und Moorheiden in Rheinland-Pfalz - ein Artenschutzprojekt, Pollichia-Buch Nr. 30.
- Lille, R. (1992): Auswirkungen von Bracheflächen auf die Vogelwelt der Knicklandschaft: Die Goldammer als Anzeiger der Lebensraumqualität in: Beiträge zu Naturschutz und Landschaftspflege 1991 – 1994 (LANU): Abdruck aus dem Bauernblatt/Landpost 31.Heft 1992, S.69-72.
- Luick, R., (1996): Extensive Rinderweiden. Gemeinsame Chance für Natur, Landschaft und Landwirtschaft - Naturschutz und Landschaftsplanung, Heft 2, 1996, S. 37-45.
- Lütkepohl, M. (1993): Maßnahmen zur Pflege von Heidelebensräumen in Nordwestdeutschland - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Heft 4, 1993, S.15-31.

- Masch, E. (1994): Feuchtgrünland-Bewirtschaftung und Wiesenbrüterschutz. Ein Beitrag aus der Sicht landwirtschaftlicher Tierhaltung - Naturschutz und Landschaftsplanung, Heft 4, 1994, S. 138-143.
- Melter, J. & Welz, A. (2001): Eingebrochen und ausgedünnt: Bestandsentwicklung von Wiesenlimikolen im westlichen Niedersachsen von 1987-1997, Corax 18. Sonderheft 2, S. 47-54.
- Michels, C., Weiss, J. (1996): Effizienzkontrolle des Feuchtwiesenschutzprogramms NRW anhand der Bestandesentwicklung von Wiesenvögeln - LÖBF 1996 Heft 2, S. 17-26.
- Michels, C. (1999): Stand der Maßnahmenumsetzung im Feuchtwiesenschutzprogramm - LÖBF 1999 Heft 3, S. 27.
- Michels, C., Albers, H.-J., Schütz, P. (1996): Effizienzkontrolle von Maßnahmen zur Hochmoorrenaturierung - LÖBF 1996 Heft 4, S. 26.
- Michels, C., Raabe, U. (1996): Das breitblättrige Knabenkraut als Indikatorart für nordrheinwestfälische Feuchtwiesen - LÖBF 1996 Heft 2, S. 28.
- Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein (1999): Klimaschutz für Schleswig-Holstein - Handlungsfelder und Beispiele , S. 20-21.
- Mitschke, A. (2001): Auswirkungen vertraglicher Bewirtschaftungsregelungen im Rahmen des Biotopschutzprogramms in der Kulturlandschaft auf die Bestandsentwicklung der Wiesenvögel, Ornithologische Begleituntersuchungen von 1990-2001.
- Möseler, B. M. (1989): Die Kalkmagerrasen der Eifel - Decheniana, Beihefte (Bonn) Nr. 29., Hrsg.: Naturhistorischer Verein der Rheinlande und Westfalens.
- Mückschel, C., Otte, A. (2001): Variabilität von Pflanzen- und Populationsmerkmalen bei unterschiedlicher Beweidung - Naturschutz und Landschaftsplanung 33, (1): 2001, S. 18-26.
- Müller, A. & H. Illner (2001): Erfassung des Wachtelkönigs in Nordrhein-Westfalen 1998 bis 2000. - LÖBF-Mitteilungen H. 2: 36-51.
- Müller, P., (1995): Stilllegung für den Naturschutz in: DLG-Mitteilungen 6/1995, S. 26-30.
- Münzel, M., Schuhmacher, W., (1994): Magerrasen schützen, Hrsg.: Auswertungsdienst für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AID).
- Nehls, G. (2001): Entwicklung der Wiesenvogelbestände im Naturschutzgebiet Alte-Sorge-Schleife, Schleswig-Holstein., in : CORAX 18, Sonderheft 2: 81-101.
- Nitsche, S. & Nitsche, L. (1994): Extensive Grünlandnutzung. - Neumann, Radebeul.

- Oesau, A. (1998): Möglichkeiten zur Erhaltung der Artenvielfalt im Ackerbau - Erfahrungen aus der Praxis. Vortrag Symposium Ursachen des Rückgangs von Wildpflanzen und Möglichkeiten zur Erhaltung der Artenvielfalt. 14./15. Juli 1997, Bundesamt für Naturschutz, Bonn, Schriftenreihe f. Vegetationskunde, Heft 29, 69-79.
- Otte, A., Labasch, M. u. Klingshirn, I. (1999): Indikatoren für landwirtschaftliche Extensivierungserscheinungen in Hessen in: Geobotanisches Kolloquium 15, 2000, S. 03-24.
- Papaja, S., Hülsbergen, K.-J. (1996): Untersuchungen zur Lumbricidenfauna - Ausgangssituation und Dynamik - Beiträge der wissenschaftlichen Tagung am 25.04.1996 in Halle/Saale, S.97-108.
- Pless, H., (1995): Pflanzensoziologische Untersuchungen der Trockenrasen an den Hängen des Odertales zwischen Seelow und Frankfurt (Oder) - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Heft 3, 1995, S. 27-31.
- Rabe, I. (2000): Grün ist nicht gleich Grün; Abdruck aus dem Bauernblatt/ Landpost 25.Heft vom 24.Juni 2000, Landesamt für Natur und Umwelt d es Landes Schleswig-Holstein.
- Rabe, I. (2002 a) Der Bodenbrüter und die Weidemast - eine Symbiose, Vertragsnaturschutz auf Eiderstedt: die Trauerseeschwalben stehen im Blickpunkt. - Bauernblatt 2, März 2002.
- Rabe, I. (2002 b); Kurze zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse der Effizienzuntersuchungen zur Extensivierungsförderung, den Biotopprogrammen im Agrarbereich und dem Vertragsnaturschutz in der Landwirtschaft. Flintbek.
- Radlmair, S., Donek, M. (2002): Auswirkungen der Beweidung auf die Insektenfauna von Feuchtgrünland unter besonderer Berücksichtigung von Tagaltern und Heuschrecken - Laufener Seminarbeiträge 1/02, Bayrischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege.
- Raskin, R. (1994): Die Wirkung pflanzenschutzmittelfreier Ackerrandstreifen auf die Entomofauna von Wintergetreidefeldern und angrenzenden Saumbiotopen, Berichte aus der Agrarwissenschaft.
- Raskin, R. (1995): Das Ackerrandstreifenprogramm: tierökologisch mehr als nur ein Blütentraum? - LÖBF 4/95, S. 20.
- Raskin, R., Glück, E., Pflug, W. (1992): Floren- und Faunenentwicklung auf herbizidfrei gehaltenen Agrarflächen. Auswirkungen des Ackerrandstreifenprogramms - Natur und Landschaft, 67. Jg. (1992): H.1 (in Wilhelm, 1999).
- Reinke, E. (1990): Grundlagen für ein Feuchtgrünlandschutzkonzept für Wiesenvögel in Niedersachsen, Hrsg. Institut für Landschaftspflege und Naturschutz, Universität Hannover.

- Riehl, G. K. (1992): Untersuchungen zur Pflege von Brachflächen und verbuschten Magerrasen durch Ziegen- und Schafbeweidung, Dissertation Universität Göttingen.
- Rosenthal, G., Hildebrandt, J., Zöckler, C., Hengstenberg, M., Mossakowski, D., Lakomy, W., Burfeindt, I. (1998): Feuchtgrünland in Norddeutschland, Ökologie, Zustand, Schutzkonzepte - Angewandte Landschaftsökologie Heft 15, Bundesamt f. Naturschutz (Bonn-Bad Godesberg) S.147-162.
- Rott, A. (1992): Entwicklung der endogäischen Fauna bei extensiver Grünlandnutzung - LÖLF-Mitteilungen 1992 Heft 3, S. 36-37.
- Runge, F. (1985): 21-, 10-, und 8- jährige Dauerquadratuntersuchungen in aufgelassenen Grünländereien, in: SCHREIBER, K.-F., Sukzession auf Grünlandbrachen - Vorträge eins Symposiums der Arbeitsgruppe Sukzessionsforschung auf Dauerflächen, Münstersche Geographische Arbeiten Heft 20, S. 45.
- Ryszkowski, L., Kędziora, A. (o.J.): Management der Agrarlandschaft zur Bekämpfung von Gewässerverunreinigungen sowie diffuser Verunreinigungen.
- Schleef, J., Walter, B. (2001): Brut- und Gastvögel nehmen Neuanlage von Gewässern an - LÖBF 2001 Heft 2, S. 52-55.
- Schmidt, J. (1996): Die Bedeutung der Biotop-Programme für den Grünlandschutz, Abdruck aus dem Bauernblatt/ Landpost 22. Heft vom 1. Juni 1996, Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein. Flintbek.
- Schmidt, J. (2001): Auswirkungen des Vertrags-Naturschutzes und weiterer Förderprogramme auf die Vegetation ausgewählter Grünlandflächen; Abschlußbericht 2001 - Kurzfassung, erstellt im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein Abteilung Naturschutz und Landschaftspflege.
- Schmidt, W. (1985): Mahd ohne Düngung - Vegetationskundliche und ökologische Ergebnisse aus Dauerflächenuntersuchungen zur Pflege von Brachflächen, S. 81, in: SCHREIBER, K.-F., Sukzession auf Grünlandbrachen - Vorträge eins Symposiums der Arbeitsgruppe Sukzessionsforschung auf Dauerflächen, Münstersche Geographische Arbeiten Heft 20.
- Schomaker, W. (1992): Vegetationskundliche Entwicklung von Grünlandbeständen - LÖLF-Mitteilungen 1992 Heft 3, S. 46-47.
- Schöps, A. (1995): Die Siedlungsdichte wiesenbrütender Singvögel in Abhängigkeit von der Flächennutzung - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Heft 2, 1995, S.17-22.
- Schreiber, K.-F. (1997): Sukzessionen - Eine Bilanz der Grünlandbracheversuche in Baden-Württemberg, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe, Projekt Angewandte Ökologie 23.

- Schuboth, J. (1996): Vegetationskundliche Untersuchungen auf Halbtrockenrasen im Gebiet des Ökohofes Seeben, Beiträge der wissenschaftlichen Tagung am 25.04.1996 in Halle/Saale, S. 163-167.
- Schulte, G. (1989): Wiesen- und Weidenschutz, was zu retten ist! - LÖBF 1989 Heft 4, S. 12-13.
- Schumacher, W. (1984): Gefährdete Ackerwildkräuter können auf ungespritzten Feldrändern erhalten werden, LÖLF Heft 1, 1984, S. 14-20.
- Schumacher, W., Weis, J., Riemer, S., Kuhl, T. (1999): Effizienzkontrolle von Grünlandextensivierungsprogrammen im Mittelgebirge Nordrhein-Westfalens: Naturschutzfachliche Effizienzkontrolle, Landwirtschaftliche Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Forschungsberichte.
- Schwabe, M. (2001) Das 'Halligprogramm' des Landes Schleswig-Holstein. Eine Kooperation des Naturschutzes mit der Landwirtschaft zum Schutz der Ringelgänse - Landwirtschaft 2001. Der kritische Agrarbericht, Seite 284-288.
- Schwartz, P. (1992): Nordwestdeutsche Feuchtgrünlandgesellschaften unter kontrollierten Nutzungsbedingungen, Dissertationes Botanicae Band 183.
- Schwartz, P. (1994): Vegetationsentwicklung in Dauerflächen des Feuchtgrünlandes - LÖBF 1/94, S. 51-56.
- Schwartz, P. (1999): Auswirkungen der extensiven Grünlandbewirtschaftung und Wiedervernässung auf die Vegetation in Feuchtwiesenschutzgebieten - LÖBF 1999 Heft 3, S. 49-55.
- Schwöppe, M. (1992): Konzeption der Begleitforschung zum Feuchtwiesenschutzprogramm des Landes Nordrhein-Westfalen, bisherige Ergebnisse und Konsequenzen - NNA-Berichte 5 (4). S. 8-12 (in WILHELM, J. (1999): S. 173-174).
- Schwöppe, W.; Schwöppe, M. (1992): Die Entwicklung der Weidevogelbrutbestände im Kreis Borken - LÖLF-Mitteilungen 1992 Heft 3, S. 32-35.
- Spittler, H. (2000): „Niederwildgerechte“ Flächenstilllegung. - LÖBF-Mitteilungen H. 1: 12-19.
- Steffan-Dwenter, I., Tschardtke, T. (1996): Profitieren Wildbienen oder Honigbienen von der Flächenstilllegung in der Landwirtschaft?, Natur und Landschaft 71, Heft 6, Jahr 1996, S. 255-261.
- Steidel, I. (2002): Beweidung von Feuchtgrünland - Ökologische, naturschutzfachliche und betriebsökonomische Aspekte im Landschaftspflegekonzept Bayern (LPK) - Laufener Seminarbeiträge 1/02, Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege S. 67-83.

- Steinmann, H.-H, Gerowitt, B. (Hrsg.) (2000): Ackerbau in der Kulturlandschaft - Funktionen und Leistungen, Ergebnisse des Göttinger INTEx-Projektes, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Universität Göttingen.
- Steinrücken, U. et al. (1990): Ökologische Begleituntersuchungen zur Flächenstilllegung in Hessen, Konzeption und Untersuchungsstandorte - Ökologie-Forum in Hessen, Flächenstilllegungen in der Landwirtschaft - Auswirkungen auf den Naturhaushalt, Hessisches Ministerium für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, S.11-12.
- Steinrücken, U., Sauer, S. (1990): Die Bewertung von genutzten und brachliegenden Ackerflächen für Belange des Naturschutzes im Lahn-Dill-Bergland in: Ökologie-Forum in Hessen 1990, S. 61-62.
- Stephan, B., Wittjen, K. (1999): Feuchtwiesenschutz und Florenentwicklung in Feuchtwiesen-Naturschutzgebieten des Kreises Paderborn - LÖBF 1999 Heft 3, S. 56-62.
- Strotdrees, J. (1992): Wirkungen unterschiedlicher Produktionstechniken auf die Flora im Ackerschonstreifen - Natur und Landschaft 67, Heft 6, Jahr 1992, S. 292-295.
- Tscharntke, T. et. al (1996): Die Flächenstilllegung in der Landwirtschaft - eine Chance für Flora und Fauna der Agrarlandschaft? - NNA-Berichte 2, S. 59-72 (auch in: Wilhelm, J. (1999): S. 190).
- Vest, W. (1989): Erfahrungen bei der Betreuung von Feuchtwiesen - LÖBF 1989 Heft 4, S. 40.
- Voigtländer, U., Scheller, W., Martin, C. (2001): Ursachen für die Unterschiede im biologischen Inventar der Agrarlandschaft in Ost- und Westdeutschland, Angewandte Landschaftsökologie Heft 40.
- Vormann, M.; Leisen, E. (1999): Elf Jahre Untersuchungsprojekt Erfolgskontrolle zum Feuchtwiesenschutzprogramm (FWP) - LÖBF 1999 Heft 3, S. 34-41.
- Waldhardt, R. (1994): Flächenstilllegungen und Extensivierungsmaßnahmen im Ackerbau- Flora, Vegetation und Stickstoff-Haushalt, Dissertation, Göttingen.
- Waldhardt, R. (1996): Empfehlungen zum Management von Ackerbrachen der EU-Flächenstilllegung in Deutschland, S. 31-37 - NNA-Berichte, 9.Jrg./1996, Heft 2, Flächenstilllegung und Extensivierung in der Agrarlandschaft - Auswirkungen auf die Agrarbiozönose.
- Wehnert, A. (1990): Beschreibung und Ergebnisse ökologischer Begleituntersuchungen auf stillgelegten Ackerflächen in Rheinland-Pfalz, in: Ökologie-Forum in Hessen, Flächenstilllegungen in der Landwirtschaft - Auswirkungen auf den Naturhaushalt, Hess. Ministerium für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, S. 39.

- Weingarten, P. (1996): Grundwasserschutz und Landwirtschaft. Eine quantitative Analyse von Vorsorgestrategien zum Schutz des Grundwassers vor Nitratreinträgen. – Landwirtschaft und Umwelt: Schriften zur Umweltökonomik, Band 13, Kiel.
- Weis, J. (2001): Naturschutzfachliche Erfolgskontrolle des Vertragsnaturschutzes am Beispiel der nördlichen Eifel, Dissertation (Uni Bonn).
- Weiss, J.; Michels, C.; Jobges, M.; Kettrup, M. (1999): Zum Erfolg im Feuchtwiesenschutzprogramm NRW - das Beispiel Wiesenvögel - LÖBF 1999 Heft 3, S. 14-25.
- Westernacher-Dotzler, E. (1990): Ermittlung der Lumbricidenpopulation auf stillgelegten Flächen, in: Ökologie-Forum in Hessen, Flächenstilllegungen in der Landwirtschaft - Auswirkungen auf den Naturhaushalt, Hess. Ministerium für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, S. 20.
- Wicke, G. (1996): Sandäcker im Nordwestdeutschen Tiefland - Einführung in das Exkursionsgebiet und Exkursionsbericht / Aktuelles zum Niedersächsischen Ackerrandstreifenprogramm - NNA-Berichte 2/96, Jahrgang 9, S. 47-51.
- Wilhelm, J. (1999): Umweltwirkungen von Förderungsmaßnahmen gemäß VO (EWG) 2078/92 - Schriftenreihe d. Bundesministeriums f. Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Reihe A-Angewandte Wissenschaft, Heft 480 (Exemplar aus TIB): S.178.
- Woike, M. (1983): Bedeutung von feuchten Wiesen und Weiden für den Artenschutz in: LÖLF, Heft 3.
- Woike, M. (1989): Bestandsentwicklungen in den Feuchtwiesenschutzgebieten Nordrhein-Westfalens - erste Tendenzen - LÖBF 1989 Heft 4, S. 23-27.
- Woike, M. (1992): Biotoppflege und -entwicklung in Feuchtwiesenschutzgebieten - LÖLF-Mitteilungen 1992 Heft 3, S. 14-18.
- Woike, M. (1999): Feuchtwiesenschutz in Nordrhein-Westfalen: Standortbestimmungen und Perspektiven - LÖBF 1999 Heft 3, S. 83.
- Zahn, A., Lang, A., Meinl, M., Schirlitz, T., (2002): Die Beweidung einer Feuchtbrache mit Galloway-Rindern - Flora, Fauna und wirtschaftliche Aspekte einer kleinflächigen Standweide - Laufener Seminarbeiträge 1/02, Bayrischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege.
- Ziesemer, F. (1989) Entwicklung und erste Ergebnisse des Extensivierungsprogrammes in Schleswig-Holstein, Berichte zum Vogelschutz, Heft 28.
- Ziesemer, F., Ackerbrachen in der Kulturlandschaft - was bringen sie dem Naturschutz?, Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein, Abdruck aus Bauernblatt/Landpost (G125): 35. Heft vom 4. Sept. 1993.

- Zimmermann, P., Woike, M. (1982): Das Schaf in der Landschaftspflege - LÖLF Heft 2, 1982, S. 1-12.
- Zimmermann, P., Woike, M. (1997): Biotoppflege mit Schafen - Auswertungs- u. Informationsdienst für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AID) e.V., Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten/Landesamt für Agrarordnung Nordrhein-Westfalen (LÖBF).
- Zöckler, C. 1994, Erfolgskontrolle im Naturschutzgroßprojekt Borgfelder Wümmewiesen (Land Bremen) - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 40 1994, S. 209-217.





# **Ziel-Wirkungs-Diagramme**

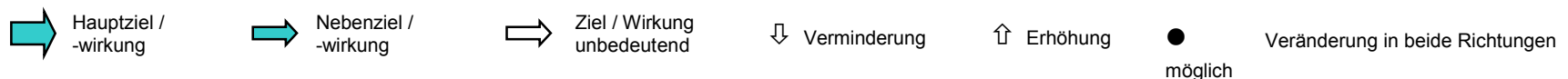
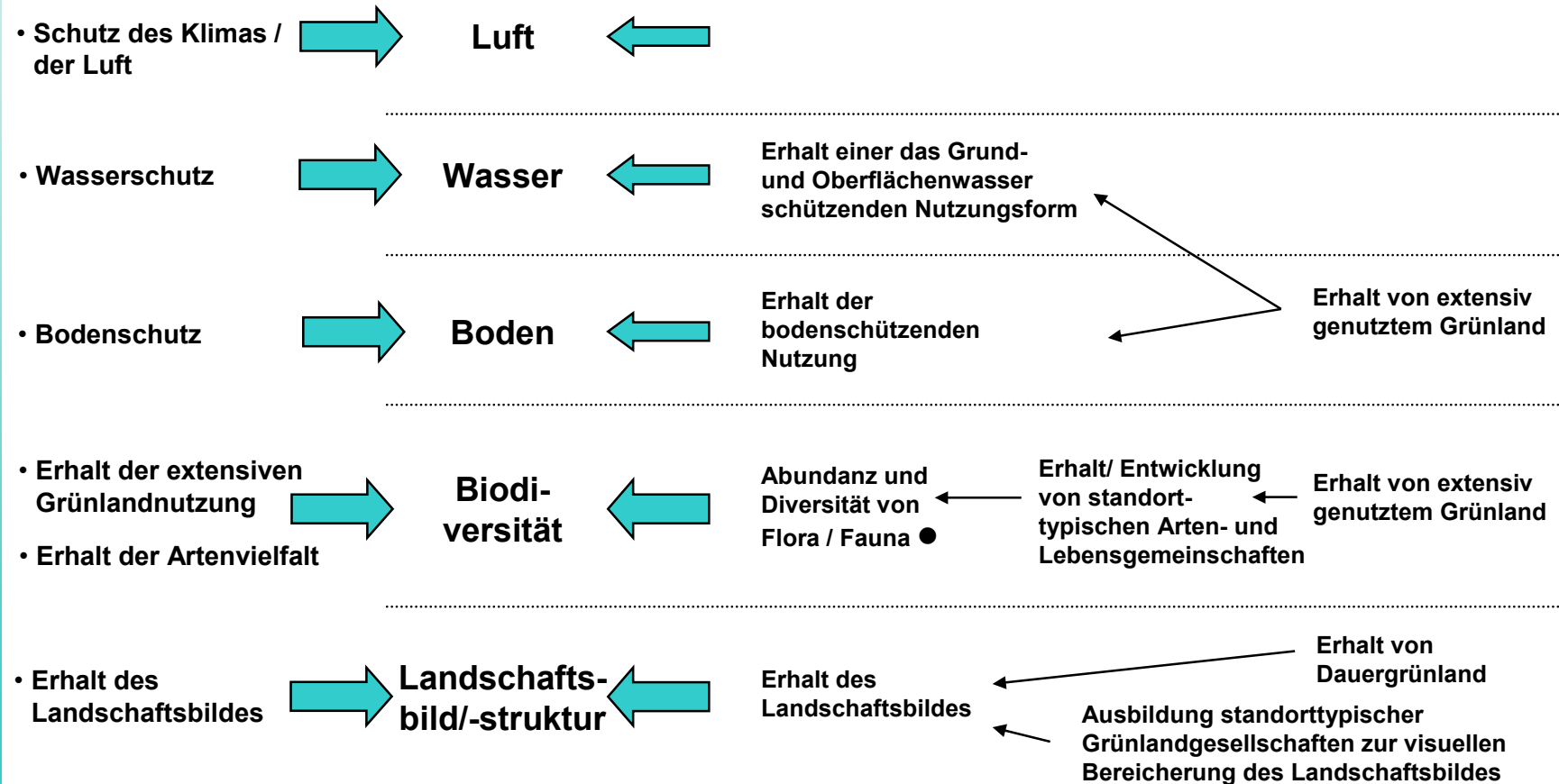
**für Agrarumweltmaßnahmen  
in Hessen**

# Extensive Grünlandnutzung (f1-B1)

Operationelles Ziel: 87.000 ha (32 % des GL)

## Ziele laut EPLR

## Wirkungskette laut Literatur



# Ökologische Anbauverfahren (Acker) (f1-A)

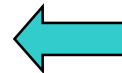
Operationelles Ziel: 45.000 ha (6 % der Gesamt LF von Hessen)

## Ziele laut EPLR

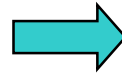
- Schutz des Klimas / der Luft



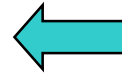
Luft



- Wasserschutz



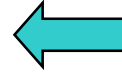
Wasser



- Bodenschutz



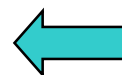
Boden



- Erhalt der Artenvielfalt



Biodiversität



Landschaftsbild/-struktur



## Wirkungskette laut Literatur

CO<sub>2</sub>-Emissionen bei d. Produktion von synth. Betriebsmitteln ↓

NH<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>O-Emissionen aus Pflanzenstreu und Boden ↓

Nährstoff- und PSM-Eintrag in Grund- und Oberflächenwasser ↓

Verbesserung der Bodenstruktur ↑

Aktivität von Bodenorganismen ↑

Nährstoff- und PSM-Ausbringung ↓

Nährstoffbindung in Bodenbiomasse, Humusgehalt ↑

org. Düngung (Gülle, Mist, Gründüngung) ↑

Erweiterte Fruchtfolge

„on + off farm“ Abundanz und Diversität von Flora / Fauna ↑

Eutrophierung benachbarter Habitate ↓

direkte Beeinträchtigung der Flora / Fauna durch PSM, min. Düngung ↓

Verbesserung der Standortbedingungen / Nahrungsangebot

Vielfalt der Kulturlandschaft

Blühaspekte ↑  
Fruchtartendiversität ↑



Hauptziel / -wirkung

He



Nebenziel / -wirkung



Ziel / Wirkung unbedeutend



Verminderung



Erhöhung



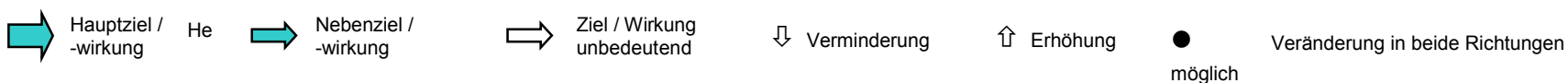
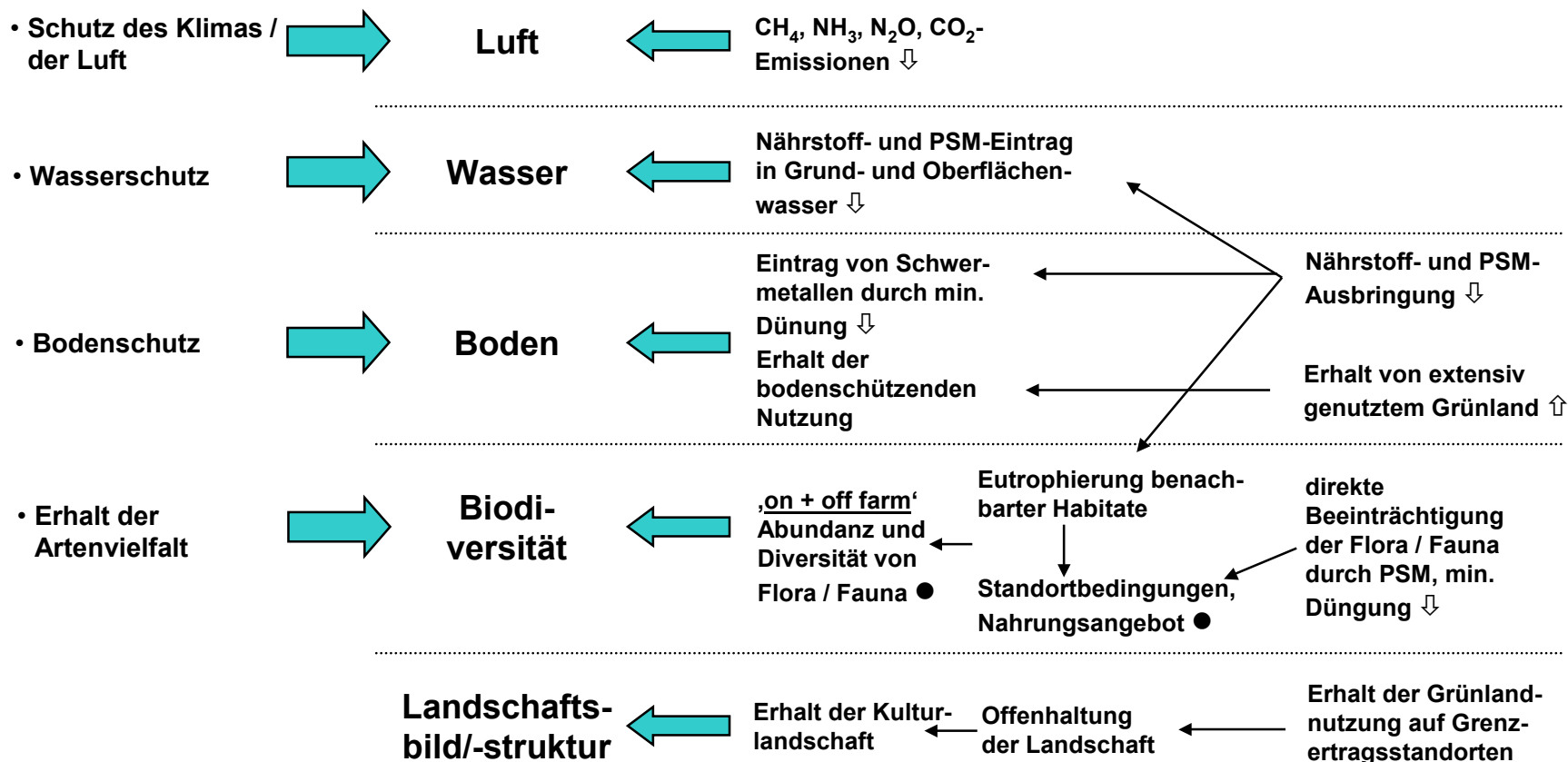
Veränderung in beide Richtungen möglich

# Ökologische Anbauverfahren (Grünland) (f1-A)

Operationelles Ziel: 45.000 ha (6 % der Gesamt LF von Hessen)

## Ziele laut EPLR

## Wirkungskette laut Literatur



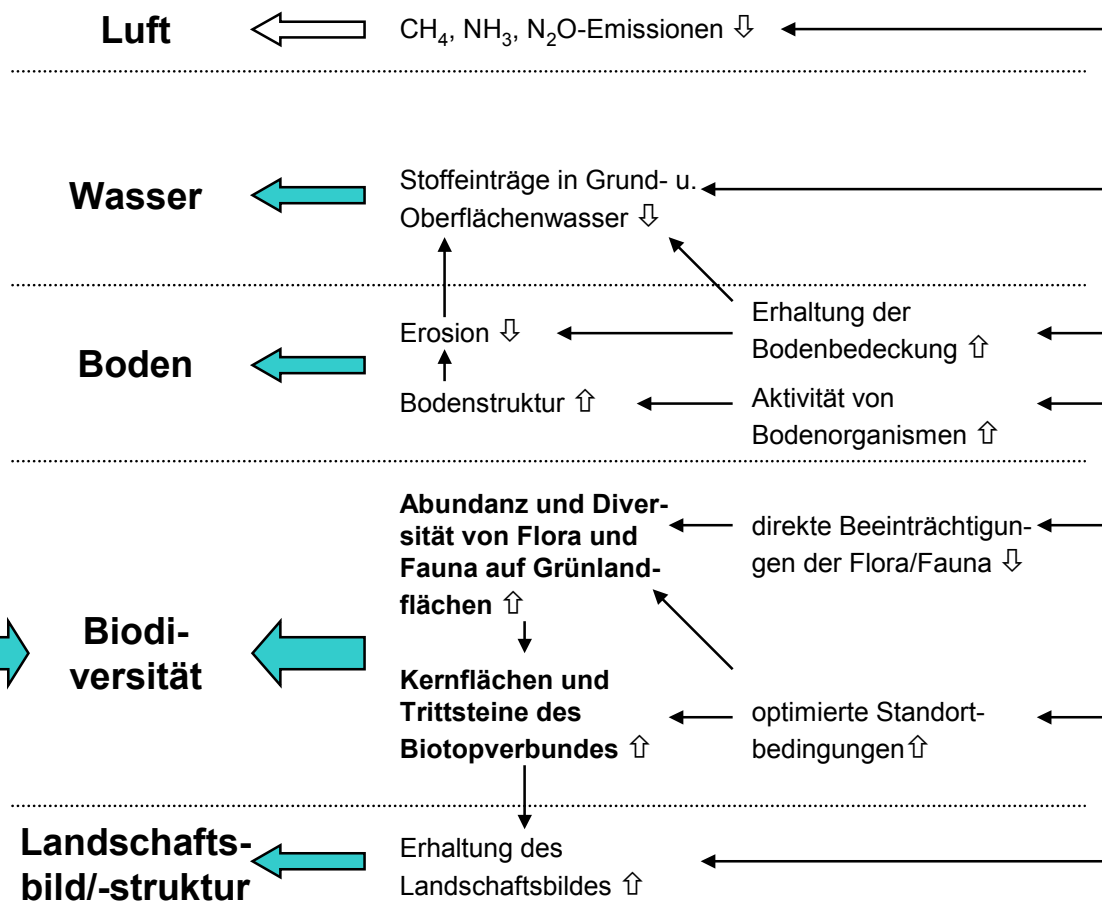
# Einmalige naturschutzgerechte Grünlandnutzung (HELP LP1)

Operationelles Ziel HELP insges.: rd. 30.000 ha Vertragsfläche (ca. 13.000 Vertragsnehmer)

## Ziele laut EPLR

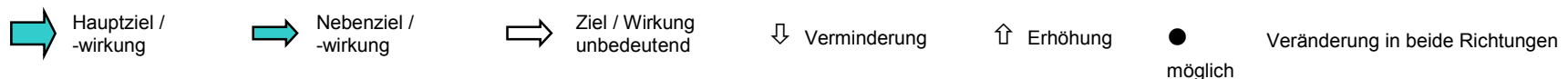
- Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen
- Schutz und Entwicklung der biotischen Ressourcen
- schrittweiser Aufbau eines landesweiten Biotopverbundsystems

## Wirkungskette laut Literatur



## Maßnahmen

- Einschürige Mahd oder einmalige extensive Beweidung/Jahr
- keine PSM
- keine Düngemittel
- keine Meliorationsmaßnahmen oder Bodenveränderungen
- Zusatzpakete:
  - individuelle Festlegung von Mahd- / Beweidungsterminen
  - erschwerte Bedingungen der Bewirtschaftung
  - Spezialmaschinen, Handgeräte, bes. Mahd- / Beweidungstechnik
  - Neupflanzung von hochstämmigen Obstbäumen in der freien Landschaft



# Mehrmalige naturschutzgerechte Grünlandnutzung (HELP LP2)

Operationelles Ziel HELP insges.: rd. 30.000 ha Vertragsfläche (ca. 13.000 Vertragsnehmer)

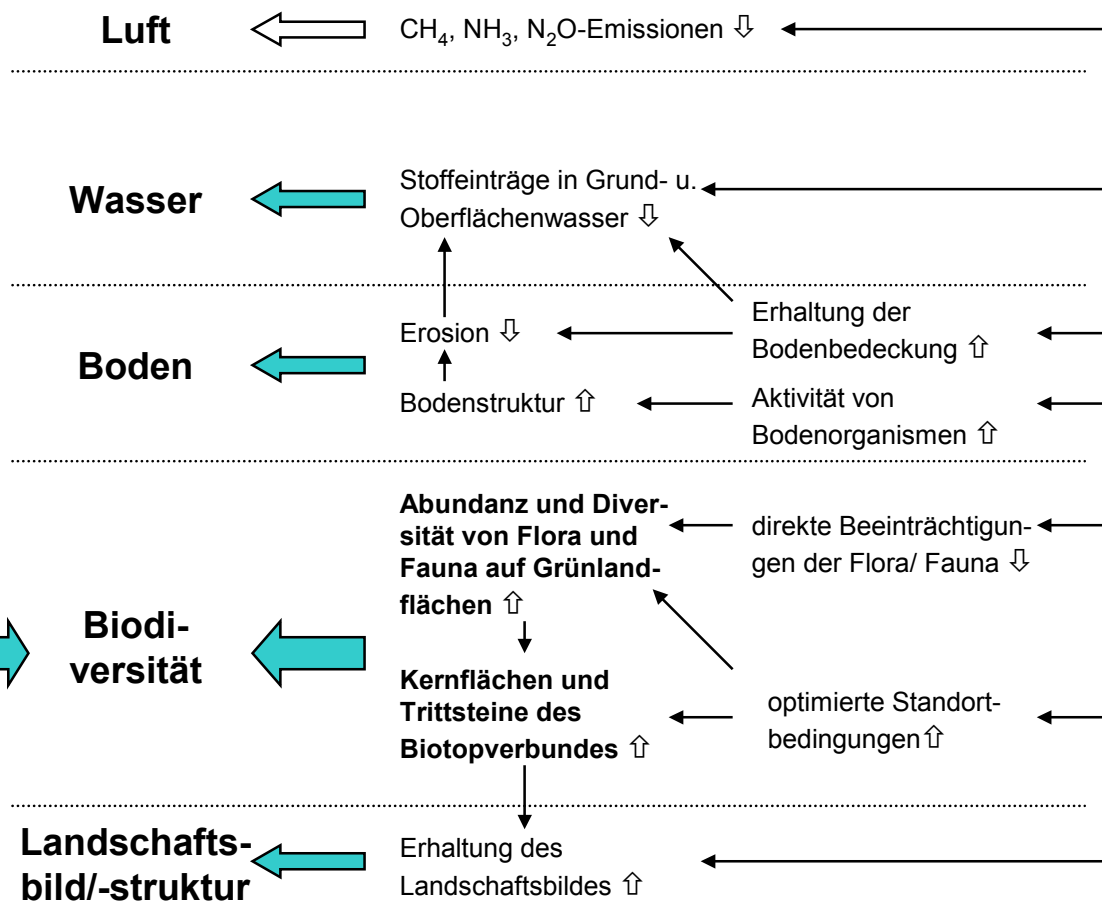
## Ziele laut EPLR

• Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen

• Schutz und Entwicklung der biotischen Ressourcen

• schrittweiser Aufbau eines landesweiten Biotopverbundsystems

## Wirkungskette laut Literatur

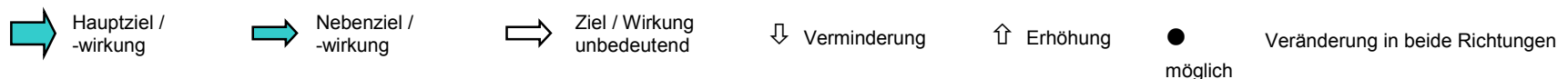


## Maßnahmen

- einschürige Mahd oder einmalige extensive Beweidung/Jahr
- keine PSM
- keine Düngemittel
- keine Meliorationsmaßnahmen oder Bodenveränderungen

### Zusatzpakete:

- individuelle Festlegung von Mahd- / Beweidungsterminen
- erschwerte Bedingungen der Bewirtschaftung
- Spezialmaschinen, Handgeräte, bes. Mahd- / Beweidungstechnik
- Neupflanzung von hochstämmigen Obstbäumen in der freien Landschaft



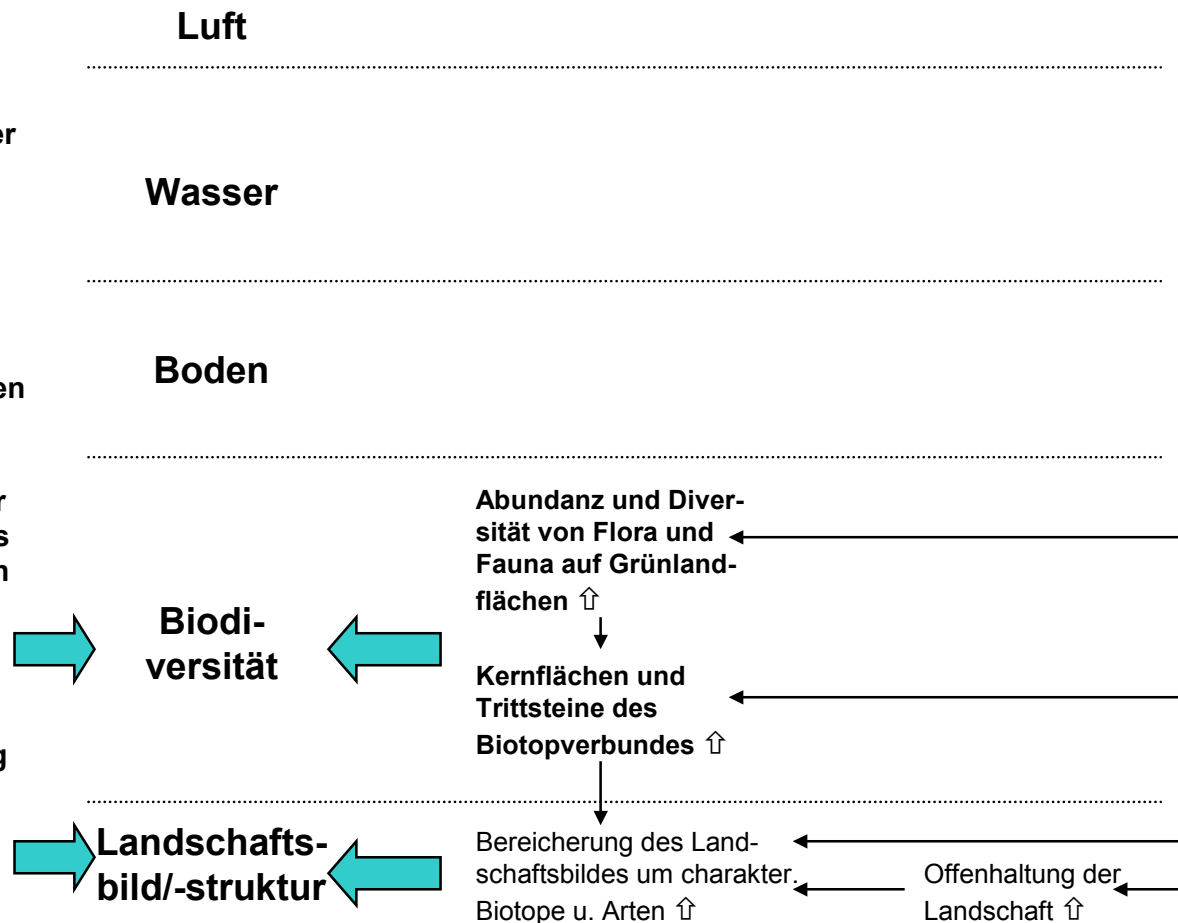
# Extensive Bewirtschaftung von durch Nutzungsaufgabe gefährdeten Flächen in Schutzgebieten (HELP LP3)

Operationelles Ziel HELP insges.: rd. 30.000 ha Vertragsfläche (ca. 13.000 Vertragsnehmer)

## Ziele laut EPLR

- Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen
- Schutz und Entwicklung der biotischen Ressourcen
- schrittweiser Aufbau eines landesweiten Biotopverbundsystems
- Offenhaltung der Landschaft

## Wirkungskette laut Literatur



## Maßnahmen

- mind. einschürige Mahd oder einmalige extensive Beweidung
- ggf. Abtransport der Biomasse oder Mulchmahd

### Zusatzpakete:

- individuelle Festlegung von Mahd- / Beweidungsterminen
- erschwerte Bedingungen der Bewirtschaftung
- Spezialmaschinen, Handgeräte, bes. Mahd- / Beweidungstechnik
- Neupflanzung von hochstämmigen Obstbäumen in der freien Landschaft

➡ Hauptziel / -wirkung

➡ Nebenziel / -wirkung

➡ Ziel / Wirkung unbedeutend

↓ Verminderung

↑ Erhöhung

● möglich

Veränderung in beide Richtungen



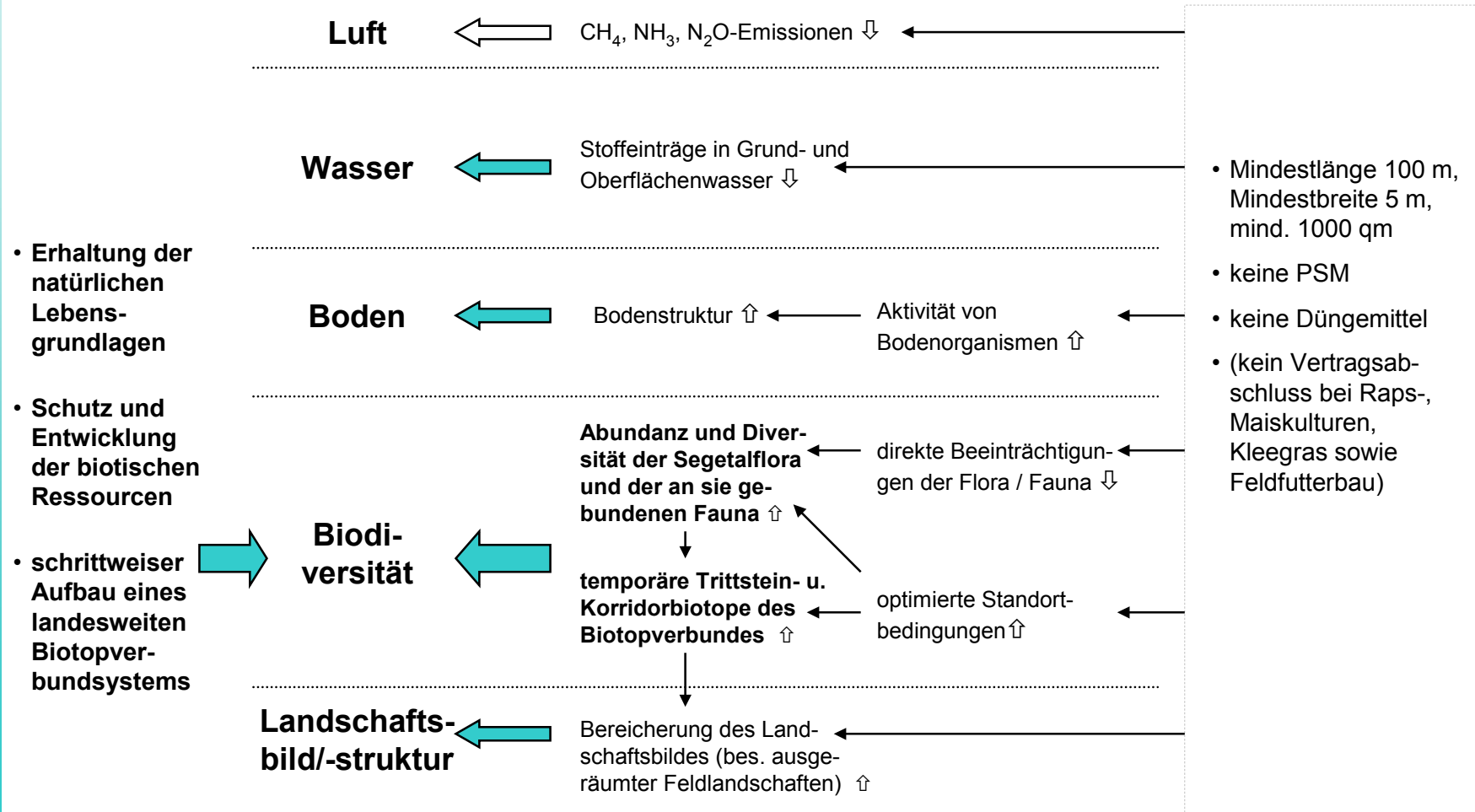
# Ackerschonflächen / -streifen (HELP LP 4)

Operationelles Ziel HELP insges.: rd. 30.000 ha Vertragsfläche (ca. 13.000 Vertragsnehmer)

## Ziele laut EPLR

## Wirkungskette laut Literatur

## Maßnahmen



# Besondere Lebensräume (HELP LP5)

Operationelles Ziel HELP insges.: rd. 30.000 ha Vertragsfläche (ca. 13.000 Vertragsnehmer)

## Ziele laut EPLR

- Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen
- Schutz und Entwicklung der biotischen Ressourcen
- schrittweiser Aufbau eines landesweiten Biotopverbundsystems

Luft

Wasser

Boden

Biodiversität

Landschaftsbild/-struktur

## Wirkungskette laut Literatur

Erhaltung oder Entwicklung von wertvollen Lebensräumen und der darauf angewiesenen Flora und Fauna ↑

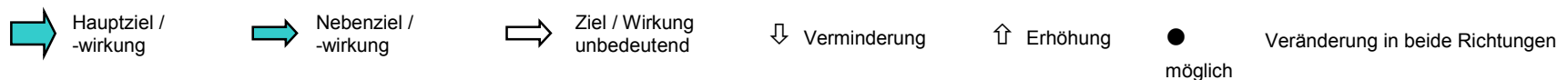
Kernflächen und Trittsteine des Biotopverbundes ↑

Erhaltung des Landschaftsbildes ↑

optimierte Standortbedingungen ↑

## Maßnahmen

Bewirtschaftungsauflagen variabel in Abhängigkeit der zu fördernden Biotoptypen





Hauptziel /  
-wirkung



Nebenziel /  
-wirkung



Ziel / Wirkung  
unbedeutend



Verminderung



Erhöhung



möglich

Veränderung in beide Richtungen

## Kapitel VI Anhang 4 - Fragebögen

### Inhaltsverzeichnis

#### Fragebogen Landwirte

Ökologische Anbauverfahren (f1-A)<sup>1</sup>

Vertragnaturschutzmaßnahmen (f2)

#### Fragebogen Bewilligungsstellen

MSL-Maßnahmen (Landrat)

---

<sup>1</sup> Fragebögen zu den Agrarumweltmaßnahmen Grünlandextensivierung und Grundwasserschutz Vogelsberg können bei den Autoren angefordert werden (Internetseite der FAL, Institut BAL: <http://www.bal.fal.de/>, Ansprechpartnerin: Frau Reiter)

## Ökologische Anbauverfahren (f1-A)

**Bitte füllen Sie diesen Fragebogen aus!**

--	--	--	--

Sie nehmen mit Ihren Betriebsflächen an den Agrarumweltmaßnahmen des Landes Hessen teil. Der Ihnen vorliegende Fragebogen bezieht sich auf diese Maßnahmen. Senden Sie den Fragebogen bitte ohne jegliches Anschreiben im beiliegenden bereits frankierten Rückumschlag oder per Fax (Fax-Nr.: 05 31/5 96-51 99)

bis Montag, den **20. Januar 2003**, an uns zurück.

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an die im Anschreiben genannten Ansprechpartner.

**Hinweis zum Ausfüllen des Fragebogens:**

Dieser Fragebogen enthält vier Abschnitte:

- Im ersten Abschnitt werden allgemeine betriebliche Angaben und allgemeine Angaben zur Person des Betriebsleiters abgefragt.
- Fragen zur jeweiligen Agrarumweltmaßnahme, an der Sie mit Ihrem Betrieb teilnehmen, befinden sich im zweiten Abschnitt.
- Der dritte Abschnitt beinhaltet einen Fragenkomplex zum Bereich Betriebswirtschaft.
- Im letzten Abschnitt schließen sich Fragen zum Antragsverfahren an.

Bitte tragen Sie hier Ihre Betriebs-, EU-, oder Registriernummer ein:

**Teil A: Betriebliche Angaben****1. Welchem Betriebstyp entspricht Ihr landwirtschaftlicher Betrieb?** (Bitte ankreuzen)

- ☐ Marktfruchtbetrieb
- ☐ Futterbaubetrieb mit ...
  - ☐ Milchproduktion
  - ☐ Mutterkühe
  - ☐ Rindermast
  - ☐ Sonstiges (Bitte benennen)

- 
- ☐ Veredlungsbetrieb
  - ☐ Gemischtbetrieb
  - ☐ Dauerkulturbetrieb
  - ☐ Sonstiges (Bitte benennen)
- 

**2. Welche Rechtsform hat Ihr landwirtschaftlicher Betrieb?**

- ☐ Einzelunternehmen im Haupterwerb
  - ☐ Einzelunternehmen im Nebenerwerb
  - ☐ Juristische Person
  - ☐ Sonstiges (Bitte benennen)
- 

**3. In welchem Jahr sind Sie geboren?**

19\_\_\_\_

**4. Wenn sie älter als 55 Jahre sind: Haben Sie einen Hofnachfolger?**

- ☐ Ja
- ☐ Nein
- ☐ Unsicher

**5. Wie viele Bodenpunkte haben Sie auf Ihren Ackerflächen?**

Bodenpunkte auf Acker: von \_\_\_\_\_ bis \_\_\_\_\_

**6. Welche Bodenart liegt bei Ihren Ackerflächen überwiegend vor?**

- ☐ Sand
- ☐ Schluff
- ☐ Ton
- ☐ Weiß nicht

**7. Wie hoch ist die Grünlandzahl Ihrer Betriebsflächen?**

Grünlandzahl: von \_\_\_\_\_ bis \_\_\_\_\_

**8. Welche Wirtschaftsdüngersysteme nutzen Sie auf Ihrem Betrieb?**

(Anmerkung: Angabe bitte in Prozent des anfallenden Wirtschaftsdüngers je System, zusammen 100 %)

(Bitte Prozentzahlen eintragen)

	anfallender Wirtschaftsdünger in %
Güllelagerung	(      )
Jauchelagerung	(      )
Festmistsystem	(      )
Sonstiges (Bitte benennen) _____	(      )
_____	(      )

**9. Wie wird der Wirtschaftsdünger gelagert?**

	mit Abdeckung	ohne Abdeckung
Hoch- oder Rundbehälter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stau- oder Treibmistkanal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Festmistlager auf Bodenplatte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Festmistlager als Feldmieten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lagune	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges (Bitte benennen) _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**10. Mit welchem System wird der Wirtschaftsdünger ausgebracht?****Flüssigmist:**

- ☐ Schleppschlauch
- ☐ Schleppschuh
- ☐ Gülleschlitztechnik
- ☐ Güllegrubber
- ☐ Breitverteiler mit Prallteller
- ☐ Sonstige Verfahren (Bitte benennen) \_\_\_\_\_

**Festmist:**

- ☐ Breitstreuer
- ☐ Sonstige Verfahren (Bitte benennen) \_\_\_\_\_

**11. Wie hoch ist der Anteil des Wirtschaftsdüngers der auf Ackerflächen ausgebracht wird?**

Acker : Anteil des Wirtschaftsdüngers in % \_\_\_\_\_

**12. Wie hoch ist der durchschnittliche Viehbesatz auf Ihrem Betrieb?**

(Angaben bitte in Anzahl der Tiere)

	Anzahl der Tiere		Anzahl der Tiere
Milchkühe	(     )	Pferde über 6 Monate	(     )
Mutterkühe	(     )	Pferde unter 6 Monate	(     )
Rinder über 2 Jahre	(     )	Ferkel bis 20 kg	(     )
Rinder (6 Monate bis 2 Jahre)	(     )	Läufer (20-50 kg)	(     )
Kälber und Jungvieh unter 6 Monate	(     )	Zucht- und Mastschweine über 50 kg	(     )
Mastkälber	(     )	Zuchtsauen, Eber über 110 kg	(     )
Mutterschafe und Ziegen	(     )	Geflügel	(     )
Schafe über 1 Jahr	(     )		(     )

**13. Wie hoch ist die durchschnittliche Milchleistung je Kuh und Jahr in Ihrem Betrieb?**☐ Wir haben keine Milchkühe**Milchleistung im Herdendurchschnitt**☐ Bis 5.000 kg/Jahr☐ 5.001 bis 6.000 kg/Jahr☐ 6.001 bis 7.000 kg/Jahr☐ 7.001 bis 8.000 kg/Jahr☐ Über 8.000 kg/Jahr**14. Wie viel dt/ha ernten Sie durchschnittlich auf Ihren Flächen?** (Angabe bitte in dt/ha)**Acker:**

Winterweizen	(     )	dt/ha
Wintergerste	(     )	dt/ha
Winterroggen	(     )	dt/ha
Dinkel	(     )	dt/ha
Sommerweizen	(     )	dt/ha
Sommergerste	(     )	dt/ha
Raps	(     )	dt/ha
Kartoffeln	(     )	dt/ha

**15. Welche Zwischenfrüchte bauen Sie auf Ihren Flächen an und in welchem Umfang?**

Art	Durchschnitt der letzten zwei Jahre (ha)	Nachfrucht (Bitte benennen)	Nutzung der Zwischenfrucht (Bitte ankreuzen) Futternutzung Begrünung	
Weidegras	( ) ha	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Raps	( ) ha	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ölrettich, Senf	( ) ha	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Phacelia	( ) ha	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Klee	( ) ha	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lupine	( ) ha	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige (Bitte benennen):	( ) ha	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	( ) ha	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	( ) ha	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**16. Wie viele Fruchtfolgeglieder hat eine typische Fruchtfolge auf Ihrem Betrieb?** (Bitte Anzahl nennen)

\_\_\_\_\_

**17. Aus welchen Fruchtfolgegliedern besteht eine typische Fruchtfolge?**  
(Bitte Fruchtfolgeglieder auflisten)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Teil B: Sie nehmen an der Maßnahme „Ökologischer Landbau“ teil. Die folgenden Fragen beziehen sich ausschließlich auf die Wirkungen der Agrarumweltmaßnahme „Ökologischer Landbau“.**

**1. Seit wann ist Ihr Betrieb anerkannter ökologisch wirtschaftender Betrieb?**

Ökologisch wirtschaftender Betrieb seit: 19\_\_\_\_

**2. Befindet Ihr Betrieb sich gerade in der Umstellung?**

- ☐ Ja
- ☐ Nein

**3. Seit wann erhalten Sie die Flächenförderung für den ökologischen Landbau?**

(Anmerkung: Bitte beziehen Sie das alte Extensivierungsprogramm nach der VO (EG) 4115/88 sowie die flankierende Maßnahmen seit 1992 nach VO (EG) 2078/92 mit ein)

Flächenförderung seit: 19\_\_\_\_

**4. Sind Sie Neueinsteiger bei der Maßnahme ökologischer Landbau?**

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Wenn **nein**, bitte weiter mit **Frage 7**.



- 5. Wie war der durchschnittliche Viehbesatz und die Flächengrößen Ihres Betriebes vor Umstellung auf die ökologische Wirtschaftsweise?** (Angaben bitte in Großvieheinheiten (GV) und in raufutterfressenden Großvieheinheiten (RGV) des gesamten Betriebes. Flächenangaben bitte in Hektar)

Jahr _____ vor der Teilnahme (Bitte Bezugsjahr eintragen)	Großvieheinheiten (GV)	Raufutterfressende Großvieheinheiten (RGV)	Landwirtschaftliche Nutzfläche (ha)	Grünland (ha)	Hauptfutterfläche (ha)

- 6. Bitte geben Sie an, wie hoch der Einsatz mineralischen Stickstoffs pro Jahr auf Acker und Grünland vor Umstellung auf die ökologische Wirtschaftsweise?** (Angaben bitte in kg/ha Stickstoff pro Jahr)

**Acker** (mineralisch N in kg/ha)

**Grünland** (mineralisch N in kg/ha)

Vor der Teilnahme

( ) kg/ha

( ) kg/ha

- 7. Warum stellen Sie bzw. haben Sie Ihren Betrieb auf ökologischen Landbau umgestellt?** (Zutreffendes bitte ankreuzen, Mehrfachnennungen möglich)

	trifft zu	tendenziell zutreffend	eher nicht zutreffend	nicht zutreffend	weiß nicht
Ich sehe im Ökolandbau eine neue wirtschaftliche Perspektive für meinen Betrieb	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich wollte die Arbeitsbelastung auf unserem Betrieb verringern.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich wurde von öffentlichen Stellen zur Teilnahme ermutigt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich wollte etwas für die Umwelt tun.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich wollte neue Vermarktungschancen nutzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es waren keine oder nur geringe Anpassungsmaßnahmen erforderlich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich wollte/ will meinen Betrieb vom Haupterwerb in den Nebenerwerb überführen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Prämie stellt einen zusätzlichen Einkommensbeitrag für mich dar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges (Bitte benennen _____)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 8. Hat sich seit Beginn der extensiven Bewirtschaftung der Nährstoffsaldo (Überhang/Defizit) des Betriebes verändert?**

- ☐ Nicht untersucht  
☐ Keine Veränderung  
☐ Ja, Bilanzüberschüsse wurden abgebaut  
☐ Ja, Bilanzüberschüsse sind größer geworden

**9. Wann wird das Grünland im Mittel der Jahre zum ersten mal genutzt?**

	Wiesen	Mähweiden	Weide
vor dem 15. Mai	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Mai bis 31. Mai	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1. Juni bis 15. Juni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
nach dem 15. Juni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**10. Die mittlere Schnitthäufigkeit von Wiesen und Weiden beträgt derzeit:**

(Zutreffendes bitte ankreuzen)

Anzahl der Schnitte pro Jahr	1-2	3	4-5
Wiese	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mähweide	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**11. Welche Bekämpfungsstrategien gegen Unkraut und/oder Schaderreger wenden Sie auf den ökologisch bewirtschafteten Ackerflächen an?**

(Zutreffendes bitte ankreuzen, Mehrfachnennungen möglich.)

- ☐ Verstärkte Bodenbearbeitung (Striegel)
- ☐ Zwischen- und Untersaaten
- ☐ Umstellung der Fruchtfolge
- ☐ mechanische Teilflächen- und Einzelpflanzenbehandlung
- ☐ Sonstige (Bitte benennen): \_\_\_\_\_

**12. Wie lange dauert im Durchschnitt die Stoppelbrache (vor Pflug) nach Raps, Wintergetreide und Sommergetreide? (Angabe bitte in Tagen)**

Tage: \_\_\_\_\_

**13. Bei welchen Fruchtarten findet eine Abfuhr von Ernteresten statt (Rübenblatt, Stroh etc.)?**

(Angaben in Prozent der jeweiligen Anbaufläche)

Fruchtarten	Flächenanteile, auf denen Erntereste abgefahren werden, in %, ( )
Getreide	( )
Sonstiges (Bitte benennen) _____	( )

**14. Auf welcher Grundlage wurden die Angaben zu Erträgen gemacht?**

- ☐ Buchführung
- ☐ Verkaufsmengen
- ☐ Erfahrung
- ☐ Keine Angabe

**15. Auf welcher Grundlage wurden die Angaben zum Einsatz mineralischen Düngers gemacht?**

- ☐ Buchführung
- ☐ Schlagkarteien
- ☐ Schätzung
- ☐ Keine Angabe

**Teil C: Betriebswirtschaft****1. Die Prämienzahlungen aus dem ökologischen Landbau sind für Ihren Betrieb ...**

- ☐ sehr wichtig
- ☐ wichtig
- ☐ erwünscht
- ☐ unbedeutend
- ☐ weiß nicht

**2. Könnten Sie sich vorstellen, dass die Prämienzahlungen des ökologischen Landbaus bei Ihrem Betrieb einmal den Ausschlag geben können, dass ...**

	ja	nein
der Betrieb langfristig rentabel bleibt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
der Betrieb weiterhin im Haupterwerb geführt wird?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ein eventueller Hofnachfolger sich entschließt, den Betrieb weiterzuführen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**3. Hat sich das Betriebseinkommen aufgrund Flächenförderung für den ökologischen Landbau verändert?**

- ☐ Ja
- ☐ Nein
- ☐ Weiß nicht

**Wenn ja,** ist das Betriebseinkommen ...?

- ☐ deutlich gestiegen
- ☐ gestiegen
- ☐ geringfügig gestiegen
- ☐ geringfügig gesunken
- ☐ gesunken
- ☐ deutlich gesunken

**4. Sind sie Mitglied in einem ökologischen Anbauverband?**

- ☐ Ja
- ☐ Nein

**Wenn nein,** warum sind Sie kein Mitglied eines Verbandes?

Bitte Grund  
nennen: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- 5. Welche Vermarktungswege nutzen Sie für Ihre ökologisch erzeugten Produkte?** (Bitte geben Sie die Verkaufsanteile in % an.)

	Verkaufsanteil in %					
	Genossenschaft	Großhandel	Einzelhandel	Erzeuger-genossenschaft	Direktvermarktung	Sonstiges:
<b>Pflanzliche Produkte:</b>						
Getreide	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Kartoffeln	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Lagergemüse (z. B. Zwiebeln, Möhren)	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Frischgemüse	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Obst	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Sonstiges	( )	( )	( )	( )	( )	( )
<b>Tierische Produkte:</b>						
Milch	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Fleisch	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Eier	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Sonstiges	( )	( )	( )	( )	( )	( )

- 6. Wie hoch ist der Anteil der Produkte, die Sie aufgrund der veränderten Produktionsweise zu höheren Preisen vermarkten können?** (Angabe in %)

Getreide	( )
Kartoffeln	( )
Frischgemüse	( )
Lagergemüse	( )
Obst	( )
Milch/ Milchprodukte	( )
Rindfleisch	( )
Schweinefleisch	( )
Eier	( )

- 7. Das Ziel der derzeitigen Politik ist es, die ökologisch bewirtschaftete Fläche in Deutschland von 3,7% auf 20% auszudehnen. Wie beurteilen Sie dieses Vorhaben...?**

- ☐ Sehr positiv  
☐ Positiv  
☐ Neutral  
☐ Negativ  
☐ Sehr negativ

Bitte begründen Sie Ihre Aussage:

---



---

- 8. Die Prämienhöhe wurde in der neuen Förderperiode für den ökologischen Landbau aufgestockt. Halten Sie diese Erhöhung für sinnvoll?**

- ☐ Ja  
☐ Nein  
☐ Weiß nicht

Bitte begründen Sie Ihre Aussage:

---

### 9. Wie stellen Sie sich die zukünftige Entwicklung der Absatzchancen für ökologisch erzeugte Produkte vor?

Die Absatzchancen werden....

- ☐ deutlich sinken
- ☐ sinken
- ☐ gleich bleiben
- ☐ steigen
- ☐ deutlich steigen

### 10. Welche der folgenden Aussagen halten Sie persönlich für zutreffend?

	trifft zu	tendenziell zutreffend	eher nicht zutreffend	nicht zutreffen d	weiß nicht
Das Angebot von ökologisch erzeugten Produkten ist größer als die Nachfrage.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Preise für ökologisch erzeugte Produkte werden zukünftig sinken.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die ökologisch wirtschaftenden Betreibe können auch ohne Prämie rentabel wirtschaften.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die ökologisch wirtschaftenden Betriebe müssen schneller wachsen (z.B. Flächen ausdehnen usw.) als Betriebe im konventionellen Landbau.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Produktionskosten können im ökologischen Landbau noch weiter gesenkt werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anstatt die Prämien zu erhöhen, müssen die Vermarktung und der Absatz gefördert werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Werbung für Produkte aus dem ökologischen Landbau muss intensiviert werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Erhöhung der Förderprämie wird durch den Rückgang der Erzeugerpreise wieder kompensiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges (Bitte benennen) _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### Landschaftsbild

Seit Beginn der Teilnahme am Ökolandbau sind die bewirtschafteten Flächen vielfältiger und strukturreicher geworden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Anzahl der Arten von Ackerunkräutern auf den bewirtschafteten Flächen hat zugenommen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Anzahl von Wiesenvögeln und Kleintieren auf den extensiv genutzten Flächen hat zugenommen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Teil D: Verwaltung/Informationsbeschaffung****1. Wodurch haben Sie von den Agrarumweltmaßnahmen erfahren?** (Mehrfachnennung möglich)**Ich wurde informiert von/durch:**

- ☐ Behörden (Landkreis., BR, RP, AfA, ALR o. ä.)
- ☐ Landwirtschaftliche Verbände (Bauernverband, AGÖL)
- ☐ Fachpresse
- ☐ Örtliche Presse
- ☐ Berufskollegen
- ☐ Andere Personen
- ☐ Sonstige (Bitte benennen)
- 

**Ich habe mich selber erkundigt durch:**

- ☐ Nachfrage bei Behörden
- ☐ Nachfrage bei landwirtschaftlichen Verbänden/ Berufsvertretern
- ☐ Internet
- ☐ Berufskollegen
- ☐ Sonstige

**Welches war für Sie die wichtigste Informationsquelle?**

Infoquelle (Bitte benennen)

Begründung

**2. Wie beurteilen Sie die Informationen, die Sie zu den Agrarumweltmaßnahmen erhalten haben?** (Anmerkung: Bitte vergeben Sie „Schulnoten“. Beurteilen Sie nur die Informationsquellen, die für Sie auch tatsächlich von Bedeutung waren)

1 = sehr gut

2 = gut

3 = befriedigend

4 = ausreichend

5 = mangelhaft

**Beurteilung der Information zu Agrarumweltmaßnahmen hinsichtlich:**

	Informationsgehalt	Verständlichkeit	Umfang	Zugänglichkeit
Behörde	(     )	(     )	(     )	(     )
Landwirtschaftliche Verbände	(     )	(     )	(     )	(     )
Fachpresse	(     )	(     )	(     )	(     )
Internet	(     )	(     )	(     )	(     )

**3. Wie zufrieden sind Sie mit folgenden Aspekten der Verwaltung?** (Zutreffendes bitte ankreuzen)

	sehr zufrieden	zufrieden	teils/ teils	unzufrieden	sehr unzufriede n
Kontaktaufnahme mit den zuständigen Behörden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(gleichbleibender) Ansprechpartner	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Erreichbarkeit des Ansprechpartners	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fachlich-inhaltliche Beratung zur Extensivierung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Umfang der Antragsunterlagen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lesbarkeit/Verständlichkeit der Antragsunterlagen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hilfe/Beratung beim Ausfüllen der Antragsunterlagen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zugänglichkeit der Antragsunterlage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mit dem Verwaltungsablauf insgesamt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**4. Sofern Sie mit dem Verwaltungsablauf unzufrieden sind, wäre dies allein für Sie ein hinreichender Grund, um an den Agrarumweltmaßnahmen zukünftig nicht mehr teilzunehmen?**

- ☐ Ich werde aufgrund des hohen Verwaltungsaufwands zukünftig nicht mehr teilnehmen
- ☐ Der Verwaltungsaufwand ist für sich allein genommen zwar lästig, aber kein Hinderungsgrund für die Teilnahme
- ☐ Ich werde wieder teilnehmen
- ☐ Ich weiß es noch nicht

**5. Wie beurteilen Sie den Zeitaufwand, den Sie zum Ausfüllen und Zusammentragen der Antrags-unterlagen zum Agrarumweltprogramm benötigt haben.**

- ☐ Deutlich zu hoch
- ☐ Zu hoch
- ☐ Angemessen
- ☐ Weiß nicht

**6. Wie hoch schätzen Sie den Zeitaufwand ein?**

Für einen Erstantrag \_\_\_\_\_ Stunden \_\_\_\_\_ Minuten

Für einen Folgeantrag \_\_\_\_\_ Stunden \_\_\_\_\_ Minuten

**7. Wie häufig haben Sie Kontakt mit der Behörde aufgenommen, bis Sie Ihren Antrag für die Agrarumweltmaßnahmen abgegeben hatten?** (Bitte tragen Sie die Anzahl der Kontaktaufnahmen ein.)

	Kontaktaufnahme telefonisch	Kontaktaufnahme persönlich
Erstantrag	(     )	(     )
Folgeantrag	(     )	(     )

**8. Könnte aus Ihrer Sicht das Verwaltungsverfahren für die Agrarumweltmaßnahmen vereinfacht werden?**

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Wenn ja, wie

---





## Abschnitt 2: Allgemeine Fragen zur Teilnahme

**05** Seit wann nehmen Sie an den jetzigen Maßnahmen des Vertragsnaturschutzes bzw. an Vorläuferprogrammen teil ?

Grünland, seit .....

Acker, seit .....

**Werden Sie langfristig teilnehmen, sofern diese weiterhin in der jetzigen Form angeboten werden ?**

ja..... ☐

nein..... ☐

weiß nicht..... ☐

**06** Auf wieviel % Ihrer Grünlandfläche führen Sie Maßnahmen des Vertragsnaturschutzes durch ?

< 5 %..... ☐

5-10 %..... ☐

10-30 %..... ☐

30-60 %..... ☐

> 60 %..... ☐

**Der Anteil des Dauergrünlandes an der Hauptfutterfläche beträgt auf Ihrem Betrieb ca:**

..... %

**07** Was war der Grund für Ihre bisherige Teilnahme an den Vertragsnaturschutzmaßnahmen ?  
(Zutreffendes bitte ankreuzen, Mehrfachnennungen möglich)

	zutreffend	tendenziell I zutreffend	eher nicht zutreffend	nicht zutreffend	weiß nicht
Ich strebe an, den Betriebszweig „Landschaftspflege“ stärker in meinen Betrieb zu integrieren.					
Ich wollte die Arbeitsbelastung auf unserem Betrieb verringern.					
Ich wurde von öffentlichen Stellen zur Teilnahme ermutigt.					
Ich wollte etwas für die Umwelt tun.					
Die Maßnahmen passten gut mit meiner Betriebsorganisation zusammen.					
Es waren keine oder nur geringe Anpassungsmaßnahmen erforderlich.					
Ich konnte die Fläche nicht anders nutzen.					
Finanzielle Gründe.					
Sonstiges: (bitte benennen)					

**08 Treten durch die extensive Bewirtschaftung der Vertragsflächen besondere Bewirtschaftungerschwernisse oder sonstige Probleme auf ?**

	ja	in geringem Umfang, teilweise	nein
Ausbreitung von Unkräutern			
Stärkere Vernässung			
Probleme mit dem Verpächter und/oder mit Kollegen, die Nachbarflächen bewirtschaften.			
Finanzielle Einbußen trotz Prämienzahlung			
Sonstiges (bitte benennen):			

**09 Ist eines der genannten Probleme für Sie ein Grund, einzelne Flächen nach Vertragsablauf nicht mehr für ein Folgeprogramm anzumelden ?**

ja..... ☐

nein..... ☐

wichtigster Grund für evt. Nicht-Verlängerung der Verträge:

.....

.....

.....

**10 Sind infolge der Programmteilnahme die Erträge im Futterbaubereich zurückgegangen ?**

ja, sehr deutlich..... ☐

ja, aber gering..... ☐

nein, eher nicht..... ☐

**11 Wenn ja, was ist Ihrer Meinung nach die Hauptursache ?**

.....

.....

.....

.....

**12 Sind Sie der Meinung, durch die Teilnahme an den Vertragsnaturschutzmaßnahmen einen positiven Beitrag zum Naturschutz zu leisten ?**

ja..... ☐

ja, einen geringen Beitrag..... ☐

nein, eher nicht..... ☐

13

**Sofern die Erträge infolge der Teilnahme an den Vertragsnaturschutzmaßnahmen zurückgegangen sind, welche Maßnahmen zur Deckung des Futterbedarfs wurden durchgeführt ?**

(Zutreffendes bitte ankreuzen, Mehrfachnennungen möglich)

	ja	in geringem Umfang	nein
Intensivierung auf anderen Grünlandflächen			
Intensivierung auf Ackerfutterflächen			
Ausweitung des Maisanbaus			
Grünlandumbruch			
Abstockung des Viehbestandes			
Zukauf von Rauhfutter			
Erhöhung des Kraftfutteranteils			
Verstärkter Einsatz von Zwischenfrüchten in der Fütterung			
Aufnahme neuer Betriebszweige der Extensiv-Tierhaltung (Mutterkühe, Schafe)			
Aufgabe bisher bestehender Betriebszweige der Intensivtierhaltung			
Es bestand ein Überhang an Rauhfutter. Deshalb waren keine Anpassungsmaßnahmen erforderlich.			

14

**Welche Aussage trifft Ihrer Meinung nach zu ?** (Zutreffendes bitte ankreuzen)

	zutreffend	tendenziell zutreffend	eher nicht zutreffend	nicht zutreffend	weiß nicht
Seit Beginn der Teilnahme an den Vertragsnaturschutzmaßnahmen sind die Vertragsflächen vielfältiger und struktureicher geworden.					
Die Vertragsflächen machen einen naturnäheren Eindruck als andere Flächen.					
Die Anzahl der Blütenpflanzen hat zugenommen.					
Die Maßnahmen des Vertragsnaturschutzes haben sich positiv auf die Bestände an Wiesenvögeln ausgewirkt.					
Die Wiesenvogelbestände sind generell zurückgegangen, unabhängig von Extensivierungsmaßnahmen.					
Die Wiesenvogelbestände sind insbesondere in den extensiv genutzten Bereichen stark zurückgegangen.					
Das Aussehen der Landschaft hat sich seit der Einführung der Vertragsnaturschutzmaßnahmen in unserer Gemarkung <b>positiv</b> verändert.					
Das Aussehen der Landschaft hat sich seit der Einführung der Vertragsnaturschutzmaßnahmen in unserer Gemarkung <b>negativ</b> verändert.					

### Abschnitt 3: Beratung, Information

#### 15 Wie haben Sie von den Vertragsnatura- schutzmaßnahmen erfahren ?

Ich wurde informiert von/durch:

- Behörden (Ldkrs., BR, RP, AfA, ALR o.ä.) ..... ☐
- Landwirtschaftskammer / Landvolk..... ☐
- Fachpresse..... ☐
- Örtliche Presse..... ☐
- Information durch Kollegen oder Freunde..... ☐
- Sonstige (bitte benennen):..... ☐
- .....

#### 16 Ich habe mich selber erkundigt über:

- Anrufe bei Behörden..... ☐
- Berater / Landvolk..... ☐
- Internet..... ☐
- Sonstige: ..... ☐
- ..... ☐

#### 17 Wie beurteilen Sie die Informationen, die Sie zu den Vertragsnatura- schutzmaßnahmen erhalten haben. Bitte vergeben Sie „Schulnoten“. Beurteilen Sie nur die Informationsquellen, die für Sie von Bedeutung waren.

1 = sehr gut; 2 = gut; 3 = befriedigend; 4 = ausreichend; 5 = mangelhaft

	Informationsgehalt	Verständlichkeit	Umfang	Zugänglichkeit
Behörde				
Landwirtschaftliche Verbände				
Fachpresse				
Internet				

#### 18 Was sollte Ihrer Meinung nach schwer- punktmäßig verbessert werden (max. 2 Nennungen):

- Informationen zu Fördermöglichkeiten und  
Prämienhöhe..... ☐
- Informationen zu Auflagen und  
Einschränkungen ..... ☐
- Hilfestellung bei der Zusammenstellung der  
Antragsunterlagen..... ☐
- Information über Kombinationsmöglichkeiten  
verschiedener Fördermaßnahmen..... ☐

- Informationen über mögliche Sanktionen und  
evt. Nachteile in anderen Förderbereichen..... ☐
- Sonstiges: ..... ☐
- .....
- .....
- .....

### 19 An wen wenden Sie sich bei speziellen Fragen zu der Umsetzung der Naturschutzmaßnahmen ?

- Landwirtschaftskammer / Amt..... ☐
- Beratungsring / Berater ..... ☐
- Naturschutzstation..... ☐
- Behörde (Landkreis, BR, RP)..... ☐
- sonstige ..... ☐

### 20 Haben Sie bei Fragen bezüglich der Umsetzung der Maßnahmen einen festen Ansprechpartner bei den Behörden ?

- ja, die Person ist mir persönlich bekannt..... ☐
- ja, es besteht telefonischer Kontakt..... ☐
- nein, da muss ich rumtelefonieren, bis ich jemanden finde, der zuständig ist..... ☐

### 21

**Haben Sie die Möglichkeit, Ihre Erfahrungen in der naturschutzgerechten Bewirtschaftung der Flächen mit den Behördenvertretern oder anderen Beratungseinrichtungen zu diskutieren ?**

- ja, regelmäßig ..... ☐
- gelegentlich..... ☐
- nein..... ☐

**In welcher Weise erfolgt dieser Informationsaustausch ? Mit wem ?**

-----

-----

-----

-----

### 22 Wie zufrieden waren Sie mit folgenden Aspekten der Förderung? (Zutreffendes bitte ankreuzen)

	sehr zufriede n	zufriede n	teils/ teils	unzufrie den	sehr unzufrie den
Kontaktaufnahme mit den zuständigen Behörden					
(gleichbleibender) Ansprechpartner					
Erreichbarkeit des Ansprechpartners					
Umfang der Antragsunterlagen					
Lesbarkeit/Verständlichkeit der Antragsunterlagen					
Hilfe/Beratung beim Ausfüllen der Antragsunterlagen					
Zugänglichkeit der Antragsunterlagen					
Zeitpunkt der Auszahlung der Fördermittel					
Höhe der Förderung					
Flexibilität der Bewirtschaftungsauflagen					
Mit dem Verwaltungsablauf insgesamt					

### 23 Wie beurteilen Sie den Zeitaufwand, den Sie zum Ausfüllen und Zusammentragen der Antragsunterlagen für die Teilnahme an den Vertragsnaturschutzmaßnahmen benötigt haben ?

- deutlich zu hoch ..... ☐
- zu hoch.. ..... ☐
- angemessen..... ☐
- weiß nicht ..... ☐

## Abschnitt 4: Auswirkungen auf Einkommen / Investitionen

24

**Die Prämienzahlungen aus dem Vertragsnaturschutz sind für Ihren Betrieb:**

- sehr wichtig..... ☐
- wichtig..... ☐
- erwünscht..... ☐
- unbedeutend ..... ☐
- weiß nicht..... ☐

25

**Könnten Sie sich vorstellen, dass die Prämienzahlungen des Vertragsnaturschutzes bei Ihrem Betrieb einmal den Ausschlag geben können, dass:**

- |   | ja                       | nein                     |
|---|--------------------------|--------------------------|
| der Betrieb langfristig rentabel bleibt ?.....                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| der Betrieb weiterhin im Haupterwerb geführt wird ?.....                            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ein eventueller Hofnachfolger sich entschließt, den Betrieb weiter zu führen ?..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

26

**Halten Sie es für sinnvoll, bei Fortbestand der Quotenregelung die Durchführung von Naturschutzmaßnahmen durch die Vergabe von Milchquoten zu honorieren ?**

- Ja ..... ☐
- nein ..... ☐
- weiß nicht ..... ☐

27

**War für die Durchführung der Vertragsnaturschutzmaßnahmen die Anschaffung bisher auf dem Betrieb nicht vorhandener Maschinen und Geräte notwendig ?**

- Ja ..... ☐

Nein ..... ☐

**Wenn ja, wie hoch waren die Investitionen, die in direktem Zusammenhang mit den Vertragsnaturschutzmaßnahmen standen ?**

ca..... Euro

wofür: .....

.....

28

**Wie hoch schätzen Sie den zusätzlichen Arbeitsaufwand für die Durchführung der Vertragsnaturschutzmaßnahmen auf Ihrem Betrieb ?**

ca. .... AKh

29

**Wenn sich ein erhöhter Arbeitsaufwand ergibt, wird dieser überwiegend von Fremdarbeitskräften oder Lohnunternehmern erledigt ?**

ja ..... ☐

nein ..... ☐

nur zu einem geringen Teil..... ☐

30

**Haben die Vertragsnaturschutzmaßnahmen zu Veränderungen bei den Pachtpreisen geführt ?**

Ja, die Pachtpreise sind gestiegen..... ☐

Ja, die Pachtpreise sind gefallen..... ☐

Nein, die Pachtpreise sind unverändert..... ☐

## Abschnitt 5: Einzelmaßnahmen in Hessen

31

### Fragen zu den Einzelmaßnahmen:

Bitte bewerten Sie die folgenden Aussagen für alle auf Ihrem Betrieb durchgeführten Maßnahmen mit einer Ziffer von 1 bis 5.

- 1: Ja, zutreffend
- 2: Tendenziell zutreffend
- 3: Eher nicht zutreffend
- 4: Nein, nicht zutreffend
- 5: Weiß nicht

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

Einzelmaßnahmen Hessen	Einmalige naturschutzgerechte Grünlandnutzung	Mehrmalige naturschutzgerechte Grünlandnutzung	Extensive Bewirtschaftung / Pflege aufgelegener Flächen	Ackerschonstreifen / Schonflächen	Besondere Lebensräume / besondere Bewirtschaftungsformen
Die Prämienzahlung ist angemessen und deckt die Ertragsausfälle und den Mehraufwand ab.					
Für die Durchführung der Maßnahme war eine Umstellung der Betriebsorganisation erforderlich.					
Ich könnte mir vorstellen, in Zukunft in stärkerem Umfang an diesem Programm teilzunehmen.					
Die Bewirtschaftungsauflagen sind gut an die unterschiedlichen Standortbedingungen angepasst, zusätzliche Vertragsvarianten sind nicht erforderlich.					
Die Bewirtschaftung der Flächen hat sich durch die Teilnahme am Programm nicht wesentlich geändert.					
Die Vertragsabwicklung und die Betreuung durch die Behörden ist reibungslos und effizient.					
Die Vertragsflächen sind seit der Teilnahme am Programm deutlich blütenreicher geworden.					
Für die Teilnahme an diesem Programm war die Anschaffung bisher nicht vorhandener Maschinen und Geräte erforderlich.					
Seit der Teilnahme an dem Programm haben sich Unkrautpflanzen (z.B. Binsen, Rasenschmiele) stark ausgebreitet.					
Nach Beendigung der Vertragslaufzeit werde ich die Vertragsflächen wieder intensiver nutzen.					
Bei Wegfall der Förderung durch dieses Programm würde ich die Nutzung der Vertragsflächen aufgeben.					

## Fragebogen für folgende HEKUL-Maßnahmen

- Förderung des ökologischen Landbaus
- Bereich Vogelsberg: **Grünlandextensivierung mit Zusatz Vogelsberg, folgend Vogelsbergprojekt**
- Förderung der extensiven Grünlandnutzung

Bitte senden Sie den ausgefüllten Fragebogen im beiliegenden Rückumschlag oder – ohne Anschreiben – per Fax (Fax-Nr.: 05 31/5 96-52 99)

bis Montag, den **24. Februar 2003**, an uns zurück.

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an: Karin Reiter, Tel.: 05 31/5 96-52 21  
e-mail: Karin.Reiter@fal.de

### An wen können wir uns ggf. bei Rückfragen wenden?

Ihr Name:	_____
Ihre Funktion:	_____ _____
Ihre Telefonnummer:	_____
Ihre E-Mail-Adresse:	_____
Behörde:	_____
Anschrift:	_____

---

# Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!



**1. In welcher Weise informiert Ihre Dienststelle über die Maßnahmen des HEKUL?**

(Mehrfachnennungen möglich)

- ☐ Eigene Informationsbroschüren
  - ☐ Informationsbroschüren der Landesministerien
  - ☐ Artikel der Dienststelle in
    - ☐ Fachpresse
    - ☐ Örtliche Presse/Tageszeitung
  - ☐ Informationsveranstaltungen
  - ☐ Direkte persönliche Kontakte
  - ☐ Sonstiges, und zwar \_\_\_\_\_
- 

**2. Halten Sie das bisherige Informationsangebot für ausreichend/angemessen?**

- ☐ Ja
- ☐ Nein
- ☐ Weiß nicht

**Wenn nein, wo sehen Sie die wesentlichen Ansatzpunkte für Verbesserungen?**

- ☐ Sonstiges (Bitte benennen) \_\_\_\_\_
- 

**3. Bietet Ihre Dienststelle dem Zuwendungsempfänger bei der Umsetzung der Maßnahmen Beratung und Hilfe an?** (Mehrfachnennungen möglich)

- ☐ Ja, Beratung zu den Fördermodalitäten wie Antragswesen, Fördervoraussetzungen
- ☐ Ja, fachliche (produktionstechnische) Beratung
- ☐ Nein

**4. Welche anderen Institutionen/Behörden informiert Ihre Dienststelle regelmäßig über die Maßnahmen des HEKUL?**

- ☐ Keine
  - ☐ Keine, das ist nicht unsere Aufgabe
  - ☐ Bauernverband
  - ☐ Landkreise
  - ☐ Planungsbüros/Berater
  - ☐ Sonstige, und zwar \_\_\_\_\_
- 

**5. Wie beurteilen Sie den Informationsaustausch mit den anderen Institutionen/Behörden?**

- ☐ Umfassend und zeitnah
- ☐ Umfassend, aber nicht immer zeitnah
- ☐ Zeitnah, aber nicht immer umfassend
- ☐ Lückenhaft und sporadisch

**6. Informieren Sie die Zuwendungsempfänger auch über Fördermöglichkeiten, die über die reine Flächenförderung der Agrarumweltmaßnahmen hinausgehen, jedoch im unmittelbaren Zusammenhang mit diesen stehen (z. B. Umweltbildung für Landwirte, Vermarktungsförderung für ökologisch wirtschaftende Betriebe, etc.)?** (Mehrfachnennungen möglich)

- ☐ Nein, bzw. wir verfügen nicht über ausreichende Informationen
- ☐ Nein, das ist nicht Aufgabe unserer Dienststelle
- ☐ Ja, mir sind die entsprechenden Förderprogramme bekannt
- ☐ Ja, ich kann (auch) Informationsmaterial zur Verfügung stellen
- ☐ Ja, ich berate (auch) fachlich
- ☐ Sonstiges, und zwar \_\_\_\_\_

**7. Sehen Sie Ansatzpunkte, die Maßnahmen des HEKUL sinnvoll mit anderen Maßnahmen des hessischen Entwicklungsplans nach VO (EG) 1257/99 zu kombinieren?**

- ☐ Weiß nicht bzw. ich kenne keine anderen Programme
- ☐ Nein
- ☐ Ja
- ☐ Wenn ja, mit welchen Maßnahmen \_\_\_\_\_

**8. Sehen Sie Ansatzpunkte, die HEKUL-Maßnahmen des hessischen Endplans für den ländlichen Raum anderer Fördertöpfe zu kombinieren?**

- ☐ Weiß nicht bzw. ich kenne keine anderen Programme
- ☐ Nein
- ☐ Ja, und zwar mit \_\_\_\_\_

**9. Wenn Sie bei den beiden vorhergehenden Fragen „nein“ angekreuzt haben, was erschwert bzw. hindert Ihrer Meinung nach den kombinierten Einsatz von Förderprogrammen?** (Mehrfachnennungen möglich)

- ☐ Fehlende Kenntnis über Programme anderer Behörden
- ☐ Mangelnde Information der Landwirte
- ☐ Mangelnde Abstimmung der Fördermodalitäten aufeinander
- ☐ Unsicherheit über möglicherweise auftretende Doppelförderung
- ☐ Sonstiges, und zwar \_\_\_\_\_

**10. In welcher Weise erhält Ihre Dienststelle die für die Verwaltungsabwicklung der Agrarumweltmaßnahmen notwendigen Informationen?** (Mehrfachnennungen möglich)

- ☐ Rundschreiben der Landesministerien
- ☐ Dienstanweisungen
- ☐ HEKUL-Informationen des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten
- ☐ Informationsveranstaltungen
- ☐ Direkter persönlicher Kontakt zu den Landesministerien
- ☐ Eigeninitiative
- ☐ Andere Quellen, und zwar \_\_\_\_\_

**11. Wie beurteilen Sie die Qualität dieser Informationen?**

(Füllen Sie bitte die Tabelle mit den vorgegebenen Skalierungen aus)

**Qualität:**

- 1= gut  
2= mittel  
3= schlecht

**Zeitnähe:**

- 1= Unterlagen lagen vor Beginn des Antragsverfahrens vor  
2= Unterlagen lagen mit Beginn des Antragsverfahrens vor  
3= Unterlagen lagen erst während des Antragsverfahrens vor  
4= Unterlagen lagen erst deutlich verspätet vor  
5= Unterlagen sind immer noch nicht vollständig

	Qualität	Zeitnähe
Rundschreiben		
Dienstanweisungen		
HEKUL-Informationen		
Informationsveranstaltungen		
Direkter pers. Kontakt		
Eigeninitiative		

**Andere Quellen:**


---

**12. Welches sind ihre wesentlichsten Kritikpunkte hinsichtlich des Informationsaustauschs mit dem Hessischen Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten?**


---



---

**Fragen zur Maßnahmenausgestaltung****1. War eine Mitarbeit/Einflussnahme Ihrer Dienststelle bei der Auswahl oder Ausgestaltung der Agrarumweltmaßnahmen möglich?**

- ☐ Ja  
☐ Nein  
☐ Nein, wäre aber wünschenswert gewesen  
☐ Weiß nicht

**2. In welchen Bereichen konnten Sie mitgestalten? (Mehrfachnennungen möglich)**

- ☐ Auswahl der Maßnahmen  
☐ Inhaltliche Gestaltung der Maßnahmen  
☐ Festlegung der Förderprämien  
☐ Bedarfsabfrage (Finanzmittel)  
☐ Administrative Abwicklung  
☐ Andere Bereiche, und zwar : \_\_\_\_\_

---

3. Die Auflagen der einzelnen HEKUL-Maßnahmen sind vielseitig. Bitte nennen Sie uns die Auflage(n) der einzelnen Maßnahmen, die bei den Endbegünstigten am häufigsten auf Unsicherheit/Irritation/Unverständnis stößt

Maßnahme	Auflage/Regulierung	Begründung
Beispiel: 20-jährige Stilllegung	Vertragszeitraum 20 Jahre	Fläche als Banksicherheit nicht mehr akzeptiert
Förderung des ökologischen Landbaus		
Förderung der extensiven Grünlandnutzung		
Pilotprojekt Vogelsberg		

4. Welches sind die Gründe/Auflagen, die bei Vor-Ort-Kontrollen am häufigsten zu Verstößen führen? (z. B. Flächenabweichung, falsche Flurstücksbezeichnung, Nichteinhaltung der Auflagen, wie Verstoß gegen Mindestbesatze 0,3 RGV/ha HFF bei Grünlandextensivierung)

Maßnahme	Verstoß	Bemerkung
Förderung des ökologischen Landbaus		
Förderung der extensiven Grünlandnutzung		
Pilotprojekt Vogelsberg		
10-jährige Stilllegung (FM 140)		

5. Welche Prüfkriterien zur Einhaltung der guten landwirtschaftlichen Praxis (Fachgesetzprüfung) führen nach Ihren Erfahrungen am häufigsten zu Verstößen. Welches sind die Ursachen dafür?

Prüfkriterien gute  
landwirtschaftliche Praxis

Verstoß/Ursache

---



---



---



---



---



---

### Fragen zum Mittelabfluss

1. Wie stark werden die Agrarumweltmaßnahmen, gemessen am geplanten Mittelansatz, nachgefragt?

- ☐ Nachfrage übersteigt das Finanzvolumen  
☐ Nachfrage entspricht dem Finanzvolumen  
☐ Nachfrage ist geringer als das Finanzvolumen

2. Für welche Maßnahmen übersteigt die Nachfrage derzeit die vorhandenen Finanzmittel in Ihrem Amtsbereich?

---

---

3. Für welche Maßnahmen konnten die vorhandenen Mittel nicht ausgeschöpft werden?

---

---

4. Wenn die Bereitschaft zur Teilnahme an einzelnen Maßnahmen seitens der Landwirte gering ist, was sind Ihrer Meinung nach die Ursachen hierfür?

Maßnahme (Bitte nennen)

Grund für geringe Teilnahme

---

---

---

---

---

---

5. Wie wählen Sie Anträge aus bzw. würden Sie auswählen, wenn die für die Agrarumweltmaßnahmen zur Verfügung stehenden Mittel knapp werden?

- ☐ Umschichtung zu den wichtigen Maßnahmen, Wegfall der weniger wichtigen Maßnahmen
- ☐ Bewilligung nach Antragseingang (Windhundverfahren)
- ☐ Vorrang für Anträge aus BMVEL-Modellregionen
- ☐ Rücksprache mit dem Landesministerium
- ☐ Sonstige Auswahl, und zwar \_\_\_\_\_

### Abwicklung der Agrarumweltmaßnahmen

1. Gab es Unsicherheiten hinsichtlich der Abwicklungsmodalitäten im Rahmen der EAGFL-Garantie bei den HEKUL-Maßnahmen?

- ☐ Nein, EAGFL-Garantieverfahren war bekannt
- ☐ Ja, EAGFL-Garantieverfahren war völlig neu für mich
- ☐ Ja, aber nur hinsichtlich einzelner Aspekte

2. Falls Unsicherheiten bestanden, auf welche Abwicklungsschritte bezogen sich die Unsicherheiten hauptsächlich?

---

---

3. Gibt es aus Ihrer Sicht finanztechnische Regelungen, die die Umsetzung der Agrarumweltmaßnahmen besonders erschweren?

- ☐ Ja
- ☐ Nein
- ☐ Wenn ja, welche: \_\_\_\_\_

---

## Fragen zur Personalausstattung

Mit dem Kalenderjahr 2000 werden die Maßnahmen zur Förderung und Entwicklung des Ländlichen Raums abgewickelt. Die Agrarumweltmaßnahmen wurden im Vergleich zu den Maßnahmen der VO (EWG) 2078/92 (Basisprogramm) verändert.

### 1. Hat sich der Arbeitsaufwand in Ihrer Dienststelle verändert?

- ☐ Ja, der Verwaltungsaufwand hat sich erhöht
- ☐ Ja, der Verwaltungsaufwand hat sich deutlich erhöht
- ☐ Nein, Verwaltungsaufwand ist in etwa unverändert geblieben
- ☐ Ja, der Verwaltungsaufwand hat sich vermindert
- ☐ Ja, der Verwaltungsaufwand hat sich deutlich vermindert

**Nennen Sie bitte die wesentlichsten Gründe für die Änderung**

---

---

### 2. Wenn sich der Verwaltungsaufwand deutlich erhöht hat, wie wurde der erhöhte Arbeitsanfall in Ihrer Dienststelle kompensiert? (Mehrfachnennungen möglich)

- ☐ Bereitstellung zusätzlicher Sachmittel (z. B. PKW, PC-Ausstattung)
- ☐ Zusätzliche befristete Stellen
- ☐ Zusätzliche unbefristete Stellen
- ☐ Vorhandenes Personal reicht aus
- ☐ Interne Umschichtung der Aufgaben innerhalb der Abteilung
- ☐ Interne Umschichtung der Aufgaben innerhalb der Behörde, z. B. indem Kollegen aus anderen Abteilungen VOK mit übernehmen
- ☐ Optimierung der Arbeitsabläufe
- ☐ Höhere Arbeitsbelastung des einzelnen Mitarbeiters (Überstunden)
- ☐ Sonstiges, und zwar \_\_\_\_\_

---

### 3. Wie hoch schätzen Sie den Verwaltungsaufwand zur Umsetzung der HEKUL-Maßnahmen inkl. Vor-Ort-Kontrollen in Arbeitskräften? (Uns ist bekannt, dass Sie diese Angabe nur unter sehr großen Einschränkungen tätigen können, da sich beispielsweise aus der Bearbeitung des Flächennutzungsnachweises die reine Bearbeitung für die Agrarumweltmaßnahmen nur schwer isolieren lassen. Gleiches gilt für die VOK der AUM. Wir werden diese Unsicherheitsfaktoren bei der Auswertung entsprechend beachten)

Personen/Stellen ca. \_\_\_\_\_

Bemerkungen \_\_\_\_\_

### 4. Sind Ihres Erachtens strukturelle (Zuständigkeiten) oder personelle (Anzahl der Arbeitskräfte) Anpassungen zur Abwicklung der Agrarumweltmaßnahmen notwendig, um die Verfahrensabwicklung und die Beratung zu verbessern?

- ☐ Ja
- ☐ Nein

**Wenn ja, welche sind dies:**

---

**5. Werden aus Ihrer Sicht die für die Agrarumweltmaßnahmen zur Verfügung stehenden Finanzmittel insgesamt optimal eingesetzt?**

- ☐ Ja
- ☐ Im Großen und Ganzen ja
- ☐ In Teilbereichen sind Verbesserungen nötig
- ☐ Nein

**6. Falls Sie oben nicht mit "Ja" geantwortet haben: Wo liegen Ihres Erachtens noch besondere Probleme und Defizite?**

- ☐ Die Maßnahmen decken nicht die Erfordernisse des Ressourcenschutzes ab
- ☐ Die Maßnahmen decken nur einige Erfordernisse des Ressourcenschutzes ab
- ☐ Die Maßnahmen werden oftmals nicht korrekt umgesetzt
- ☐ Die Maßnahmen sind nicht hinreichend aufeinander abgestimmt
- ☐ Agrarumweltmaßnahmen laufen der allgemeinen Agrarpolitik entgegen
- ☐ Die Maßnahmen werden nicht zielgerichtet eingesetzt(mangelnde Förderkulisse)
- ☐ Es besteht zu geringe Flexibilität bei der Umsetzung der Maßnahmen
- ☐ Sonstiges (Bitte nennen) \_\_\_\_\_

[illegible]





## Anhang 5

### Kurzübersicht über die länderspezifischen begleitenden naturschutzfachlichen Untersuchungen (HELP)

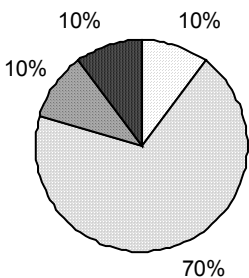
Studie (Quelle)	<b>Hessisches Landschaftspflegeprogramm (HELP) Erfolgsprüfung, Region Südhessen, Untersuchungsjahre (1997, 1998, 1999 und 2000),</b> Regierungspräsidium Darmstadt
Maßnahme	alle Maßnahmen nach alter HELP-RL (1994)
Biotoptyp	alle nach alter HELP-RL (1994) förderfähigen Biotoptypen
Inhalt	<p>Tabellen zu Vertragsflächen, Regionalverteilung und "vorläufigen Ergebnissen" (Lage, Vegetationsbestand, Biotoptyp, HELP-Ziel, RL, Eignung der HELP-Auflagen, Bewirtschaftungsvorschläge, ökolog. Potenzial, regionaltyp. schutz- und entwicklungsbedürftige Biotoptypen, Untersuchungsjahre, Bedeutung und Entwicklungstendenz); knappe textliche Darstellung der Bedeutung und Entwicklungstendenz als Begründung für weitere Untersuchungen</p> <p>Es liegen von den jeweiligen Jahren nur einzelflächenbezogene Aussagen vor, die keinen Gesamteindruck der Effizienz der Wirkungskontrollen in Hessen vermitteln.</p> <p>Im Anschluss folgt die beispielhafte Darstellung des Jahres 2000.</p>
Ergebnis	Im Untersuchungsjahr 2000 sind über die Hälfte der durchgeführten Maßnahmen nach der alten HELP-RL (1994) für die entsprechenden Flächen geeignet, ausreichend bzw. werden ggf. mit geringfügigen Änderungen weiter beibehalten. Allgemeine Entwicklungstendenzen sind sowohl im faunistischen als auch floristischen Bereich nicht festlegbar, sondern nur in Bezug auf Einzelflächen in Form der Aussagen positiv/ gleichbleibend/ negativ feststellbar.
Anmerkung	Die Maßnahmen nach alter HELP-RL (1994) sind vergleichbar mit den weitergeführten Maßnahmen der neuen RL (2000). Analogieschlüsse sind zulässig.
Schlussfolgerungen in Hinblick auf die Halbzeit-Bewertung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• die Untersuchungsergebnisse von 2000 (untersucht wurden Maßnahmen nach HELP-RL 1994) liefern keine unmittelbaren Aussagen zu dem Erfolg von der HELP-RL 2000</li> <li>• bei Fortsetzung des Untersuchungsprogramms sind Aussagen hinsichtlich der Wirkung von HELP-Maßnahmen bis 2006 möglich; notwendig für die effektive Erfolgsmessung ist eine präzise Zielformulierung für die einzelnen Vertragsflächen</li> <li>• aus den Untersuchungsergebnissen 2000 ergibt sich, dass der Großteil der durchgeführten Maßnahmen für die unter Vertrag stehenden Flächen bisher als geeignet beurteilt und meist ohne gravierende Veränderungen für die Folgejahre beibehalten wird; daraus lässt sich schlussfolgern, dass die auch zukünftig durchgeführten Maßnahmen i.d.R. einen positiven Beitrag zu den Zielen des Naturschutzes leisten bzw. sich der vorhandene Zustand der Vertragsnaturschutzflächen i.d.R. nicht verschlechtern wird</li> </ul>

Studie (Quelle)	<b>"Zustandskontrolle auf HELP-Vertragsflächen im Regierungsbezirk Darmstadt"</b> ; Matthias Kuprian, Wolfgang Mohr, Mathias Ernst, Rosi Glenz, Hans Jürgen Klein, Matthias Kisling, in: Jahrbuch Naturschutz in Hessen 5, S. 121-128, 2000
Maßnahme	alle Maßnahmen nach alter HELP-RL (1994)
Biotoptyp	alle nach alter HELP-RL (1994) förderfähigen Biotoptypen; häufigste Biotoptypengruppen südhessischer HELP-Flächen (Zustandskontrolle und Bewertung)
Inhalt	Auswertung auf Grund tabellarischer oder textlicher Aussagen von insges. 83 einzelnen HELP-Erfolgskontrollen (Stichprobe auf zahlreichen kleinflächigen Parzellen) im Regierungsbezirk Darmstadt; HELP-Erfassungsbogen als wichtiger Bestandteil der Erfolgskontrollen; Klassifizierung des Zustandes der Biotoptypen nach den Kategorien "ohne Mängel", "leichte Mängel", "deutliche Mängel", "schwere Mängel" und "nicht beurteilbar" nach Schütz & Ochse (1997)

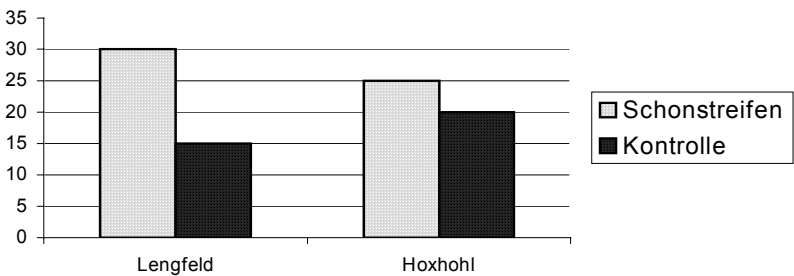
Ergebnis	<p>Mehr als 4 von 5 Flächen sind aus Sicht des Naturschutzes in einem erfreulichen Zustand. Ziele und Erwartungen, die mit dem VNS verbunden sind, wurden auf über 80 % der Fläche erreicht. Deutliche Mängel wurden auf über 12 % der Fläche gefunden. Schwerwiegende Mängel konnten nur auf 6 % aller bewertbaren Flächen festgestellt werden. Schwere Mängel konnten in 3 von 16 Biotoptypen nachgewiesen werden, deutliche Mängel in 5 Biotoptypen. Überraschend ist mit 53 % der Flächenanteil, der auch nach dem recht einfachen Bewertungsschema nicht eindeutig einzuordnen war (gravierend waren hier die Defizite bei der Zielsetzung und -formulierung von Vertragsnaturschutzmaßnahmen). Die Untersuchungen zeigen ein überwiegend positives Ergebnis aus Sicht des Vertragsnaturschutzes. Die jeweiligen Entwicklungsziele und/ oder Erhaltungsziele wurden überwiegend erreicht. Der VNS ist eine wichtige Säule des Naturschutzes. Auf Flächen, auf denen die Wahl besteht, sollte VNS anderen und z.T. kostspieligeren Landschaftspflegeformen vorgezogen werden. Die gefundenen Defizite (v.a. schwere Mängel) konnten bei näherer Betrachtung auf folgende Ursachen zurückgeführt werden: Randeinflüsse, ungeeignete Bewirtschaftungsformen, zu hoch gesteckte Ziele bzw. Erwartungen, Vertragsbrüche. Es wurde nur ein geringer Anteil an Streuobstwiesen und basenarmen Magerrasen untersucht, in einigen Naturräumen Südhessens sind diese somit unterrepräsentiert.</p> <p><b>Zustandsanalyse von VNS-Flächen (HELP) in Südhessen. Gesamtbewertung aller bewertbaren Biotoptypen als Prozentangabe</b></p> <table><tr><td>Zustandsanalyse</td><td>Prozentangaben</td></tr><tr><td>Ohne Mängel</td><td>60,02</td></tr><tr><td>Leichte Mängel</td><td>21,47</td></tr><tr><td>Deutliche Mängel</td><td>12,24</td></tr><tr><td>Schwere Mängel</td><td>6,27</td></tr></table> <p><b>Zustandsanalyse der drei häufigsten Biotoptypen südhessischer HELP-Flächen ohne die Kategorie „nicht bewertbar“. Darstellung in Prozentangaben.</b></p> <table><tr><td>Bewertung</td><td>Grünland frisch</td><td>Feuchtgrünland</td><td>Magerrasen</td></tr><tr><td>ohne Mängel</td><td>67,05 %</td><td>50,82 %</td><td>70,25 %</td></tr><tr><td>leichte Mängel</td><td>17,36 %</td><td>49,18 %</td><td>0,00 %</td></tr><tr><td>deutliche Mängel</td><td>4,43 %</td><td>0,00 %</td><td>28,90 %</td></tr><tr><td>schwere Mängel</td><td>11,16 %</td><td>0,00 %</td><td>0,00 %</td></tr></table>	Zustandsanalyse	Prozentangaben	Ohne Mängel	60,02	Leichte Mängel	21,47	Deutliche Mängel	12,24	Schwere Mängel	6,27	Bewertung	Grünland frisch	Feuchtgrünland	Magerrasen	ohne Mängel	67,05 %	50,82 %	70,25 %	leichte Mängel	17,36 %	49,18 %	0,00 %	deutliche Mängel	4,43 %	0,00 %	28,90 %	schwere Mängel	11,16 %	0,00 %	0,00 %
Zustandsanalyse	Prozentangaben																														
Ohne Mängel	60,02																														
Leichte Mängel	21,47																														
Deutliche Mängel	12,24																														
Schwere Mängel	6,27																														
Bewertung	Grünland frisch	Feuchtgrünland	Magerrasen																												
ohne Mängel	67,05 %	50,82 %	70,25 %																												
leichte Mängel	17,36 %	49,18 %	0,00 %																												
deutliche Mängel	4,43 %	0,00 %	28,90 %																												
schwere Mängel	11,16 %	0,00 %	0,00 %																												
Anmerkung	<p>Die Maßnahmen nach alter HELP-RL (1994) sind vergleichbar mit den weitergeführten Maßnahmen der neuen RL. Die bei der Zustandskontrolle festgestellte Mängel wurden laut Text in der neuen Richtlinie abgeändert bzw. bei allen neuen Zustandskontrollen behoben (z.B. Zielsetzung, Vertragsmuster Obstbäume...). Analogieschlüsse sind dennoch zulässig. Es bleibt abzuwarten, ob die Änderungen auch den gewünschten Erfolg mit sich bringen.</p>																														
Schlussfolgerungen in Hinblick auf die Halbzeit-Bewertung	<p>Vergleich von Vertragsnaturschutzflächen mit konventionell bewirtschafteten Flächen (Mit-Ohne-Vergleich) könnte weitere Hinweise auf positive Wirkungen des VNS liefern</p>																														

Studie (Quelle)	<b>Dauerflächenuntersuchungen im Hohen Vogelsberg von 1991 bis 2001 zur fachlichen Begleitung des Ökowiesenprogramms und des nachfolgenden Hessischen Landschaftspflegeprogramms (HELP), Teil 1: der nordöstliche Vogelsberg, erstellt für das HMELF durch das HDGLN, 2003</b>
Maßnahme	alle Maßnahmen gem. Ökowiesenprogramm und gem. alter HELP-RL (1994)
Biotoptyp	alle gem. Ökowiesenprogramm und gem. alter HELP-RL (1994) förderfähigen Biotoptypen
Inhalt	Dokumentation von Vegetationsentwicklungen, Darstellung gesicherter Entwicklungstrends verschiedener 10-jähriger Dauerflächenuntersuchungen, Vorschläge zu einer rationalen Dauerflächenbeobachtung
Ergebnis	Insgesamt gesehen können in den Untersuchungsflächen im nordöstlichen Teile des Vogelsberges nur wenige einzelne Entwicklungstrends festgestellt und dokumentiert werden. Ein Grund liegt darin, dass ein großer Teil der untersuchten Ökowiesen/ HELP-Flächen bereits langfristig extensiv bewirtschaftet worden ist und eine weitere Aushagerung kaum möglich ist. Einige intensivere Dauerflächen zeigen einen Extensivierungstrend der weiterhin anhalten kann. Naturschutzfachlich sehr hochwertige Vertragsflächen können mit den bisherigen HELP-Maßnahmen zur Bewirtschaftung und Pflege gut erhalten werden und intensivere Flächen zeigen Extensivierungserfolge.
Anmerkung	Maßnahmen des Ökowiesenprogramms (1986) und nach alter HELP-RL (1994) sind vergleichbar mit den weitergeführten Maßnahmen der neuen RL
Schlussfolgerungen in Hinblick auf die Halbzeit-Bewertung	HELP-Maßnahmen erweisen sich als geeignet zur Erhaltung und Förderung von Extensivgrünland.

Studie (Quelle)	<b>Dauerflächenuntersuchung im hohen Vogelsberg von 1991 bis 2001 zur fachlichen Begleitung des Ökowiesenprogramms und des nachfolgenden hessischen Landschaftspflegeprogramms (HELP) mittels vegetationskundlich-naturschutzfachlichem Bewertungsrahmen für Grünland, Teil 2: Der südwestliche Vogelsberg, Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz, 2003</b>
Maßnahme	Ökowiesenprogramm
Biotoptyp	Wiesen
Inhalt	Untersuchungsbericht über vegetationskundlich-naturschutzfachliche Bewertung am südwestlichen Vogelsberg und Einstufung in eine 5-stufige Bewertung: 1 - geringwertiges Intensivgrünland 2 - mäßig bis gute Entwicklungsflächen 3 - hochwertige Entwicklungsflächen, jeweils mit Zwischenstufen
Ergebnis	Nur wenig eindeutige Entwicklungstrend zeigten sich (zusammenfassendes Ergebnis):

	 <p> <input type="checkbox"/> leicht negativer Entwicklungstrend  <input type="checkbox"/> kaum verändert  <input checked="" type="checkbox"/> leicht positiver Entwicklungstrend  <input checked="" type="checkbox"/> stärker positiver Entwicklungstrend         </p>
Anmerkung	--
Schlussfolgerungen in Hinblick auf die Halbzeit-Bewertung	<p>Aus den vorliegenden Untersuchungen und den bisherigen Erfahrungen in der HELP-Erfolgskontrolle/Monitoring werden folgende Vorschläge unterbreitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoringflächen innerhalb von FFH-Gebieten sollen in das FFH-Monitoring integriert werden</li> <li>• Monitoringflächen außerhalb von FFH-Gebieten: der hier vorgestellte Bewertungsrahmen kann da eingesetzt werden, wo auf eine aufwändigere Erfassung und Bewertung verzichtet werden kann und/oder wo eine vertragswirksame Auswahl von ähnlich erscheinenden Flächen getroffen werden muss.</li> </ul>

Studie (Quelle)	<b>Ackerrand als Lebensraum, Das Ackerschonstreifen-Programm</b> , Hessisches Ministerium für Landesentwicklung, Wohnen, Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, 1992
Maßnahme	Ackerschonstreifenprogramm in Hessen (1986-1990)
Biotoptyp	Ackerrandstreifen
Inhalt	Bedeutung von Ackerwildkräutern (z.T. sehr allgemein), Untersuchungen zum Ackerschonstreifenprogramm, Vergleich der Ackerbegleitflora von Schonstreifen und konventionell bewirtschafteten Flächen; zoologische Untersuchungen in Ackerschonstreifen und Feldern mit erhöhtem Wildkrautbesatz

Ergebnis	<p>Artenreichere Ackerwildkrautbestände sind bei konventionell bewirtschafteten Äckern höchstens entlang schmaler Randbereiche oder entlang von Wegrainen ausgebildet, die zufällig vom Herbizideinsatz verschont geblieben sind. In landwirtschaftlich intensiv genutzten Gebieten fehlen selbst diese Randbereiche. Der auffälligste Unterschied besteht hinsichtlich der Dichte des Wildkrautbesatzes auf konventionell bewirtschafteten (mit Herbiziden behandelt) Flächen (5 %) und auf Ackerschonstreifen (25%; Werte zwischen 8 und 60%). Auf mit Herbiziden behandelten Flächen kamen durchschnittl. 5 Arten (0-20 Arten), auf Ackerschonstreifen durchschnittl. 23 Arten (5-43) vor. Typisch ausgeprägte Ackerunkrautgesellschaften gab es nur in herbizidfreien Randstreifen. Auf konventionell bewirtschafteten Ackerflächen handelte es sich i.d.R. um artenarme Unkrautbestände. Positive Effekte auf die Fauna sind nur feststellbar, wenn tatsächlich mehr Ackerwildkräuter (Individuen und Arten) auf den Randstreifen wachsen als im Rest der Ackerfläche. Die angrenzende Landschaftselemente haben hingegen einen entscheidenden Einfluss auf die Fauna der Ackerschonstreifen.</p> <p>Bisherige Untersuchungen lassen aus naturschutzfachlicher Sicht eine positive Bilanz erkennen. Kritisch anzumerken ist, dass weniger als 0,1 % der Ackerfläche Hessens am Programm beteiligt sind. Langfristig gesehen reicht das Ackerschonstreifenprogramm nicht zum Schutz des Lebensraumes Acker aus. Erfolge zur Erhaltung der typischen Lebensgemeinschaften lassen sich nur durch eine Änderung der Agrarpolitik und durch die Umstrukturierung der landwirtschaftlichen Rahmenbedingungen erreichen.</p>									
	<p>Die Tabelle gibt die Untersuchungsergebnisse von Artenzahlen auf konventionell und gem. den Vorgaben der Ackerschonstreifen bewirtschafteten Flächen wieder.</p> <p>Anzahl der in Ackerschonstreifen und normal bewirtschafteten Ackerrändern (Kontrolle) an zwei Standorten in Hessen nachgewiesenen Insektenfamilien. Verändert nach Hohmann et al. (1989) ( Abb.3; S.34)</p>  <table><caption>Data from Bar Chart: Insect Families in Schonstreifen vs. Kontrolle</caption><thead><tr><th>Standort</th><th>Schonstreifen</th><th>Kontrolle</th></tr></thead><tbody><tr><td>Lengfeld</td><td>~30</td><td>~15</td></tr><tr><td>Hoxhohl</td><td>~25</td><td>~20</td></tr></tbody></table>	Standort	Schonstreifen	Kontrolle	Lengfeld	~30	~15	Hoxhohl	~25	~20
Standort	Schonstreifen	Kontrolle								
Lengfeld	~30	~15								
Hoxhohl	~25	~20								
Anmerkung	<p>Tendenziell sind das alte Ackerrandstreifenprogramm und die Anlage von Ackerschonstreifen/-flächen gem. der neuen Richtlinie vergleichbar. Zu beachten ist dabei allerdings, dass die Flächenauswahl entsprechend der neuen Richtlinie viel gezielter erfolgt.</p> <p>Die Anlage von Ackerschonstreifen/-flächen ist gegenüber den Vorgängermaßnahmen deutlich modifiziert worden. Es sind daher Analogieschlüsse möglich aber keine direkte Übertragbarkeit der Ergebnisse.</p>									
Schlussfolgerungen in Hinblick auf die Halbzeit-Bewertung	<ul style="list-style-type: none"><li>• Erhöhung des Flächenanteils ist wünschenswert</li><li>• Ackerrandstreifen haben eine deutlich floristische Ausrichtung und zeigen in Bezug auf diese auch Erfolge</li></ul>									

Studie (Quelle)	<b>Indikatoren für landwirtschaftliche Extensivierungserscheinungen in Hessen,</b> Otte, A., Labasch, M. u. Klingshirn, I., 1999
Maßnahme	Grünlandpflege in Streuobstwiesen
Biotoptyp	Streuobstwiesen
Inhalt	Darstellung der Untersuchungen zur Artenverteilung und Abundanz durch Transekte im Streuobstwiesengebiet „Wingert“ von Dornheim und „Nordhang“ von Stornfels
Ergebnis	<p>Die Obstbäume sind mehrheitlich genutzt und in gutem Zustand. Defizite bestehen bei der Nutzung des Unterwuchses.</p> <p>Durch die Schafbeweidung treten offene Stellen in der Grasnarbe auf und fördern das Eindringen von Gehölzen und Ansiedlung von Ruderalarten. Auf den von den Tieren häufiger aufgesuchten Baumscheiben profitiert <i>Urtica dioica</i> von der starken Nährstoffanreicherung.</p> <p>Die Aufgabe der ursprünglichen Heuwiesennutzung verändert das Artenspektrum: „Gehölze in der Krautschicht“ und „Ruderalarten mit unterirdischen Ausläufern“ sind bereits in fast allen Teilflächen des Transektes vorhanden. Auf Teilflächen mit frührsommerlicher Mahd und Nachbeweidung durch Schafe hat die Artengruppe „Nitrophytische Hochstauden und Ruderalarten“ einen Deckungsgrad von bis zu 50%. Auf den beschatteten Baumscheiben, wo Schnittgut der Mahd abgelagert wird, breiten sich nitrophytische Hochstauden und Ruderalarten aus. Die aufkommende Strauchschicht hat einen negativen Einfluss auf den Deckungsgrad der Kräuter. Gehölzjungwuchs hat in der Krautschicht eine hohe Stetigkeit erreicht und wird von Schafen nicht verbissen.</p> <p>Tendenziell werden durch Nutzungsextensivierung und Beschattung Arten gefördert, die sich vegetativ ausbreiten (insbes. Gräser). Gehölze sind kennzeichnend für die landwirtschaftlichen Extensivierungserscheinungen.</p>
Anmerkung	Analogieschlüsse zum heutigen Zusatzpaket der Streuobstwiesennutzung sind möglich.
Schlussfolgerungen in Hinblick auf die Halbzeit-Bewertung	Bei der Anlage von Streuobstwiesen ist zur Erhaltung der typischen Flora nicht nur eine Pflege bzw. Neuanlage der Bäume von Bedeutung, sondern eine dem Lebensraum Streuobstwiese angepasste Bewirtschaftung, dazu zählt die Fortführung der ursprünglichen Heuwiesennutzung.



Studie (Quelle)	<b>Salzwiesen von Münzenberg – Naturschutz durch Nutzung</b> , Labasch, M. u. Schneider, O. in: Jahrbuch Naturschutz in Hessen 5, S. 186-194, 2000
Maßnahme	Sicherung der Grünlandnutzung, Rinderbeweidung, Schafhaltung
Biototyp	Grünlandgesellschaften: Feucht- und Nasswiesen, Salzwiesen, Magerrasen
Inhalt	Beschreibung des Gebietes, der wissenschaftlichen Voruntersuchungen (Zielartenermittlung, Flächendeckende Kartierung der Ziel- und Problemarten), der Maßnahmenplanung (Regulierung des Grundwasserstandes, Optimierung der Heumahd, Beweidung mit Extensiv-Rinderrassen) sowie des Beweidungsversuchs mit seinen Ergebnissen und einem Ausblick
Ergebnis	Die Salzvegetation (Zielarten) scheint von der Beweidung zu profitieren, insbesondere kleinwüchsige Arten und Lückenbüßer. Eine relevante Zunahme bei den potentiellen Konkurrenten (Problemarten) ist nicht zu beobachten. Ein Diasporenttransport zwischen den Weideflächen findet statt.
Anmerkung	Übertragbarkeit auf Einzelmaßnahmen nach LP 5 nicht möglich; hierfür sind immer Einzelfalluntersuchungen erforderlich
Schlussfolgerungen in Hinblick auf die Halbzeit-Bewertung	Weitere Untersuchungen gezielt auf LP5-Flächen nach HELP-Richtlinie von 2000 lenken.

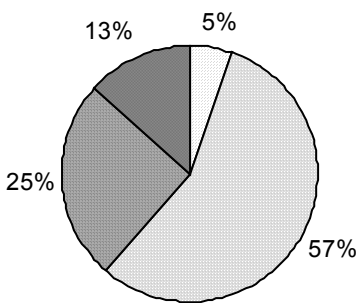
Studie (Quelle)	<b>Die Bewertung von genutzten und brachliegenden Ackerflächen für Belange des Naturschutzes im Lahn-Dill-Bergland</b> , Steinrücken, U., Sauer, S., in: Ökologie-Forum in Hessen S. 61-62, 1990
Maßnahme	Ackerbrache
Biotoptyp	bewirtschaftete und brachliegende Ackerflächen
Inhalt	Bewertung von Flächen mittels einer 9-stufigen Skala nach Kaule 1986, die Ausprägung und Seltenheit der Pflanzengesellschaft, das Auftreten seltener Arten und die Artenvielfalt der Bestände berücksichtigt.
Ergebnis	<p>Es konnte ein deutlicher Zusammenhang zwischen der Intensität der Vorbewirtschaftung der Flächen und der Höhe ihrer Bewertung (nach Kaule) hergestellt werden. Wertvolle Bestände wurden überwiegend auf Ackerflächen gefunden, die von Nebenerwerbslandwirten extensiv genutzt werden.</p> <p>Schlussfolgerungen aus den Untersuchungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Rotationsbrache mit Spontanbegrünung ist im Hinblick auf den Artenschutz zumindest im intensiven Anbau positiv zu bewerten.</li> <li>• Die Auswirkungen auf den Artenschutz von Ackerwildkräutern sind bei der Stilllegungsform Dauerbrache in extensiv bewirtschafteten Gebieten langfristig negativ zu beurteilen. Zum einen werden für den Artenschutz wertvolle Flächen aus der Nutzung genommen, zum anderen wird der Intensivierungsdruck auf den verbleibenden Flächen größer.</li> <li>• Maßnahmen zur finanziellen Stützung der extensiven Landwirtschaft in den Mittelgebirgen sind aus Gründen des Artenschutzes für Ackerwildkräuter dringend notwendig.</li> </ul>
Anmerkung	Ackerbrachen sind im HELP nicht vorgesehen
Schlussfolgerungen in Hinblick auf die Halbzeit-Bewertung	Ergänzende Aussagen zu den Ackerschonflächen/-schonstreifen nach LP 4

Studie (Quelle)	<b>Streuobstprogramme - wirkungsvolle Instrumente zur Erhaltung des ökologisch bedeutsamen Landschaftselements Streuobstwiese?</b> , Schaab, E., in: Natur und Landschaft 66, S. 331-334, 1991
Maßnahme	Neupflanzung von hochstämmigen Obstbäumen in der freien Landschaft (Zusatzpaket zu HELP LP1, 2 u. 3)
Biotoptyp	Streuobstwiesen
Inhalt	Beschreibung der hessischen Förderprogramme und Initiativen für den Streuobstbau hinsichtlich ihrer Förderansätze sowie Beurteilung deren Erfolgsaussichten
Ergebnis	<p><i>A: Die Kosten für Pflanzmaterial bei der Pflanzung von mind. 10 Hochstammobstbäumen werden ganz oder teilweise übernommen dafür Verpflichtung zu einem Mindestmaß an Pflege: Die Zielerreichung ist aus Sicht des Naturschutzes und Landschaftspflege unbefriedigend, da eine Nutzung oder Pflege nicht ausreichend gesichert ist.</i></p> <p><i>Förderung von Pflanzungen mit max. 9 Obstbäumen, umfangreiche Öffentlichkeitsarbeit und „Baumpatenschaften“ („Rettet die Obstwiesen“): Positiver Versuch, die ökologischen Funktionen der Streuobstwiesen durch deren Nutzung sicherzustellen.</i></p>

	<p><i>B: Bezuschussung von Pflanzmaterial, Pflege der Bäume und Mahd der Wiesen werden unterstützt:</i> Der Baumschnitt und die Mahd ist 6-10 Jahre vertraglich gesichert, was für den Kronenaufbau und damit der Ausbildung als Lebensraum für eine vielfältige und charakteristische Tierwelt unerlässlich ist. Für nachhaltigen Erfolg ist aber auch eine Mindestbetreuung nach Ablauf des Vertrags notwendig, d.h. für die gesamte Lebensdauer.</p> <p><i>C: Baumpflanzungen und Pflegemaßnahmen sowie Vermarktungs- und Verarbeitungseinrichtungen werden unterstützt:</i> Die Förderung der nötigen Infrastruktur wird als wesentliche Voraussetzung für den Erhalt der Streuobstwiesen angesehen und muss ausgebaut werden.</p>
Anmerkung	--
Schlussfolgerungen in Hinblick auf die Halbzeit-Bewertung	<p>Erfolgreich sind besonders solche Förderansätze, die neben der einmaligen Zahlung von Zuschüssen zu Baumpflanzungen auch Pflegemaßnahmen an Bäumen und Wiesen sowie die Vermarktung von Produkten fördern.</p> <p>Synergieeffekte sollten gezielt gefördert werden.</p>

Studie (Quelle)	<b>Versuche zur Erhaltung von Extensivgrünland</b> , Arens, R. u. Neff, R., Angewandte Landschaftsökologie Heft 13, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn-Bad Godesberg, 1997
Maßnahme	Grünlandnutzung: Nutzungsaufgabe, Änderung und Intensivierung der Bewirtschaftung, z.B. Mulchen (HELP LP 3)
Biototyp	Magerwiesen höherer Mittelgebirgslagen (Bsp.: Hohe Rhön)
Inhalt	Bericht über langjährige Versuchsreihen auf fünf typischen Standorten der Hohen Rhön, die Aufschluss darüber geben soll, welche Pflege im Rahmen von Naturschutzmaßnahmen geeignet ist, die Silikat- Magerwiesen zu erhalten oder wiederherzustellen, wenn eine reguläre Bewirtschaftung der Flächen nicht mehr erfolgt. Dabei wurde insbesondere das Mulchen genauer untersucht.
Ergebnis	<p>Die Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung von Extensivwiesen führt zur Dominanz von wenigen rhizombildenden, konkurrenzstarken Arten, die niedrigwüchsige, konkurrenzschwache Pflanzen zurückdrängen. Dabei geht der typische, von Magerkeitszeigern bestimmte Bestandscharakter schnell und nachhaltig verloren. Zur Vermeidung dessen wird das Mulchen als sehr kostengünstiges Pflegeverfahren untersucht und festgestellt, dass die fehlende Entsorgung des Schnittguts das Mikroklima und die Nährstoffrücklieferung so beeinflusst, dass nachhaltige Veränderungen der Bestandszusammensetzung bes. bei Extensivgrünland beobachtet wurden.</p> <p><i>Borstgrasrasen</i> werden durch Brache und Mulchen in kürzerer Frist stärker verändert als Goldhaferwiesen, besonders empfindlich sind <i>Nardo-Callunetea</i>- und <i>Nardetalia</i>-Arten. Mulchen benachteiligt charakteristische Magerrasenarten, wogegen Arten der Klasse <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> und der Ordnung <i>Arrhenatheretalia</i> ihre Ertragsanteile beim Mulchen erhöhen. Zoologische Untersuchungen konnten negative Auswirkungen des Mulchens im Vergleich zum Pflegeschnitt auf Populationen ausgewählter Spinnen- und Insektenarten nicht nachweisen. Beeinträchtigungen von Amphibien und Säugern können durch geeignete Geräteauswahl, -einstellung und Arbeitsweise reduziert werden.</p> <p>Die vereinfachte Pflege durch Heuschnitt und Abräumen des Mähguts nur jedes zweite Jahr (im Wechsel mit Brache) bewirkt auf wechsellackenen Standorten nur eine geringe Veränderung. Weitere Vereinfachungen auch durch Kombinationen mit Mulchen haben langfristig die Entstehung einer Goldhaferwiese oder</p>

	<p><i>Trisetion</i>-Gesellschaft zur Folge. Auf basenärmeren, wechselfeuchten Standorten mit sehr geringem Aufwuchs kommt es bei der beschriebenen Reduzierung des Pflegeaufwandes zu einer Begünstigung von <i>Arrhenatheretalia</i>-Arten, aber mit dem Verschwinden des <i>Nardetum</i> ist nicht zu rechnen.</p> <p>Aus Sicht des Naturschutzes ist die Pflegekombination „jährlicher Wechsel von Heuschnitt und Brache“ langfristig am zweckmäßigsten, wobei größere Flächen in Teilflächen jährlich alternierend bearbeitet werden sollten.</p> <p>Langjährig brachgefallene Borstgrasrasen können durch regelmäßige Pflege wieder zu standorttypischen Magerwiesen zurückentwickelt werden, am schnellsten und nachhaltigsten durch jährlichen Schnitt und Entfernung des Schnittguts.</p> <p>Auf <i>Goldhaferwiesen</i> hat das Mulchen das Verschwinden konkurrenzschwacher Arten, aber nicht der Charakter-Arten zur Folge, d.h. der Vegetationstyp wird nicht grundlegend verändert. Durch Düngung aus Borstgrasrasen entstandene Goldhaferwiesen entwickeln sich bei fortgesetztem Heuschnitt mit Entfernen des Schnittgutes und unterlassener Düngung wieder zum <i>Nardetum</i> zurück. Der Versuch zeigt, dass Mulchen im jährlichen Wechsel mit Heuschnitt oder als jährliche Pflegemaßnahme in solchen Fällen gut geeignet ist, einen Goldhaferwiesenbestand zu erhalten. Mulchen stellt für die Erhaltung von Goldhaferwiesen sehr gut geeignete Pflegeverfahren dar, erst der Einschub von Brachejahren hat größere Vegetationsverschiebungen zur Folge.</p> <p>Allgemeingültige Aussagen über die Auswirkungen von Pflegemaßnahmen auf die Entwicklung einzelner Arten sind nur begrenzt möglich.</p> <p>Das Vordringen von Lupine (<i>Lupinus polyphyllus</i>) und Weidenröschen (<i>Epilobium angustifolium</i>) in Magerrasen der Hohen Rhön stellt ein ernst zu nehmendes Problem dar, da ihr massenhaftes Auftreten die typischen Magerkeitszeiger zum Teil vollständig verdrängen. Regelmäßige Nutzung oder Pflege kann die Ausbreitung des Weidenröschens weitgehend verhindern, das der Lupine allenfalls verlangsamen. Erste Versuche lassen hoffen, dass Mulchen die Bestandsanteile der Lupine verringern könne.</p>
Anmerkung	--
Schlussfolgerungen in Hinblick auf die Halbzeit-Bewertung	Ist das Ziel die Erhaltung des Landschaftscharakters, können Vegetationsveränderungen durch Brache oder Mulchen toleriert werden, steht der Artenschutz oder die Erhaltung bestimmter Vegetationstypen im Vordergrund, müssen aufwändigere Pflegeverfahren eingesetzt werden.

Studie (Quelle)	<b>Entwicklungstendenzen von HELP-Erfolgskontrollflächen Nord- und Mittelhessens zwischen 1994 und 2001</b> , Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz, 2003
Maßnahme	HELP auf Grünland
Biotoptyp	Grünland
Inhalt	Auswertung der bisherigen HELP-Untersuchungen (Ø 4-5 Jahre) des HDLGN auf 75 HELP-Erfolgskontrollflächen auf Grünland mittels einfacher naturschutzfachlicher Bewertung und Einstufung in eine 5-stufige Skala: 1 - geringwertiges Intensivgrünland 2 - mäßig bis gute Entwicklungsflächen 3 - hochwertige Entwicklungsflächen, jeweils mit Zwischenstufen
Ergebnis	Insgesamt weist die überwiegende Anzahl der Grünlandflächen innerhalb des Untersuchungszeitraumes keine bis eine leicht positive Entwicklung auf. Von 75 ausgewerteten Vertrags- bzw. HELP-Erfolgskontrollflächen bleibt der Großteil mehr oder weniger unverändert (siehe Diagramm).
	 <p> <input type="checkbox"/> leicht negativer Entwicklungstrend  <input type="checkbox"/> bleiben mehr oder weniger unverändert  <input checked="" type="checkbox"/> weisen einen leicht positiven Entwicklungstrend auf  <input checked="" type="checkbox"/> einen stärker positiven Entwicklungstrend auf </p> <p> <i>Wertstufe 1:</i> weniger wertvoll: Intensivgrünland, nur in Ausnahmen vertragsgeeignet, da Aushagerungs- und Entwicklungserfolge nicht absehbar sind: Basalgesellschaften, eutrophe Vielschnittwiesen und Weiden, ruderal-fette Glatthaferwiesen  <i>Zwischenstufe 1-2:</i> mittelmäßig: Grenzbereich zwischen den weniger wertvollen Intensivgrünland und den höherwertigen Entwicklungs- und Erhaltungsflächen: Bereich der typischen Glatthafer- und fetteren Goldhaferwiesen, mesotrophe Weidegesellschaften  <i>Wertstufe 2:</i> mittelhoch: vorwiegend sich im Rückzug befindliche Entwicklungsflächen, die bereits floristisch recht gut charakterisiert sind, aber noch ein gutes Entwicklungspotential aufweisen. Sie bilden sich meist bei mäßig extensiver Bewirtschaftung: Bereich der meist 2-schürigen mageren Glat- und typischen Goldhaferwiesen, sowie Dotterblumenwiesen-Gesellschaften  <i>Zwischenstufe 2-3:</i> hoch: gefährdete Erhaltungsflächen extensiver Bewirtschaftung, weitere Aushagerung kaum absehbar, da bereits ziemlich ausgehagert: Bereich der sehr mageren Ausbildung der Glatthaferwiese und mageren Ausbildung der Goldhaferwiese, sowie floristisch sehr gut ausgestattete Gesellschaften der Wertstufe 2  <i>Wertstufe 3:</i> sehr hoch: sehr gefährdete und seltenere Erhaltungsflächen mit bereits seit sehr langer Zeit praktizierter extensiven Bewirtschaftung, bzw. Pflege. Meist Pflegeflächen mit einem Pflegeschnitt: z.B. Borstgras-Goldhaferwiesen, Borstgrasrasen, Seggenwiesen, Braunseggen-Dotterblumenwiesen, Halbtrockenrasen </p>
Anmerkung	(Studie liegt zum Zeitpunkt der Evaluation ohne Anhang, Tabellen und Abbildungen vor)

Schlussfolgerungen in Hinblick auf die Halbzeit-Bewertung	Geeignete Untersuchungsgrundlage für die HELP-Maßnahmen; Untersuchungen sollten in Zukunft fortgeführt werden.
---	--

Studie (Quelle)	<b>Ergebnisse der Erfolgsprüfung 1998 RP Kassel</b> , Fachliche Erfolgsprüfung im Rahmen des HELP, Erlass vom 16.12.1997
Maßnahme	HELP-Maßnahmen gem. der alten RL (1994)
Biotoptyp	
Inhalt	grobe Zusammenfassung der Entwicklungstendenzen der einzelnen durchgeführten Maßnahmen in sehr positiv, geeignet, bedingt geeignet oder ungeeignet
Ergebnis	<b>Entwicklungstendenz der Maßnahmen in % der 1998 untersuchten Flächen:</b> sehr positiv 4 geeignet 60 bedingt geeignet 26 ungeeignet 10
Anmerkung	Übertragbarkeit auf Maßnahmen nach neuer HELP-RL (2000) ist möglich
Schlussfolgerungen in Hinblick auf die Halbzeit-Bewertung	HELP-Maßnahmen der Vorgängerförderperiode (1994 bis 2000) können als überwiegend geeignet zur Umsetzung von Naturschutzziele im Extensivgrünland angesehen werden.

Studie (Quelle)	<b>Erfolgsprüfung im Rahmen des HELP, Erfahrungsbericht 1998</b> , RP Gießen, 1999
Maßnahme	HELP-Maßnahmen gem. der alten RL (1994)
Biotoptyp	
Inhalt	Wiederholungsuntersuchungen von Dauerquadraten mit HELP-Maßnahmen
Ergebnis	Entwicklung von 27 der 58 erneut untersuchten Quadrate wurde positiv bewertet (48%), bei 21 Quadraten wurde bisher oder in diesem Jahr keine Veränderung festgestellt (36 %), 1 Quadrat wurde indifferent bewertet (2%), 8 Quadrate (14 %) wurden negativ bewertet
Anmerkung	Übertragbarkeit auf Maßnahmen nach neuer HELP-RL (2000) ist möglich
Schlussfolgerungen in Hinblick auf die Halbzeit-Bewertung	HELP-Maßnahmen der Vorgängerförderperiode (1994 bis 2000) können als überwiegend geeignet zur Umsetzung von Naturschutzziele im Extensivgrünland angesehen werden.

Studie (Quelle)	<b>Erfolgsprüfung im Rahmen des HELP, Erfahrungsbericht 1999</b> , RP Gießen, 2000
Maßnahme	HELP-Maßnahmen gem. der alten RL (1994)
Biotoptyp	
Inhalt	Untersuchung von 207 Dauerquadraten botanisch und 17 Flächen zoologisch (darunter auch 5 Sonderuntersuchungen) im Zeitraum von 1994 - 1999; 1999 erfolgten 72 botanische und 4 zoologische Folgeuntersuchungen, erstmals begutachtet wurden 14 Dauerquadrate
Ergebnis	Die Nachuntersuchung der Wiesenbrüter ergab keine relevanten Veränderungen gegenüber dem Jahr 1997. Beim Hasenprojekt zeigten sich erste Ergebnisse in Form von Zuwachsraten von 1998 auf 1999 auf einer Teilfläche, deren Brache- und Grünlandanteil zunahm. Von den 72 im Jahr 1999 wiederholt botanisch untersuchten Dauerquadraten zeigten

	33 Quadrate (46 %) eine positive Entwicklung, 10 Quadrate (14 %) eine negative und 29 Quadrate (40 %) eine gleichbleibende Entwicklung. Die Ergebnisse des Jahres 1999 entsprechen weitgehend denen des Vorjahres (1998: positiv: 48 %; negativ: 14 %; gleichbleibend 38 %). Dies ist insofern bemerkenswert, da es sich bei den 1999 untersuchten Flächen zu 100 % um andere Flächen handelt als 1998, da keine der Flächen einen einjährigen Untersuchungsturnus aufweist. Bei vielen der bisher dreimalig untersuchten Flächen ist bisher keine eindeutige Entwicklungstendenz zu erkennen.
Anmerkung	Übertragbarkeit auf Maßnahmen nach neuer HELP-RL (2000) ist möglich
Schlussfolgerungen in Hinblick auf die Halbzeit-Bewertung	HELP-Maßnahmen der Vorgängerförderperiode (1994 bis 2000) können als überwiegend geeignet zur Umsetzung von Naturschutzzielen im Extensivgrünland angesehen werden.