

# **Ex-post-Bewertung des Plans des Landes Bremen zur Entwicklung des ländlichen Raums**

## **Kapitel 6**

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

#### **Projektbearbeitung**

*Karin Reiter, Wolfgang Roggendorf*

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



*Claas Leiner, Achim Sander*

Ingenieurbüro entera





<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>III</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>IV</b>
<b>Vorbemerkungen</b>	<b>1</b>
6.0 Zusammenfassung	1
6.1 Ausgestaltung des Förderkapitels	4
6.2 Untersuchungsdesign und Datenquellen	8
6.3 Finanzielle Ausgestaltung und Vollzugskontrolle	9
6.4 Darstellung und Analyse des erzielten Outputs	11
6.4.1 Inanspruchnahme der Maßnahmen	11
6.4.2 Bewertung der erzielten Inanspruchnahme (Zielerreichungsgrad)	15
6.5 Verwaltungsanalyse	16
6.6 Beantwortung der kapitelspezifischen Bewertungsfragen	17
6.6.1 Frage VI.1.A. - In welchem Umfang sind natürliche Ressourcen geschützt worden ... und zwar durch die Auswirkungen von Agrarumweltmaßnahmen auf die Bodenqualität?	18
6.6.2 Frage VI.1.B. - In welchem Umfang sind natürliche Ressourcen geschützt worden ... und zwar durch die Auswirkungen von Agrarumweltmaßnahmen auf die Qualität des Grund- und des Oberflächenwassers?	19
6.6.3 Frage VI.1.C. - In welchem Umfang sind natürliche Ressourcen geschützt (oder verbessert) worden ... und zwar durch die Auswirkungen von Agrarumweltmaßnahmen auf den Umfang der Wasserressourcen?	22
6.6.4 Frage VI.2.A. - In welchem Umfang ist aufgrund der Agrarumweltmaßnahmen die biologische Vielfalt (Artenvielfalt) erhalten oder verbessert worden ... durch den Schutz von Flora und Fauna auf landwirtschaftlichen Flächen?	22
6.6.5 Frage VI.2.B. - In welchem Umfang ist die biologische Vielfalt aufgrund der Agrarumweltmaßnahmen erhöht oder verbessert worden, ... durch Schutz von Habitaten, die für die Natur sehr wichtig sind, auf landwirtschaftlichen Flächen, durch Schutz oder Verbesserung der Umweltinfrastruktur oder durch Schutz von Feuchtgebieten bzw. aquatischen Habitaten, die an landwirtschaftliche Flächen angrenzen (Habitatvielfalt)?	24

---

6.6.6	Frage VI.2.C. - In welchem Umfang ist die biologische Vielfalt (genetische Vielfalt) aufgrund der Agrarumweltmaßnahmen erhalten oder verbessert worden ... durch Sicherung des Fortbestehens gefährdeter Tierrassen oder Pflanzensorten?	28
6.6.7	Frage VI.3. - In welchem Umfang sind aufgrund der Agrarumweltmaßnahmen Landschaften erhalten oder geschützt worden?	28
6.7	Gesamtbetrachtung der angebotenen Maßnahmen	32
6.7.1	MSL- und Modulationsmaßnahmen	32
6.7.1.1	Extensive Grünlandnutzung (C3.1)	32
6.7.1.2	Ökologischer Landbau (C3.2)	35
6.7.1.3	Winterbegrünung (C3.3)	36
6.7.1.4	Umweltfreundliche Gülleausbringung (C3.4)	39
6.7.2	Vertragsnaturschutz (Extensivierungsprogramm und Pflege bestimmter Biotoptypen)	39
6.7.3	Gesamtbetrachtung der angebotenen Agrarumweltmaßnahmen	44
6.8	Schlussfolgerungen und Empfehlungen	44
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>46</b>

<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
Abbildung 6.1: Vertragsflächen und teilnehmende Betriebe am Bremischen Grundschutzprogramm (C3) im Förderzeitraum 2000 bis 2006	13
Abbildung 6.2: Vertragsflächen (ha) und teilnehmende Betriebe am Bremischen Vertragsnaturschutz (C4) im Förderzeitraum 2000 bis 2006	14
Abbildung 6.3: Förderhistorie, aktuelle Inanspruchnahme und operationelle Ziele der Agrarumweltmaßnahmen	16

<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
Tabelle 6.1: Agrarumweltmaßnahmen im Förderzeitraum 2000 bis 2006 – Teil 1	6
Tabelle 6.1: Agrarumweltmaßnahmen im Förderzeitraum 2000 bis 2006 – Teil 2	7
Tabelle 6.2: Förderhistorie der Agrarumweltmaßnahmen	7
Tabelle 6.3: Verwendete Datenquellen	9
Tabelle 6.4: Gegenüberstellung der geplanten und getätigten Ausgaben für Agrarumweltmaßnahmen nach EU-Haushaltsjahren	10
Tabelle 6.5: Inanspruchnahme der Agrarumweltmaßnahmen von 2000 bis 2006	12
Tabelle 6.6: Übersicht über die Fundstellen der aktuellsten Evaluierungsergebnisse	17
Tabelle 6.7: Auswirkungen von Agrarumweltmaßnahmen auf die Bodenqualität	18
Tabelle 6.8: Auswirkungen von Agrarumweltmaßnahmen auf die Qualität des Grund- und Oberflächenwassers	20
Tabelle 6.9: Auswirkungen von Agrarumweltmaßnahmen auf die Artenvielfalt von Flora und Fauna	23
Tabelle 6.10: Auswirkungen von Agrarumweltmaßnahmen auf die Habitatvielfalt	25
Tabelle 6.11: Auswirkungen von Agrarumweltmaßnahmen auf Landschaften	29
Tabelle 6.12: Betriebsstruktur im Vergleich Teilnehmer/Nichtteilnehmer	34
Tabelle 6.13: Beschreibung und Inanspruchnahme der Varianten im Vertragsnaturschutz	40
Tabelle 6.14: Übersicht über die Teilnehmer und Nichtteilnehmer am Vertragsnaturschutz in Bremen	41
Tabelle 6.15: Zusammenfassende Einschätzung der Agrarumweltmaßnahmen	44

## Vorbemerkungen

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

## 6.0 Zusammenfassung

### *Inanspruchnahme*

Die bremischen Agrarumweltmaßnahmen (AUM) der Förderperiode 2000 bis 2006 setzten sich aus zwei Bausteinen zusammen: Markt- und standortangepasste Landbewirtschaftung (MSL) inklusive der Maßnahmen, die aus Mitteln der fakultativen Modulation finanziert wurden und Vertragsnaturschutz einschließlich biotopgestaltender Maßnahmen zur Änderung des Wasserregimes. Die beiden Bausteine gliederten sich wiederum in 15 Fördertatbestände.

Das Ausgabenvolumen der AUM umfasste im Förderzeitraum 4,28 Mio. Euro, davon entfielen knapp 8.000 Euro auf die AUM, die aus Mitteln der fakultativen Modulation finanziert werden. Der durchschnittliche Förderbetrag der AUM betrug gerundet 264 Euro/ha Förderfläche oder 5.423 Euro je Beihilfeempfänger und Jahr.

Die Förderfläche erhöhte sich seit Programmbeginn um das gut 2,5fache und stieg von 1.200 ha in 2000 auf 3.089 ha in 2006. Der prozentuale Zuwachs im Vertragsnaturschutz fiel deutlich größer aus als bei den MSL-Maßnahmen, wenn auch auf niedrigerem Niveau. Innerhalb der MSL-Maßnahmen war der flächenmäßig größte Zuwachs bei der extensiven Grünlandnutzung zu verzeichnen, die gegenüber dem Förderbeginn ihre Fläche verdoppelt hat. Der Ökologische Landbau hat deutlich von 29 ha auf 124 ha an Fläche zugelegt. Die Inanspruchnahme der im Jahr 2004 im Rahmen der nationalen Modulation neu angebotenen Winterbegrünung war mit 48 ha auf sechs Betrieben eher verhalten. Für die umweltfreundliche Gülleausbringung konnte während der gesamten Laufzeit kein Teilnehmer gewonnen werden. Die Fördermaßnahmen wurden in ihrer Summe zu 94 % auf Grünlandflächen umgesetzt und erreichten damit rund 42 % des Bremer Dauergrünlands. Mit 73 % nahm der MSL-Maßnahmenkomplex den größten Teil der Förderfläche ein. Von den 233 landwirtschaftlichen Betrieben in Bremen nahmen im Jahr 2005 netto 84 Betriebe (36 %)

an den Agrarumweltmaßnahmen teil, die Hälfte davon am Vertragsnaturschutz. Im gleichen Jahr wurden 36 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche Bremens durch AUM erreicht.

Grundsätzlich ist darauf hinzuweisen, dass die Darstellung der Teilnehmer an den Agrarumweltmaßnahmen - insbesondere der an den MSL-Maßnahmen – vorsichtig zu interpretieren ist. Aufgrund der geringen Teilnehmerzahlen prägt jede Einzelentscheidung das Gesamtbild stark. 78 % der Teilnehmer der betrieblichen Grünlandextensivierung waren reine Grünlandbetriebe, die restlichen Betriebe verfügten über einen Grünlandanteil von über 70 %. Die durchschnittliche Flächenausstattung der Teilnehmer war mit 72 ha fast doppelt so groß wie bei den Nichtteilnehmern (38 ha). Ebenfalls reine Grünlandbetriebe waren die drei geförderten, ökologisch wirtschaftenden Betriebe. Die 44 Teilnehmer an den Vertragsnaturschutzmaßnahmen brachten im Mittel 19 ha ihrer Betriebsfläche in das Vertragsnaturschutzprogramm ein. Dies waren durchschnittlich 68 % ihrer Grünlandfläche, 30 % aller Vertragsnaturschützer betrieben Pferdehaltung.

Die Förderung der Winterbegrünung ist die einzige Maßnahme, die im nennenswerten Umfang auf Ackerflächen Relevanz hat. Durch die Förderung wurde die mit Zwischenfrüchten (inkl. Untersaaten) bestellte Fläche von 28 ha in 2004 auf 48 ha in 2006 erhöht. Der Anteil der entsprechend den Auflagen bewirtschafteten Ackerfläche lag bei den AUM-Teilnehmern im Durchschnitt bei 30 %, die Mindestverpflichtungsfläche von fünf Prozent wurde damit weit überschritten.

### ***Wesentliche Ressourcenschutzwirkungen***

In der Evaluierung wurde nachgewiesen, dass die AUM zumeist auf mehrere Schutzgüter gleichzeitig – entsprechend des vorgenommenen Rankings – „positive“ und zum Teil auch „sehr positive Wirkungen“ entfalten. Die unterschiedlichen Schutzwirkungen der Förderflächen verteilen sich annähernd gleich auf die betrachteten Ressourcen. So wurden Boden- und Wasserschutzwirkungen sowie Schutz und Verbesserung der Artenvielfalt in Normallandschaften und des Landschaftsbildes auf rd. 99 % der Förderfläche realisiert. Lediglich spezifische Habitatschutzmaßnahmen auf für die Natur sehr wichtigen Flächen umfassten mit 28 % weniger Förderflächen.

Positiv für den Bodenschutz wirkte sich die kontinuierliche Zunahme der Grünlandextensivierung, des Ökolandbaus sowie des Vertragsnaturschutzes aus (2006: 3.075 ha = 37 % der LF); allerdings sind auf der LF kaum Bodenbelastungen durch Erosion oder Stoffeinträge zu verzeichnen. Die Maßnahmen haben daher überwiegend vorsorgenden Charakter.

Die Gefahr der Nitratauswaschung hat auf ca. 16 % der LF Relevanz. Für die MSL-Maßnahmen bestanden generelle Ressourcenschutzziele, während für die Winterbegrünung spezifische Wasserschutzziele formuliert wurden. Potenziell standen knapp 3.075 ha

Förderfläche mit Grundwasserschutzwirkung zur Verfügung, die jedoch in den nitratauswaschungssensiblen Gebieten lediglich eine Treffgenauigkeit von 6 % erreichten. Damit können 8 % der auswaschungssensiblen Flächen abgedeckt werden. Im Oberflächenwasserschutz lagen die Treffgenauigkeiten entlang der Gewässer mit 97 % der Förderflächen wesentlich besser, was nicht zuletzt auf das dichte Netz aus Gräben und Gruppen in Bremen zurückzuführen ist.

In ähnlichem Umfang wie für den Gewässerschutz konnte die Förderfläche zum Schutz von Flora und Fauna in der Normallandschaft gesteigert werden. Sie erreichten mit 96 % der Förderflächen rd. 35 % der LF. Von flächenhafter Relevanz waren lediglich die Maßnahmen mit einer Reduzierung des Betriebsmitteleinsatzes; umweltfreundliche Anbaumuster konnten nicht in nennenswertem Umfang etabliert werden. Die Förderflächen zur Erhaltung wertvoller Habitats konnten durch den Vertragsnaturschutz deutlich auf 880 ha gesteigert werden und erreichen rd. 10 % der LF.

Von rund 3.040 ha AUM-Fläche und damit von rund 36 % der LF in Bremen gingen in 2006 mittelbare Wirkungen auf das Landschaftsbild und das Landschaftserleben aus, vor allem auf die Kohärenz und Vielfalt der Landschaft. Mit rd. 880 ha entfallen aber auch 28 % der Förderflächen auf Maßnahmen, die die spezifische kulturelle Eigenart, insbesondere des Bremer Feuchtwiesensrings, zum Ausdruck bringen und damit das Landschaftserleben für die Naherholung aufwerten.

### ***Wesentliche Empfehlungen***

In der Förderperiode 2007 bis 2013 fließt das Bremische Agrarumweltprogramm in das gemeinsame Entwicklungsprogramm *Profil* der Länder Bremen und Niedersachsen unter der Bezeichnung Niedersächsisches und Bremisches Agrarumweltprogramm ein. Dieses Vorgehen wird von den Evaluatoren der AUM befürwortet. Als Ergebnis der Ex-post-Bewertung wird die Fortsetzung der folgenden Teilmaßnahmen wie folgt beurteilt:

- Uneingeschränkte Fortführung der Förderung: Ökologischer Landbau, Winterbegrünung,
- Fortführung mit Einschränkung: Vertragsnaturschutz (attraktive Ausgestaltung von Wiedervernässungsmaßnahmen, Integration der Grabenpflege in die Verträge, Ortsbegehung bei Neuverträgen),
- keine Fortsetzung: umweltfreundliche Gülleausbringung (da ohne Akzeptanz in Bremen), betriebliche Grünlandextensivierung.

## 6.1 Ausgestaltung des Förderkapitels

Die Agrarumweltmaßnahmen Bremens werden in zwei Hauptbausteine unterteilt:

C3: Markt- und standortangepasste Landbewirtschaftung (MSL) und Maßnahmen, die im Rahmen der fakultativen Modulation angeboten werden,

C4: Vertragsnaturschutz einschließlich biotopgestaltender Maßnahmen zur Änderung des Wasserregimes.

Die beiden Bausteine gliedern sich wiederum in 15 Fördertatbestände. Die einzelnen Fördertatbestände unterscheiden sich hinsichtlich:

- des Flächenbezugs: betriebs(zweig)bezogen oder einzelflächenbezogen;
- der Maßnahmenkulisse: förderfähig sind entweder die gesamte landwirtschaftliche Nutzfläche bzw. über fünf Jahre festgelegte Flächenanteile (horizontale Maßnahmen) oder definierte Gebiete bzw. Biotop/Habitats mit besonderem Potenzial (z. B. Feuchtgrünland) oder Schutzbedürftigkeit der natürlichen Ressourcen.

Die Tabellen 6.1 und 6.2 geben einen Überblick über die Agrarumweltmaßnahmen Bremens mit ihren inhaltlichen Ausrichtungen und ihren Förderhistorien. Um die Übersichtlichkeit zu gewähren, wird die jeweilige Förderhistorie nur in Bezug auf eine EU-Kofinanzierung dargestellt. Demnach ist der erste Zeitpunkt einer Förderung aus der Tabelle nicht abzulesen, sofern es sich um eine anfängliche reine Landesförderung handelte.

Bei den meisten Fördertatbeständen Bremens wird eine langjährige Kontinuität des Förderangebots seit 1993 bzw. 1994 deutlich. Zu Beginn der Förderperiode neu hinzugekommen sind die beiden Vertragsnaturschutzmaßnahmen C4-II und C4-III, wovon letztere allerdings nie zur Anwendung kam. Zur Halbzeit der Förderperiode in 2003 wurden die AUM um die beiden Modulationsmaßnahmen Winterbegrünung (C3.3) und Umweltfreundliche Gülleausbringung (C3.4) ergänzt, im letzten Förderjahr kam eine weitere Vertragsnaturschutzmaßnahme im Niedervieland hinzu, die sich durch sieben verschiedene Varianten für das Schutzgebiet auszeichnet.

Mit Ausnahme der sofort ausgesetzten Maßnahme „Erhaltung und Pflege von Gräben“ (C4-III) sowie der „Biotopgestaltenden Maßnahmen“ (C4I-G), die ab 2004 ausgesetzt wurden, waren alle Maßnahmen kontinuierlich für Neueinsteiger und Vertragsverlängerer geöffnet, sodass (vorbehaltlich der freiwilligen Teilnahme) eine hohe Konstanz der AUM gewährleistet wurde.

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

men fünf Jahre beträgt. Die Inanspruchnahme der Förderung beruht auf dem Prinzip der Freiwilligkeit. Die Endbegünstigten sind grundsätzlich Landwirte. Es erfolgt eine Kofinanzierung durch die EU. Darüber hinaus können höhere Prämienzahlungen (Top-ups) aus Landesmitteln nach vorheriger Genehmigung durch die Kommission gewährt werden. Für die Fördertatbestände der C3-Maßnahmen ist zudem die Einhaltung der entsprechenden Vorgaben aus den Grundsätzen einer markt- und standortangepassten Landwirtschaft (MSL) verpflichtend, sofern sie in diesem Rahmen gefördert werden. Für alle Maßnahmen gilt als Fördervoraussetzung die Einhaltung der guten landwirtschaftlichen Praxis entsprechend dem gültigen Fachrecht auf dem gesamten Betrieb.

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

Maßnahme	Steckbrief
<b>C3 Förderung einer markt- und standortangepassten Landwirtschaft (Grundschutzprogramm)</b>	
C3.1 Extensive Grünlandnutzung C3.1(U)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung und Beibehaltung, Umwandlung von Ackerland in Grünland</li> <li>- Wirtschaftsdünger von max. 1,4 GVE je ha LF</li> <li>- Viehbesatz von 0,3 bis 1,4 RGV/ha HFF</li> <li>- keine PSM, mind. 1x jährlich nutzen</li> <li>- keine Umwandlung von Dauergrünland in Acker</li> </ul>
C3.2 Ökologischer Landbau	<ul style="list-style-type: none"> <li>- keine Beregnung oder Melioration, kein Dauergrünlandumbruch</li> <li>- Bewirtschaftung gemäß den Richtlinien des Ökologischen Landbaus, VO (EWG) Nr. 2092/91, VO (EG) Nr. 1804/1999</li> <li>- Dauergrünlandfläche nicht verringern</li> </ul>
C3.3 Anbau von Zwischenfrüchten oder Untersaaten im Ackerbau (Winterbegrünung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Begrünung durch Zwischenfrüchte bis 30.09. oder Beibehaltung Untersaaten über Winter,</li> <li>- mind. 5% der Ackerfläche inklusive Stilllegung</li> <li>- kein Umbruch vor 01.03., Bestellung mit Hauptfrucht bis 31.05.</li> <li>- Erhalt des Umfangs der Dauergrünlandfläche</li> </ul>
C3.4 Ausbringung von flüssigem Wirtschaftsdünger auf Acker- und Grünland mit besonders umweltfreundlichen Ausbringungsverfahren (umweltfreundliche Gülleausbringung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fremdausbringung der auf dem eigenen Betrieb erzeugten Gülle mit Schleppschlauch-, Schleppschuhverteiler oder Injektion</li> <li>- zulässig sind Teilmengen (Festlegung der Menge in m<sup>3</sup>)</li> <li>- jährl. Nährstoffuntersuchung der Gülle auf Gesamt-N u. NH<sub>4</sub>-N</li> <li>- Nachweis des Einsatzes von Maschinenring oder Lohnunternehmer durch Belege</li> </ul>
<b>C4 Vertragsnaturschutz einschließlich biotopgestaltender Maßnahmen zur Änderung des Wasserregimes</b>	
C4I Programm mit gezielt problemorientierter Ausrichtung (Extensivierungsprogramm)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Förderung von Maßnahmen für umweltgerechte und den natürlichen Lebensraum schützende landwirtschaftliche Produktionsverfahren und biotopgestaltende Maßnahmen und Änderung des Wasserregimes</li> </ul>
C4I-A Erweiterter Grundschutz Teil 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- max. 1,2 RGV/ha auf dem gesamten Betrieb, Umwandlungsverbot, Entwässerungsverbot, keine PSM, keine mineral. Stickstoffdüngung, keine Kalkdüngung, nur betriebseigener Dünger bis max. 1,2 DE/ha, nur kompostierte Gülle, Einzelgaben von Gülle und Stallmist max. 20t/ha</li> </ul>
C4I-B Erweiterter Grundschutz Teil 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- max. 1,2 RGV/ha auf dem gesamten Betrieb, Umwandlungsverbot, Entwässerungsverbot, keine PSM, keine mineral. Stickstoffdüngung, keine Kalkdüngung, nur betriebseigener Dünger bis max. 1,0 DE/ha, keine Gülle vor dem ersten Schnitt, Einzelgaben von Gülle max. 15 m<sup>3</sup> und von Stallmist max. 20t/ha</li> </ul>
C4I-C Weidenutzung Teil 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- siehe C.4I-A und Nutzung als Dauerweide ab 20.Mai, zeitl. eingeschränkte maschinelle Bearbeitung, Nachmahd als Pflicht</li> </ul>
C4I-D Weidenutzung Teil 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- siehe C.4I-B und Nutzung als Dauerweide ab 20.Mai, zeitl. eingeschränkte maschinelle Bearbeitung, Nachmahd als Pflicht</li> </ul>
C4I-E Wiesennutzung Teil 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- siehe C.4I-A und mind. ein Schnitt pro Jahr, eingeschränkte maschinelle Bearbeitung, Nachweide zulässig</li> </ul>
C4I-F Wiesennutzung Teil 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- siehe C.4I-B und mind. ein Schnitt pro Jahr, eingeschränkte maschinelle Bearbeitung, Nachweide zulässig</li> </ul>
C4I-G Biotopgestaltende Maßnahmen und Änderungen des Wasserregimes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- keine PSM, keine Düngung, eingeschränkte Beweidung und Bearbeitung</li> <li>- A - Anlage von Blänken, Kleingewässern und Uferabflachungen von Gräben, Umwandlungsverbot</li> <li>- B - Vernässung von Grünlandflächen, Umwandlungsverbot</li> <li>- C - Vernässung von Grünlandflächen und Anlage von Blänken, Kleingewässern und Uferabflachungen von Gräben, Umwandlungsverbot</li> </ul>

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

Maßnahme	Steckbrief
C4-II Erhaltung, Pflege und Entwicklung bestimmter Biotoptypen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unterstützung der Bewirtschaftung des Feuchtgrünlandes entsprechend den naturschutzfachlichen Kriterien</li> <li>- Bewirtschaftung von Feuchtgrünland, sonstiger Biotope/ nutzungsintegrierte Pflege</li> <li>- zusätzliche Maßnahmen/ Einschränkungen wie Mulchen, Beseitigung von Gehölzen u. a.</li> </ul>
C4-III Erhaltung, Pflege und Entwicklung von bestimmten Gräben des Bremer Feuchtwiesenringes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beibehaltung oder Wiederaufnahmen einer naturverträglichen Grabenräumung in zeitlich regelmäßigen Abständen</li> </ul>
- Arten- und Naturschutzprogramme Niedervieland	<ul style="list-style-type: none"> <li>- umweltverträgliche Grünlandbewirtschaftung nach Varianten mit eingeschränkter Bewirtschaftung, Düngung und Bearbeitung</li> <li>- A. Wiesenbrüterschutzprogramm A1 Wiesenbrütervariante 1, A2 Wiesenbrütervariante 2</li> <li>- B. Grünlandschutzprogramm B1 Artenreiches Grünland, B2 Feucht- und Nassgrünland</li> <li>- C. Randstreifenprogramm</li> </ul>

Quelle: EPLR Bremen, Richtlinien und Änderungsanträge, eigene Zusammenstellung.

**Tabelle 6.2:** Förderhistorie der Agrarumweltmaßnahmen

Maßnahme	EU-Kofinanzierung seit	Förderangebot 2000-2006							
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
C3.1 Grünlandextensivierung	1993								
C3.1(U) Umwandlung Acker-Grünland	1993								
C3.2 Ökolandbau	1993								
C3.3 Winterbegrünung	2003								
C3.4 Gülleausbringung	2003								
C4I-A Erw. Grundschatz 1	****1994*****								
C4I-B Erw. Grundschatz 2	****1994*****								
C4I-C Weidenutzung 1	****1994*****								
C4I-D Weidenutzung 2	****1994*****								
C4I-E Wiesennutzung 1	****1994*****								
C4I-F Wiesennutzung 2	****1994*****								
C4I-G Biotopgestaltung	****1994*****								
C4-II Biotoppflege	2001								
C4-III Erhaltung und Pflege von Gräben	2001								
Vertragsnaturschutz Niedervieland	2006								

Im jeweiligen Verpflichtungsjahr angebotene Maßnahme. Das Antragsjahr ist in der Regel das vorhergehende Kalenderjahr.

\*\*\*\*\* Maßnahme wird ausschließlich mit einer fachlich begründeten Gebietskulisse angeboten.

Quelle: EPLR Bremen, Richtlinien und Änderungsanträge, eigene Zusammenstellung.

## 6.2 Untersuchungsdesign und Datenquellen

Die Ex-post-Bewertung setzt in zwei Themenbereichen Schwerpunkte der Untersuchung, die jeweils in Modulberichten dargestellt werden. Im vorliegenden Kommissionsbericht sind die Ergebnisse der Modulberichte miteinander sowie zu den Ergebnissen der Halbzeitbewertung und deren Aktualisierung in Beziehung gesetzt, um die gemeinsamen Bewertungsfragen abschließend zu beantworten (Kapitel 6.6). Auf Grundlage einer knappen Synopse der Teilnehmerstruktur und der Umweltwirkungen auf Ebene der einzelnen Fördermaßnahmen (Kapitel 6.7) schließt der vorliegende Bericht mit Empfehlungen (Kapitel 6.8). Die Modulberichte vertiefen Fragestellungen, die in den ersten beiden Evaluierungsphasen nicht oder in allgemeiner Form untersucht wurden. Es handelt sich um:

- **Ökoeffizienz:** Die Ermittlung der Ökoeffizienz zielt auf eine schutzgutbezogene Bewertung der Maßnahmen mittels eines Rankings nach Effizienzkriterien und wurde für die Schutzgüter Boden und Wasser durchgeführt. Die Ergebnisse sind in die Kapitel 6.6 und 6.7 eingeflossen. Die Vorgehensweise gliedert sich in mehrere Teilschritte, Ausgangsbasis sind die im Update dargestellten Umweltwirkungen der Teilmaßnahmen. Im ersten Schritt wird die **Treffgenauigkeit der AUM** durch GIS-Verschneidung der Teilnahmeflächen (InVeKoS-GIS) mit Daten zu den regionalen Schutzguteigenschaften ermittelt. Ergebnis sind Aussagen zum Anteil sowie zur räumlichen Verteilung von Förderflächen in sensiblen Gebieten. Zweiter Baustein ist die Beurteilung der Teilmaßnahmen nach **Kosten-Wirksamkeitsaspekten**. Die Wirksamkeit der einzelnen AUM wird ihren Kosten unter Berücksichtigung der Multifunktionalität der Maßnahmen gegenübergestellt.
- **Landschaft:** Im Mittelpunkt des Moduls „Landschaft“ stehen die wahrnehmbaren landschaftlichen und biotischen Wirkungen einzelner Maßnahmenflächen im Vergleich zu Nicht-Maßnahmenflächen. Untersuchungsschwerpunkt sind grünlandbestimmte Landschaften außerhalb Bremens, in denen Maßnahmen der MSL-Grünlandextensivierung und Vertragsnaturschutzmaßnahmen zur Anwendung kommen. Zur Übertragbarkeit auf Bremer Standortverhältnisse sind Anmerkungen enthalten. Im Mittelpunkt des Moduls stehen Fallstudien, welche die literaturbestimmten Auswertungen der aktualisierten Halbzeitbewertungen ergänzen. Ergebnisse werden in den Kapiteln 6.6 und 6.7 dargestellt.

**Datenquellen:** In Tabelle 6.3 sind die verwendeten Datenquellen zusammengestellt. Die Analysen für die Kapitel 6.4, 6.6, 6.7 und für das Modul „Ökoeffizienz“ basieren im Wesentlichen auf der Auswertung von Fördertabellen und des GIS-unterstützten Flächennachweises aus dem InVeKoS-System für das Jahr 2005. Mit dem Flächennachweis verknüpft sind Angaben zur Flächenbindung der Agrarumweltmaßnahmen. Die Fördertabellen stehen der Evaluierung für die Jahre 2000 bis 2006 zur Verfügung. Zur Verwendung der Daten wurden umfangreiche Vereinbarungen zum Datenschutz und zur Datensicher-

heit getroffen. Im Modul „Ökoeffizienz“ werden zusätzlich die gelisteten Daten zu Umweltschutzgütern verwendet. Im Modul „Landschaft“ erfolgten in den Fallstudien-Gebieten umfangreiche Primärdatenerhebungen in Form von Vegetationsaufnahmen und Fotodokumentationen. Da im vorliegenden Bericht zudem Ergebnisse der vorangegangenen Bewertungsberichte zitiert werden, sind der Vollständigkeit halber auch weitere, in früheren Berichten verwendete Datenquellen gelistet (vgl. Jahresangaben).

**Tabelle 6.3:** Verwendete Datenquellen

Datenquelle	Datensatzbeschreibung	Verwendungszweck <sup>1)</sup>				Jahr <sup>1)</sup>	Bezugsquelle
		I	O	W	A		
InVeKoS- und Förderdaten	Daten der Flächen- und Nutzungsnachweise der 1. und 2. Säule (Teilnehmer und Nichtteilnehmer) mit Angaben zur Flächenbindung	X	X	X		2005	WuH
	Georeferenziertes Feldblockkataster					2005	WuH
	Fördertabellen mit Angaben zu geförderten Betrieben und gefördertem Flächenumfang					2000 bis 2006	WuH, SBU
Umweltdaten aus den Bereichen Boden, Wasser	Digitales Gewässernetz des SBU			X		2004	SBU
	Bestandsaufnahme Grundwasser WRRL					2006	NLfB
	Karte der pot. Nitratauswaschungsgefährdung			X		2004	NLfB
Zahlstellendaten	Finanzdaten: abgeflossene Mittel der Einzelmaßnahmen	X				2000 bis 2006	Zahlstelle
Experten-gespräche	Leitfadengestützte Befragung von Experten und Multiplikatoren zur Umsetzung und Wirkung der Maßnahmen (3 Experten, 2 Institutionen)		X	X	X	2002 und 2004/2005	Eigene Erhebung
Fachreferenten-befragung	Leitfadengestützte Befragung der Fachreferate WuH und SBU		X	X	X	2002, 2004/2005	Eigene Erhebung
Schriftliche Befragung der Teilnehmer	Grundgesamtheit: 55 Förderfälle in 2001, Vollerhebung, Rücklauf ca. 50 %		X	X	X	2002	Eigene Erhebung

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

Quelle: Eigene Darstellung.

### 6.3 Finanzielle Ausgestaltung und Vollzugskontrolle

In Tabelle 6.4 sind die geplanten Mittel für Agrarumweltmaßnahmen des indikativen Finanzplanes zum Zeitpunkt der Plangenehmigung den im Berichtszeitraum verausgabten

Mitteln gegenübergestellt<sup>1</sup>. Mit 4,25 Mio. Euro wird der ursprüngliche Planansatz um knapp 50 % überschritten. Bremen hat auf die Diskrepanz zwischen Planzahlen und Ausgaben reagiert und in 2004 das Ausgabenvolumen der Agrarumweltmaßnahmen auf 3,53 Mio. Euro nach oben korrigiert, wobei auch letztlich diese Planzahl überzeichnet wurde. Durch Minderausgaben in anderen Förderbereichen konnten die erhöhten Ausgaben für die AUM aufgebracht werden.

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

Öffentliche Kosten im Jahr*	AUM Gesamt (1.000 Euro)		
	geplant	getätigt	Auszahlung (%)
2000	409	301	73,6
2001	409	396	96,8
2002	409	589	144,0
2003	409	621	151,8
2004	409	811	198,3
2005	409	820	200,5
2006	409	712	174,1
<b>Gesamt</b>	<b>2863</b>	<b>4250</b>	<b>148,4</b>

\* Die EU-Beteiligung beträgt 50 % der öffentlichen Kosten.

Quelle: Eigene Berechnungen nach EPLR (2000) und Zahlstellen der Länder (2006).

Bei der Interpretation des jährlichen Fördervolumens ist zu beachten, dass in den ersten Jahren der Erschwernisausgleich (später Haushaltslinie e) in der Haushaltslinie f und damit als AUM gebucht wurde. Der deutliche Anstieg der Ausgaben von 2004 auf 2005 ist auf einen deutlich erhöhten Förderumfang bei der Grünlandextensivierung zurückzuführen. Grundsätzlich ist bei einem kleinen Bundesland wie Bremen zu beachten, dass Einzelentscheidungen hinsichtlich der Teilnahme an den AUM deutlich auf das Gesamtergebnis durchschlagen, woraus auch die Schwierigkeit der Planung des Ausgabenvolumens resultiert.

<sup>1</sup> Die Mittelansätze der Änderungsanträge bleiben unberücksichtigt. Zur Darstellung der „Plangenaugigkeit“ wird der ursprüngliche Planansatz den jährlichen Mittelabflüssen gegenübergestellt.

## **6.4 Darstellung und Analyse des erzielten Outputs**

In diesem Kapitel liegt der Schwerpunkt auf der Analyse der Inanspruchnahme der einzelnen Fördertatbestände (Output). In Kapitel 6.4.1 erfolgt die Betrachtung der Entwicklung bei den Teilnehmerzahlen und den Flächenumfängen innerhalb der Förderperiode 2000 bis 2006. Im Kapitel 6.4.2 wird die bisher erzielte Inanspruchnahme anhand der vom Land gesetzten operationellen Ziele beurteilt. Sofern nicht anders vermerkt, erfolgte eine Auswertung auf Grundlage der vorliegenden Förder- und InVeKoS-Daten. In der Rückschau der gesamten Förderperiode soll der Förderverlauf dargestellt, Auffälligkeiten analysiert und der Zielerreichungsgrad bewertet werden.

### **6.4.1 Inanspruchnahme der Maßnahmen**

Die Inanspruchnahme der Agrarumweltmaßnahmen in der Förderperiode wurde anhand der Förderdaten ermittelt und in Tabelle 6.5 für die einzelnen Förderjahre dargestellt. Die angegebenen Teilnehmerzahlen und Förderflächen basieren auf den Anträgen der Betriebe, die eine Auszahlung im jeweiligen Jahr erhalten haben.

Von den 233 landwirtschaftlichen Betrieben in Bremen (Statistisches Landesamt Bremen, 2006, Stand 2005) nehmen im Jahr 2005 netto 36 % an den Agrarumweltmaßnahmen teil (84 Betriebe), die Hälfte davon am Vertragsnaturschutz (42 Betriebe). Der Prozentsatz teilnehmender Betriebe hat sich damit seit dem Jahr 2000 enorm gesteigert.

Die gesamte durch die Agrarumweltmaßnahmen geförderte Fläche im Jahr 2005 beträgt zum Förderhöchststand 3.073 ha brutto, das entspricht etwa einem Drittel (36 %) der landwirtschaftlich genutzten Fläche Bremens. Die Fördermaßnahmen werden zu 94 % auf Grünlandflächen umgesetzt und erreichen damit rund 42 % des Bremer Dauergrünlands. Mit 73 % nimmt der Maßnahmenkomplex markt- und standortangepasste Landbewirtschaftung (C3) den größten Teil der Förderfläche ein. Hiervon werden nur sehr geringe Anteile (57 ha) auf Ackerland gefördert, der Rest (2.248 ha) auf Grünland.

**Tabelle 6.5:** Inanspruchnahme der Agrarumweltmaßnahmen von 2000 bis 2006

Maßnahme	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		Veränderung 2000-2006 <sup>1)</sup>		
	Betriebe n	Fläche ha	Betriebe n	Fläche ha	Betriebe n	Fläche ha	Betriebe n	Fläche ha	Betriebe n	Fläche ha	Betriebe n	Fläche ha	Betriebe n	Fläche ha	Betriebe %	Fläche %	
<b>C.3 Grundschutzprogramm - Markt- und standortangepasste Landwirtschaft</b>																	
C3.1	Extensive Grünlandnutzung	28	1.017	27	996	32	1.322	40	1.475	41	2.058	40	2.078	40	2.036	43	100
davon	Umwandlung Acker in Grünland	3	15	2	9	1	5	1	5	0	0	1	7	0	0	-100	-100
C3.2	Ökologischer Landbau <sup>2)</sup>					2	29	1	0	2	35	3	113	3	124	50	332
C3.3	Winterbegrünung									2	28	7	57	6	48	200	73
C3.4	Umweltfreundliche Gülle- ausbringung									0	0	0	0	0	0		
<b>C4 Vertragsnaturschutz einschließlich biotopgestaltender Maßnahmen zur Änderung des Wasserregimes</b>																	
C4I	Programm mit gezielt problemorientierter Ausrichtung (Extensivierungsprogramm)																
C4I-A	Erweiterter Grundschutz Teil 1	4	25	10	78	14	100	20	181	22	191	17	163	18	151	350	513
C4I-B	Erweiterter Grundschutz Teil 2	0	0	4	31	5	39	6	57	8	61	6	58	8	59	100	86
C4I-C	Weidenutzung Teil 1	7	62	11	87	12	90	16	113	16	110	15	108	14	70	100	14
C4I-D	Weidenutzung Teil 2	0	0	3	16	3	16	3	32	4	29	4	28	4	27	33	72
C4I-E	Wiesennutzung Teil 1	12	96	18	206	24	283	31	328	32	321	28	298	29	290	142	203
C4I-F	Wiesennutzung Teil 2	0	0	4	41	4	41	7	147	8	161	8	156	8	155	100	281
C4I-G	Biotopgestaltende Maßnahmen und Änderungen des Wasserregimes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
C4II	Pflege bestimmter Biotoptypen	0	0	2	3	5	30	4	15	4	15	4	14	4	14	100	424
NieVie	Vertragsnaturschutz Niedervieland													13	114		

1) bzw. für den Zeitraum der Teilnahme oder des Maßnahmenangebots.

2) Im Jahr 2003 sind die Daten von einem Ökobetrieb fälschlicherweise bei der Grünlandextensivierung gelistet.

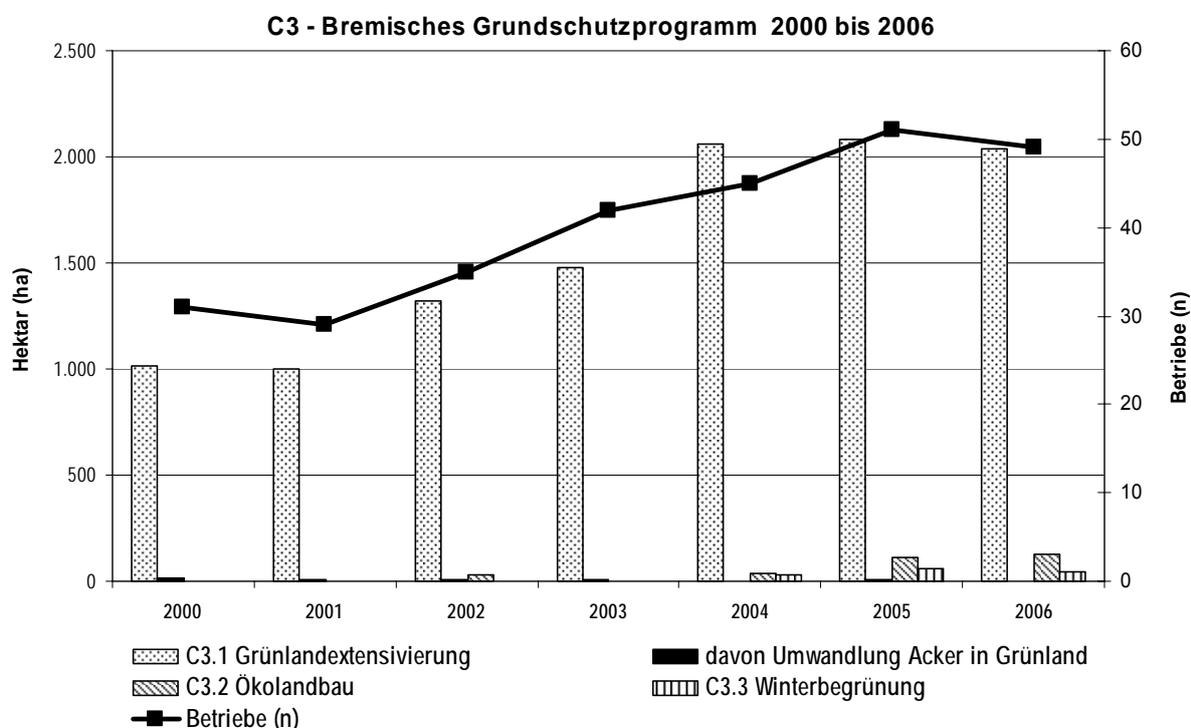
Quelle: Förderdaten aus InVeKoS, Datenbank SBU 2000 bis 2006; eigene Berechnungen.

Die gesamte geförderte Fläche ist seit Programmbeginn um rund 1.762 ha und damit außerordentlich stark angestiegen. Dabei ist der prozentuale Zuwachs im Vertragsnaturschutz deutlich größer ausgefallen, wenn auch auf niedrigerem absoluten Niveau.

Innerhalb der MSL-Maßnahmen des Bremischen Grundschutzprogramms (Abbildung 6.1) war der flächenmäßig größte Zuwachs bei der Extensiven Grünlandnutzung (C3.1) zu verzeichnen, die gegenüber dem Förderbeginn im Jahr 2000 ihre Fläche verdoppelt hat. Im gleichen Zeitraum ist die Zahl der teilnehmenden Betriebe nur von 28 auf 40 gestiegen, was bedeutet, dass die Betriebe im Jahr 2000 im Durchschnitt ca. 37 ha, im Jahr 2006 aber 51 ha Grünland in die Maßnahme eingebracht haben.

Der Ökologische Landbau (C3.2) hat deutlich von 29 ha auf 124 ha an Fläche zugelegt, die Anzahl der Teilnehmer ist von keinem auf drei gestiegen. Die Inanspruchnahme der im Jahr 2003 im Rahmen der nationalen Modulation neu angebotenen Winterbegrünung (C3.3) ist mit 48 ha auf sechs Betrieben eher verhalten (bei immerhin 1.381 ha Ackerland in Bremen). Für die umweltfreundliche Gülleausbringung (C3.4) konnten während der gesamten Laufzeit keine Teilnehmer gewonnen werden.

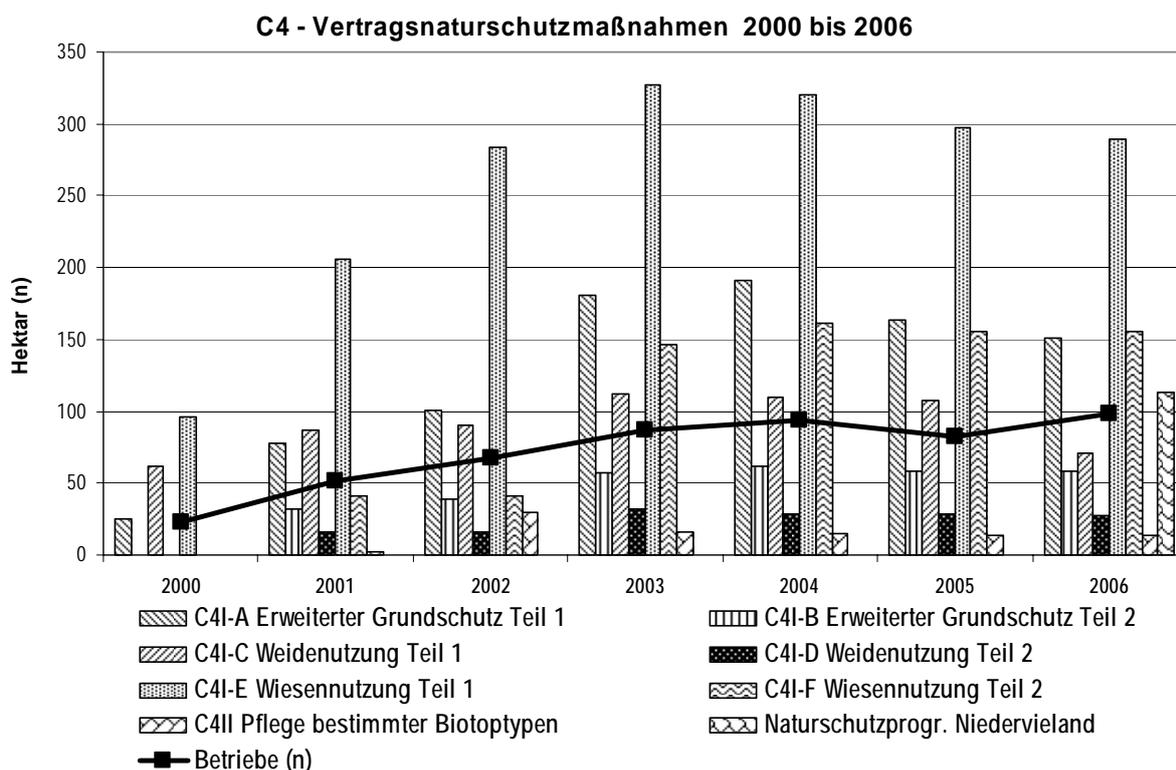
**Abbildung 6.1:** Vertragsflächen und teilnehmende Betriebe am Bremischen Grundschutzprogramm (C3) im Förderzeitraum 2000 bis 2006



Quelle: Förderdaten aus InVeKoS 2000 bis 2006; eigene Berechnungen.

Bei der Inanspruchnahme des Vertragsnaturschutzes (C4; Abbildung 6.2) hat die geförderte Hektarzahl bis 2003/2004 deutlich auf 888 ha zu- und im Folgejahr wieder leicht abgenommen, um sich in 2006 durch die Einführung der Naturschutzprogramme Niedervieland auf dem Niveau von 2004 zu stabilisieren. Nur die vergleichsweise kleinen Maßnahmen C4I-B, C4I-D und C4II zeigen ab 2003 eine hohe Konstanz des Förderflächenumfanges, die anderen Maßnahmen zeigen deutliche Einbrüche bis 2006. In 2006 zeigt sich jedoch eine Stabilisierung des Vertragsflächenumfanges auf einem fast fünfmal so hohen Niveau wie im Jahr 2000. Mit 880 ha Vertragsfläche (28 % an der gesamten AUM-Förderfläche) steht in 2006 ca. ein Zehntel der Bremer Dauergrünlandflächen unter Vertrag. Im Ländervergleich wird somit ein sehr großer Anteil des Grünlands nach den Regeln des Vertragsnaturschutzes bewirtschaftet.

**Abbildung 6.2:** Vertragsflächen (ha) und teilnehmende Betriebe am Bremischen Vertragsnaturschutz (C4) im Förderzeitraum 2000 bis 2006



Quelle: Förderdaten aus Datenbank SBU 2000 bis 2006; eigene Berechnungen.

Die bedeutendste Vertragsnaturschutzmaßnahme ist mit Abstand das „Extensivierungsprogramm“ (C4I), welches fast die gesamte Vertragsnaturschutzfläche umfasst. Alle anderen Vertragsnaturschutzmaßnahmen sind bezogen auf die Fläche unbedeutend (C4-II) oder werden aktuell nicht angewandt (C4-III). Die Naturschutzprogramme Niedervieland wurden 2006 erstmalig angeboten. Sie untergliedern sich in fünf Varianten. Der Teilnehmer-

stand ist mit 13 Betrieben und 114 ha Fläche vor dem Hintergrund der Kulissenbindung als hoch einzuschätzen<sup>2</sup>.

Die höchste Inanspruchnahme innerhalb des Extensivierungsprogramms wird in der Variante C4I-E Wiesennutzung Teil 1 erzielt (290 ha), aber auch die Varianten C4I-A (151 ha), C4I-F (155 ha) erzielen vergleichsweise hohe Flächenanteile. Die im Rahmen des Vertragsnaturschutzes angebotene Variante „Biotopgestaltende Maßnahmen und Änderungen des Wasserregimes“ (C4I-G) wird wie schon zur Halbzeitbewertung nicht angenommen.

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

Der Entwicklungsplan der Hansestadt Bremen weist mit Ausnahme der Modulationsmaßnahmen zu den Fördermaßnahmen für den angestrebten Output ein operationelles Ziel als konkreten Zahlenwert, meist den angestrebten Flächenumfang, aus. Zur Einordnung des operationellen Ziels wird in Abbildung 6.3 die Inanspruchnahme im Zeitablauf dargestellt. Die Fortführung der Linie über das Jahr 2006 hinaus verdeutlicht den Zusammenhang zwischen den operationellen Zielen des Programms und dem Verlauf des Förderflächenumfangs.

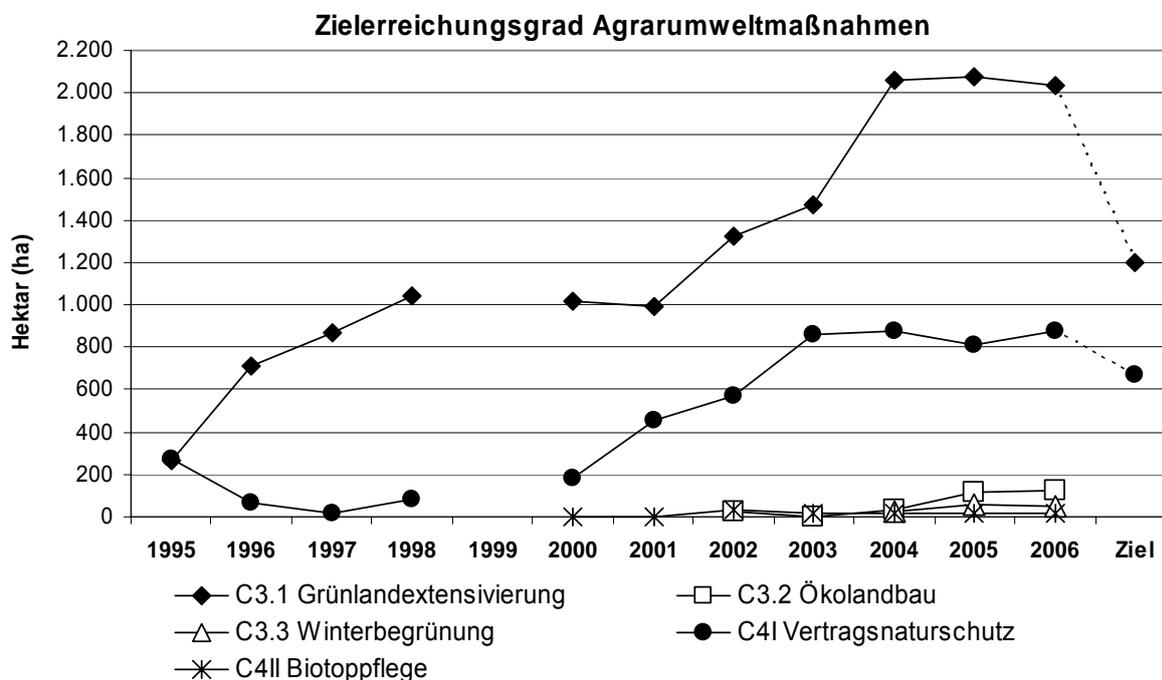
Aus der Abbildung 6.3 wird deutlich, dass die zwei Maßnahmen mit Zielfestlegung (C3.1 und C4I) ihre operationellen Ziele bereits zur Halbzeit erreicht und deutlich überschritten haben. Die Werte konnten in den Folgejahren auf dem hohen Niveau gehalten werden. Die Entwicklung des Vertragsflächenumfangs der Maßnahme C4I entspricht weitgehend den Vorstellungen des SBU.

Auch der Ökolandbau hat mit seiner Zielvorgabe „zwei bis drei Teilnehmer“ zu erlangen, bereits zu Beginn der Förderperiode sein Ziel erreicht (drei Teilnehmer in 2006 mit 124 ha Fläche). Zu den Modulationsmaßnahmen sind keine operationellen Ziele durch das Land Bremen angegeben worden, allerdings entspricht die geringe bzw. fehlende Teilnahme bei den beiden angebotenen Maßnahmen (C3.3 und C3.4) nicht den Erwartungen der Programmverantwortlichen.

---

<sup>2</sup> Das LSG „Niedervieland – Wiedbrok – Stromer Feldmark“ hat eine Größe von insgesamt ca. 904 ha, die allerdings nicht nur LF umfasst. Insbesondere der Gewässeranteil ist hoch (LSG-VO vom 11.08.2006).

**Abbildung 6.3:** Förderhistorie, aktuelle Inanspruchnahme und operationelle Ziele der Agrarumweltmaßnahmen



Quelle: Eigene Darstellung; aus Förderdaten HB 2000-2006 sowie EPLR (2000).

Die Zielvorgabe, für die Teilmaßnahme C4II erstmalig Vertragsabschlüsse einwerben zu können, wurde zur Halbzeitbewertung mit fünf Teilnehmern und 30 ha erreicht. Seitdem ist ein Teilnehmer wieder abgesprungen. Die Förderfläche hat sich dadurch halbiert und beträgt nur noch ca. 14 ha.

## 6.5 Verwaltungsanalyse

Zur Halbzeitbewertung und Aktualisierung der Halbzeitbewertung (Reiter et al., 2005) sind umfangreiche Untersuchungen zur organisatorischen und institutionellen Umsetzung der AUM, zur Antragstellung und Bewilligung sowie zur Begleitung der Maßnahmen, Kontrolle und Endabnahme vorgenommen worden. Für die Ex-post-Bewertung wurden keine neuen, maßnahmenspezifischen Untersuchungen im Rahmen der Verwaltungsanalyse durchgeführt. Die Bewertung von Verwaltungsaufwendungen und -kosten im Maßnahmenvergleich wird im Modulbericht „Implementationskostenanalyse“ dargestellt.

## 6.6 Beantwortung der kapitelspezifischen Bewertungsfragen

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht der jeweils aktuellsten Fundstellen der Evaluierungsergebnisse. Da bei gebotener Kürze des Berichts Wiederholungen vermieden werden sollen, wird in den Fällen, in denen bereits zur Aktualisierung der Halbzeitbewertung eine abschließende Bewertung von Indikatoren erfolgte, auf den entsprechenden Bericht verwiesen. Die genaue Fundstelle erschließt sich über die Nummer und die Bezeichnung der Frage bzw. des Kriteriums oder Indikators.

**Tabelle 6.6:** Übersicht über die Fundstellen der aktuellsten Evaluierungsergebnisse

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

Quelle: Eigene Zusammenstellung.

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

In der „quantifizierten Beschreibung der derzeitigen Lage“ des Plans des Landes Bremen zur Entwicklung des ländlichen Raumes werden keine Bodenbeeinträchtigungen durch Erosion oder stoffliche Einträge festgestellt (WuH, 2000, S. 21ff). Allerdings wird auf die hohe jährliche Flächeninanspruchnahme von landwirtschaftlich genutzten Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke hingewiesen. Stoffliche Bodenbelastungen werden vor allem im Zusammenhang mit dem Grund- und Oberflächenwasserschutz gesehen (vgl. dazu Frage VI.1.B). Die Ergebnisse der Evaluation können diese Einschätzung bestätigen. Gleichwohl gibt es Maßnahmen, die einer potenziellen Bodenerosion vorbeugen können, obwohl sie vorrangig andere Zielsetzungen haben.

**Tabelle 6.7:** Auswirkungen von Agrarumweltmaßnahmen auf die Bodenqualität

Kriterien und Indikatoren	2000		2002		2004		2006	
	Fläche [ha]	Anteil [%]	Fläche [ha]	Anteil [%]	Fläche [ha]	Anteil [%]	Fläche [ha]	Anteil [%]
<b>Kriterium VI.1.A-1. Verringerung der Bodenerosion.</b>								
<b>VI.1.A-1.1. Landwirtschaftliche Flächen, die Vereinbarungen zum Schutz vor Bodenerosion unterliegen.</b>	<b>1.214</b>		<b>2.275</b>		<b>2.994</b>		<b>3.075</b>	
a) Art der Bodenerosion	--		--		--		--	
b) Art der Bodennutzung/ Bewirtschaftung	15	1	5	0,2	28	0,9	48	1,6
c) hauptsächlich Bekämpfung	0	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
d) Verbot von Grünlandumbruch	1.200	99	2.270	99,8	2.994	100,0	3.075	100,0
<b>Kriterium VI.1.A-2. Die Verunreinigung des Bodens durch chemische Stoffe wurde verhindert oder verringert.</b>								
▶ vgl. Frage VI.1.B. in diesem Bericht.								
<b>Kriterium VI.1.A-3. Durch den Schutz des Bodens haben sich weitere Vorteile für die landwirtschaftlichen Betriebe oder die Gesellschaft ergeben.</b>								
▶ vgl. Aktualisierte Halbzeitbewertung (Reiter et al., 2005).								

Quelle: Förderdaten aus InVeKoS; eigene Berechnungen.

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

Es zeigt sich, dass der **Förderflächenumfang** von Maßnahmen mit Erosionsschutzwirkung vom Jahr 2000 bis zum Jahr 2006 auf über 3.000 ha zugenommen und sich damit fast verdreifacht hat. Das ist im Wesentlichen auf die Steigerungsraten bei der Extensiven Grünlandnutzung zurückzuführen. Damit wurde kein zusätzlicher Erosionsschutz etabliert, aber ein vorhandener gesichert.

Zur Anrechnung kommen Maßnahmen mit positiver oder sehr positiver Wirkung<sup>3</sup> gegen Bodenerosion:

- Maßnahmen mit sehr positiver [++] Wirkung: C3.3;
- Maßnahmen mit positiver [+] Wirkung: C3.1, C3.1(U), C3.2, C.4I-A, C4I-B, C4I-C, C4I-D, C4I-E, C4I-F.

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

- In Bremen besteht kaum **Handlungsbedarf** im Hinblick auf den Schutz des Bodens vor Erosion.
- Daher wurden auch keine eindeutigen **Ziele** zum Erosionsschutz für die Maßnahmen formuliert oder Förderkulissen festgelegt. Es gibt jedoch allgemein gehaltene Ressourcenschutzziele.
- Insgesamt weisen zehn Teilmaßnahmen eine positive oder sehr positive **Wirkung** gegen Bodenerosion auf. Bei den meisten AUM ist auch eine starke multifunktionale Wirkung auf verschiedene Ressourcen festzustellen, was ihre Kosteneffizienz aus Ressourcenschutzsicht verbessert. Wirkungen zum Schutz des Bodens vor stofflichen Beeinträchtigungen finden sich bei elf Teilmaßnahmen.
- Mit fast 3.000 ha **Förderfläche** von Maßnahmen mit Erosionsschutzwirkung besteht ein erhebliches Potenzial zur Eindämmung von Bodenerosion: Auch für den stofflichen Bodenschutz stehen im Jahr 2006 mit fast 3.000 ha Förderflächen in großem Umfang zur Verfügung.

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

In der „quantifizierten Beschreibung der derzeitigen Lage“ des EPLR Bremens werden umfassende Beeinträchtigungen der Grund- und Oberflächengewässer beschrieben (WuH, 2000, S. 22). Während die Salzbelastung der Weser abgesenkt werden konnte, ist die Nährstoffbelastung mit II bis III einzustufen. Da die Punktquellen (Kläranlagen) Phosphor- und Stickstoffeintrag reduzieren konnten, ist die Hauptherkunft der Landwirtschaft zuzuordnen. Die Gewässergüte als auch die Nährstoffbelastung kleinerer Gewässer im

---

<sup>3</sup> Die Wirkungseinschätzung wurde aus der Aktualisierung der Halbzeitbewertung übernommen; vgl. dazu auch Kapitel 6.2.

landwirtschaftlichen Bereich sind mit II bis III, abschnittsweise aber auch III einzustufen. Die Struktur der Gewässer im landwirtschaftlichen Bereich ist nur zum Teil als naturnah einzuordnen. Starke Grundwasserbelastungen sind insbesondere in Altlastenbereichen zu verzeichnen. Weiterhin sind im landwirtschaftlichen Raum lokal erhöhte Nitratwerte festzustellen (WuH, 2000, S. 22).

Die flächenhafte Ausdehnung nitrataustragsgefährdeter LF kann im Zuge der Evaluation quantifiziert werden. Nach Projektion der Auswertungen des Niedersächsischen Landesamtes für Bodenforschung (NLfB, 2004) auf Feldblockebene ergeben sich 2.055 ha ‚mittel‘ bis ‚extrem hoch‘ auswaschungsgefährdete Feldblockfläche (entspricht ca. 16 % der LF).

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

Kriterien und Indikatoren	2000		2002		2004		2006	
	Fläche [ha]	Anteil [%]	Fläche [ha]	Anteil [%]	Fläche [ha]	Anteil [%]	Fläche [ha]	Anteil [%]
<b>Kriterium VI.1.B-1. Verringerter Einsatz von landwirtschaftlichen Produktionsmitteln, die Wasser potenziell verunreinigen.</b>								
<b>VI.1.B-1.1. Flächen, die Vereinbarungen zur Verringerung des Einsatzes landwirtschaftlicher Produktionsmittel unterliegen.</b>								
	<b>1.214</b>		<b>2.304</b>		<b>2.994</b>		<b>3.075</b>	
a) weniger chemisch-synthetische Düngemittel	182	15,0	569	24,7	2.994	100,0	3.075	100,0
b) weniger Wirtschaftsdünger/ geringere Besatzdichte	1.032	85,0	1.734	75,3	2.966	99,1	3.027	98,4
c) Anbau von Extensivfrüchten	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
d) weniger PSM	1.214	100,0	2.304	100,0	2.994	100,0	3.075	100,0
▶ vgl. Aktualisierte Halbzeitbewertung (Reiter et al., 2005).								
<b>VI.1.B-1.2. Verringerung des Einsatzes landwirtschaftlicher Produktionsmittel pro Hektar aufgrund vertraglicher Vereinbarungen.</b>								
<b>VI.1.B-1.3. Stickstoffbilanz (kg/ha*a).</b>								
▶ vgl. Aktualisierte Halbzeitbewertung (Reiter et al., 2005).								
<b>Kriterium VI.1.B-2. Die Transportwege, auf denen chemische Stoffe in die Grundwasserschichten gelangen, sind ausgeschaltet worden.</b>								
<b>VI.1.B-2.1. Flächen, auf denen Fördermaßnahmen durchgeführt werden, die zu einer Verringerung des Eintrags von Schadstoffen in Grundwasserschichten führen.</b>								
	<b>15</b>		<b>5</b>		<b>28</b>		<b>48</b>	
a) bestimmte Bodenbedeckung	15	100,0	5	100,0	28	100,0	48	100,0
b) andere Maßnahmen/ Mittel	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<b>Kriterium VI.1.B-3. Verbesserte Qualität des Oberflächen und/ oder des Grundwassers.</b>								
▶ vgl. Aktualisierte Halbzeitbewertung (Reiter et al., 2005).								
<b>Kriterium VI.1.B-4. Durch den Gewässerschutz haben sich weitere Vorteile für die landwirtschaftlichen Betriebe oder die Gesellschaft ergeben.</b>								
▶ vgl. Aktualisierte Halbzeitbewertung (Reiter et al., 2005).								

Quelle: Förderdaten aus InVeKoS; eigene Berechnungen.

Tabelle 6.8 zeigt die Entwicklung des Flächenbeitrags (in ha) der AUM zum Gewässerschutz von 2000 bis 2006. Es wird eine hohe Steigerung des geförderten Flächenumfangs bei allen Indikatoren deutlich, die bei 150 bis 230 % der Ausgangswerte im Jahr 2000 liegt. Auch hier spielt die Zunahme der Extensiven Grünlandnutzung eine entscheidende Rolle zum Gesamtbeitrag. Flächen mit einer „bestimmten Bodenbedeckung“ gehen ausschließlich auf die Winterbegrünung zurück. Sie spielen eine vergleichsweise geringe Rolle.

Um die tatsächliche **Wirkung** der AUM genauer bewerten zu können, wurden im Modul „Ökoeffizienz“ u. a. der Wirkungsbeitrag, die Treffgenauigkeit und Kosten-Wirksamkeit

der Teilmaßnahmen für nitratauswaschungsgefährdete Flächen und für Grundwasserkörper mit diffusen Stoffeintragsrisiken untersucht. Dabei wurde hinsichtlich der Maßnahmenwirkung deutlich, dass

- fast alle AUM positive Grundwasserschutzwirkung haben:
  - Maßnahmen mit sehr positiver [++] Wirkung: C3.1(U), C3.3;
  - Maßnahmen mit positiver [+] Wirkung: C3.1, C3.2, C4I-A, C4I-B, C4I-C, C4I-D, C4I-E, C4I-F;<sup>4</sup>
- das Spektrum der AUM mit sehr positiver Wirkung mit nur zwei Maßnahmen gering ausfällt und sich darunter auch keine Maßnahme von größerer Flächenrelevanz befindet.

Die **Treffgenauigkeitsanalysen** berücksichtigen die ‚mittel‘ bis ‚extrem hoch‘ nitratauswaschungsgefährdeten Flächen entsprechend der Analysen des NLFB. Nach einer Projektion auf die Feldblöcke Bremens nehmen sie ca. 16 % der LF ein. Die Treffgenauigkeit der Maßnahmen mit Grundwasserschutzwirkung liegt auf diesen Flächen bei lediglich 6 %. Damit werden rund 8 % der sensiblen Gebiete erreicht. Die Maßnahmen haben somit äußerst geringe Treffgenauigkeiten, die sogar noch unter den Anteilen der als sensibel eingestuften LF liegen, sie sind damit nicht als gut einzustufen. Im relativen Vergleich überdurchschnittlich gute Treffgenauigkeiten erlangen

- Maßnahmen mit sehr positiver [++] Wirkung: Umwandlung Acker- Grünland (89 % Treffgenauigkeit), Winterbegrünung (85 %);
- Maßnahme mit positiver [+] Wirkung: Ökolandbau (25 % Treffgenauigkeit), Erweiterter Grundschatz 1 (18 %).

Unter **Kosten-Wirksamkeitsgesichtspunkten** sind ebenfalls drei der o. g. Maßnahmen Winterbegrünung (C3.3), Umwandlung von Acker- in Grünland (C3.1(U) und Ökolandbau (C3.2) zu präferieren. Als vierte im Ranking folgt die Maßnahme Erw. Grundschatz 1 (C4I-A) mit leicht unterdurchschnittlichen Werten. Die im Ranking am besten abschneidenden Maßnahmen C3.3 und C3.1(U) haben beide eine sehr positive [++] Wirkungseinschätzung, allerdings erreichen sie mit zusammen 32 ha nur geringe Anteile der sensiblen Flächen. Als wirklich flächenstark ist nur die Grünlandextensivierung (C3.1) einzustufen, die allerdings eine sehr schlechte Treffgenauigkeit und ein unterdurchschnittliches Kosten-Wirksamkeitsverhältnis aufweist.

---

<sup>4</sup> Die Maßnahmen der „Arten- und Naturschutzprogramme Niedervieland“ konnten in der Auswertung 2005 noch nicht berücksichtigt werden. Ihre Gewässerschutzwirkungen sind einfach positiv [+] einzuschätzen, was insbesondere durch zeitliche Nutzungseinschränkungen induziert wird. Der Randstreifenmaßnahme kommt eine sehr positive [++] Gewässerschutzwirkung zu, da sie mit Düngungsverzicht verbunden ist.

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

- Es gibt generelle **Ressourcenschutzziele** für die MSL-Maßnahmen, während für die Modulationsmaßnahme Winterbegrünung spezifische Gewässerschutzziele formuliert wurden. Es werden explizit positive Wirkungen für den Grundwasserschutz sowie für die Oberflächengewässer erwartet.
- Insgesamt weisen zehn Teilmaßnahmen eine positive oder sehr positive **Wirkung** gegen Nitratauswaschung und diffuse Stoffausträge auf. Bei den meisten AUM ist auch eine starke multifunktionale Wirkung auf verschiedene Ressourcen festzustellen, was ihre Kosteneffizienz aus Ressourcenschutzsicht verbessert.
- Es besteht keine explizite **Förderkulisse** zur Sicherung oder Verbesserung der Grundwasserqualität. Somit erfolgt keine gezielte Lenkung der Maßnahmen.
- Mit insgesamt 2.745 ha **Förderfläche** von Maßnahmen mit Grundwasserschutzwirkung besteht ein erhebliches Potenzial zur Reduzierung der Nitratauswaschung (und von PSM-Einträgen), das theoretisch ausreicht, um alle sensiblen Flächen zu erreichen.
- Jedoch erreichen nur 6 % dieser Förderflächen nitratauswaschungsgefährdete, landwirtschaftlich genutzte Flächen (Austragsgefährdung nach NLfB). Die **Treffgenauigkeit** der Maßnahmen mit Wirkung gegen Nitratauswaschung muss daher als gering bewertet werden.

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

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

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

In der „quantifizierten Beschreibung der derzeitigen Lage“ des EPLR Bremens wird ausgeführt, dass in den Grünland-Graben-Gebieten noch viele, gemäß den Roten Listen und der Bundesartenschutz-Verordnung vom Aussterben bedrohte, gefährdete oder besonders geschützte Tier- und Pflanzenarten vorkommen (WuH, 2000, S. 21). Insbesondere auf Flä-

chen, die keinen Nutzungsbeschränkungen unterliegen, nimmt der Bestand seltener Arten weiterhin ab, während auf verschiedenen Maßnahmenflächen Bestandsstabilisierungen beobachtet werden konnten.

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

Kriterien und Indikatoren	2000		2002		2004		2006	
	Fläche [ha]	Anteil [%]	Fläche [ha]	Anteil [%]	Fläche [ha]	Anteil [%]	Fläche [ha]	Anteil [%]
<b>Kriterium VL2.A-1. Eine Verringerung (bzw. eine Vermeidung der Erhöhung) des Einsatzes landwirtschaftlicher Produktionsmittel zum Vorteil von Flora und Fauna ist erreicht worden.</b>								
<b>VL2.A-1.1. Flächen, auf denen Fördermaßnahmen zur Verringerung des Einsatzes landwirtschaftlicher Produktionsmittel durchgeführt wurden.</b>								
a) weniger PSM	1.032	100,0	1.734	100,0	2.994	100,0	2.962	100,0
b) weniger Düngemittel	1.032	100,0	1.734	100,0	2.994	100,0	2.962	100,0
c) kein Produktionsmitteleinsatz in bestimmten Zeiträumen	0	0,0	0	0,0	873	29,2	753	25,4
<b>VL2.A-1.2. Vollständige Verringerung des Einsatzes landwirtschaftlicher Produktionsmittel pro Hektar aufgrund vertraglicher Vereinbarungen.</b>								
a) Verzicht PSM	1.032	100,0	1.734	100,0	2.966	100,0	2.913	100,0
b) Verzicht chem.-synthetische Düngemittel	0	0,0	29	1,7	908	30,6	877	30,1
c) Verzicht organische Dünger	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
▶ vgl. Aktualisierte Halbzeitbewertung (Reiter et al., 2005).								
<b>VL2.A-1.3. Hinweise auf einen positiven Zusammenhang zwischen den Fördermaßnahmen zur Verringerung des Einsatzes landwirtschaftlicher Produktionsmittel auf bestimmten Flächen und der Artenvielfalt.</b>								
<b>Kriterium VL2.A-2. Anbaumuster landwirtschaftlicher Kulturpflanzen, die für die Flora und Fauna von Vorteil sind, sind erhalten oder wiedereingeführt worden.</b>								
<b>VL2.A-2.1. Flächen mit umweltfreundlichen Anbaumustern landwirtschaftlicher Kulturpflanzen, die aufgrund von Fördermaßnahmen erhalten/ wiedereingeführt wurden.</b>								
	--		--		28		48	
<b>VL2.A-2.2. Flächen, die aufgrund von Fördermaßnahmen während der kritischen Zeiträume mit einer umweltfreundlichen Vegetation/ Ernterückständen bedeckt waren.</b>								
	--		--		28		48	
▶ vgl. Aktualisierte Halbzeitbewertung (Reiter et al., 2005).								
<b>VL2.A-2.3. Hinweise auf einen positiven Zusammenhang zwischen dem Anbau von Kulturpflanzen oder der Bodenbedeckung, für die vertragliche Vereinbarungen bestehen und der Auswirkungen auf die Artenvielfalt oder die Häufigkeit der Arten.</b>								
<b>Kriterium VL2.A-3. Die Fördermaßnahmen sind erfolgreich auf die Erhaltung schutzbedürftiger Arten ausgerichtet worden.</b>								
▶ vgl. Aktualisierte Halbzeitbewertung (Reiter et al., 2005).								

Quelle: Förderdaten aus InVeKoS; eigene Berechnungen.

Tabelle 6.9 zeigt die Entwicklung des Flächenbeitrags (in ha) der AUM zum Artenschutz von 2000 bis 2006. Es wird eine hohe Steigerung des geförderten Flächenumfangs bei allen Indikatoren deutlich. Insbesondere geförderte Flächen mit Betriebsmittelreduzierungen haben sich auf über 2.960 ha fast verdreifacht. Auch hier spielt die Zunahme der Extensiven Grünlandnutzung von 1.017 auf 2.036 ha eine entscheidende Rolle zum Gesamtbeitrag. Hinzu kommen der Ökolandbau, die Winterbegrünung und der Vertragsnaturschutz. Vor dem Hintergrund einer insgesamt extensiven Produktionsweise auf dem Bremer Grünland wird den genannten Maßnahmen dabei eine einfach positive [+] Wirkung zugesprochen. Es erfolgt sowohl eine Einschränkung des Düngemittel- als auch des Pflanzenschutzmitteleinsatzes durch die Förderauflagen.

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

Flächen mit „umweltfreundlichen Anbaumustern“ sowie einer Bodenbedeckung in „kritischen Zeiträumen gehen ausschließlich auf die Winterbegrünung zurück. Sie spielen mit 48 ha eine vergleichsweise untergeordnete Rolle.

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

In der „quantifizierten Beschreibung der derzeitigen Lage“ des EPLR Bremens wird auf den besonderen Wert des Graben-Gewässersystems für den Arten- und Biotopschutz hingewiesen (WuH, 2000, S. 21). Hier kommen noch viele gemäß den Roten Listen und der Bundesartenschutz-Verordnung vom Aussterben bedrohte, gefährdete oder besonders geschützte Tier- und Pflanzenarten vor. Von den 1.830 ha als NSG gesicherten Flächen sind ca. 1.300 ha stark gewässerdurchzogenes Feuchtgrünland (ebd.).

Im Rahmen der Evaluation wurde das digitale Gewässernetz des SBUV, ergänzt um die Gewässer Bremerhavens aus der DGK 5, für die Analyse zugrunde gelegt (SBUV, 2006). Daran angrenzend liegen 9.588 ha Feldblockfläche (inkl. der angeschnittenen Feldblöcke in einem 125 m-Radius vom Gewässerrand). Das entspricht rund 73 % der LF. Entlang der Gewässer konnte mit 11 % nur ein geringer Ackerflächenanteil ermittelt werden. Rund 89 % der Nutzungen an Gewässern ist Grünland.

**Tabelle 6.10:** Auswirkungen von Agrarumweltmaßnahmen auf die Habitatvielfalt

Kriterien und Indikatoren	2000		2002		2004		2006	
	Fläche [ha]	Anteil [%]	Fläche [ha]	Anteil [%]	Fläche [ha]	Anteil [%]	Fläche [ha]	Anteil [%]
<b>Kriterium VI.2.B-1. Habitats, die für die Natur sehr wichtig sind, sind auf landwirtschaftlichen Flächen erhalten worden.</b>								
<b>VI.2.B-1.1. Auf landwirtschaftlichen Flächen vorhandene Habitats, die für die Natur sehr wichtig sind und durch Fördermaßnahmen geschützt werden.</b>								
	<b>182</b>		<b>599</b>		<b>888</b>		<b>880</b>	
a) Erhaltung spezifischer Bodennutzung	182	100,0	599	100,0	888	100,0	880	100,0
b) Verhinderung von Überwucherung/ Nutzungsaufgabe	0	0,0	30	5,0	888	100,0	880	100,0
c) Habitats in Natura-2000-Gebieten <sup>1)</sup>	--		0	0,0	0	0,0	128	14,5
d) Habitats mit spezifischen Arten	182	100,0	599	100,0	888	100,0	880	100,0
e) seltene Habitats	182	100,0	599	100,0	888	100,0	880	100,0
<b>Kriterium VI.2.B-2. Ökologische Infrastrukturen, einschließlich Ackerrandstreifen (Hecken...) oder nicht bewirtschaftete Schläge landwirtschaftlicher Flächen, denen eine Habitatfunktion zukommt, sind geschützt oder verbessert worden.</b>								
<b>VI.2.B-2.1. Geförderte ökologische Infrastrukturen mit Habitatfunktion oder gefährdete, nicht bewirtschaftete Schläge auf Flächen, die mit der Landwirtschaft in Zusammenhang stehen.</b>								
	--		<b>30</b>		<b>15</b>		<b>14</b>	
a) Linienstrukturen	--		30	100,0	15	100,0	14	100,0
b) nicht bewirtschaftete Flächen	--		0	0,0	0	0,0	0	0,0
c) Flächen mit Einzelmerkmalen	--		30	100,0	15	100,0	14	100,0
d) Biotopverbund	--		30	100,0	15	100,0	14	100,0
<b>Kriterium VI.2.B-3. Wertvolle Feuchtgebiete (die häufig nicht bewirtschaftet werden) oder aquatische Habitats sind vor Auswaschungen, Oberflächenabflüssen oder Sedimenteintrag der angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen geschützt worden.</b>								
<b>VI.2.B-3.1. Flächen, auf denen geförderte Anbaumethoden oder Anbaupraktiken angewendet werden, die Auswaschungen, Oberflächenabflüsse oder Einträge von landwirtschaftlichen Produktionsmitteln/ Erosionsmaterial in angrenzende wertvolle Feuchtgebiete oder aquatische Habitats verringern/ unterbinden. <sup>2)</sup></b>								
	<b>146</b>		<b>480</b>		<b>873</b>		<b>2.672</b>	
<b>VI.2.B-3.2. Angrenzende wertvolle Feuchtgebiete oder aquatische Habitats, die aufgrund von Fördermaßnahmen geschützt werden.</b>								
					▶ vgl. Aktualisierte Halbzeitbewertung (Reiter et al., 2005).			

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

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

Quelle: Förderdaten aus InVeKoS; eigene Berechnungen.

### ***Kriterium VI.2.B-1. Schutz von naturschutzfachlich hochwertigen Habitats***

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 C4-Vertragsnaturschutzmaßnahmen angerechnet.

Tabelle 6.10 zeigt die Entwicklung des Flächenbeitrags (in ha) der AUM zum Schutz von Habitats von 2000 bis 2006. In diesem Zeitraum hat sich der Förderflächenumfang auf 880 ha fast verfünffacht. Ein Schwerpunkt der Wirkungen liegt im Schutz seltener Habitats mit Vorkommen spezifischer Arten, deren Erhaltung ein zentrales Anliegen des Vertragsnaturschutzes ist. Sie sind auf eine angepasste Bodennutzung im Hinblick auf Intensitäten und Nutzungszeitpunkte angewiesen. Innerhalb der Vertragsnaturschutzmaßnahmen liefert die Maßnahme C4I-E Wiesennutzung 1 mit 290 ha den Hauptbeitrag, gefolgt von C4I-F Wiesennutzung 2 und C4I-A Erweiterter Grundschatz 1 mit jeweils über 150 ha. Die Vertragsnaturschutzprogramme Niedervieland spielen ab 2006 mit derzeit 114 ha ebenfalls eine flächenmäßig wichtige Rolle im Habitatschutz.

Die Maßnahmen des Extensivierungsprogramms (C4I) werden mit einfach positiver [+] Wirkung angerechnet, die Pflege bestimmter Biotoptypen (C4II) mit sehr positiver [++] Wirkung. Letztere umfassen allerdings nur 14 ha.

► Eine ausführliche, differenzierte Darstellung der Maßnahmenwirkungen auf naturschutzfachlich wichtige Habitate ist in der Aktualisierung der Halbzeitbewertung nachzulesen (Reiter et al., 2005).

### ***Kriterium VI.2.B-2. Geförderte ökologische Infrastrukturen oder geförderte nicht bewirtschaftete Schläge***

Ökologische Infrastrukturen, d. h. Strukturelemente der Agrarlandschaft wie Hecken, Gebüsche, Einzelbäume oder Baumreihen, Raine, Grabenstrukturen und Uferrandstreifen, Mauern und Lesesteinhaufen etc. stellen für viele Tierarten Schlüsselfaktoren ihrer Habitatausstattung dar (z. B. Brut- oder Larvalhabitate, Ansitzwarten, Überwinterungshabitate) und bieten darüber hinaus von den Wirtschaftsflächen verdrängten Pflanzenarten Rückzugsräume (z. B. häufig an Grabenrändern) (Blab, Terhardt und Zsivanovits, 1989). In Bremen spielen die Graben- und Grüppensysteme eine zentrale Rolle. Ihr Flächenumfang kann jedoch nicht quantifiziert werden.

Des Weiteren sind insbesondere Biotoptypen wie Heiden, Nasswiesen, Sümpfe, Röhrichte und Seggenriede, die keinen ökonomischen Gewinn erbringen, wichtige Verbundelemente in der Agrarlandschaft. Eine adäquate Mindestpflege wird durch die Maßnahme C4II gewährleistet. Sie wird mit sehr positiver [++] Wirkung eingestuft. Der Förderverlauf zeigt eine Halbierung der Förderfläche seit 2002 auf nun 14 ha.

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

Tabelle 6.10 zeigt die Entwicklung des Flächenbeitrags (in ha) der AUM zum Schutz der Gewässer vor Stoffeinträgen. Aquatische Habitate werden dabei mangels weiterer Daten ausschließlich als Oberflächengewässer definiert. Die Angaben für 2000, 2002 und 2004 beruhen auf Schätzwerten des SBUV. In 2006 konnten erstmalig GIS-Auswertungen auf Grundlage des Bremer Gewässernetzes durchgeführt werden. Insofern ist kein Zeitreihenvergleich zulässig. In 2006 tragen 2.672 ha Förderflächen zum Schutz von Oberflächengewässern bei.

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

- fast alle AUM positive Grundwasserschutzwirkung haben:
  - Maßnahmen mit sehr positiver [++] Wirkung: C3.1(U), C3.3;

- Maßnahmen mit positiver [+] Wirkung: C3.1, C3.2, C4I-A, C4I-B, C4I-C, C4I-D, C4I-E, C4I-F<sup>5</sup>
- das Spektrum der AUM mit sehr positiver Wirkung mit nur zwei Maßnahmen gering ausfällt und sich darunter auch keine Maßnahme von größerer Flächenrelevanz befindet.

Die **Treffgenauigkeitsanalysen** berücksichtigen alle Feldblöcke, die durch einen 125 m-Puffer um die Gewässer angeschnitten werden. Sie nehmen ca. 73 % der LF ein. Die Treffgenauigkeit der Maßnahmen mit Gewässerschutzwirkung liegt auf diesen Flächen bei sehr hohen 97 %, damit werden rund 28 % der sensiblen Gebiete erreicht. Im relativen Vergleich überdurchschnittlich gute Treffgenauigkeiten erlangen ausschließlich Maßnahmen mit einfach positiver [+] Wirkung, darunter die Grünlandextensivierung (C3.1) mit hoher Flächenrelevanz: Erweiterter Grundschutz 2 (100 % Treffgenauigkeit), Weidenutzung 1 (100%), Ökolandbau (99 %) und Grünlandextensivierung (99 %).

Unter **Kosten-Wirksamkeitsgesichtspunkten** schneiden die Grünlandextensivierung (C3.1), der Erweiterte Grundschutz 1 und 2 (C4I-A und C4I-B) sowie der Ökolandbau (C3.2) im Maßnahmenvergleich überdurchschnittlich gut ab. Darunter ist nur die Grünlandextensivierung mit hohen Flächenanteilen und keine Maßnahme mit sehr positiver Wirkung vertreten. Die ackerbauliche Maßnahme Winterbegrünung (C3.3) hat mit das schlechteste Kosten-Wirksamkeitsverhältnis, was nicht zuletzt auf unterdurchschnittliche Treffgenauigkeit und geringe Flächenrelevanz zurückzuführen ist.

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

- Zum Schutz der Oberflächengewässer bestehen bei den MSL-Maßnahmen allgemeine **Ressourcenschutzziele**, während für die Modulationsmaßnahme Winterbegrünung explizite Ziele zum Schutz der Oberflächengewässer formuliert wurden. Die Vertragsnaturschutzmaßnahmen verfolgen keine Gewässerschutzziele in diesem Sinne. Die Interventionslogik kann streng genommen nur bei den Maßnahme mit Zielsetzung vollständig nachvollzogen werden.
- Insgesamt weisen zehn Teilmaßnahmen eine positive oder sehr positive **Wirkung** gegen diffuse Stoffausträge in Oberflächengewässer auf. Bei den meisten AUM ist auch

---

<sup>5</sup> Die Maßnahmen der „Arten- und Naturschutzprogramme Niedervieland“ konnten in der Auswertung 2005 noch nicht berücksichtigt werden. Ihre Gewässerschutzwirkungen sind einfach positiv [+] einzuschätzen, was insbesondere durch zeitliche Nutzungseinschränkungen induziert wird. Der Randstreifenmaßnahme kommt eine sehr positive [++] Gewässerschutzwirkung zu, da sie mit Düngungsverzicht verbunden ist.

eine starke multifunktionale Wirkung auf verschiedene Ressourcen festzustellen, was ihre Kosteneffizienz aus Ressourcenschutzsicht verbessert.

- Keine der Maßnahmen weist eine **Förderkulisse** im Hinblick auf den Oberflächenwasserschutz auf, was auch die sehr geringe Treffgenauigkeit der Winterbegrünung erklärt.
- Mit insgesamt 2.745 ha **Förderfläche** von Maßnahmen mit Gewässerschutzwirkung besteht ein erhebliches Potenzial zur Reduzierung der diffusen Stoffeinträge, aber damit könnte im gewässerreichen Bremen nur ein knappes Drittel der gewässernahen LF abgedeckt werden.
- Von den Förderflächen erreichen 97 % die sensiblen Gebiete entlang der Gewässer. Die **Treffgenauigkeit** ist auch vor dem Hintergrund von 73 % sensibler LF als gut zu bewerten.

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

- ▶ Es werden keine entsprechenden Maßnahmen angeboten.

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

Das „Landschaftsbild“ oder „Landschaften“ finden in der „quantifizierten Beschreibung der derzeitigen Lage“ des EPLR Bremens keine explizite Erwähnung. In dem städtischen Verdichtungsraum haben jedoch alle (siedlungsnahen) Grün- und Landwirtschaftsflächen eine enorm hohe Bedeutung für die Freizeitgestaltung und Erholung. Daher spielen auch ästhetische Qualitäten der Fläche eine wichtige Rolle.

**Tabelle 6.11:** Auswirkungen von Agrarumweltmaßnahmen auf Landschaften

Kriterien und Indikatoren	2000		2002		2004		2006	
	Fläche [ha]	Anteil [%]	Fläche [ha]	Anteil [%]	Fläche [ha]	Anteil [%]	Fläche [ha]	Anteil [%]
<b>Kriterium VI.3-1. Die mit den Sinnen wahrnehmbare/ kognitive (visuell usw.) Kohärenz der landwirtschaftlichen Flächen mit den natürlichen/ biologischen Merkmalen eines Gebiets ist erhalten oder verstärkt worden.</b>								
<b>VI.3-1.1. Landwirtschaftliche Flächen, für die vertragliche Vereinbarungen bestehen und die zur Kohärenz mit den natürlichen/ biologischen Merkmalen des betreffenden Gebiets beitragen.</b>								
	<b>1.233</b>		<b>2.339</b>		<b>2.981</b>		<b>3.041</b>	
a) Bodennutzungsformen	1.233	100,0	2.339	100,0	2.981	100,0	3.041	100,0
b) biotische Merkmale	1.233	100,0	2.339	100,0	2.981	100,0	3.041	100,0
c) Landschaftsformen/ Konturen	182	14,8	599	25,6	0	0,0	0	0,0
d) Erhaltung des Wasserspiegels	1.205	97,7	2.310	98,8	2.931	98,3	2.902	95,4
<b>Kriterium VI.3-2. Die wahrnehmbare/ kognitive (visuell usw.) Differenzierung (Homogenität/ Vielfalt) der landwirtschaftlichen Flächen ist erhalten oder verbessert worden.</b>								
<b>VI.3-2.1 Landwirtschaftliche Flächen, für die vertragliche Vereinbarungen bestehen und die zu der mit den Sinnen wahrzunehmenden kognitiven Unterschiedlichkeit der Landschaft beitragen.</b>								
	<b>182</b>		<b>599</b>		<b>952</b>		<b>1.053</b>	
a) vielfältige Bodennutzungsformen/ Fruchtfolgen	0	0,0	30	5,0	901	94,7	915	86,9
b) vielfältige biotische Merkmale	182	100,0	599	100,0	924	97,1	1.005	95,4
c) von Menschenhand geschaffene Merkmale	146	80,0	480	80,0	0	0,0	0	0,0
<b>Kriterium VI.3-3. Die kulturelle Eigenart der landwirtschaftlichen Flächen ist erhalten bzw. verbessert worden.</b>								
<b>VI.3-3.1. Landwirtschaftliche Flächen, für die Vereinbarungen bestehen und die zur Erhaltung/ Verbesserung der kulturellen/ historischen Merkmale eines Gebiets beitragen.</b>								
	<b>146</b>		<b>480</b>		<b>888</b>		<b>880</b>	
a) traditioneller Kulturpflanzen oder Tiere	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
b) linienförmige Strukturen	146	100,0	480	100,0	0	0,0	0	0,0
c) punktuelle/ freistehende Strukturen und Merkmale	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
d) traditionelle landwirtschaftliche Tätigkeiten	0	0	0	0,0	888	100,0	880	100,0
<b>VI.3-4. Durch den Schutz/ die Verbesserung der Landschaftsstrukturen und -funktionen, die in Zusammenhang mit den landwirtschaftlichen Flächen stehen, ergeben sich Vorteile/ Werte für die Gesellschaft (landschaftliche Werte).</b>								
▶ vgl. Aktualisierte Halbzzeitbewertung (Reiter et al., 2005).								

Quelle: Förderdaten aus InVeKoS; eigene Berechnungen.

Der Beitrag von Agrarumweltmaßnahmen zum Schutz der Landschaften wird für drei Aspekte untersucht: Für die Landschaftskohärenz (Indikator VI.3-1.1), die Unterschiedlichkeit bzw. Vielfalt landwirtschaftlicher Nutzung (Indikator VI.3-2.1) und die kulturelle Eigenart von Landschaften (Indikator VI.3-3.1).

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

Der Umfang landwirtschaftlicher Flächen, auf denen Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Kohärenz der Landschaft stattfinden, ist in Tabelle 6.11 dargestellt. Zur Anrechnung kommen als Maßnahmen

- mit sehr positiver [++] Wirkung: Erhaltung, Pflege u. Entwicklung bestimmter Biotoptypen (C4-II),
- mit positiver [+] Wirkung: Extensive Grünlandnutzung (C3.1), Ökologische Anbauverfahren (C3.2), Extensivierungsprogramm (Vertragsnaturschutz, C4I).

Die Kohärenz ist dann gewährleistet, wenn sich die Art und Form der Flächennutzung in den natürlichen Standortvoraussetzungen widerspiegelt („der Standort paust durch“). Für die Auen-, Marsch- und Niedermoorstandorte Bremens ist Grünland die kohärenteste Nut-

zung, was der aktuellen Situation weitgehend entspricht, sodass von einer weitgehend „kohärenten“ Landbewirtschaftung auszugehen ist. Ein weiterer Aspekt der Kohärenz ist die standorttypische Ausprägung des Pflanzenbestandes.

Extensiv und ökologisch bewirtschaftetes Grünland ist in der Tendenz standorttypischer ausgeprägt als intensiv genutztes Grünland. Im Vertragsnaturschutz werden ausschließlich extensive Nutzungsformen gefördert, die sich den häufig extremen Standortbedingungen anpassen (nasse Standorte etc.). Die landschaftliche Kohärenz ist hier besonders gut ablesbar.

Alle AUM, mit Ausnahme des Ökologischen Landbaus, tragen zur Erhaltung des vorhandenen Wasserstandes bei, da eine Entwässerung generell verboten ist. Der Fördertatbestand C4I-G verbessert sogar den vorhandenen Wasserhaushalt durch die Anlage von Blänken, Kleingewässern und die Möglichkeit der Wiedervernässung von Grünland (Teilindikator d).

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

Der Umfang landwirtschaftlicher Flächen, auf denen Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Vielfalt der Landschaft stattfinden, ist in Tabelle 6.11 dargestellt. Zur Anrechnung kommen als Maßnahmen

- mit sehr positiver [++] Wirkung: Erhaltung, Pflege u. Entwicklung bestimmter Biotoptypen (C4-II) sowie
- mit positiver [+] Wirkung: Ökologische Anbauverfahren (C3.2), Winterbegrünung (C3.3), Extensivierungsprogramm (Vertragsnaturschutz, C4I).

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

Die Förderung der Biotoppflege (C4-II) liefert einen besonderen Beitrag zur Erhaltung der Vielfalt der Bodennutzungsformen, indem traditionelle, z. T. nur mehrjährig durchgeführte Nutzungen gefördert werden.

Durch den Vertragsnaturschutz (C4) werden für den Naturschutz besonders wertvolle Gebiete geschützt, die i. d. R. bedroht sind oder eine landschaftliche Besonderheit darstellen (z. B. der Feuchtgrünlandring Bremens). Die Erhaltung dieser Lebensräume leistet aufgrund ihrer geringen Flächenanteile in der Agrarlandschaft einen wesentlichen Beitrag zur Vielfalt der landwirtschaftlichen Flächen. Sehr extensive Bodennutzungsformen, wie sie durch den Vertragsnaturschutz gefördert werden, ermöglichen einerseits auf den Vertragsflächen selbst eine höhere Artenvielfalt, Blütenreichtum und Strukturdiversität, anderer-

seits bereichern sie in der gewöhnlichen Agrarlandschaft das Spektrum der Nutzungsformen. Sie tragen daher zur erlebbaren Vielfalt der Landschaft bei. Auf ca. 80 % der Vertragsnaturschutzflächen werden durch die Maßnahmen indirekt Gräben, Gruppen und Blänken erhalten, die der Entwässerung der Flächen dienen. Sie sind gleichzeitig wichtiger Lebensraum und prägende Elemente des Bremer Grünlands. Eine gezielte Förderung der Grabenstrukturen erfolgt jedoch nicht.

Die betriebszweigbezogene Grünlandextensivierung (f2-B) kann blütenreiche Grünlandbestände fördern und so zu einer größeren Vielfalt beitragen. Untersuchungen zur betriebszweigbezogenen Grünlandextensivierung, welche im Rahmen des Moduls „Landschaft“ in Schleswig-Holstein und Hessen durchgeführt worden sind, belegen, dass diese Maßnahme in ertragschwächeren Grünlandregionen deutliche Beiträge zur Stützung des Nutzungsinteresses an blütenreichem Grünland leisten kann. Wenn der Stickstoffeinsatz der Grünlandbetriebe ca. 120 kg N/ha nicht übersteigt, ist die Stabilisierung blüten- und artenreicher Grünlandbestände wahrscheinlich. Die in der aktualisierten Halbzeitbewertung (Reiter et al., 2005) dokumentierten Recherchen belegen, dass das bremische Extensivierungsgrünland weitgehend auf einem vergleichbaren Niveau bewirtschaftet wird.

### ***Indikator VI.3.-3. Erhaltung und Verbesserung der kulturellen Eigenheit der Landschaft***

Der Umfang landwirtschaftlicher Flächen, auf denen Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der kulturellen Eigenart der Landschaft stattfinden, ist in Tabelle 6.11 dargestellt. Zur Anrechnung kommen als Maßnahmen

- mit positiver [+] Wirkung: Erhaltung, Pflege u. Entwicklung bestimmter Biotoptypen (C4-II), Extensivierungsprogramm (Vertragsnaturschutz, C4I).

Unter dem Indikator der kulturellen Eigenheit der Landschaft wird der Frage nachgegangen, ob das äußere Erscheinungsbild oder die Struktur der landwirtschaftlichen Flächen mit der kulturellen Tradition des Gebiets im Einklang stehen (EU-KOM, 2000). Indikatoren hierfür sind u. a. traditionelle Nutzungsformen, die in der Landschaft erlebbar sind. Vor dem Hintergrund einer zunehmend intensiven und uniformen landwirtschaftlichen Nutzung liefern insbesondere die Vertragsnaturschutzmaßnahmen einen Beitrag zur Erhaltung der kulturellen Eigenart des ländlichen Raumes. Sie sind durch ihre Intensität, jahreszeitlich und standörtlich bedingte Variabilität und z. T. aufgrund ihrer Nutzungsformen in der Landschaft zu unterscheiden. Hierzu zählen deutlich versetzte Bewirtschaftungszeitpunkte, abweichende Formen der Futtergewinnung (z. B. keine Silage), z. T. Handarbeit oder eine besondere Rücksichtnahme auf schwierige Standortbedingungen (Feuchte oder Nässe).

Das Bremer Netz aus Gräben und Grüppen, die traditionell als Vorfluter und zur Binnenentwässerung der Flächen genutzt wurden, ist als typisch hervorzuheben. Es ist auf rund 80 % der Vertragsflächen in mehr oder minder dichter Ausprägung vorhanden.

Im Rahmen des Moduls „Landschaft“ in anderen Ländern durchgeführte Fallstudien belegen, dass traditionelle Formen der Grünlandbewirtschaftung überproportional häufig bei Teilnehmern an der betriebszweigbezogenen Grünlandextensivierung (f2-B) zu beobachten sind. Zweischürige Mahd, Mistdüngung und Heuwerbung werden von den Teilnehmern häufig praktiziert. Da in Bremen die meisten Teilnehmer weder den erlaubten Viehbesatz noch die erlaubte Stickstoffdüngermenge (Aktualisierte Halbzeitbewertung, Reiter et al., 2005, S. 80) ausschöpfen, sind auf bedeutenden Teilen der Fläche Elemente traditioneller Bewirtschaftungsmethoden zu erwarten. Außerdem kann durch die Maßnahme ein Anreiz zur Weidehaltung gegeben werden, die zunehmend als eine traditionelle Nutzungsform (vor dem Hintergrund zunehmender Stallhaltung) anzusehen ist.

## **6.7 Gesamtbetrachtung der angebotenen Maßnahmen**

Im folgenden Kapitel wird der Blickwinkel von den Ressourcen zurück auf die Teilmaßnahmen gelenkt. Für die einzelnen Fördermaßnahmen wird die Teilnehmerstruktur dargestellt sowie die von der Förderung ausgehende Umweltwirkung.

### **6.7.1 MSL- und Modulationsmaßnahmen**

#### **6.7.1.1 Extensive Grünlandnutzung (C3.1)**

Die betriebszweigbezogene Grünlandextensivierung wird als Einführungs- und Beibehaltungsförderung gewährt. Als zentrale Bewirtschaftungsaufgabe ist der Viehbesatz auf 0,3 bis 1,4 RGV/ha HFF beschränkt, zusätzlich die Ausbringung von Wirtschaftsdünger auf ein Düngeräquivalent von 1,4 GVE/ha LF reglementiert, die Anwendung von PSM untersagt und der Umbruch von Grünland im Gesamtbetrieb verboten. Eine mindestens einmalige Nutzung pro Jahr ist dagegen Bewirtschaftungsaufgabe. Da die Zahlung der Beihilfe an die Grünlandfläche gebunden ist, erhält der Anteil des Dauergrünlands an der HFF Relevanz.

In der Förderperiode stieg die Anzahl der geförderten Betriebe um 70 % auf 41 Betriebe, die Fläche um rund 50 % auf 2.036 ha Dauergrünland in 2006. Rund ein Viertel der gesamten Grünlandfläche Bremens wird extensiv bewirtschaftet<sup>6</sup>, knapp ein Viertel der

---

<sup>6</sup> Schleswig Holstein 1,7 %, Niedersachsen 7 %, Nordrhein-Westfalen 20 %, Hessen 35 %.

landwirtschaftlichen Betriebe nimmt an der Förderung teil. Seit dem Jahr 2003 stagniert der Förderumfang.

In der Förderperiode 2007 bis 2013 werden alle Fördertatbestände und somit auch die Agrarumweltmaßnahmen in Kooperation mit Niedersachsen angeboten und umgesetzt (ML, 2007). Die betriebszweigbezogene Grünlandextensivierung ist nicht mehr Bestandteil der Förderung. Grünlandextensivierungsmaßnahmen ab 2007 sind:

- B1 - Grünlandextensivierung auf Einzelflächen durch Verringerung der Betriebsmitelanwendung (ohne Gebietskulisse) und
- B2 - extensive Grünlandnutzung auf Einzelflächen nach dem Prinzip der ergebnisorientierten Honorierung (in Bremen alle Flächen außerhalb von Naturschutzgebieten förderfähig).

### ***Teilnehmerakzeptanz***

Seit der Aktualisierung der Halbzeitbewertung haben sich keine wesentlichen Veränderungen hinsichtlich der Förderfläche und der Teilnehmerzahl eingestellt. Die Ergebnisse des o. g. Berichtes behalten Gültigkeit und werden folgend (nochmals) dargestellt.

Die Auswertung der Betriebsstrukturen basiert auf den InVeKoS- und Förderdaten. Es werden nur die Betriebe mit Grünland, also die potenziellen Teilnehmer, berücksichtigt, d. h. reine Ackerbaubetriebe sind ausgeschlossen.

78 % der Teilnehmer sind reine Grünlandbetriebe, die restlichen 22 % sind Betriebe mit einem GL-Anteil größer 70 % der LF. Bei den Nichtteilnehmern dominieren ebenfalls die reinen Grünlandbetriebe mit 64 % und die Betriebe mit einem GL-Anteil über 70 % (29 %), allerdings weniger deutlich. Aufgrund des insgesamt hohen Grünlandanteils in Bremen unterscheidet sich das Grünland-Ackerland-Verhältnis in den Betrieben nicht besonders stark: Teilnehmer 98:2; Nichtteilnehmer 91:9. Die durchschnittliche Flächenausstattung bei den Teilnehmerbetrieben ist mit 72 ha fast doppelt so groß wie bei den Nichtteilnehmern (38 ha). Dementsprechend haben ca. 60 % der Teilnehmer eine Betriebsgröße über 50 ha und 60 % der Nichtteilnehmer unter 30 ha (siehe folgende Tabelle). Die 10 Betriebe, die nicht an der Maßnahme teilnehmen und einen GL-Anteil zwischen 30 und 70 % haben, verfügen allerdings ebenfalls über eine hohe Flächenausstattung von durchschnittlich 83 ha. Die höchste Flächenausstattung von durchschnittlich 89 ha haben die Teilnehmer-Betriebe mit 70 bis 99 % Grünlandanteil.

Laut der Beratergespräche nehmen vorrangig Haupterwerbsbetriebe an der Maßnahme teil, die auf Milchproduktion aus Grünland ausgerichtet sind und überschüssiges Grünland für die Färsenaufzucht nutzen. Die Nebenerwerbsbetriebe bevorzugen häufig den Vertragsnaturschutz.

**Tabelle 6.12:** Betriebsstruktur im Vergleich Teilnehmer/Nichtteilnehmer

	Einheit	Grünlandextensivierung	
		Teilnehmer	Nicht-Teilnehmer <sup>1)</sup>
Anzahl	n	41	137
		Mittelwert	Mittelwert
LF	ha	72,1	(37,9) <sup>2)</sup>
Anteil Grünland an LF	%	98,3	(90,8) <sup>2)</sup>
Anteil Grünland an HFF	%	99,8	(99,8) <sup>2)</sup>

**Gruppierung der Betriebe nach dem Grünlandanteil**

	Einheit	geringer Grünlandanteil <30% der LF		mittlerer Grünlandanteil >=30 < 70% der LF		hoher Grünlandanteil >=70% der LF	
		Teilnehmer	Nicht-Teilnehmer <sup>1)</sup>	Teilnehmer	Nicht-Teilnehmer <sup>1)</sup>	Teilnehmer	Nicht-Teilnehmer <sup>1)</sup>
Anzahl	n	0	4	0	10	41	123
Anteil an Grundgesamtheit <sup>3)</sup>	%	0	2,2	0	5,6	23,0	69,1
Anteil innerhalb der Gruppen: Teilnehmer, Nicht-Teilnehmer	%	0	2,9	0	7,2	100	89,8
Betriebs-LF (Mittelwert)	ha	0	45	0	83	72	34
Betriebsgrößenklassen (ha) <sup>2)</sup>		Betriebe (Anzahl in %)	Betriebe (Anzahl in %)	Betriebe (Anzahl in %)	Betriebe (Anzahl in %)	Betriebe (Anzahl in %)	Betriebe (Anzahl in %)
< 2		0		0	0	0,0	1,6
2-10		0	25	0	10	2,4	24,4
10-30		0	25	0	0	12,2	32,5
30-50		0	25	0	20	24,4	11,4
50-100		0	0	0	40	36,6	25,2
> 100		0	25	0	30	24,4	4,9
Insgesamt		0	100	0	100	100	100

1) ohne reine Ackerbaubetriebe.

2) Aufgrund der geringeren Abdeckung bestimmter Betriebsgrößenklassen kommt es zu Verzerrungen. (Weiteres in Kap. 6.1.2 Daten).

3) Grundgesamtheit bestehend aus Teilnehmer und Nicht-Teilnehmern.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage der Förderdaten/InVeKoS 2004.

Die landwirtschaftliche Nutzung in Bremen basiert überwiegend auf der Grünlandwirtschaft mit einem geringen Intensitätsniveau. Dies ist in der naturräumlichen Situation Bremens begründet, die grundwasserbeeinflusste Marsch- und Moorböden sowie Sandböden auf Geeststandorten aufweist. Die Viehhaltungsintensität in Bremen ist um ein Drittel niedriger als im gesamtdeutschen Durchschnitt. Damit sind geringere Anpassungen notwendig, um die Auflagen der extensiven Grünlandnutzung einzuhalten.

**Ressourcenwirkungen**

- Die extensive Grünlandnutzung trägt durch die mit den Auflagen verbundene Erhaltung der Grünlandflächen zur Vermeidung von Winderosion auf den gefährdeten Sand- und Niedermoorböden in Bremen bei.

- Hinsichtlich der Oberflächenwasserschutzwirkung wird die Grünlandextensivierung als die Maßnahme mit der besten Kosten-Wirkungsrelation eingestuft, die in Bremen auch eine besondere Flächenrelevanz erlangt. Ihre Treffgenauigkeit liegt – nicht zuletzt aufgrund des dichten Gewässernetzes mit Gräben und Grüppen – fast bei 100 Prozent.

### 6.7.1.2 Ökologischer Landbau (C3.2)

#### *Teilnehmerakzeptanz*

In der Förderperiode 2000 bis 2006 ist es zu einem deutlichen Anstieg der Förderfläche von 29 auf 124 ha gekommen, die Anzahl der Förderfälle erhöhte sich von 2 auf 3. In Anbetracht des geringen Fördervolumens wirken sich betriebliche Einzelentscheidungen stark auf die Grundgesamtheit aus.

Die drei geförderten Betriebe sind reine Grünlandbetriebe, die ursprünglich zu Beginn der Förderperiode Fördermittel für die Maßnahme Extensive Grünlandnutzung (C3.1) in Anspruch nahmen. Die anfängliche Inanspruchnahme von Fördermitteln nach C3.1 begründete sich darin, dass Grünlandflächen in Naturschutzgebieten und Flächen, die im Eigentum der öffentlicher Hand sind, grundsätzlich nur durch Vertragsnaturschutzmaßnahmen förderfähig sind. Die restlichen Flächen der Betriebe, bei denen es sich zu 100 % um Grünland handelte, wurden mit Grünlandextensivierungsförderung belegt, da die Förderung im Zusammenhang mit Viehabstockungen beantragt wurde. Unter der genannten Konstellation war die Grünlandextensivierungsprämie finanziell attraktiver als die Grünlandförderung des Ökologischen Landbaus. Wird die Abstockungsprämie nach dem ersten Förderintervall nicht mehr gewährt, ist wiederum die Grünlandprämie des Ökologischen Landbaus höher als die Beibehaltungsprämie der Grünlandextensivierung.

Die geförderte Fläche stellt nur anteilig die ökologisch **bewirtschaftete** Fläche dar. So wurden in 2005 113 ha innerhalb der ökologischen Anbauverfahren gefördert, die tatsächlich bewirtschaftete LF betrug jedoch 194 ha. Die Differenz begründet sich darin, dass die restlichen Grünlandflächen in Vertragsnaturschutzmaßnahmen gebunden sind. Der Anteil der ökologisch bewirtschafteten LF<sup>7</sup> beträgt 2,2 % der bremischen LF, die ökologisch bewirtschaftete Grünlandfläche erreicht einen Anteil von 2,6 % des gesamten Grünlands. Die Angaben repräsentieren nur die Betriebe, die die Förderung für ökologische Anbauverfahren in Anspruch nehmen. Aufgrund der oben geschilderten Situation ist davon auszugehen, dass weitere Betriebe zwar ökologisch wirtschaften, jedoch nicht die Förderung nach C3.2 in Anspruch nehmen.

---

<sup>7</sup> Referenz 8.714 ha LF, davon 1.381 ha Ackerland und 7.333 ha Grünland, Datenbasis Flächennutzungsnachweis InVeKoS 2005.

Von zwei Öko-Teilnehmerbetrieben in Bremen ist bekannt, dass sie mit Direktvermarktung (Hofläden) einen Teil ihrer Ware vermarkten und damit ihre Marktlage in einem Ballungsraum nutzen.

### ***Ressourcenwirkungen***

- Ökologische Anbauverfahren zeichnen sich durch positive Auswirkungen auf die biotischen und abiotischen Ressourcen aus. Ursachen dafür sind hauptsächlich der Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutz- und Düngemittel, die Begrenzung des Viehbesatzes, der weitgehend geschlossene Betriebskreislauf sowie eine schonende Bodenbewirtschaftung.
- Insgesamt geringere Aufwendung an fossiler Energie je Hektar, vorwiegend aufgrund des hohen Energieaufwands zur Herstellung von mineralischen N-Düngern, Pestiziden und Futtermitteln (Köpke, 2002)<sup>8</sup>, dadurch auch
  - geringeres Treibhauspotenzial (Geier et al., 1998),
  - geringeres Bodenversauerungspotenzial (Geier et al., 1998),
  - höhere floristische Diversität auf Acker- und Grünlandflächen, d. h. höhere Gesamtartenzahlen von Ackerwildkräutern, höhere mittlere Artenzahlen je Fläche, höherer Anteil seltener und gefährdeter Ackerwildkräuter, höhere Deckungsgrade, standorttypischere Ausprägung von Pflanzengesellschaften (Geier et al., 1998; Köpke, 2002; Neumann et al., 2005; Reiter, 2004),
  - höhere Vielfalt der Kleintierfauna auf Acker und Grünland (Köpke und Haas, 1997; Neumann et al., 2005; Reiter, 2004),
  - Erhaltung und Förderung landschaftsprägender Strukturen, die in den Richt- und Leitlinien der Anbauverbände auch zur Optimierung der Wirtschaftsweise gefordert werden (Nützlingsförderung, Windschutz...).
- Im Hinblick auf den Schutz von Oberflächengewässern vor Betriebsmitteleinträgen ergibt sich in Bremen für den Ökolandbau ein überdurchschnittlich gutes Kosten-Wirksamkeitsverhältnis, was insbesondere auf Ackerflächen zum Tragen kommt.

#### **6.7.1.3 Winterbegrünung (C3.3)**

Im Rahmen der fakultativen Modulation wurde der Anbau von Zwischenfrüchten oder Untersaaten im Ackerbau (Winterbegrünung, C3.3) zusammen mit der umweltfreundlichen Gülleausbringung (C3.4) 2003 neu ins Förderprogramm aufgenommen. Zielsetzung beider Maßnahmen war der abiotische Ressourcenschutz. In der Förderperiode bis 2013 werden

---

<sup>8</sup> Hierdurch werden die durch die mechanischen Bearbeitungsschritte verursachten Energieaufwendungen überkompensiert.

beide Maßnahmen im gemeinsamen Förderprogramm von Bremen und Niedersachsen als Teilmaßnahmen der Agrarumweltmaßnahmen wieder angeboten. Da sich die Förderzahlen nicht substantiell verändert haben, werden die Analysen aus der Aktualisierung der Halbzeitbewertung nur punktuell ergänzt.

Teilnehmer an der Winterbegrünung verpflichten sich, nach der Ernte der Hauptfrüchte, spätestens bis 15. September, auf mindestens fünf Prozent der zum Zeitpunkt der Antragstellung bestehenden Ackerfläche des Betriebes als Winterbegrünung Zwischenfrüchte anzubauen oder Untersaaten beizubehalten. Die Winterbegrünung darf nicht vor dem 01. März des Folgejahres umgebrochen werden. Die Flächen müssen bis spätestens 31. Mai des Folgejahres mit einer Hauptfrucht bestellt sein. Die Prämie für die Maßnahme Winterbegrünung beträgt 90 Euro/ha.

Potenzielle Teilnehmer an dieser Maßnahme sind laut Beratergespräch Betriebe mit Mais- und Getreideanbau in Kombination als eine entscheidende Voraussetzung für den Zwischenfruchtanbau, da in Bremen als Sommerungen neben Sommergetreide v. a. Mais einen Zwischenfruchtanbau ermöglicht. Da in Bremen lediglich knapp 18 % (1.567 ha) der LF ackerbaulich genutzt werden, ist die potenzielle Förderfläche ohnehin begrenzt.

### ***Teilnehmerakzeptanz***

Die anfangs sehr zögerliche Inanspruchnahme der Fördermaßnahme mit lediglich zwei Teilnehmern ist im Jahr 2005 auf sieben Teilnehmer angewachsen. Die Förderfläche hat sich dabei nur verdoppelt und umfasste zum Förderhöchststand in 2005 insgesamt 57 ha. Dies entspricht lediglich rund 3,6 % der Ackerfläche in Bremen (952 ha). Im letzten Jahr der Förderperiode ist ein Teilnehmer wieder ausgeschieden und die Förderfläche wieder abgesunken. Die Winterbegrünung erfolgte ausschließlich in Form des Zwischenfruchtanbaus. Laut Agrarstrukturerhebung wurden bereits 2003, also vor Beginn der Förderung, 34 ha in Bremen mit Zwischenfrüchten (inkl. Untersaaten) bestellt. Der Anteil der entsprechend den Auflagen bewirtschafteten Ackerfläche liegt bei den AUM-Teilnehmern im Durchschnitt bei 29,5 %, mit einer Spanne von 20 % bis 47 %. Die Mindestverpflichtungsfläche von fünf Prozent wird also weit überschritten.

Die teilnehmenden Betriebe sind mit durchschnittlich 98 ha LF deutlich größer als Bremer Betriebe mit Ackerbau, die nicht an der Förderung der Winterbegrünung teilnehmen (67 ha). Bezüglich des Anteils der Ackerfläche an der LF unterscheiden sich Teilnehmer und Nichtteilnehmer allerdings nicht. Bei einem Ackeranteil von rund 32 % sind die Betriebe überwiegend durch die Grünlandwirtschaft dominiert. Alle teilnehmenden Betriebe sind Milchviehhalter und daher wahrscheinlich als Futterbaubetriebe einzuordnen. Sie weisen überdies einen sehr hohen Anteil von Ackerfutter an der Ackerfläche auf, der zum Großteil aus Silomais besteht. Gerade zu Silomais wird denn auch laut FNN 2006 90 % der geförderten Winterbegrünung ausgebracht, außerdem noch zu Runkelrüben und Som-

mermenggetreide. Keiner der Teilnehmer an der Winterbegrünung nimmt zusätzlich an einer der Grünlandextensivierungsmaßnahmen teil.

Zum Umfang der Potenzialfläche für Winterbegrünung in Bremen ist anzumerken, dass laut Auswertung der InVeKoS-Daten 2005 immerhin auf rund 40 % der Ackerfläche Sommerkulturen angebaut wurden, davon allein 256 ha oder 66 % mit Silomais. Diese bedeutendste Ackerkultur in Bremen ist aber aus Sicht des Erosions- und Gewässerschutzes als Problemkultur einzustufen.

Gründe für die Teilnahme bzw. Nichtteilnahme waren (Expertengespräche, 2004):

- Teilnahme nur bei Anbau von für den Zwischenfruchtanbau geeigneten Sommerungen (v. a. Mais in Kombination mit Getreide).
- Nur bei reduzierter Bodenbearbeitung zur Zwischenfruchteinsaat und günstigem Saatgut deckt die Prämie die zusätzlichen Kosten.
- Auch die Angst vor Unkrautproblemen infolge einer Zwischenfruchteinsaat mit Minimalbodenbearbeitung und schlechtem Aufwuchs, v. a. bei späten Aussaatterminen, kann teilnahmemehmend wirken.
- Die relativ günstigen Zwischenfrüchte Senf und Ölrettich passen als Kreuzblütler nicht in eine Rapsfruchtfolge, die von einigen wenigen großen Bremer Ackerbaubetrieben praktiziert wird, da sie den Krankheitsdruck verstärken können.

### ***Ressourcenwirkungen***

- Aus Sicht des abiotischen Ressourcenschutzes besitzt die Winterbegrünung mit Zwischenfrüchten ein potenziell hohes Wirkungspotenzial je Flächeneinheit. Die Bodenbedeckung über Winter trägt zur Erosionsvermeidung bei und bindet den im Herbst noch im Boden befindlichen Reststickstoff.
- Eine positive Wirkung im Sinne der Verbesserung flächenbezogener N-Bilanzen wird noch verstärkt, wenn die Nährstoffgehalte der Zwischenfrucht auch in der Düngelplanung der Folgefrucht Berücksichtigung finden. Dazu liegen der Evaluierung bislang aber keine Untersuchungen vor. Zwischenfrüchte tragen aber erheblich zur Aufrechterhaltung der Humusbilanz auf Ackerstandorten bei.
- Die Winterbegrünung (C3.3) wird im Hinblick auf den Grundwasserschutz als einzige Maßnahme mit sehr positiver [++] Wirkung, sehr guter Treffgenauigkeit, überdurchschnittlichen Flächenanteilen in sensiblen Gebieten und sehr guter Kosten-Wirksamkeitsrelation bewertet. Allerdings reicht der geförderte Flächenumfang in Bremen bei weitem nicht aus, um alle sensiblen Ackerflächen zu erreichen.
- Der aktuelle Beitrag der Winterbegrünung zum Schutz von Oberflächengewässern fällt aufgrund schlechter Treffgenauigkeit der Vertragsflächen (Lage zu 70 % außer-

halb der gewässernahen Flächen) und des geringen Flächenumfangs allerdings gering aus. Die Ökoeffizienz für dieses Schutzziel wird daher unterdurchschnittlich bewertet.

- Bei der Verwendung reich blühender Zwischenfrüchte, wie sie z. B. die verschiedenen Schmetterlingsblütler oder auch Phacelia darstellen, wird eine Verbesserung der Nahrungsgrundlage für blütenbesuchende Insekten erreicht. Bei Auswahl geeigneter Zwischenfrüchte können die Insekten wiederum als Futter für Wildvögel dienen.

#### **6.7.1.4 Umweltfreundliche Gülleausbringung (C3.4)**

Die Ausbringung von flüssigem Wirtschaftsdünger mit besonders umweltfreundlicher Technik sollte ausschließlich bei Fremdausbringung gefördert werden. Die Ausbringungsfristen ergeben sich aus den Vorgaben der Düngeverordnung, die Kernsperrfrist liegt zwischen dem 15. November und 15. Januar.

##### *Teilnehmerakzeptanz*

In der Förderperiode bis 2006 hat kein Bremer Betrieb an dieser AUM teilgenommen.

#### **6.7.2 Vertragsnaturschutz (Extensivierungsprogramm und Pflege bestimmter Biotoptypen)**

##### *Teilnehmerakzeptanz*

Der Vertragsnaturschutz setzt sich zusammen aus dem Extensivierungsprogramm für den Bremer Feuchtgrünlandring (C4I-A bis F) und aus Maßnahmen zur Erhaltung und Pflege bestimmter Biotoptypen (C4-II). Gefördert werden Maßnahmen auf Einzelflächen. Hinzu kommt ab 2006 noch das Arten- und Naturschutzprogramm Niedervieland, das mit 114 ha flächenmäßig in Zukunft eine nicht unwesentliche Bedeutung erlangen wird. Die gesamte durch den Vertragsnaturschutz geförderte Fläche betrug im Jahr 2005 ca. 825 ha (Bruttoförderfläche), das entspricht ca. 10 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche Bremens und 12 % der gesamten Grünlandfläche. Diese Flächen verteilen sich auf die einzelnen Vertragsvarianten wie folgt (Tabelle 6.13, Förderdaten 2005).

**Tabelle 6.13:** Beschreibung und Inanspruchnahme der Varianten im Vertragsnaturschutz

Variante	Auflagen	Teilnehmer 2005	
		Betriebe (n)	Vertragsfläche (ha)
C4I-A Erweiterter Grundschutz I	max. 1,2 RGV/ha auf dem gesamten Betrieb, kein PSM, keine mineral. N-Düngung, nur betriebseigener Dünger bis max. 1,2 DE/ha	18	163
C4I-B Erweiterter Grundschutz II	wie Grundschutz I, betriebseigener Dünger bis max. 1,0 DE/ha, keine Gülle vor dem ersten Schnitt	8	59
C4I-C Weidenutzung Teil 1	wie Grundschutz I, Nutzung als Dauerweide ab 20. Mai, zeitlich eingeschränkte maschinelle Bearbeitung, Nachmahd als Pflicht	16	108
C4I-D Weidenutzung Teil 2	wie Grundschutz II, Nutzung als Dauerweide ab 20. Mai, zeitlich eingeschränkte maschinelle Bearbeitung, Nachmahd als Pflicht	4	28
C4I-E Wiesennutzung Teil 1	wie Grundschutz I, mind. ein Schnitt pro Jahr, eingeschränkte maschinelle Bearbeitung, Nachweide zulässig	28	298
C4I-F Wiesennutzung Teil 2	wie Grundschutz II, mind. ein Schnitt pro Jahr, eingeschränkte maschinelle Bearbeitung, Nachweide zulässig	8	156
C4II Pflege bestimmter Biotoptypen	Unterstützung der Bewirtschaftung des Feuchtgrünlandes entsprechend der naturschutzfachlichen Kriterien	4	14

Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Richtlinien und der Förderdaten 2005.

### ***Intensität der Inanspruchnahme***

Die nachfolgende Tabelle 6.14 zeigt ausgewählte Daten der teilnehmenden und nicht-teilnehmenden Betriebe im Vergleich. Die Teilnehmer (n=44) brachten im Mittel 19 ha ihrer Betriebsfläche in das Vertragsnaturschutzprogramm ein. Dies waren durchschnittlich 68 % ihrer Grünlandfläche. Die Prämienzahlungen hierfür beliefen sich im Mittel auf 5.479 Euro pro Betrieb, dies entspricht 292 Euro/ha Vertragsfläche.

In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass in Bremen eine Kombination der Vertragsnaturschutzmaßnahmen mit einer Förderung nach Artikel 16 nicht möglich ist. Der Umfang der über Art. 16 geförderten Grünlandflächen betrug im Jahre 2006 ca. 1.434 ha (86 Antragsteller). Die durchschnittliche Fördersumme betrug 165 Euro/ha, die durchschnittlich geförderte Fläche pro Betrieb lag bei 16,7 ha. Über den Erschwernisausgleich nach Art. 16 werden bereits nahezu 75 % der Grünlandflächen in FFH-Gebieten erreicht. Da davon auszugehen ist, dass auch etliche der Vertragsnaturschutzflächen in FFH-Gebieten liegen, dürfte der Anteil der insgesamt erreichten Grünlandflächen noch deutlich über 75 % liegen.

Die in Schutzgebieten weit verbreitete Inanspruchnahme des Erschwernisausgleichs dürfte einer der Gründe dafür sein, warum die Vertragsnaturschutzmaßnahmen nicht in noch stärkerem Maße umgesetzt werden.

**Tabelle 6.14:** Übersicht über die Teilnehmer und Nichtteilnehmer am Vertragsnaturschutz in Bremen

	Teilnehmer	Nichtteilnehmer	Alle Betriebe
	Förderdaten 2005		
Anzahl der Betriebe [n]	44	176	220
Gesamte LF [ha]	1.720	6.994	8.714
Ø LF je Betrieb [ha]	42	39	40
<b>Grünland</b>			
Anteil der Betriebe mit Grünland [%]	100	98	97
Grünlandfläche [ha]	1.492	5.841	7.333
Ø Grünland je Betrieb [ha]	36	34	34
Ø Anteil Grünlandfläche an der LF [%]	93	90	91
<b>Ackerbau</b>			
Betriebe mit Ackerland [n]	7	55	62
Anteil der Mais anbauenden Betriebe [%]	7	20	18
<b>Tierhaltung</b>			
Anteil der Betriebe mit Milchvieh [%]	25	29	28
Anteil der Betriebe mit Schafen [%]	11	11	11
Anteil der Betriebe mit Pferden [%]	25	32	30
<b>Bezug zu anderen Maßnahmen</b>			
Anteil der Teilnehmer der Grünlandextensivierung [%]	18	18	18
Anteil der Teilnehmer des Ökolandbaus [%]	2	1	1
Anteil der Teilnehmer am Erschwernisausgleich (Art.16) [%]	30	34	33
<b>Vertragsfläche</b>			
Ø Vertragsfläche je Teilnehmer [ha]	19		
Ø Vertragsfläche je Teilnehmer (Median) [ha]	11		
Ø Vertragsflächenanteil am Grünland [%]	68		
Ø Förderbetrag je Betrieb [Euro]	5.479		
Ø Prämie je Hektar Vertragsfläche [Euro]	292		

Quelle: Eigene Auswertungen nach Förder- und InVeKoS-Daten 2005.

### *Teilnehmer und Nichtteilnehmer im Vergleich*

Die landwirtschaftlichen Betriebe in Bremen weisen im Vergleich zu den niedersächsischen Betrieben eine eher geringe Flächenausstattung auf. Sie bewirtschaften durchschnittlich 40 ha LF (Niedersachsen: 46 ha). Es handelt sich überwiegend um reine Grünlandbetriebe, der mittlere Grünlandanteil liegt bei 91 %.

Hinsichtlich der Flächenausstattung unterscheiden sich die teilnehmenden und die nichtteilnehmenden Betriebe nicht sonderlich voneinander. So umfasst die durchschnittliche LF

der Teilnehmer 42 ha, die der Nichtteilnehmer 39 ha. Der Grünlandanteil beträgt 93 bzw. 90 % an der LF.

Auch hinsichtlich der Hauptproduktionsrichtungen bestehen nur geringe Unterschiede. So hielten 25 % der teilnehmenden Betriebe Milchvieh, bei den Nichtteilnehmern waren es 29 %. Auch hinsichtlich der Schaf- oder Pferdehaltung war kein deutlicher Unterschied zwischen den beiden Gruppen zu erkennen. Es ist davon auszugehen, dass ein großer Anteil der teilnehmenden Betriebe Mutterkuhhaltung betreibt, genauere Angaben hierzu liegen aber nicht vor.

Bezüglich der Teilnahme an den MSL-Maßnahmen bestanden ebenfalls kaum Unterschiede. Rund 18 % der am Vertragsnaturschutz teilnehmenden Betriebe nahmen auch an der Grünlandextensivierung teil, bei den Nichtteilnehmern waren es ebenfalls 18 %. Keine Unterschiede bestanden auch hinsichtlich der Teilnahme an der Artikel-16-Förderung.

### ***Einschätzung der Attraktivität des Vertragsnaturschutzes***

Bemerkenswert ist, dass die am Vertragsnaturschutz teilnehmenden Betriebe im Mittel rund zwei Drittel ihrer gesamten Grünlandfläche in das Programm einbringen. Die Betriebe haben sich also mit ihrer Produktionsstruktur weitgehend auf die Bedingungen des Vertragsnaturschutzes eingestellt (z. B. spezialisierte Mutterkuhbetriebe) bzw. haben von jeher extensiv gewirtschaftet (Hobbybetriebe, Pferdehalter). Der geringe Anteil der Milchvieh haltenden Betriebe (25 %) sowie auch der geringe Anteil der Betriebe mit Maisanbau (7 % der teilnehmenden Betriebe, 20 % bei Nichtteilnehmern) weisen ebenfalls auf geringe Nutzungsintensitäten hin. Dies dürfte zum einen den schwierigen Standort- und agrarstrukturellen Verhältnissen, zum anderen aber auch der langen Tradition des Vertragsnaturschutzes geschuldet sein.

Da die Milchviehhaltung in Bremen nur eine geringe Rolle spielt und damit rentable Grünlandnutzungen kaum vorhanden sind, wird die Grünlandbewirtschaftung also auch weiterhin in hohem Maße auf Prämienzahlungen für Naturschutzleistungen angewiesen sein. Es kann vermutet werden, dass bei einem Wegfall der Fördermaßnahmen zahlreiche Flächen nur einer Mindestnutzung zur Erfüllung der Cross-Compliance-Anforderungen unterliegen würden.

### ***Zusammenfassende Betrachtung***

Die landwirtschaftlichen Betriebe in Bremen sind durch eine unterdurchschnittliche Flächenausstattung und einen sehr hohen Grünlandanteil gekennzeichnet. Der Anteil Milchvieh haltender Betriebe ist mit 28 % gering, eine erhebliche Bedeutung spielt die Pferdehaltung (30 % aller Betriebe).

Die am Vertragsnaturschutz teilnehmenden Betriebe unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Betriebsstruktur nicht erkennbar von den Nichtteilnehmern.

Teilnehmende Betriebe bringen im Durchschnitt zwei Drittel ihrer Grünlandflächen in die Programme ein. Die Vertragsvarianten zur Wiesennutzung werden deutlich häufiger in Anspruch genommen als die Weidevarianten.

Da die Milchviehhaltung in Bremen nur eine geringe Rolle spielt und damit rentable Grünlandnutzungen kaum vorhanden sind, wird die Grünlandbewirtschaftung auch weiterhin in hohem Maße auf Prämienzahlungen für Naturschutzleistungen angewiesen sein.

### ***Ressourcenwirkungen***

- Die differenzierte Ausgestaltung der verschiedenen Teilvarianten mit unterschiedlichen Dünge- und Nutzungsschwerpunkten hat sich bewährt. Die Maßnahmen des Vertragsnaturschutzes unterliegen leider keinem kontinuierlichen Monitoring, so dass eine einzelflächenbezogene Evaluation der Maßnahme im Hinblick auf ihre Biodiversitätswirkungen aktuell kaum möglich ist.
- Die Standortvoraussetzungen des Bremer Feuchtwiesenerings bieten ideale Bedingungen, um im Bereich des anspruchsvollen Wiesenvogelschutzes positive Ergebnisse zu erreichen. Aktuelle Gutachten aus anderen Ländern, speziell aus Hamburg, dokumentieren bei ähnlichen Maßnahmen in ähnlichen Landschaften Erfolge im floristischen und faunistischen Naturschutz (Brandt, 2006; NLWKN, 2008). Im Bereich des abiotischen Ressourcenschutzes werden durch den Verzicht auf synthetische Dünge- und Pflanzenschutzmittel auf landwirtschaftlich relativ hochwertigen Grünlandflächen positive Nebenwirkungen erzielt.
- Im abiotischen Ressourcenschutz spielt insbesondere die Reduzierung des Betriebsmitteleintrages in Oberflächengewässer/aquatische Habitate eine große Rolle. Aufgrund des dichten Gewässernetzes leisten dazu 78 % der Vertragsnaturschutzflächen (2005) einen Beitrag, die flächenstarken Maßnahmen darunter auch mit überdurchschnittlich guter Einschätzung ihrer Ökoeffizienz.
- Darüber hinaus leisten die Vertragsflächen einen Beitrag zur Steigerung der landschaftlichen Attraktivität durch ihren Struktur- und Artenreichtum, was insbesondere in der Stadtrandlandschaft Bremens von großer Bedeutung für die Erholungsvorsorge ist. Gleichzeitig weisen diese Flächen mit hohen Anteilen an Gräben und Grüppen einen besonderen kulturhistorischen Wert auf.

### 6.7.3 Gesamtbetrachtung der angebotenen Agrarumweltmaßnahmen

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

**Tabelle 6.15:** Zusammenfassende Einschätzung der Agrarumweltmaßnahmen

Maßnahmen- code <sup>7)</sup>	Geförderte Fläche <sup>1)</sup> (ha) im Jahr 2005 <sup>3)</sup>	Zieler- füllung <sup>2)</sup> (%) im Jahr 2005 <sup>3)</sup>	Akzep- tanz <sup>4)</sup>	Ressourcen- schutzwirkung <sup>5)</sup>				Treffgenauigkeit (%) im Jahr 2005		Ökoeffizienz <sup>6)</sup>	
				Boden	Wasser	Biodiversität	Landschaft	Nitratwa- schungsgef.	Oberflächen- wasserschutz	Nitratwa- schungsgef.	Oberflächen- wasserschutz
				<b>f1 - MSL</b>							
C3.1	2.078	173	✓	+	+	+	+	4	99	↓	↑
C3.2	113	100	✓	+	++	+	+	25	99	↑	↑
C3.3	57		✓	+	++	0	+	85	29	↑	↓
C3.4	0			keine Inanspruchnahme							
<b>f2 - VNS</b>											
C4I-gesamt	811	121									
C4I-A	163		✓	+	+	++	++	18	94	↓	↑
C4I-B	58		✓	+	++	++	++	0	100	↓	↑
C4I-C	108		✓	+	+	++	++	2	100	↓	↓
C4I-D	28		✓	+	++	++	++	0	97	↓	↓
C4I-E	298		✓	+	+	++	++	1	97	↓	↓
C4I-F	156		✓	+	++	++	++	0	98	↓	↓
C4I-G	0			keine Inanspruchnahme							
C4II	14		✓	0	0	++	++				
NieVie	114		✓	+	+	++	+				

1) Die MSL-Variante C3.4 Umweltfreundliche Gülleausbringung wurde mit der Modulation eingeführt und nicht in Anspruch genommen.

Die Vertragsnaturschutzvariante C4I-G wurde im gesamten Förderzeitraum nicht in Anspruch genommen.

Der Vertragsnaturschutz in Nordvriesland wurde erstmalig 2006 angeboten (Werte 2006).

2) Zielerfüllung gemessen am operationellen Ziel der Maßnahmen.

3) Im Jahr des Förderhöchststandes.

4) Akzeptanz und Inanspruchnahme: ✓ gut.

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

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

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

Quelle: Eigene Zusammenstellung.

## 6.8 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Durch die gemeinsame Programmplanung von Niedersachsen und Bremen für den Förderzeitraum 2007 bis 2013 wird die bisherige Struktur sowohl der MSL als auch des bremi-

schen Vertragsnaturschutzes aufgegeben. Die Förderinhalte der MSL-Maßnahmen werden mit der Neuprogrammierung erweitert, die Förderinhalte der Vertragsnaturschutzmaßnahmen sind weitgehend im „Kooperationsprogramm Naturschutz“ wiederzufinden. Gleichzeitig werden auch die relevanten Ansprechpartner (Antragstellung, Bewilligung) neu definiert, so dass abzuwarten bleibt, ob die bisherigen Teilnehmer an den Agrarumweltmaßnahmen auch in Zukunft Verträge eingehen.

Grundsätzlich wird die Ausgestaltung eines gemeinsamen Entwicklungsprogramms der Länder Niedersachsen und Bremen in der Förderperiode 2007 bis 2013 seitens der EvaluatorInnen begrüßt.

Aus den in den vorhergehenden Kapiteln dargestellten Evaluationsergebnissen wird für die MSL-Maßnahmen Ökologischer Landbau und Winterbegrünung die Fortführung der Maßnahmen in Bremen uneingeschränkt empfohlen. Die Fortsetzung der AUM Extensive Grünlandnutzung kann in Anbetracht der sich ändernden agrarpolitischen Rahmenbedingungen nicht empfohlen werden. Die Programmumgestaltung der Grünlandextensivierungsmaßnahmen im NAU/BAU berücksichtigt bereits diesen Aspekt.

Folgende Empfehlungen, die sich auf die spezifischen Bremischen Verhältnisse abzielen, werden für die Vertragsnaturschutzmaßnahmen ausgesprochen:

- In Bremen gibt es zwar eine Schwerpunktsetzung für die Gebiete des Natura-2000-Netzwerkes, jedoch keine Einzelfallprüfung mit Ortsbegehung vor jedem Vertragsabschluss. Um die Treffsicherheit weiter zu erhöhen, sollten Ortsbegehungen bei der Auswahl von Vertragsnaturschutzflächen zumindest für Neuabschlüsse praktiziert werden.
- Für längerfristige Erfolge des Wiesenbrüterschutzes ist eine Wasserstandsanhebung in vielen Fällen unerlässlich. Gegebenenfalls ist eine Kombination mit investiven Maßnahmen nach Art. 33 zu erwägen. Die derzeitige Ausgestaltung dieses Förderangebotes hat bisher keine Akzeptanz gefunden.
- Sinnvoll erscheint eine Integration der naturschutzkompatiblen Grabenunterhaltung in das Vertragsnaturschutzpaket. Hier könnten Pflegeverträge für Grünlandflächen abgeschlossen werden, die darüber hinaus zur Pflege der angrenzenden Gräben verpflichten.
- Der Bremer Vertragsnaturschutz lässt Mistdüngung bzw. eine zeitlich eingeschränkte Gülledüngung in einzelnen Varianten zu. Diese Varianten sind aus Sicht des Biotop- und Artenschutzes zu begrüßen, weil so auch artenreiches mesophiles Grünland erreicht wird, welches auf eine geringe Düngung angewiesen ist. Zudem können so Betriebe, welche die naturschutzfachlich wünschenswerte Mistwirtschaft praktizieren, großflächig am Vertragsnaturschutz teilnehmen. Es sollte daher überlegt werden, ob

Maßnahmenvarianten mit Festmistdüngung auch in das gemeinsame „Kooperationsprogramm Naturschutz“ integriert werden können.

## Literaturverzeichnis

- Blab, J., Terhardt, A. und Zsivanovits, K. P. (1989): Tierwelt in der Zivilisationslandschaft, Teil 1: Raumeinbindung und Biotopnutzung bei Säugetieren und Vögeln im Drachenfelser Ländchen. Kilda-Verlag, Greven.
- Brandt, I. (2006): Auswirkungen vertraglicher Bewirtschaftungsregeln auf die Grünlandvegetation im Rahmen des Biotopschutzprogramms in der Kulturlandschaft, Auswertung der Begleituntersuchungen von 1990 bis 2003, Gutachten im Auftrag der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Naturschutzamt, Freie und Hansestadt Hamburg - in Vorbereitung. Hamburg.
- EU-KOM, Kommission der Europäischen Gemeinschaften (2000): Gemeinsame Bewertungsfragen mit Kriterien und Indikatoren - Bewertung von Programmen zur Entwicklung des ländlichen Raums, die von 2000 bis 2006 durchgeführt und durch den Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds gefördert werden (Dokument VI/12004/00 Endg.). Brüssel.
- Expertengespräche (2004): Leitfadengestützte Befragung zu Agrarumweltmaßnahmen durch FAL, Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft.
- Geier, U., Frieben, B., Haas, G., Molkenthin, V. und Köpke, U. (1998): Ökobilanz Hamburger Landwirtschaft. Umweltrelevanz verschiedener Produktionsweisen, Handlungsfelder Hamburger Umweltpolitik. Schriftenreihe Institut für Organischen Landbau, H. 8. Berlin.
- Köpke, U. (2002): Umweltleistungen des Ökologischen Landbaus. Ökologie und Landbau 122, H. 2, S. 6-18.
- Köpke, U. und Haas, G. (1997): Umweltrelevanz des Ökologischen Landbaus. In: Nieberg, H. (Hrsg.): Ökologischer Landbau: Entwicklung, Wirtschaftlichkeit, Marktchancen und Umweltrelevanz. Landbauforschung Völkenrode, H. 175. Völkenrode.
- ML, Niedersächsisches Ministerium für den ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2007): *PROFIL* 2007-2013 Programm zur Förderung im ländlichen Raum Niedersachsen und Bremen 2007 bis 2013. Hannover. Internetseite Niedersächsisches Ministerium für den ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz: [http://www.ml.niedersachsen.de/master/C20359226\\_N20358583\\_L20\\_D0\\_I65\\_5.html](http://www.ml.niedersachsen.de/master/C20359226_N20358583_L20_D0_I65_5.html). Stand 11.04.2008.

- Neumann, H., Geweke, O., Mauscherning, I., Schütz, W., Loges, R., Roweck, H. und Taube, F. (2005): Effekte der Umstellung auf ökologischen Landbau auf die Segetalflora zweier Ackerbaubetriebe in Schleswig-Holstein. In: Heß, J. und Rahmann, G. (Hrsg.): Ende der Nische - Beiträge zur 8. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau, Kassel, 01. bis 04. März 2005. Kassel. S. 623-630.
- NLfB, Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung (2004): Potenzielle Nitratauswaschungsgefährdung in Niedersachsen und Bremen. Niedersächsisches Bodeninformationssystem NIBIS, Hannover.
- NLWKN, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten und Naturschutz (2008): Wirkungskontrollen ausgewählter PROLAND Naturschutzmaßnahmen 2000 bis 2006 - Beitrag zur Ex-Post-Bewertung. Hannover.
- Reiter, K. (2004): Auswirkungen konventioneller und ökologischer Landbewirtschaftung auf die Biodiversität - Literaturzusammenstellung aus Vergleichsuntersuchungen. In: BfN, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Ökologischer Landbau - Quo Vadis? Zwischen Ideologie und Markt. BfN-Skripten, H. 105. S. 7-22.
- Reiter, K., Roggendorf, W., Essmann, S., Preising, A., Pufahl, A., Horlitz, T. und Sander, A. (2003): Halbzeitbewertung des Plans des Landes Bremen zur Entwicklung des ländlichen Raums, Kapitel 6, Agrarumweltmaßnahmen - Kapitel VI der VO (EG) Nr. 1257/1999. In: LR, Institut für Ländliche Räume der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (Hrsg.): Halbzeitbewertung des Plans des Landes Bremen zur Entwicklung des ländlichen Raums gem. Verordnung (EG) Nr. 1257/1999. Braunschweig, Hannover. S. 1-67.
- Reiter, K., Roggendorf, W., Runge, T., Schnaut, G., Horlitz, T. und Leiner, C. (2005): Aktualisierung der Halbzeitbewertung des Plans des Landes Bremen zur Entwicklung des ländlichen Raums, Kapitel 6, Agrarumweltmaßnahmen - Kapitel VI der VO (EG) Nr. 1257/1999. In: LR, Institut für Ländliche Räume der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (Hrsg.): Aktualisierung der Halbzeitbewertung des Plans des Landes Bremen zur Entwicklung des ländlichen Raums gem. Verordnung (EG) Nr. 1257/199. Braunschweig, Hannover. S. 1-110.
- SBUV, Senator für Bau Umwelt und Verkehr (2006): Gewässernetz der Stadt Bremen - Stand 2004. Digitale Datenlieferung im ArcView-Shape-Format des SBUV für das Gewässernetz der Stadt Bremen (Stand 2004) sowie die Gewässergütekarte des Landes Bremen für die Fließgewässer, Häfen und Nebengewässer.
- Statistisches Landesamt Bremen (2006): Statistisches Jahrbuch 2006. Bremen.
- WuH, Der Senator für Wirtschaft und Häfen der Freien Hansestadt Bremen (2000): Plan des Landes Bremen zur Entwicklung des ländlichen Raumes nach VO (EG) Nr. 1257/1999. Bremen.

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