

# Bericht zur Halbzeitbewertung des Österreichischen Programms für die Entwicklung des Ländlichen Raums 2007-2013

## Teil B – Evaluierungen der Einzelmaßnahmen

### Maßnahme 214: Evaluierung des ÖPUL für den Bereich Biodiversität

Elisabeth Schwaiger

-Umweltbundesamt-

Erich M. Pötsch

-Lehr- und Forschungszentrum Raumberg-Gumpenstein-

Dezember 2010

PERSPEKTIVEN FÜR  
UMWELT & GESELLSCHAFT **umweltbundesamt**<sup>U</sup>



MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND, LÄNDERN UND EUROPÄISCHER UNION



Europäischer Landwirtschaftsfonds  
für die Entwicklung des ländlichen  
Raums: Hier investiert Europa in  
die ländlichen Gebiete.



# Inhaltsverzeichnis

1. Maßnahme 214 – Auswirkung auf Biodiversität .....	4
<b>1.1. Zusammenfassung .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2 Beschreibung und Umfang der Maßnahme .....</b>	<b>5</b>
1.2.1 Beschreibung der Maßnahme .....	5
1.2.2 Baseline-Indikatoren .....	8
1.2.2.1 Farmland Bird Index (FBI) – Bestandsentwicklung häufiger Vogelarten der Kulturlandschaft ...	9
1.2.2.1.1 Vorbemerkungen .....	9
1.2.2.1.2 Methodik .....	10
1.2.2.1.3 Ergebnisse .....	11
1.2.2.2 High Nature Value Farmland – Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert für Österreich ..	13
1.2.2.2.1 Vorbemerkungen .....	13
1.2.2.2.2 Methodik .....	13
1.2.2.2.3 Ergebnisse .....	16
1.2.3 Input- und Outputindikatoren .....	21
1.2.4 Wirkungsindikator .....	24
1.2.4.1 Farmland Bird Index (FBI) .....	24
1.2.4.1.1 Räumliche Analysen .....	25
1.2.4.1.2 Zeitliche Zusammenhänge zwischen Farmland Bird Index und ÖPUL .....	30
1.2.4.1.3 Synthese aus räumlichen und zeitlichen Analysen .....	32
1.2.4.2 Wirkungsindikator High Nature Value Farmland (HNVF) .....	32
<b>1.3 Methodik der Evaluierung der Maßnahmen .....</b>	<b>33</b>
<b>1.4 Quantifizierung der Wirkungen der Maßnahmen .....</b>	<b>33</b>
1.4.1 Programmbegleitende Evaluierung NATURA 2000 – ÖPUL 2007 .....	33
1.4.2 Analyse der Akzeptanzen der ÖPUL-Maßnahme „WF“ auf Lebensräume der FFH- und Vogelschutzrichtlinie .....	35
1.4.3 Tierökologische Bewertung von WF-Rotflächen .....	37
1.4.4 ÖPUL-Naturschutzmaßnahmen für gefährdete Wiesenbrüter in Tirol .....	40
1.4.5 Befragung zur Thematik „Biodiversitätsflächen im Grünland“ .....	42
1.4.6 ÖPUL sichert die Landschaftsvielfalt .....	44

1.4.7 Bewertung des viehlosen biologischen Ackerbaus und seiner agrarbiologischen Leistungen im österreichischen Trockengebiet.....	45
<b>1.5 Wirkung und Zielerreichung.....</b>	<b>47</b>
<b>1.6 Beantwortung der Bewertungsfragen .....</b>	<b>49</b>
<b>1.7 Schlussfolgerungen und Empfehlungen .....</b>	<b>53</b>
1.7.2. Beispiel für gute Praxis .....	56
1.7.3. Vorschläge zur Anpassung der Maßnahme für die restliche Laufzeit der Periode .....	57
1.7.4. Empfehlungen für die Gestaltung der Maßnahme im Programm LE 2014+ .....	57
1.7.5. Vorgaben zur ex-post Evaluierung der untersuchten Maßnahme .....	58
<b>1.8 Literaturverzeichnis .....</b>	<b>59</b>

# 1. Maßnahme 214 – Auswirkung auf Biodiversität

## 1.1. Zusammenfassung

Im vorliegenden Bericht zur Auswirkung der Maßnahme 214 auf Biodiversität und Habitatvielfalt wurden biodiversitätsrelevante ÖPUL-Maßnahmen hinsichtlich ihrer Flächen- und Betriebsakzeptanz sowie der dafür aufgewendeten Finanzmittel für die derzeitige Programmperiode analysiert. Der Beitrag der einzelnen, ausgewählten ÖPUL -Maßnahmen zur Sicherung/Erhaltung der Biodiversität ist sowohl die Wirksamkeit als auch die spezifische Zielausrichtung betreffend unterschiedlich stark ausgeprägt und weist noch in vielen Bereichen Verbesserungspotenzial auf. Die Akzeptanz der stark wirksamen ÖPUL-Naturschutzmaßnahmen (*Erhaltung und Entwicklung naturschutzfachlich wertvoller und gewässerschutzfachlich bedeutsamer Flächen*) bietet erfreulicherweise einen deutlich positiven Trend, so kam es von 2007 bis 2009 zu einer Flächenzunahme von 18,9% und auch zu einem Anstieg der teilnehmenden Betriebe um 10,5%. Mehr als 2.000 neue Betriebe bringen sich nun mit landwirtschaftlichen Nutzflächen in diese wertvolle Maßnahme ein und können damit auch als wichtige Meinungsbildner auftreten und weitere Landwirte von der Sinnhaftigkeit der Teilnahme überzeugen.

Neben den beiden Baseline-Indikatoren Farmland Bird Index (FBI) und High Nature Value Farmland (HNVF) wurde auch die Situation im Hinblick auf die Umsetzung der NATURA 2000-Richtlinie auf landwirtschaftlichen Flächen dargestellt.

Die Ausweisung von Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert zeigt insgesamt einen Trend zu einer leichten Zunahme von HNVF-Flächen von 2007 auf 2009, der bei strenger Qualitätsanforderung deutlicher ist. Insbesondere die nutzungsbedingte Auswahl der HNVF Flächen (Typ 1) verzeichnen eine stabile bis positive Entwicklung, aber auch die Ausweisung der Flächen mit einem höheren Strukturwert (Typ 2) zeigt eher eine zunehmende Tendenz.

Für ÖPUL ist in seiner Gesamtheit betrachtet, kein positiver Einfluss auf den zeitlichen Verlauf des Farmland Bird Index nachzuweisen. Die „kompensatorischen“ Elemente bzw. „Gegentrends“ im ÖPUL (u.a. Naturschutzmaßnahmen und Maßnahmen zur Erhaltung traditioneller Nutzung wie Steiflächenmähd und Erhaltung von Streuobstflächen) können aber aus Sicht der Biodiversität eindeutig als positiv bewertet werden. ÖPUL - Maßnahmen mit hohem Verbesserungspotenzial für die Biodiversität werden jedoch auf zu geringer Fläche und mit unzureichendem Vernetzungsgrad umgesetzt. Das Potenzial von ÖPUL, konkrete Erhaltungs- und Verbesserungsziele in Bezug auf den Biodiversitätsindikator Farmland Bird Index zu erreichen, erscheint bei weitem nicht ausgeschöpft.

Bezüglich der Gestaltung der Maßnahme in LE 2014+ werden einige konkrete Empfehlungen abgegeben - da Blühflächen ein starkes Potenzial für die Erhöhung der Biodiversität bieten, sollte deren Anlage (Vernetzung, Trittsteinfunktion), Größe und Bewirtschaftung unter Berücksichtigung der praktischen Durchführbarkeit optimiert werden. Ein weiterer Diskussionspunkt ist die Ausweitung von Naturschutzmaßnahmen in Gebieten mit hoher Bedeutung für die Biodiversität (insbesondere NATURA 2000) sowie die Aufnahme von weiteren zielgerichteten Auflagen in der Naturschutzdatenbank.

Für die ex post – Evaluierung werden einige konkrete Empfehlungen abgegeben – z.B. eine verstärkte Bearbeitung der faunistischen Artenvielfalt sowie eine Erfassung der Trendentwicklung von Zielindikatoren wie etwa von Insekten zur Darstellung langfristiger Auswirkungen biodiversitätswirksamer Maßnahmen; Untersuchungen des Beitrags von ÖPUL-Maßnahmen auf die Landschaftsentwicklung insbesondere von Landschaftselementen und Streuobstwiesen; Stärkere

Fokussierung auf prioritäre Fragestellungen sowie eine Verknüpfung von wissenschaftlich fundierten Analysen mit der Entwicklung von Umsetzungskonzepten.

## **1.2 Beschreibung und Umfang der Maßnahme**

### **1.2.1 Beschreibung der Maßnahme**

Aus den vorliegenden Evaluierungen der bisherigen österreichischen Agrarumweltprogramme (ÖPUL 95, ÖPUL 98, ÖPUL 2000) geht klar hervor, dass eine Reihe von darin angebotenen Maßnahmen einen konkreten Beitrag zur Erhaltung und Verbesserung des Schutzgutes Biodiversität und der Habitatvielfalt leisten.

Im Zuge der vorliegenden Halbzeitbewertung werden nachstehend jene ÖPUL-Maßnahmen angeführt, die in ihrer Beschreibung im Österreichischen Programm für die Entwicklung des Ländlichen Raums 2007-13 (BMLFUW, 2007) als festgelegtes Ziel die Erhaltung bzw. Förderung der biologischen Vielfalt und der Habitatvielfalt beinhalten.

1. Biologische Wirtschaftsweise: Zielsetzungen sind u.a. ein verstärkter Arten- und Habitatschutz (Naturverträglicher Umgang, Erhaltung und Pflege von Landschaftselementen) sowie eine Erhöhung der Biodiversität im tierischen und pflanzlichen Bereich durch Verzicht auch chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel, reduzierte Düngung und Einhaltung vielfältigerer Fruchtfolgen.
2. Umweltgerechte Bewirtschaftung von Acker- und Grünlandflächen: Zielsetzungen sind u.a. die Bewahrung traditioneller Kulturlandschaften durch die Erhaltung von Grünland und Landschaftselementen (z.B. Naturverträglicher Umgang mit Landschaftselementen; Anlage Nützlings- und Blühstreifen sowie Biodiversitätsflächen bei Ackerland auf mindestens 2 % der Fläche; bei Grünland dürfen auf zumindest 5 % der Mähflächen (ohne Bergmäher) maximal 2 Nutzungen pro Jahr erfolgen).
3. Verzicht ertragssteigernder Betriebsmittel auf Ackerflächen: Zielsetzungen sind u.a. die Erhöhung der Biodiversität im tierischen und pflanzlichen Bereich durch Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel, eine reduzierte Düngung und vielfältige Fruchtfolgen.
4. Verzicht ertragssteigernder Betriebsmittel auf Ackerfutter- und Grünlandflächen: Zielsetzungen sind u.a. die Erhöhung der Biodiversität im tierischen und pflanzlichen Bereich durch Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel, reduzierte Düngung und vielfältige Fruchtfolgen.
5. Silageverzicht: Zielsetzung ist u.a. die Sicherung pflanzlicher und tierischer Biodiversität auf Grünlandflächen durch eine spätere Mahd.
6. Erhaltung von Streuobstbeständen: Zielsetzungen sind u.a. eine nachhaltige Bewirtschaftung und Pflege von Streuobstwiesen. Streuobstbestände sind wertvolle Elemente der österreichischen Kulturlandschaft, durch die Förderung dieser Landschaftselemente sind daher positive Auswirkungen auf die Habitatvielfalt und Landschaft zu erwarten.
7. Mahd von Steiflächen: Zielsetzungen sind u.a. die Bewahrung steiler Grünlandflächen vor Verwaldung, und die Offenhaltung der heimischen Kulturlandschaft, die pflanzliche

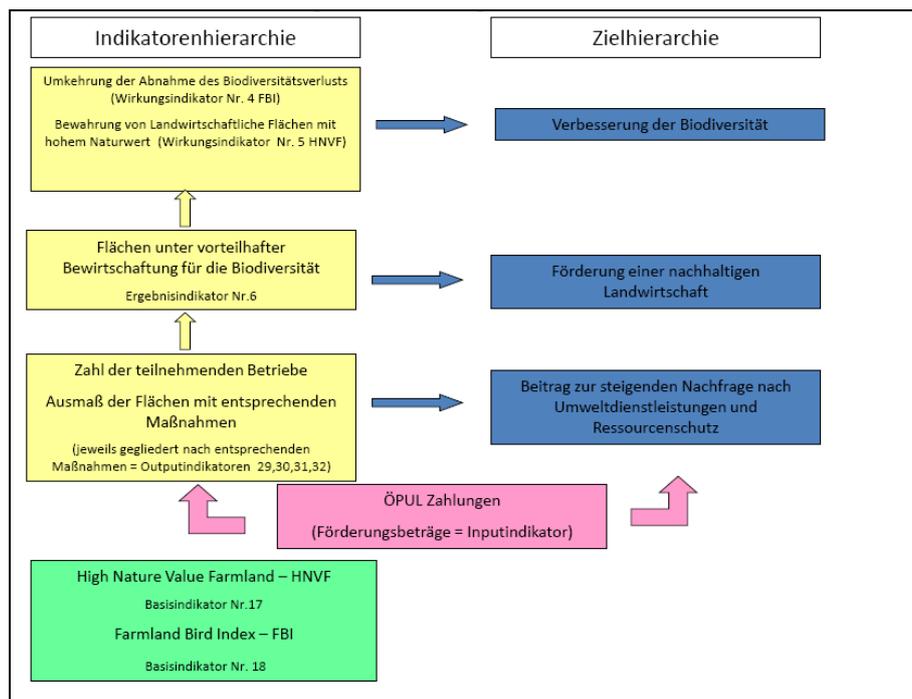
und tierische Biodiversität soll durch die jährliche Mahd sichergestellt werden. Darüber hinaus leistet die Maßnahme einen Beitrag zur Erhaltung der Habitat und Landschaftsvielfalt.

8. Bewirtschaftung von Bergmähdern: Zielsetzungen sind u.a. die Offenhaltung der Kulturlandschaft und die Bewahrung der hochwertigen Bergmähder vor einer Verwaldung, Die extensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen stellen wichtige Lebensräume für eine Vielzahl an Tier- und Pflanzenarten dar. Darüber hinaus leistet die Maßnahme einen Beitrag zur Erhaltung traditioneller heimischer Kulturlandschaften und der Habitatvielfalt.
9. Alping und Behirtung: Zielsetzung ist eine dauerhafte und umweltgerechte Bewirtschaftung von Almflächen, wodurch einerseits die pflanzliche und tierische Vielfalt der Flächen erhalten und andererseits die Verbuschung und Verwaldung der Flächen hintan gehalten wird, Die Maßnahme leistet also einen wichtigen Beitrag zur Offenhaltung traditioneller Kulturlandschaften, die einen hohen landschaftsästhetischen Wert besitzen.
10. Ökopunkte Niederösterreich: Zielsetzungen sind u.a. die Einführung und Beibehaltung von Extensivnutzungsleistungen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen; die Offenhaltung und Bewahrung der Kulturlandschaft und Erhaltung der durch die Bewirtschaftung entstandenen Landschaftselemente.
11. Begrünung von Ackerflächen: Ziele sind u.a. einen Beitrag zur Biodiversität (Tiere und Pflanzen) zu leisten.
12. Naturschutzmaßnahmen (Erhaltung und Entwicklung naturschutzfachlich wertvoller und gewässerschutzfachlich bedeutsamer Flächen): Zielsetzungen sind u.a. die Erhaltung und Entwicklung von landwirtschaftlich genutzten, naturschutzfachlich wertvollen Flächen auf Basis von Fachplänen und im Rahmen von Projektbestätigungen.
13. Seltene Nutzierrassen: Ziel ist die Erhaltung gefährdeter Nutzierrassen durch Zucht, nachhaltige Nutzung und Verwendung
14. Seltene landwirtschaftliche Kulturpflanzen: Ziel ist die Erhaltung und Nutzung seltener, regional wertvoller, landwirtschaftlicher Kulturpflanzen durch Vermehrung und Anbau

Die aufgelisteten ÖPUL-Maßnahmen unterscheiden sich sowohl hinsichtlich Art als auch Intensität ihrer Wirkung auf die biologische Vielfalt und Habitatvielfalt. Insbesondere die projektbezogenen Naturschutzmaßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung naturschutzfachlich wertvoller und gewässerschutzfachlich bedeutsamer Flächen, die auf Einzelflächen oder im Rahmen eines Naturschutzplanes verwirklicht werden können, zielen sehr konkret auf spezifische, regionale Naturschutzziele zur Erhaltung der biologischen Vielfalt ab.

Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass auch zahlreiche weitere Agrarumweltmaßnahmen des Programms LE 07-13 durch ihre extensive Ausrichtung (vor allem die Einschränkungen im Düngemittel- und Pflanzenschutzmitteleinsatz betreffend) in Summe eine positive Auswirkung auf die biologische Vielfalt haben. Hinsichtlich ihrer Gesamtwirkung auf die biologische Vielfalt und Habitatvielfalt ist aber nicht nur die spezifische Wirksamkeit der einzelnen Maßnahmen sondern letztlich auch ihre Akzeptanz (Betriebs- und Flächenakzeptanz) von entscheidender Bedeutung.

**Abbildung 1:** Interventionslogik für das Schutzgut Biodiversität im ÖPUL



Zur Bewertung des Schutzgutes Biodiversität wurden in der ex-ante Evaluierung eine Reihe von Indikatoren ausgewiesen, die nun in der vorliegenden Halbzeitbewertung zur Anwendung kommen.

**Tabelle 1:** Indikatoren zur Bewertung der Maßnahme 214 hinsichtlich des Schutzgutes Biodiversität

vorgegebene Indikatoren	Anmerkung	Quelle/ Methode
<b>Baseline Indikator:</b> Biodiversität: Populationen von auf landwirtschaftlichen Nutzflächen lebenden Vögel (Farmland Bird Index - FBI) High Nature Value Systems (HNMF)	Für diese Indikatoren existieren Daten auf europäischer Ebene. Die spezifischen Daten für Österreich werden durch eigene Evaluierungsprojekte erhoben.	FBI: Evaluierungsprojekt von Birdlife Austria  HNMF: Evaluierungsprojekt Umweltbundesamt
<b>Inputindikator:</b> Förderungsbeträge	Zahlungen für biodiversitätsfördernde Maßnahmen des Agrarumweltprogramms (z.B. biologische Wirtschaftsweise, Erhaltung und Entwicklung naturschutzfachlich wertvoller Flächen, Erhaltung von Streuobstbeständen)	Antragsdaten, Abrechnungsdaten INVEKOS, Naturschutzdatenbank
<b>Outputindikator:</b> Anzahl der teilnehmenden Betriebe Unterscheidung nach anspruchsberechtigter Dauer und Typ der Verpflichtung  Gesamtflächen mit Agrarumweltmaßnahmen  Anzahl der Förderanträge  Physische Fläche mit Agrarumweltmaßnahmen	Anzahl der Betriebe mit Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität national; Unterscheidung zw. Acker- Grünland- und Sonderkulturbetrieben  Flächen mit Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität national; Unterscheidung zw. Acker- Grünland- und Sonderkulturbetrieben	Antragsdaten INVEKOS
<b>Ergebnisindikator:</b> Flächen/Gebiete die mit erfolgreicher Landbewirtschaftung zur Verbesserung der Biodiversität beitragen	durch zusätzliche Daten darstellbar und HNMF	Evaluierungsprojekte
<b>Wirkungsindikator:</b> Umkehr des Biodiversitätsrückgangs (z. B. FBI) Erhaltung des High Nature Value Systems	FBI Indikator, HNMF Indikator und durch zusätzliche Daten	Evaluierungsprojekte

## 1.2.2 Baseline-Indikatoren

Im Leitfaden für den gemeinsamen Begleitungs- und Bewertungsrahmen (GD Landwirtschaft, 2006) wird vorgeschlagen auf Grundlage von gemeinsamen Baseline-Indikatoren eine Analyse der Situation im Programmbereich vorzunehmen. Neben den beiden Baseline-Indikatoren Farmland Bird Index und High Nature Value Farmland (HNVF) soll auch die Situation im Hinblick auf die Umsetzung der NATURA 2000-Richtlinie auf landwirtschaftlichen Flächen dargestellt werden.

Das **Natura 2000-Gebietsnetzwerk** wurde europaweit zur Erhaltung gefährdeter Arten und Habitate mit besonderer Bedeutung ins Leben gerufen<sup>1</sup>. Durch das EU-weite Schutzgebietsnetzwerk Natura 2000 sollen die wichtigsten und wertvollsten Lebensräume und Arten dauerhaft erhalten und geschützt werden. Eine wesentliche Verpflichtung der Mitgliedsstaaten gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie ist es, alle sechs Jahre über den Zustand der Bestandteile des Natura 2000-Netzes in ihrem Zuständigkeitsbereich Bericht zu erstatten. Die erste EU-weite Bestandsaufnahme des Erhaltungszustandes der FFH-Schutzgüter (= Arten und Lebensräume) von 2001-2006 zeigte, dass sich gerade die landwirtschaftlichen Habitate EU-weit und auch in Österreich in einem eher schlechten Erhaltungszustand befinden. Sie sind einerseits durch einen verstärkten Trend zur Nutzungsaufgabe andererseits aber auch durch Nutzungsintensivierung in ihrer Existenz bedroht (EC, 2009).

**Tabelle 2:** Landwirtschaftlich genutzte Fläche in NATURA 2000 Gebieten (BMLFUW 2010)

	Burgenland	Kärnten	Niederösterreich	Oberösterreich	Salzburg	Steiermark	Tirol	Vorarlberg	Wien	Österreich
<b>Natura 2000-Gebiete</b> (ohne Überschneidungsflächen)	<b>108.690</b>	<b>55.006</b>	<b>443.188</b>	<b>73.276</b>	<b>108.180</b>	<b>321.574</b>	<b>183.635</b>	<b>21.039</b>	<b>5.497</b>	<b>1.230.086</b>
<b>Natura 2000-Gebiete</b> (mit Überschneidungsflächen)	<b>165.902</b>	<b>87.206</b>	<b>609.084</b>	<b>113.257</b>	<b>189.938</b>	<b>314.745</b>	<b>366.591</b>	<b>23.793</b>	<b>10.993</b>	<b>1.881.509</b>
Vogelschutzgebiete	67.017	36.272	329.389	44.495	83.403	215.640	183.335	17.533	5.496	982.580
Flora-Fauna-Habitat -Gebiete	98.885	50.934	279.695	68.761	106.536	99.105	183.256	6.260	5.496	898.929
<b>Betriebe mit Flächen in Natura 2000-Gebieten (2)</b>	<b>2.861</b>	<b>715</b>	<b>12.737</b>	<b>1.724</b>	<b>428</b>	<b>4.481</b>	<b>814</b>	<b>506</b>	<b>51</b>	<b>24.317</b>
<b>Betriebe im Natura 2000-Gebiet</b>	<b>1.509</b>	<b>15</b>	<b>4.567</b>	<b>138</b>	<b>39</b>	<b>2.125</b>	<b>142</b>	<b>38</b>	<b>8</b>	<b>8.581</b>
<b>Anteil der Betriebe mit Flächen in Natura 2000 an allen INVEKOS-Betrieben in %</b>	<b>44</b>	<b>6</b>	<b>39</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>18</b>
<b>Landwirtschaftlich genutzte Fläche (LF) in Natura 2000-Gebieten - Basis INVEKOS-Feldstücke Herbstantrag 2009 (in ha)</b>										
Ackerland	24.071	293	78.534	1.661	33	14.997	212	98	453	120.353
Grünland	5.269	457	36.925	3.413	544	11.619	799	1.638	231	60.894
Weingärten	4.218		6.198			435			116	10.966
Obstanlagen	114		353	5		326	6	0		805
Teichflächen	53	41	762	0		35		0		891
Almen		21.754	2.689	6.397	24.500	61.010	69.715	4.315		190.379
Weiden	838	62	328		563		1.109	24		2.925
Sonstige Flächen	35		201	14		36	0	0		286
<b>LF in Natura 2000</b>	<b>34.599</b>	<b>22.607</b>	<b>125.990</b>	<b>11.490</b>	<b>25.640</b>	<b>88.457</b>	<b>71.841</b>	<b>6.077</b>	<b>799</b>	<b>387.499</b>
<b>Anteil der LF an Natura 2000-Gebieten in %</b>	<b>32</b>	<b>41</b>	<b>28</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>29</b>	<b>15</b>	<b>32</b>
<b>Anteil der LF in Natura 2000-Gebieten zur LF insgesamt in %</b>	<b>19</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	<b>23</b>	<b>25</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>14</b>
1) Die Zuordnung der Feldstücke zum Natura 2000-Gebiet erfolgte durch Verschneidung mit dem Natura 2000-Gebiet 2) Die Ermittlung der Betriebe erfolgte aus den Feldstücken im Natura 2000-Gebiet und der Zuordnung der Betriebsnummer an die Bundesländer gemäß Betriebszitz Quelle: Daten der Bundesländer, Stand Mai 2010, BMLFUW.										

<sup>1</sup> Die rechtliche Grundlage dafür bildet die Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 79/409/EWG über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten) und die Fauna-Flora-Habitat Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG), in deren Anhängen die zu schützenden Tier- und Pflanzenarten und Lebensräume aufgelistet sind

Mit Stand Juli 2009 wurden in Österreich insgesamt 218 Gebiete als NATURA 2000 Gebiete nominiert, davon beziehen sich 168 Gebiete auf die FFH-RL und 96 Gebiete auf die Vogelschutz-RL. Von den NATURA 2000-Gebieten umfassen die Vogelschutzgebiete eine Fläche von 982.580 ha und die Gebiete nach der Flora-Fauna-Habitat (FFH)-Richtlinie 898.929 ha. Da einige Gebiete nach beiden Richtlinien ausgewiesen und gemeldet sind, ergibt sich letztlich für Österreich eine NATURA 2000-Fläche von insgesamt 1.230.086 ha, das sind rund 16% der gesamten Staatsfläche (BMLFUW 2010).

Der überwiegende Anteil an NATURA 2000 Flächen betrifft forstwirtschaftliche Nutzflächen (ca. 2/3). Die Aufteilung der landwirtschaftlichen Nutzfläche in NATURA 2000 Gebieten auf die verschiedenen Kulturarten sowie nach Bundesländern ist in Tabelle 2 im Detail dargestellt. Gut die Hälfte der landwirtschaftlich genutzte Fläche (LF) in NATURA 2000-Gebieten entfällt auf Almen, rund 31% auf Ackerland, 16% auf Grünland und 3% auf Weingärten. 0,2% sind Obstanlagen und 0,3% Teichflächen. Der Anteil der LF an NATURA 2000-Gebieten variiert nach Bundesländern zwischen 16% in Oberösterreich und 41% in Kärnten (Berechnungen auf Basis von Feldstücken).

Die LF in NATURA 2000-Gebieten beträgt laut INVEKOS 2009 (Berechnung auf Basis von Feldstücken) insgesamt 387.499 ha. Das entspricht einem Anteil an der gesamten österreichischen LF von rund 14%, sowie einem Anteil von 32% in den NATURA 2000-Gebieten (Tabelle 2). 18% aller österreichischen INVEKOS-Betriebe bewirtschaften landwirtschaftliche Nutzflächen in NATURA 2000 Gebieten, die Schwankungsbreite liegt dabei zwischen 5% (Salzburg) und 44% (Burgenland).

Zur verpflichtenden Erhaltung des günstigen Zustands der Natura 2000 Gebiete sind in Österreich neben hoheitlichen auch privatrechtliche Maßnahmen auf freiwilliger Basis vorgesehen. Auf landwirtschaftlich genutzten Flächen sind seitens der Naturschutzbehörden der Bundesländer hauptsächlich Erhaltungsmaßnahmen vertraglicher Art geplant (SUSKE et al. 2009).

Bei den freiwilligen Erhaltungsmaßnahmen vertraglicher Art spielt das ÖPUL Programm eine zentrale Rolle. Neben den horizontalen ÖPUL-Maßnahmen hat vor allem die ÖPUL-Naturschutzmaßnahme („Erhaltung und Entwicklung naturschutzfachlich wertvoller und gewässerschutzfachlich bedeutsamer Flächen“) eine besondere Bedeutung. Gemeinsam mit den Naturschutzabteilungen der Länder werden maßgeschneiderte Auflagen zur Erhaltung bestimmter Lebensräume oder Arten erstellt, die darauf ausgerichtet sind, den günstigen Erhaltungszustand in NATURA 2000-Gebieten sicherzustellen.

Insgesamt haben 2009 ca. 23% (ca. 18.700 ha) aller landwirtschaftlich genutzten Natura 2000 Flächen an der ÖPUL Naturschutzmaßnahme teilgenommen.

Außerdem besteht durch die Maßnahme 213 (= Zahlungen im Rahmen von NATURA 2000 und Zahlungen im Zusammenhang mit der Richtlinie 2000/60/EG) die Möglichkeit, konkrete Maßnahmen und Auflagen zur Erhaltung und Entwicklung naturschutzfachlich wertvoller Lebensräume und Arten auf Natura 2000-Flächen umzusetzen. Diese werden auch in einer variablen Vertragsdauer von 1 bis 5 Jahren angeboten.

### **1.2.2.1 Farmland Bird Index (FBI) – Bestandsentwicklung häufiger Vogelarten der Kulturlandschaft**

#### **1.2.2.1.1 Vorbemerkungen**

Der Indikator „Farmland Bird Index“ (FBI) setzt sich aus Bestandstrends typischer, überwiegend im Kulturland vorkommender Vogelarten zusammen, wobei unterschiedliche Lebensräume der

Kulturlandschaft über die Ansprüche der vorkommenden Vogelarten abgebildet werden. Da die Vogelarten-Biodiversität sehr gut mit der Gesamt-Biodiversität korreliert, wird der Farmland Bird Index als Indikator für die Beurteilung der Auswirkungen der Maßnahmen des Agrarumweltprogramms auf die Biodiversität herangezogen. Die Indikatorarten des Farmland Bird Index stehen stellvertretend für die Gesamtheit der Kulturlandschaftslebensräume, d.h. es wird keine Unterteilung etwa nach verschiedenen Bewirtschaftungsformen vorgenommen. Für den FBI sind daher nur typische, überwiegend im Kulturland vorkommende Arten auszuwählen, deren Bestandstrends zu einem einzigen Summenindikator kombiniert werden. Als Bestandesindikator stellt der Farmland Bird Index einen so genannten state-Indikator dar, der lediglich die Veränderungen eines Zustands, nicht aber seine Ursachen darstellen kann (vgl. FRÜHAUF & TEUFELBAUER 2008).

Da sich die auf europäischer Ebene verwendete Auswahl von Indikatorarten für heimische Verhältnisse nicht immer als sinnvoll herausgestellt hat (manche Arten sind in Österreich selten, die Zuordnung zum Lebensraum Kulturlandschaft stimmt nicht in allen Fällen überein), wurden in der von FRÜHAUF & TEUFELBAUER (2008) durchgeführten Vorstudie zum Farmland Bird Index typische, im österreichischen Kulturland vorkommende Vogelarten identifiziert und für die Berechnung des FBI ausgewählt. Das Auswahlverfahren erfolgte nach den Kriterien Lebensraumbindung an das Kulturland, landwirtschaftliche Indikatorfunktion, gute Erfassbarkeit, Häufigkeit, Verbreitung und Biologie. Als Resultat wurden letztlich 24 Indikatorarten für den Farmland Bird Index selektiert (siehe Tabelle 3).

Nachstehend werden die Arbeiten und Ergebnisse zum Farmland Bird Index der von BirdLife Österreich durchgeführten Studie „Der Einfluss von ÖPUL auf die Vögel in der Kulturlandschaft – Kausal-Analysen, räumliche Differenzierung und Farmland Bird Index – 1. Teilbericht: Farmland Bird Index 2009 für Österreich und räumliche Unterteilungen“ dargestellt (TEUFELBAUER 2010).

#### 1.2.2.1.2 Methodik

Wichtige Datengrundlage für den Farmland Bird Index ist das „Monitoring der Brutvögel Österreichs“, ein Bestandserfassungsprogramm für häufige Vogelarten, welches von BirdLife Österreich durchgeführt wird. Kern dieses Programms sind die ab 1998 jährlich durchgeführten, standardisierten Zählungen zur Dokumentation von Bestandsveränderungen ausgewählter Vogelarten. Die Zählungen werden von freiwilligen Mitarbeitern durchgeführt, die innerhalb des Projekts durch Vorträge, Exkursionen sowie Veröffentlichungen gezielt zum Mitmachen geworben bzw. zum Weitermachen motiviert werden. Da der Farmland Bird Index den gesamten geographischen Wirkungsbereich der LE 07-2013 abdecken sollte, werden seit 2008 auch Zählungen oberhalb der Baumgrenze durchgeführt. Diese deutlich aufwändigeren Zählstrecken können nur zum Teil durch Freiwillige abgedeckt werden. Im Almbereich wurden daher 15 Zählstrecken jeweils von Ornithologen entgeltlich bearbeitet.

Die Anzahl der Zählstrecken hat sich seit 1998 deutlich erhöht - während sich die durchschnittliche Streckenzahl im Zeitraum 1998 bis 2007 auf 161 beläuft, wurden im Jahr 2009 Vogelzählungen von 163 ZählerInnen bereits an insgesamt 222 verschiedenen Zählstrecken durchgeführt und dabei eine oder mehrere Indikatorarten nachgewiesen.

Insgesamt wurden die Bestandesveränderungen für 22 Indikatorarten, für die ausreichend große Stichproben vorliegen, berechnet. Die unterschiedlichen Stichprobengrößen (Zählstrecken) für die insgesamt 22 Indikatorarten für die Jahre 2008 und 2009 sowie die für den Mittelwert 98-07 werden in

Tabelle 4 dargestellt. Für die Arten Bergpieper und Steinschmätzer wurde der Bestandestrend mit dem Jahr 2008 beginnend berechnet, da die Stichprobengrößen der Vorjahre zu gering für die Trendberechnungen sind. Heidelerche und Zitronengirlitz sind in den Auswertungen aufgrund des geringen Stichprobenumfangs nicht berücksichtigt. Die Trendverläufe für die Zeiträume von 1998 bis 2009 und von 2008 bis 2009 werden in Tabelle 3: dargestellt.

**Tabelle 3:** Bestandesveränderungen der Indikatorarten des FBI - alle Angaben in Prozent, signifikante Veränderungen sind fett hervorgehoben (u.KL, o.KL: unteres und oberes Konfidenzlimit des 95%-Vertrauensbereiches)

Art	Trend 1998-2009 %	uKL	oKL	Trend 2008- 2009 %	Streckenzahl		
					Mw. 98-07	2008	2009
<i>Turmfalke</i>	10	-4	26	-12	81 (16/64)	127 (40/87)	114 (36/78)
<i>Rebhuhn</i>	<b>-30</b>	-50	-3	20	22 (0/21)	21 (0/21)	29 (0/29)
<i>Kiebitz</i>	-14	-31	5	-1	34 (3/30)	40 (3/37)	42 (3/39)
<i>Turteltaube</i>	<b>-31</b>	-42	-17	-2	50 (2/48)	56 (2/54)	56 (0/56)
<i>Wendehals</i>	-18	-48	25	-6	18 (6/12)	25 (12/13)	20 (7/13)
<i>Feldlerche</i>	<b>-35</b>	-46	-22	<b>-16</b>	66 (10/57)	87 (15/72)	73 (13/60)
<i>Baumpieper</i>	<b>-47</b>	-71	-8	5	41 (22/19)	61 (38/23)	59 (41/18)
<i>Bergpieper</i>				-5	2 (2/0)	41 (41/0)	34 (34/0)
<i>Braunkehlchen</i>	-19	-41	10	-23	26 (14/13)	32 (25/7)	22 (14/8)
<i>Schwarzkehlchen</i>	-19	-43	14	-1	30 (3/28)	45 (6/39)	40 (6/34)
<i>Steinschmätzer</i>				3	10 (4/7)	29 (25/4)	25 (21/4)
<i>Wacholderdrossel</i>	<b>-58</b>	-71	-39	-16	36 (28/8)	37 (28/9)	28 (24/4)
<i>Sumpfrohrsänger</i>	<b>-33</b>	-45	-19	<b>-26</b>	53 (13/39)	58 (11/47)	54 (15/39)
<i>Dorngrasmücke</i>	-1	-20	22	33	39 (3/36)	43 (1/42)	48 (2/46)
<i>Neuntöter</i>	<b>-24</b>	-37	-8	-6	60 (15/45)	75 (18/57)	73 (16/57)
<i>Star</i>	<b>24</b>	8	48	-11	122 (31/91)	142 (34/108)	139 (33/106)
<i>Feldsperling</i>	17	-3	42	-16	84 (22/62)	107 (23/84)	98 (22/76)
<i>Girlitz</i>	<b>-56</b>	-64	-46	-9	58 (13/45)	68 (19/49)	59 (9/50)
<i>Stieglitz</i>	<b>-24</b>	-42	-2	<b>-27</b>	71 (24/47)	109 (43/66)	87 (26/61)
<i>Bluthänfling</i>	<b>-39</b>	-54	-21	-11	26 (2/23)	54 (17/37)	39 (14/25)
<i>Goldammer</i>	<b>-16</b>	-22	-8	-3	120 (33/87)	156 (54/102)	138 (40/98)
<i>Grauammer</i>	<b>-56</b>	-67	-41	-11	18 (3/15)	19 (2/17)	20 (1/19)

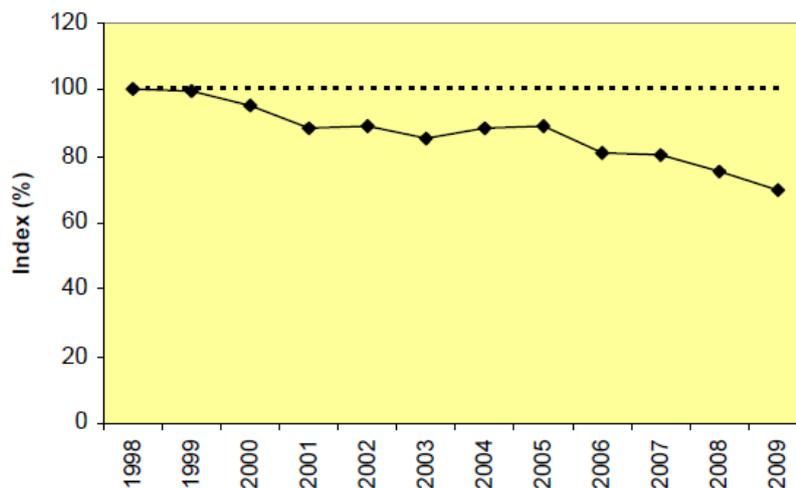
### 1.2.2.1.3 Ergebnisse

#### Gesamtauswertung

Aus den Trends der 22 Indikatorarten wurde in weiterer Folge der aggregierte Farmland Bird Index berechnet. Da für die zwei Indikatorarten Bergpieper und Steinschmätzer erst ab dem Jahr 2008 Daten vorliegen, wurde der Summenindikator mittels Verkettung nach der Vorgehensweise von Marchant et al. (1990) berechnet. FRÜHAUF & TEUFELBAUER (2008) zufolge wird die Berechnung des Summenindikators ungewichtet durchgeführt, wodurch die Bestandsentwicklung jeder einzelnen Art grundsätzlich einen gleich großen Einfluss auf den Gesamttrend aufweist.

Aussagen zum Almenbereich kann der Indikator erst ab dem Jahr 2008 liefern, da die Zählungen davor auf Seehöhen unter 1.200 m Seehöhe beschränkt waren. Weiters hat sich die Datenqualität mit der Erweiterung der Zählungen im Jahr 2008 bei vielen Indikatorarten erhöht, was ebenfalls bei der Interpretation berücksichtigt wird. Die Berechnungen ergaben eine hoch signifikante ( $r = 0,950$ ,

p = 0,0000) nahezu kontinuierliche Abnahme des FBI über den gesamten Beobachtungszeitraum von 1998 bis 2009 (Abbildung 2).



**Abbildung 2:** Farmland Bird Index für Österreich 2009 (22 Arten; s. Tabelle 3:3). Für den Zeitraum 1998-2008 liegen nur Daten aus niederen Lagen (<1.200 m) vor.

**Tabelle 4:** Datenpunkte des Farmland Bird Index für Österreich

Jahr	Index %
1998	100,00
1999	99,66
2000	95,56
2001	88,32
2002	88,84
2003	85,50
2004	88,22
2005	88,88
2006	80,95
2007	80,35
2008	75,39
2009	69,94

Von 1998 bis 2009 hat der Farmland Bird Index um rund 30 % abgenommen. Innerhalb der aktuellen Programmperiode von 2007 bis 2009 beläuft sich die Abnahme auf 10,4 %, was einer durchschnittlichen Abnahme von 5,2 % pro Jahr entspricht (vgl. Tabelle 4: . Der Farmland Bird Index wurde nach verschiedenen Gesichtspunkten unterteilt, um detailliertere Aussagen treffen zu können. Der FBI wurde nach den Kriterien vorherrschende Kulturart (Ackerland – Grünland), Gebietskulisse (nicht benachteiligte Gebiete – benachteiligte Berggebiete), nach Gruppen von Bundesländern und nach Natura 2000 Gebieten (in und außerhalb von SPA<sup>2</sup>s) unterteilt.

Grundsätzlich zeigen alle Unterteilungen einen ähnlichen, abnehmenden Trendverlauf. Einzelne nicht übereinstimmende Zähljahre („Sprünge“ nach oben oder unten) dürfen bei der Beurteilung nicht

<sup>2</sup> Special protected area ((Natura 2000-Vogelschutz-Gebiete)

überbewertet werden, da Bestandsschwankungen auch das Ergebnis natürlicher Einflüsse sein können (Wetter, Situation in den Überwinterungsquartieren o. ä.).

### **1.2.2.2 High Nature Value Farmland – Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert für Österreich**

#### 1.2.2.2.1 Vorbemerkungen

Der Indikator „High Nature Value Farmland“ (HNVF) beschreibt den nationalen Bestand von landwirtschaftlichen Flächen mit hohem Naturwert. Nachstehend wird die „Baseline“ für das Jahr 2007 präsentiert, die einen wichtigen Ausgangspunkt für nachfolgende Auswertungen von Änderungen in der Ausdehnung von HNVF darstellt. Da Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert, durch ihren hohen Artenreichtum bzw. durch das Vorkommen von Arten mit hohem Schutzinteresse charakterisiert sind, eignet sich HNVF sehr gut als Indikator für die Beurteilung der Auswirkungen der Maßnahmen des Agrarumweltprogramms auf die Biodiversität.

Die grundlegende Idee des HNVF-Konzepts ist, dass Landwirtschaftsflächen die mit geringerer Intensität bewirtschaftet werden, im Allgemeinen eine höhere biologische Vielfalt aufweisen (IEEP 2008). Dazu gehören in Österreich z.B. extensive Weidesysteme, wie Hutweiden und Almen bei denen ein niedriger Viehbesatz auf geringe Produktivität und extensive Bewirtschaftung hinweist sowie auch extensiv bewirtschaftete Wiesenflächen, die durch geringe Schnitffrequenzen und niedrigem Düngemiteleinsatz einen hohen Artenreichtum aufweisen.

Insgesamt werden 3 unterschiedliche Typen von HNVF unterschieden:

- *Typ 1: Landwirtschaftsflächen mit einem hohen Anteil an naturnaher Vegetation (durch extensive Nutzungsformen und „low input“ Management bedingt)*
- *Typ 2: Landwirtschaftsflächen mit einem Mosaik aus extensiven Landwirtschaftsflächen und Kleinstrukturen, wie Ackerrainen, Hecken, Steinmauern, Wald- und Gebüschgruppen, kleinen Flüssen etc. (Mosaik aus vorwiegend extensiv, z.T. aber auch intensiver genutzten oder brachliegenden landwirtschaftlichen Flächen und Strukturelementen)*
- *Typ 3: Landwirtschaftsflächen, die seltene Arten oder einen hohen Anteil an Europäischen oder Welt-Populationen fördern (durch extensive oder intensive Nutzungsformen bedingt)*

In der Studie des UMWELTBUNDESAMT (2010) erfolgte die Ausweisung von HNVF durch entsprechende Nutzungssysteme, wobei das System aus Biotop, Nutzung und Landschaft sowie deren Veränderungen in den Mittelpunkt gestellt wurde. Im Rahmen der Arbeiten wurden lediglich die HNVF-Typen 1 und 2 berücksichtigt, Typ 3 wurde nicht weiter behandelt, da dieser nicht in erster Linie über die Nutzung charakterisiert ist und daher einen eigenen, stärker vom Artenschutz her motivierten Ansatz erfordert. Gewisse Arten (z. B die Großtrappe) werden aber auch über speziell angebotene Naturschutzmaßnahmen in Typ 1 abgebildet.

#### 1.2.2.2.2 Methodik

- Abgrenzung von Typ 1 HNVF-Systemen:

Zur Erfassung der Landwirtschaftsflächen des HNVF-Typ 1 (hoher Anteil semi-natürlicher Vegetation) wurden extensive Bewirtschaftungsformen herangezogen, die wichtige Indikatoren landwirtschaftlicher Systeme mit hohem Naturwert darstellen. Wichtige Eigenschaften dieser low-input Systeme sind ein geringer Maschinen-, Dünger- und Pestizideinsatz, sowie geringe Viehbesatzdichten und eine niedrige Schnitthäufigkeit. Dazu wurden im Vorfeld Nutzungsansprüche heimischer Biotoptypen mit einem

hohen Naturwert analysiert, um ihnen in weiterer Folge entsprechende Daten zur Flächennutzung (INVEKOS 2007) zuzuweisen, die anschließend für die nationale Ausweisung potentieller HN VF Systeme des Typ 1 herangezogen wurden.

Die Identifizierung von HN VF Biotoptypen des Typ 1 wurde für 2 verschiedene Kategorien bzw. Wertigkeiten für HN VF vorgenommen: allgemeine HN V Fläche (Kategorie HN V 2) und besonders hochwertige HN V Fläche (Kategorie HN V 1). In Tabelle 6 werden die Daten zur Flächennutzung, die für die 2 HN V Kategorien des Typ 1 eingesetzt wurden, aufgelistet.

**Tabelle 5:** Ausgewählte Indikatoren für potentielle Flächen der HN VF Typen 1 und 2, WF = stellvertretend für eine Reihe von naturschutzrelevanten ÖPUL-Maßnahmen <sup>3</sup> (s.u.)

Schlagnutzungscode 2007 bzw. ÖPUL Maßnahme	HN V Kategorie 1- besonders wertvoll	HN V Kategorie 2-allgemein
<b>Grünland und Streuobstflächen</b>		
<i>Bergmähder</i>	x	x
<i>Streuwiese</i>	x	x
<i>Einmähdige Wiese</i>	x	x
<i>Hutweide</i>	0 < GVE Besatz pro ha < 1	x
<i>Mähwiese/-weide zwei Nutzungen</i>	mit WF	0 < GVE Besatz/ ha < 1
<i>Erhaltung Streuobst (ES)</i>	x	x
<i>Landschaftselement Grünland</i>	mit WF	mit WF
<i>Mähwiese/-weide drei und mehr Nutzungen</i>		mit WF
<i>Dauerweide</i>		mit WF
<i>GLÖZ Grünland</i>		x
<i>Almfutterfläche</i>		0 < GVE Besatz/ ha < 1
<b>Ackerflächen</b>		
<i>Landschaftselement Acker</i>	mit WF	mit WF
<i>Ackerbrachen</i>	mit WF	X
<i>Acker</i>		mit WF
<i>Acker ohne Hackfrüchte, Raps, Feldgemüse, und Mais</i>		mit BIO UND EMZ/ha < 25% Quantil
<i>Acker ohne Hackfrüchte, Raps, Feldgemüse, und Mais</i>		mit Verzicht UND EMZ/ha < 25% Quantil
<i>Luzerne</i>		mit BIO ODER Verzicht A
<b>Wein- und Sonder-/ Spezialkulturen</b>		
<i>Fläche in Terrassenanbau (WT+ST)</i>		x

GLÖZ: Flächen, die nicht für die Erzeugung genutzt werden und in einem **Guten** Landwirtschaftlichen und **Ökologischen** Zustand zu erhalten sind  
EMZ: Ertragsmesszahl

– Abgrenzung von Typ 2 HN VF-Systemen:

Die Identifizierung von Gebieten mit einem hohen Strukturreichtum (HN V Typ 2) erfolgte auf Landschaftsebene und wurde in definierten Raumeinheiten (INSPIRE Raster von 1 km<sup>2</sup>)

<sup>3</sup> WF steht hier immer stellvertretend für folgende ÖPUL-Maßnahmen: **WF** - ÖPUL B ÖKOLOGISCH WERTVOLLE FLÄCHEN 1996; **WS** - Kleinräumige erhaltenswerte Strukturen; **KS** - Kleinräumige erhaltenswerte Strukturen; **WF5** - Pflege ökologisch wertvoller Flächen 5 Jahre; **WF10** - Pflege ökologisch wertvoller Flächen 10 Jahre; **K20** - Neuanlegung von Landschaftselementen 20 Jahre; **K1** - 20-JÄHRIGE STILLLEGUNG; **WFB** - WF – BLAUFLÄCHE; **WFR** - WF – ROTFLÄCHE; **WFGT** - WF - GELBFLÄCHE TEILNAHME; **SN1** - SCHNITTNUTZUNG NACH 31.08 ANZAHL 1; **SN2** - SCHNITTNUTZUNG NACH 31.08 ANZAHL 2; **SZ1** - SCHNITT NACH 01.06.; **SZ2** - SCHNITT NACH 15.06.

vorgenommen. Der Strukturwert jeder Raumeinheit (Rasterzelle 1 km<sup>2</sup>) setzt sich in der vorliegenden Studie aus der Anzahl der verschiedenen Kulturarten und der Anzahl an Schlägen pro landwirtschaftliche Nutzfläche zusammen. Diese beiden Parameter stellen robuste Charakteristika der Nutzung dar, die wissenschaftlich abgesichert einen engen Zusammenhang zur biologischen Vielfalt und damit zum Naturwert landwirtschaftlicher Flächen haben.

Zur Kombination wird eine Regel mit vier Termen verwendet:

$$\text{Strukturwert} = (K + S) * (K/S) * \text{sqrt}(S/K) * \log(LF+1)$$

mit K = Anzahl der Kulturen pro ha LF<sup>4</sup> einer Rasterzelle, normiert (Division durch den Maximalwert im Jahr 2007: 50 Kulturen/ha)

S = Anzahl der Schläge pro ha LF einer Rasterzelle, normiert (Division durch den Maximalwert im Jahr 2007: 66,6667 Schläge/ha)

LF = Landwirtschaftliche genutzte Fläche einer Rasterzelle in ha

Die Normierung sorgt für Gleichberechtigung der Parameter. Durch den fixen Normierungsfaktor über die Jahre können nach 2007 Werte über 1 auftreten, die Skalen bleiben aber vergleichbar.

Dieses Maß beinhaltet vier Komponenten, die miteinander multipliziert werden:

- (K+S) Maß für den Abstand vom Nullpunkt (Beziehung Kulturen/Schläge)
- K/S Maß für das Verhältnis Kulturendichte zu Schlagdichte
- sqrt(S/K) Maß für das Verhältnis Schlagdichte zu Kulturendichte; durch Wurzelziehung schwächer gewichtet als K/S
- Die relative Strukturvielfalt, die sich aus den Verhältnissen von Kulturen und Schlägen der verschiedenen Rasterzellen ergibt, wird mit der LF-Fläche jeder Rasterzelle multipliziert, und damit zum absoluten Strukturwert. Damit werden strukturreiche Raster mit geringer LN weniger gut gewertet als gleichermaßen strukturreiche mit großer LF. Um den Einfluss von Rasterzellen mit hoher LF nicht allzu dominant werden zu lassen, wird die (LF+1) logarithmiert. Die vorherige Addition von 1 hält den Faktor auch für Flächen unter 1 ha positiv.

Jede Rasterzelle, die landwirtschaftlich genutzte Flächen enthält, erhält so einen Strukturwert, der ihre Vielfalt an Kulturen, die durchschnittliche Schlaggröße, sowie das Flächenausmaß der so charakterisierten LF beschreibt.

Als qualifiziert zu HNV Farmland werden jene Zellen angesehen, die mit diesem Strukturwert einen Schwellenwert überschreiten, der anhand der Werteverteilung im Baseline-Jahr 2007 festgelegt wird: in drei Varianten werden die besten (im Sinne von strukturreichsten) 15% und die besten 10% der Zellen (Schwelle: 85%, 90% Perzentil) als HNV Farmland gewertet, zur gesamten Flächensumme der Landwirtschaftsflächen mit einem hohen Naturwert trägt dann die gesamte LF der ausgewählten Zellen bei. Die Flächensumme des Typ1 je Rasterzelle kann dies teilweise überlappen, was aber in diesem Schritt keine Rolle spielt.

Die Ermittlung des Strukturwertes für Folgejahre folgt derselben Formel, lediglich die Schwellenwerte als Grenzen für „Hochwertigkeit“ müssen aus dem Baselinejahr 2007 übernommen werden. Damit sind nicht jedes Jahr die 15%, 10% besten Zellen in der HNV-Auswahl, sondern jene Zellen, die den 2007 festgelegten Schwellenwert (siehe Tabelle 6) überschreiten. Je nach Entwicklung der Struktur können dies mehr oder weniger Zellen, und damit auch mehr oder weniger Flächen werden.

---

<sup>4</sup> Landwirtschaftliche Nutzfläche

**Tabelle 6:** Quantile des Strukturwertes aus 2007 für die Definition der Schwellenwerte zur Einstufung der Hochwertigkeit einer Rasterzelle nach ihrem Strukturwert

Perzentil	50%	75%	80%	85%	90%
Strukturwert	0.037	0.051	0.054	0.059	0.065

### 1.2.2.2.3 Ergebnisse

- HNVF Typ 1: naturnahe Flächen mit extensiven Nutzungsformen:

Die oben beschriebenen Auswahlparameter für Typ 1 HNVF (beide Wertkategorien) ergeben folgende Flächensummen für gesamt Österreich für die Jahre 2007 und 2009 (auf Basis der in INVEKOS abgebildeten Flächen):

**Tabelle 7:** Flächensummen HNVF Typ 1 für 2007 und 2009

	ha 2007	% der LF 2007	ha 2009	% der LF 2009	Differenz ha	Differenz relativ zu 2007
<b>Flächensumme HNVF Farmland nach Nutzungen (Kategorie 1, strenge Auswahl "besonders wertvoll" )</b>	110.843	4,0%	116.974	4,2%	6.131	5,5%
<b>Flächensumme HNVF Farmland nach Nutzungen (Kategorie 2, allgemeine Auswahl)</b>	925.775	33,1%	918.146	33,2%	-7.629	-0,8%

Die Flächenzunahme der Kategorie „besonders wertvoll“ von 2007 auf 2009 ist dabei im Wesentlichen auf die Steigerung der Teilnahme an ÖPUL-Naturschutzmaßnahmen (WF) zurückzuführen. Auf Wiesen/Weiden mit zwei Nutzungen ist die Akzeptanz dieser Maßnahmen deutlich gestiegen, und die Flächensumme hat dementsprechend zugelegt (+10.800 ha, 38%). Starke Zunahmen sind auch bei Landschaftselementen A und Ackerbrachen mit WF zu erkennen, allerdings mit weniger großen Flächensummen. Weniger positiv dagegen ist die Entwicklung von extensiven Grünlandflächen ohne WF, wie Hutweiden (GVE Grenze zwischen >0 und <1), die von 2007 bis 2009 eine Abnahme von 7,6% (2.052 ha) zu verzeichnen haben und der Rückgang der ohnehin geringen Flächensummen von Streuwiesen und Einmähdigen Wiesen (- 0,8%, 35 ha und -1,2%, 305 ha). In diesem Zusammenhang ist auch die Abnahme an Flächen von Landschaftselement G mit WF zu erwähnen, die innerhalb desselben Referenzzeitraums um 23,8% (168 ha) abgenommen hat. Die Akzeptanz der Maßnahme „Erhaltung von Streuobstwiesen“ ging um 1.400 ha (-11%) zurück, was aber nicht unbedingt einen tatsächlichen Verlust dieser Biotoptyps darstellt, da Streuobstwiesen zumindest teilweise auch über WF gefördert werden können.

Die Fläche der allgemeinen HNVF Kategorie 2 hat von 2007 bis 2009 leicht abgenommen, was beispielsweise auf den starken Rückgang von Ackerbrachen (ca. -30.000 ha, -41%), sowie der Abnahme von Almfutterflächen mit einem GVE-Besatz/ha <1 (ca. -20.000 ha, -4,9%) zurückzuführen ist. Der Rückgang der Ackerbrachen, die wichtige Lebensräume für eine Vielzahl an Tier- und

Pflanzenarten der Agrarlandschaft darstellen, ist auf Reduktion der Stilllegungsverpflichtung im Jahr 2007 und ihren vollständigen Wegfall ab 2008 zu erklären (UMWELTBUNDESAMT 2010). Die Abnahme der Almfutterflächen ist laut aktuellem Grünen Bericht (BMLFUW 2010) aber in erster Linie durch die immer genauer werdende Flächenerfassung (Herausrechnen unproduktiver Fläche) und nicht durch Bewirtschaftungsaufgabe rückläufig.

Auch andere extensive Grünlandflächen, die zur Kategorie 2 gezählt werden, sind innerhalb des Referenzzeitraumes merklich zurückgegangen, so haben etwa Mähwiesen und -weiden mit zwei Nutzungen (>0 und < 1GVE/ha) einen Rückgang von 4,8% (ca. 5.100 ha) und Hutweiden ohne GVE-Begrenzung eine Abnahme von 2,5% (-1.701 ha) zu verzeichnen. Im selben Zeitraum dagegen ist die Fläche von Wiesen/Weiden mit drei und mehr Nutzungen unter Teilnahme der Maßnahme WF o.ä. (siehe Fußnote Seite 14) deutlich angestiegen (ca. +24.000 ha, 148%), (Anstieg WF Wiesen/Weiden mit zwei Nutzungen siehe Tabelle 8). In diesem Zusammenhang ist auch der Anstieg der Bio-Ackerflächen (ohne Hackfrüchte) mit geringer Ertragsmesszahl von 2007-2009 zu erwähnen (ca. +17.000 ha, 19%). (Diese Zahl wird aber möglicherweise überschätzt, da die Verfügbarkeit von Ertragsmesszahlen im Baseline-Jahr 2007 nicht immer gegeben war, so dass in diesem Jahr ein Teil der Flächen ohne Information nicht berücksichtigt wurde).

Die tendenziell positive Entwicklung der HNV 1 Kategorie ist differenziert zu betrachten, da diese zu einem Großteil auf die verstärkte Teilnahme an Naturschutzmaßnahmen zurückzuführen ist und abgesehen davon die Flächensumme für besonders extensiv bewirtschaftete Flächen zurückgeht (insbesondere Grünland). Die detaillierten Entwicklungen der verschiedenen Flächen sind der Tabelle 8: Flächenbilanzen der Einzelparameter und ausgewählten Bewirtschaftungstypen zu entnehmen.

**Tabelle 8:** Flächenbilanzen der Einzelparameter und ausgewählten Bewirtschaftungstypen ; „WF“ steht für eine Gruppe naturschutzrelevanter ÖPUL-Maßnahmen: siehe Fußnote Seite 14)

	ha 2007	%LF	ha 2009	%LF	Differenz ha	Differenz relativ zu 2007
<i>LF gesamt</i>	2.798.079	100,0%	2.761.977	100,0%	-36.102	-1,3%
<i>Fläche Acker</i>	1.352.660	48,3%	1.333.453	48,3%	-19.207	-1,4%
<i>Fläche Grünland</i>	1.391.065	49,7%	1.373.480	49,7%	-17.586	-1,3%
<i>Almfutterfläche (SNA)</i>	468.943	16,8%	454.766	16,5%	-14.176	-3,0%
<i>Fläche Wein</i>	41.097	1,5%	41.237	1,5%	141	0,3%
<i>Wein in Terrassen (WT)</i>	578	0,0%	599	0,0%	20	3,5%
<i>Fläche Spezialkulturen (S, ST)</i>	12.442	0,4%	13.010	0,5%	567	4,6%
<i>Anzahl Kulturarten in LF (Richness), Summe über alle Zellen</i>	494.423		493.961		-462	-0,1%
<i>Anzahl Schläge in LF</i>	2.746.472	0,98	2.759.361	0,10	12.889	0,5%
<i>Landschaftselement A, davon mit WF o.ä.</i>	253	0,0%	659	0,0%	406	160,5%
<i>Ackerbrachen, davon mit WF o.ä.</i>	10.187	0,4%	9.277	0,3%	-910	-8,9%
<i>Acker, davon mit WF o.ä.</i>	18.577	0,7%	20.735	0,8%	2.158	11,6%
<i>Acker ohne Hackfrüchte, Raps, Feldgemüse, und Mais, davon BIO UND EMZ/ha &lt;= 31,5</i>	86.031	3,1%	102.845	3,7%	16.814	19,5%
<i>Acker ohne Hackfrüchte, Raps, Feldgemüse, und Mais, davon Verzicht und EMZ/ha &lt;= 31,5</i>	106.851	3,8%	107.953	3,9%	1.103	1,0%
<i>Luzerne, davon BIO ODER Verzicht A</i>	16	0,0%	6	0,0%	-10	-63,0%

<i>Ackerbrachen</i>	74.911	2,7%	44.507	1,6%	-30.404	-40,6%
<i>Anzahl Schläge in Ackerfläche</i>	1.135.708	0,406	1.107.391	0,401	-28.317	-2,5%
<i>Anzahl Kulturen im Acker (Richness)</i>	336.795		331.893		-4.902	-1,5%
<i>Bergmäher</i>	4.309	0,2%	4.531	0,2%	222	5,2%
<i>Streuwiese</i>	4.513	0,2%	4.478	0,2%	-35	-0,8%
<i>Einmähdige Wiese</i>	25.190	0,9%	24.885	0,9%	-305	-1,2%
<i>Hutweide, davon &gt;0 und &lt; 1GVE/ha</i>	27.094	1,0%	25.043	0,9%	-2.052	-7,6%
<i>Mähwiese/-weide zwei Nutzungen, davon mit WF</i>	28.061	1,0%	38.852	1,4%	10.791	38,5%
<i>Erhaltung Streuobst (ES) mit allen SNA</i>	12.386	0,4%	10.959	0,4%	-1.427	-11,5%
<i>Landschaftselement G, davon mit WF</i>	708	0,0%	541	0,0%	-168	-23,7%
<i>Mähwiese/-weide drei und mehr Nutzungen, davon mit WF</i>	16.329	0,6%	40.485	1,5%	24.156	147,9%
<i>Dauerweide, davon mit WF</i>	2.887	0,1%	5.642	0,2%	2.755	95,4%
<i>GLÖZ G</i>	2.677	0,1%	3.098	0,1%	421	15,7%
<i>Mähwiese/-weide zwei Nutzungen, davon &gt;0 und &lt; 1GVE/ha</i>	107.068	3,8%	101.960	3,7%	-5.108	-4,8%
<i>Hutweiden</i>	67.310	2,4%	65.610	2,4%	-1.701	-2,5%
<i>Almfutterfläche &gt;0 und &lt;1 GVE/ha (Auftriebszahlen)</i>	408.016	14,6%	388.200	14,1%	-19.816	-4,9%
<i>Fläche in Terrassenanbau (WT+ST)</i>	578	0,0%	599	0,0%	20	3,5%

– HNVF Typ 2: Struktureiche Flächen

Das Flächenausmaß von HNV Typ 2 Flächen wurde in drei Varianten berechnet (s.o.), daraus ergeben sich die in Tabelle 9 dargestellten Flächensummen:

**Tabelle 9:** Ausmaß der HNV Typ 2 Flächen in Österreich 2007 und 2009

	ha 2007	% der LF 2007	ha 2009	% der LF 2009	Differenz ha	Differenz relativ zu 2007
<i>Fläche Typ2 bei 85%il Schwelle</i>	288.907	<b>10,3%</b>	293.571	<b>10,6%</b>	4.664	1,6%
<i>Fläche Typ2 bei 90%il Schwelle</i>	179.693	<b>6,4%</b>	181.917	<b>6,6%</b>	2.224	1,2%

Je nach Variante sind zwischen 6% und rund 20% der LF durch ihren Strukturwert als hochwertig zu bezeichnen. Die Flächen nahmen von 2007 auf 2009 leicht zu, wobei die höher bewerteten und somit struktureicheren Flächen stärkere relative Zunahme zeigen (zwischen 0,6% und 1,6% Zunahme hochwertiger Flächen gegenüber 2007). Sowohl die Kulturendichte als auch die Schlagdichte nehmen im Durchschnitt leicht zu, und die Berechnungsformel des Strukturwertes gewichtet die Zellen mit großer LF.

– Flächenbilanz über beide Typen:

Da sich die Flächen des HN VF Typ1 und Typ2 überlagern können (und es oft auch tun) ist eine gemeinsame Bilanz getrennt zu erstellen. Für jede Rasterzelle wurde die Typ1 Fläche ermittelt, wenn die Zelle dann als Typ 2 Fläche eingestuft ist, wurde die gesamte LF der Zelle zur Bilanz summiert. Mit zwei Kategorien der Typ 1 Bestimmung und zwei Kategorien der Typ 2 Bestimmung werden vier Varianten angegeben.

**Tabelle 10:** Ausmaß der HNV Flächen, Typ1 und Typ 2 gemeinsam

	ha 2007	% der LF 2007	ha 2009	% der LF 2009	Differenz ha	Differenz ha relativ zu 2007	Differenz in % LF
<i>HNV allgemein, 85%il</i>	1.137.779	<b>40,7%</b>	1.131.940	<b>41,0%</b>	-5.838	-0,5%	0,3 %
<i>HNV allgemein, 90%il</i>	1.056.055	<b>37,7%</b>	1.049.098	<b>38,0%</b>	-6.957	-0,7%	0,3%
<i>HNV bes. wertvoll, 85%il</i>	382.807	<b>13,7%</b>	391.703	<b>14,2%</b>	8.896	2,3%	0,5%
<i>HNV bes. wertvoll, 90%il</i>	278.978	<b>10,0%</b>	286.228	<b>10,4%</b>	7.250	2,6%	0,4%

Die strengste durchgeführte Beurteilung (besonders wertvoll im Typ 1 und höchste Strukturwerte bei Typ 2) ergab im Baseline Jahr 2007 einen Wert von 10% der LF, bei steigender Tendenz (+0,4% bis 2009), die weniger strenge (allgemein bei Typ 1, oberste 15% bei Strukturwert) ergab für 2007 knapp 41% der LF mit geringer relativer Zunahme bis 2009 (0,3%).

Die Flächensummen des Typ 2 (Tabelle 9) liegen in der Größenordnung zwischen den beiden Typ1 Varianten (vergleiche Tabelle 7). Bei der Strukturwertschwelle > 90%il stehen rund 180.000 ha Typ 2 110.000 ha (bes. wertvoll) bzw. 925.000 ha Typ1 (allgemein) gegenüber, wobei sich ca. 11.000 ha bzw. 50.000 ha beider Typen überlagern. Dieser geringe Grad an Überlagerung weist auf eine gute ergänzende Wirkung der beiden Flächentypen hin. Bei Lockerung des Kriteriums für den Strukturwert steigt der Einfluss des Typ 2 Flächen auf das Gesamtergebnis, da damit die Typ 2 Fläche größer wird und höheren Anteil einnimmt.

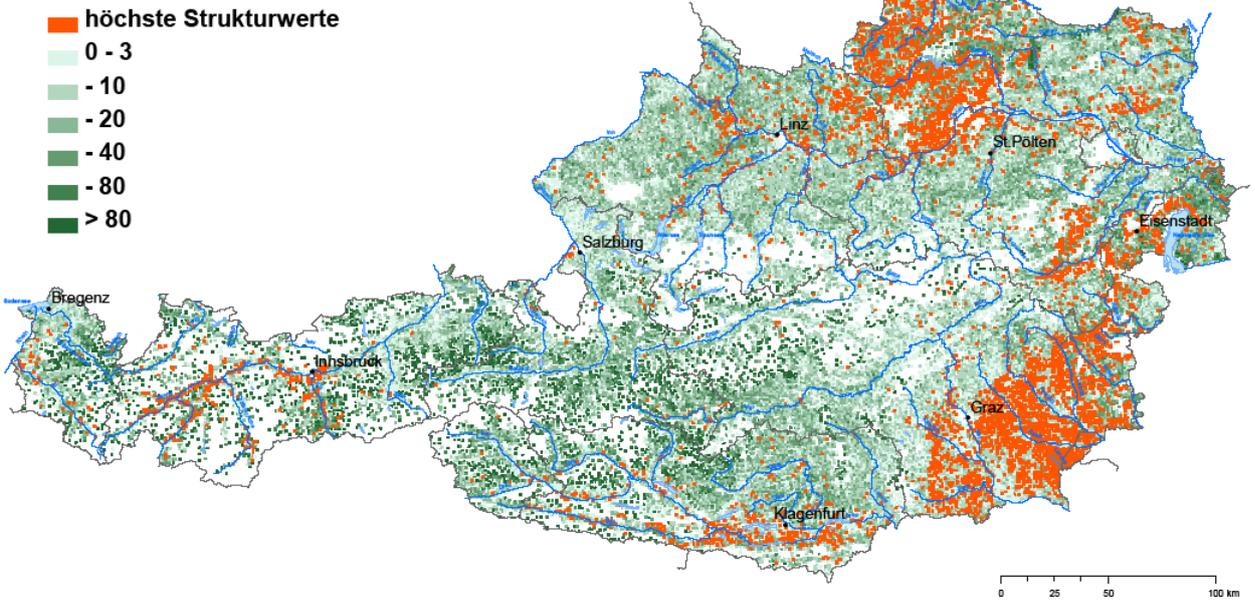
Die Änderung der Gesamtflächensumme von 2007 auf 2009 ist nachvollziehbar eine Mischung aus den Änderungen beider Typen. Die deutliche Zunahme des besonders wertvollen Typ 1 wird durch die geringe Zunahme des Typ 2 gebremst, der leichte Rückgang des allgemeinen Typ 1 wird durch den Typ 2 etwas abgepuffert.

– Zusammenfassung:

Die Ausweisung von Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert ergibt folgendes Bild:

Insgesamt zeichnet sich ein Trend zu leichter Zunahme von HNV-Flächen ab, der bei strenger Qualitätsanforderung deutlicher ist. Höhere Strukturwerte sowie die besonders wertvolle Auswahl des Typ 1 zeigen eher Zunahmen in der Fläche. Die nutzungsbedingten Typ1 Flächen haben eine stabile bis positive Entwicklung, wobei hier Effekte durch Datenverfügbarkeit (EMZ im Acker) und der Einfluss von berücksichtigten ÖPUL-Maßnahmen und deren Akzeptanzveränderung (WF besonders im Grünland) zu berücksichtigen sind.

### HNV Fläche 2007, allgemein [ha]



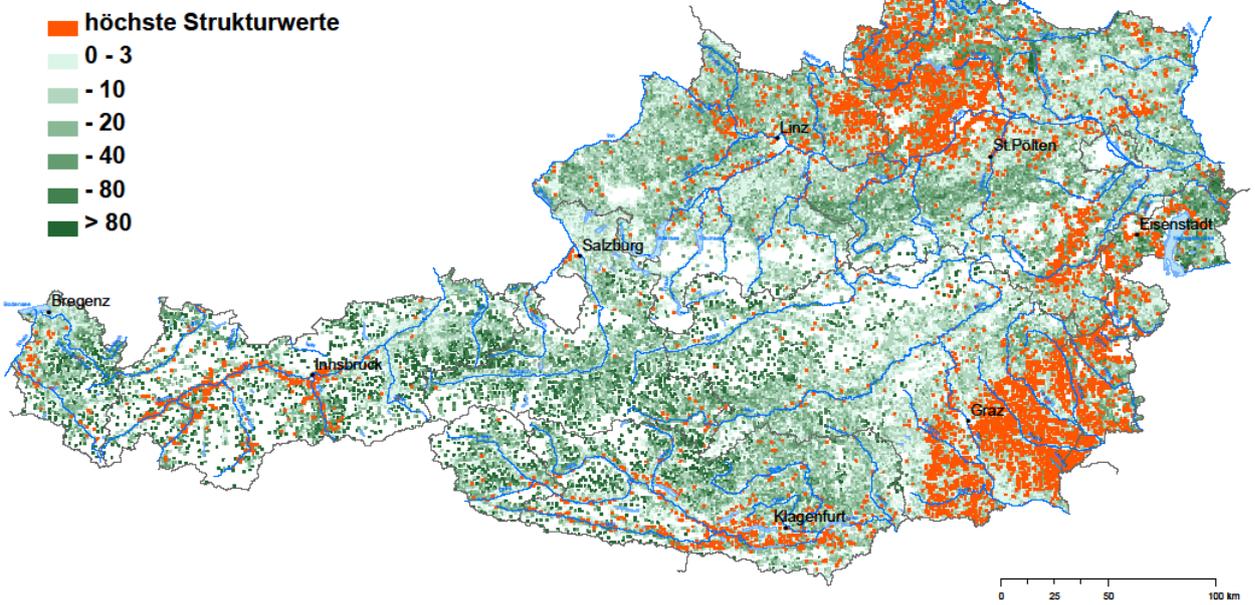
Raumeinheiten: 1 km<sup>2</sup> Rasterzellen nach INSPIRE

Quelle: INVEKOS (BMLFUW); Stand der Daten: Sep 2010, eigene Berechnungen  
Bearbeitung: Bartel; Okt 2010

umweltbundesamt

Abbildung 3: HNV Fläche 2007 - allgemeine Auswahl und höchste Strukturwerte

### HNV Fläche 2009, allgemein [ha]



Raumeinheiten: 1 km<sup>2</sup> Rasterzellen nach INSPIRE

Quelle: INVEKOS (BMLFUW); Stand der Daten: Sep 2010, eigene Berechnungen  
Bearbeitung: Bartel; Okt 2010

umweltbundesamt

Abbildung 4: HNV Fläche 2009 - allgemeine Auswahl und höchste Strukturwerte

### 1.2.3 Input- und Outputindikatoren

Der Umfang der biodiversitätsrelevanten Maßnahmen wird anhand des Inputindikators Fördervolumen – (siehe Tabelle 13) und der Outputindikatoren Flächen und Betriebe (siehe Tabellen Tabelle 11 und Tabelle 12) für gesamt Österreich dargestellt. Insgesamt zeigt sich für den Zeitraum von 2007 bis 2009 ein leicht positiver Trend was die Akzeptanz der Maßnahmen betrifft.

**Tabelle 11:** Flächenausmaß und -entwicklung biodiversitätsrelevanter ÖPUL-Maßnahmen – Outputindikator (Teilnahmefläche in ha)

	Maßnahmen	2007	2008	2009	Veränderung 2007-2009 (%)
1	Biologische Wirtschaftsweise	346.950	364.924	388.043	11,8
2	Umweltgerechte Bewirtschaftung	1.426.172	1.379.693	1.318.647	-7,5
3	Verzicht Betriebsmittel Acker	14.623	9.208	7.151	-51,1
4	Verzicht Betriebsmittel Grünland	453.461	437.968	419.233	-7,5
5	Silageverzicht	114.685	115.425	114.857	0,0
6	Erhaltung von Streuobstbeständen	11.778	11.403	10.832	-8,0
7	Mahd von Steiflächen	172.771	163.494	152.470	-11,8
8	Bewirtschaftung von Bergmähdern	1.546	1.757	1.821	17,8
9	Alpung und Behirtung	459.097	452.077	441.929	-3,7
10	Ökopunkte	77.095	94.271	133.332	72,9
11	Begrünung von Ackerflächen	465.785	457.804	431.232	-7,4
12	Seltene Nutztierassen (Tiere)	27.602	26.320	29.579	7,2
13	Seltene landw. Kulturpflanzen	10.205	10.953	12.179	19,3
14	Naturschutzmaßnahme	68.689	74.329	81.691	18,9

Quelle: INVEKOS-Daten, BMLFUW

**Tabelle 12:** Teilnehmende Betriebe an den biodiversitätsrelevanten ÖPUL-Maßnahmen – Outputindikator (teilnehmende Betriebe)

	Maßnahmen	2007	2008	2009	Veränderung 2007-2009 (%)
1	Biologische Wirtschaftsweise	18.458	19.074	19.998	8,3
2	Umweltgerechte Bewirtschaftung	79.893	73.747	69.620	-12,9
3	Verzicht Betriebsmittel Acker	5.665	3.977	3.419	-39,6
4	Verzicht Betriebsmittel Grünland	43.180	41.162	39.595	-8,3
5	Silageverzicht	10.167	10.235	10.199	0,0
6	Erhaltung von Streuobstbeständen	18.584	18.155	17.585	-5,4
7	Mahd von Steiflächen	45.982	43.983	42.254	-8,1
8	Bewirtschaftung von Bergmähdern	1.065	1.234	1.263	18,6
9	Alpung und Behirtung	7.913	7.840	7.809	-1,3
10	Ökopunkte	3.918	4.749	6.632	69,3
11	Begrünung von Ackerflächen	53.717	52.757	50.852	-5,3
12	Seltene Nutztierassen	4.294	4.414	4.921	14,6
13	Seltene landw. Kulturpflanzen	2.777	2.979	3.362	21,1
14	Naturschutzmaßnahme	21.183	22.003	23.417	10,5

Quelle: INVEKOS-Daten, BMLFUW

Die Zunahme an der Maßnahmenfläche „Biologische Wirtschaftsweise“ von 2007 bis 2009 beträgt 11,8%, parallel dazu ist auch die Zahl der teilnehmenden Betriebe um 8,3% angestiegen. Die zeitgleich deutliche Abnahme der Flächen und teilnehmenden Betriebe an der Maßnahme Verzicht auf ertragssteigernde Betriebsmittel auf Ackerflächen (Flächen: -51,1%; Betriebe: -39,6%) sowie Verzicht auf ertragssteigernde Betriebsmittel auf Grünlandflächen (Flächen: -7,5%; Betriebe: -8,3%) deutet auf einen verstärkten Umstieg von Betrieben in die Maßnahme Biologische Wirtschaftsweise hin.

Die Maßnahme UBAG zeigt in allen Kategorien (Flächen, Betriebe, Leistungsabgeltung) einen kontinuierlichen Rückgang, obwohl die Anzahl der Flächen (LF) am ÖPUL Programm (2007 bis 2009) insgesamt zunimmt.

Das Flächenausmaß und die Anzahl der teilnehmenden Betriebe der biodiversitätsfördernden Maßnahme Silageverzicht hat sich im Beobachtungszeitraum kaum verändert. Die Entwicklung der Maßnahme Erhaltung von Streuobstbeständen verläuft trotz der hohen naturschutzfachlichen Relevanz von Streuobstwiesen leider negativ (Fläche: -8,0%; Betriebe: -5,4%). Dieser Rückgang muss aber unmittelbar im Zusammenhang mit der Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen betrachtet werden, da Streuobstwiesen auch als Vertragsnaturschutzflächen geführt werden.

Der Rückgang bei der Maßnahme Mahd von Steiflächen von rund 20.000 ha dürfte schwerpunktmäßig auf Betriebs- und damit auch Nutzungsaufgabe sowie Maßnahmenausstieg auf Grund von Biodiversitätsauflagen zurückzuführen sein. Diese Abnahme spiegelt die Problematik der Erhaltung artenreicher Steiflächen wieder, deren Bewirtschaftung einen hohen Arbeitsaufwand erfordert und die heute durch ihre geringe wirtschaftliche Wertigkeit zusehends aufgelassen werden und verbuschen. Im Gegensatz zu landwirtschaftlichen Nutzflächen in Tief- oder Gunstlagen werden extensive, schwierig zu bewirtschaftende Grünlandflächen nur in sehr eingeschränktem Ausmaß von bestehenden Betrieben gepachtet/gekauft und weitergenutzt.

Erfreulich ist hingegen der Anstieg der eingebundenen Fläche als auch der teilnehmenden Betriebe an der Maßnahme Bewirtschaftung von Bergmähdern um 17,8% im o.g. Referenzzeitraum, jedoch befindet sich die Maßnahme absolut betrachtet auf einem nach wie vor sehr niedrigen Niveau. Der Rückgang der Umsetzung der Maßnahme Alpung und Behirtung steht in Zusammenhang mit der Almfutterfläche insgesamt. Die Abdeckung der Almfutterflächen mit der ÖPUL-Maßnahme Alpung und Behirtung beträgt 94 %.

Auffallend ist die signifikante Zunahme der Maßnahme Ökopunkte, sowohl was die Flächenbindung als auch was die Teilnahme der Betriebe betrifft, so hat sich von 2007 bis 2009 die Zahl der eingebundenen Betriebe und die Fläche fast verdoppelt (+72,9% Flächen; + 69,3% Betriebe). Der Hauptgrund dafür dürfte in der einfachen Auflagengestaltung (keine schlagbezogenen Auflagen, keine Anlage von Blühflächen...) und in der gegenüber anderen ÖPUL-Maßnahmen deutlich höheren Dotierung liegen, die eine sehr starke Anreizkomponente zur Teilnahme bietet.

Der Flächenrückgang der Maßnahme Begrünung Ackerfläche ist zu einem Gutteil auf die 2007 durchgeführte Systemumstellung zurückzuführen, durch die als Basis für die Prämienberechnung seither lediglich die tatsächlich begrünte Fläche herangezogen werden darf.

Die Maßnahmen seltene Haustierrassen und seltene landwirtschaftliche Kulturpflanzen zeigen einen Zuwachs von jeweils rund 19%.

Die Akzeptanz der Naturschutzmaßnahme zeigt einen deutlich positiven Trend, so kam es von 2007 bis 2009 zu einer starken Flächenzunahme von 18,9% und auch zu einem Anstieg der teilnehmenden Betriebe um 10,5%. Mehr als 2.000 neue Betriebe bringen sich nun mit landwirtschaftlichen Nutzflächen in diese wertvolle Maßnahme ein und können damit auch als wichtige Meinungsbilder auftreten und weitere Landwirte von der Sinnhaftigkeit der Teilnahme überzeugen.

**Tabelle 13:** Öffentliche Ausgaben für biodiversitätsrelevante ÖPUL-Maßnahmen [Mio. Euro] - Inputindikator

	Maßnahmen	2007	2008	2009	Veränderung 2007-2009 (%)
1	Biologische Wirtschaftsweise	85,85	88,49	92,39	7,6
2	Umweltgerechte Bewirtschaftung	116,06	120,78	114,82	-1,1
3	Verzicht Betriebsmittel Acker	2,31	1,14	0,83	-64,1
4	Verzicht Betriebsmittel Grünland	30,96	22,01	20,36	-34,2
5	Silageverzicht	18,76	18,51	18,39	-2,0
6	Erhaltung von Streuobstbeständen	1,39	1,36	1,3	-6,5
7	Mahd von Steiflächen	30,86	29,03	27,03	-12,4
8	Bewirtschaftung von Bergmähdern	0,77	0,85	0,87	13,0
9	Alpung und Behirtung	23,71	23,67	23,88	0,7
10	Ökopunkte	23,38	28,04	38,61	65,1
11	Begrünung von Ackerflächen	66,99	68,61	65,81	-1,8
12	Seltene Nutztierassen	3,61	3,79	4,22	16,9
13	Seltene landw. Kulturpflanzen	1,39	1,46	1,61	15,8
14	Naturschutzmaßnahme	33,78	37,74	41,83	23,8
	<b>Prämien<sup>1</sup></b>	<b>439,82</b>	<b>445,48</b>	<b>451,95</b>	<b>2,8</b>
<small>1) Die hier verwendeten Daten sind zu einem bestimmten Stichtag für das jeweilige Jahr ausgewertet worden. Sie berücksichtigen keine Rückforderungen bzw. Nachzahlungen für die jeweiligen Jahre. Daraus resultieren auch die Unterschiede zu den Daten in Tabelle 14</small>					
<small>Quelle: INVEKOS-Daten, BMLFUW.</small>					

Das österreichische Agrarumweltprogramm ÖPUL nimmt im Jahr 2009 mit insgesamt 548 Mio. Euro fast 50% der gesamten Fördermittel des ländlichen Entwicklungsprogramms ein, wobei davon wiederum rund 80% biodiversitätsrelevanten Maßnahmen zugeordnet werden können (BMLFUW 2010). Der größte Anteil fließt in die Maßnahme „Umweltgerechte Bewirtschaftung“ (UBAG), in die österreichweit mit Abstand die meisten Flächen und Betriebe eingebunden sind. Ebenfalls im Spitzenfeld öffentlicher Ausgaben liegt die Maßnahme „Biologische Wirtschaftsweise“, die im Jahr 2009 mit insgesamt 92,4 Mio. Euro gefördert wurde. Am geringsten fallen dagegen die öffentlichen Ausgaben für die Maßnahmen „Verzicht auf ertragssteigernde Betriebsmittel auf Ackerflächen“, „Bewirtschaftung von Bergmähdern“ und „Erhaltung von Streuobstbeständen“ entsprechend ihrer geringen Flächeneinbindung aus.

Die Naturschutzmaßnahme liegt mit einem Fördervolumen von 41,8 Mio. Euro (2009) an vierter Stelle der Ausgabenreihung, wobei seit Beginn der aktuellen Programmperiode eine deutliche Erhöhung um fast 24% zu verzeichnen ist. Da das Flächenausmaß der Naturschutzmaßnahme verglichen mit anderen Maßnahmen eher gering ist, sind die hohen Ausgaben dieser Maßnahme auf die gut dotierte Abgeltung des hohen Arbeitsaufwands, der mit der Erhaltung naturschutzfachlich wertvoller Flächen verbunden ist, zurückzuführen.

**Tabelle 14:** Teilnahme an den ÖPUL-Naturschutzmaßnahmen im Jahr 2009 (Flächen, Betriebe und Prämien nach Bundesländern<sup>1</sup> - BMLFUW 2010)

	Burgenland	Kärnten	Nieder- österreich	Ober- österreich	Salzbu rg	Steiermark	Tirol	Vorarlber g	Wien	Österreich
<b>Flächen (in ha)</b>										
Gelbflächen (2)			14		7	22	50			<b>94</b>
Blaufflächen (3)	19		70	351	27	14	168	0,9		<b>650</b>
Rotflächen (4)	11.496	11.499	25.644	4.634	4.779	8.380	5.499	6.858	29	<b>78.818</b>
Stilllegung (5)	85	151	2.233	85		430	2			<b>2.985</b>
<b>Summe</b>	<b>11.600</b>	<b>11.650</b>	<b>27.961</b>	<b>5.069</b>	<b>4.813</b>	<b>8.847</b>	<b>5.718</b>	<b>6.859</b>	<b>29</b>	<b>82.548</b>
<b>Betriebe</b>										
<b>Summe</b>	<b>2.787</b>	<b>2.762</b>	<b>6.704</b>	<b>2.356</b>	<b>1.793</b>	<b>3.061</b>	<b>1.826</b>	<b>2.349</b>	<b>4</b>	<b>23.642</b>
<b>beantragte Prämie (in Mio. Euro)</b>										
Gelbflächen (2)			0,007		0,005	0,010	0,02			<b>0,05</b>
Blaufflächen (3)	0,01		0,04	0,17	0,02	0,01	0,08	0,00035		<b>0,32</b>
Rotflächen (4)	6,03	5,27	13,13	2,37	2,99	5,19	3,02	3,42	0,01	<b>41,43</b>
Stilllegung (5)	0,06	0,10	1,54	0,06		0,29	0,0013			<b>2,05</b>
<b>Summe</b>	<b>6,09</b>	<b>5,37</b>	<b>14,72</b>	<b>2,60</b>	<b>3,01</b>	<b>5,50</b>	<b>3,13</b>	<b>3,42</b>	<b>0,01</b>	<b>43,84<sup>5</sup></b>
<p>1) Auswertung Naturschutzdatenbank; es ist nur ÖPUL 2007 berücksichtigt, daher stimmen die Summen bei den Flächen, Betrieben und Leistungsabgeltungen nicht mit der Tabelle 5.1.23 überein</p> <p>2) Gelbflächen (WFG): Hier wird im Rahmen der Begutachtung für naturkundefachlich wertvolle Vertragsflächen eine jährliche Mindestbewirtschaftungsfläche festgelegt. Diese Mindestfläche kann jährlich innerhalb der kartierten Gelbflächen variieren. Gelbflächen werden ausschließlich im Rahmen eines betriebsbezogenen Naturschutzplans anerkannt.</p> <p>3) Blaufflächen (WFB): Flächen, die in einem definierten Blaufflächengebiet (Projektnummer) liegen, können ohne vorhergehende Kartierung beantragt werden. Die speziellen Bewirtschaftungsauflagen liegen auf den jeweiligen Landwirtschaftskammern zur Einsicht auf.</p> <p>4) Rotflächen (WFR): Diese Flächen werden einzeln im Jahr vor der ersten Beantragung besichtigt und im Rahmen der Kartierung werden spezifische Ziele und die sich dadurch ergebenden Auflagen festgelegt.</p> <p>5) 20-jährige Stilllegung (K20).</p>										

Quelle: BMLFUW, AMA, Naturschutzdatenbank (NAON), Stand Jänner 2010, LFRZ-Auswertung L056

Die Akzeptanz der angebotenen Naturschutzmaßnahme weist regional große Unterschiede auf. In NÖ sind die mit Abstand meisten Flächen ausgewiesen, gefolgt von Burgenland und Kärnten, wobei in allen Bundesländern die Ausweisung von Rotflächen bei weitem überwiegt.

## 1.2.4 Wirkungsindikator

### 1.2.4.1 Farmland Bird Index (FBI)

Dem Farmland Bird Index kommt neben dem High Nature Value Farmland als Wirkungsindikator für das Schutzgut Biodiversität eine zentrale Rolle zu. In der von BirdLife Österreich durchgeführten Studie „Der Einfluss des ÖPUL auf die Vögel in der Kulturlandschaft – 2. Teilbericht“ wurden die Auswirkungen des österreichischen Agrarumweltprogramms auf die 22 Arten im Farmland Bird Index sowie auf 18 weitere typische Vogelarten des landwirtschaftlichen Kulturlands analysiert. Bei den zusätzlichen Vogelarten handelt es sich um Arten, die im Rahmen des BirdLife-Monitorings (z. B. TEUFELBAUER 2010a) regelmäßig erfasst werden. Durch ihre Einbeziehung wurden sowohl die Grundlage für Interpretationen ausgeweitet als auch Vergleiche mit der analogen Vorgängeruntersuchung (FRÜHAUF & TEUFELBAUER 2006) ermöglicht.

Im Rahmen der Studie wurden sowohl die Einflüsse des ÖPUL als Ganzes als auch jene einzelner Maßnahmen untersucht. Gegenstand der Analysen waren sowohl räumliche als auch zeitliche Zusammenhänge mit dem Agrar-Umweltprogramm, wobei die Breite der verfolgten Ansätze

<sup>5</sup> Beantragt in der Naturschutzdatenbank

grundsätzlich Aussagen (ökologisch-funktionale Interpretationen) zu beinahe allen auf nennenswerter Fläche umgesetzten ÖPUL Maßnahmen zulässt.

#### 1.2.4.1.1 Räumliche Analysen

##### Untersuchungsansatz

Zur Analyse der Zusammenhänge zwischen ÖPUL und der Raumnutzung der untersuchten Vogelarten (ihrem Vorkommen/Nicht-Vorkommen an in Summe 1.844 Zählpunkten) wurde ein multivariates Verfahren verwendet (Logistische Regression), wobei neben den ÖPUL-Maßnahmen zahlreiche unabhängige Variablen zu Topographie, Klima, Landbedeckung, landwirtschaftlichen „Rand- und Rest-Strukturen“ und Schlagnutzung (gemäß INVEKOS) berücksichtigt wurden; Daten zu Landschaftselementen (z. B. Einzelbäume, Feldraine, Böschungen o. ä.) standen nicht zur Verfügung. Die raum-bezogenen Analysen für insgesamt 40 Vogelarten beziehen sich auf das Jahr 2009 und wurden für die wichtigsten landwirtschaftlichen Nutzungstypen (jeweils Vorherrschen von Ackerland, Grünland und Almen) getrennt durchgeführt. Die Anzahl analysierter Arten unterscheidet sich in den drei Nutzungstypen aufgrund von artspezifischen Habitatpräferenzen und Häufigkeiten (siehe Tabelle 15).

Eine synthetische Analyse der insgesamt 76 Einzelergebnisse zu den 40 untersuchten Arten erlaubt allgemeine Aussagen zu den Wirkungen des ÖPUL.

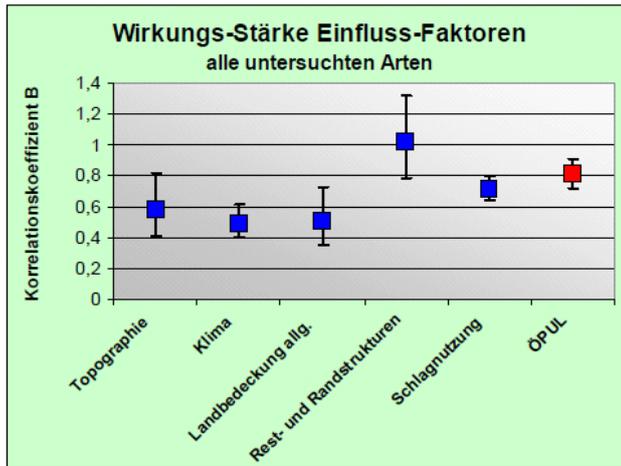
**Tabelle 15:** Anzahl Probeflächen und analysierte Arten in den Hauptnutzungstypen.

Bereiche	Probeflächen	Arten analysiert gesamt	Farmland Bird Index	In %	andere Arten
<i>Ackerland-dominiert</i>	858	34	20	59	14
<i>Grünland-dominiert</i>	632	30	17	57	13
<i>Alm-dominiert</i>	354	12	9	75	3
<i>Gesamt</i>	1.844	40	23	58	17

##### Ergebnisse

###### – Qualität der Analysen

Die räumliche Verteilung aller 40 untersuchten Vogelarten kann auf Grundlage der in die Analysen eingehenden Variablen sehr gut durch 76 (vorwiegend höchst) signifikante logistische Regressionsmodelle erklärt werden. Die Zusammenhänge zwischen Vorkommen/Nicht-Vorkommen der untersuchten Arten und den signifikanten ÖPUL-Maßnahmen sind im Durchschnitt (über alle Arten betrachtet), stärker als bei den anderen Variablengruppen; lediglich bei „Rest- und Randstrukturen“ („Brachland“, „Ödland“, Streuobst, Bergmähder) bestehen noch etwas stärkere Korrelationen (Abbildung 5).

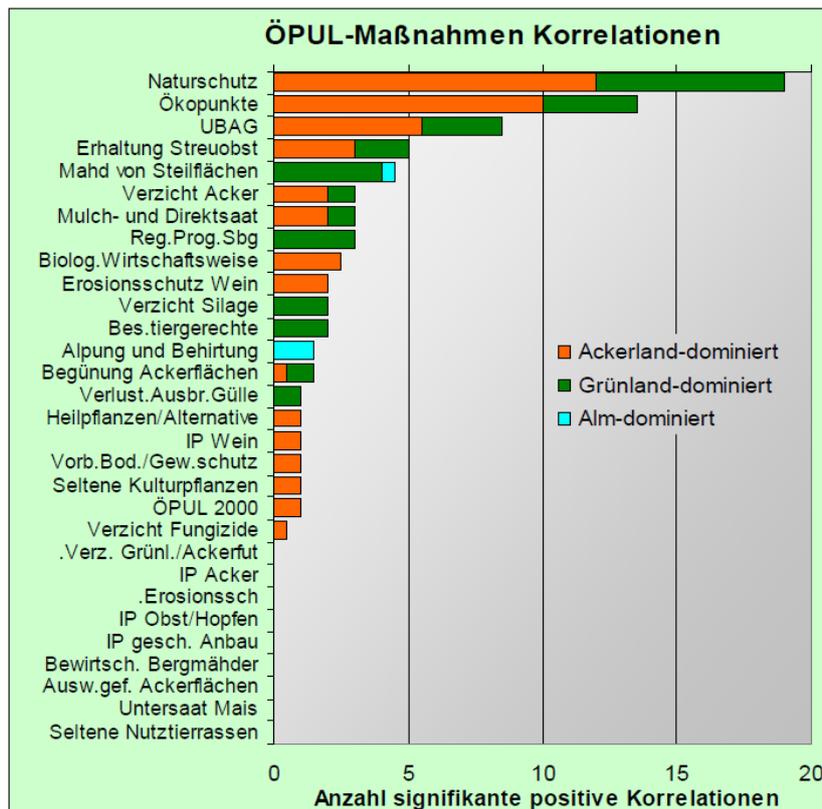


**Abbildung 5:** Mittelwerte und 95 %-Konfidenzintervall für die signifikanten logistischen Korrelationskoeffizienten (Beta; Absolutwerte) für sechs Gruppen von Einflussfaktoren; alle untersuchten Arten. Kruskal-Wallis Test,  $X^2= 13,53$ ,  $df= 5$ ;  $p=0,0191$

– Zusammenhänge einzelner ÖPUL-Maßnahmen mit Vögeln der Kulturlandschaft:

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass Korrelationen mit ÖPUL-Maßnahmen die Summe der Eigenschaften dieser Flächen betreffen. Bei der Interpretation ist daher Vorsicht geboten; vor allem besteht kein zwingender Zusammenhang mit den jeweiligen Fördervoraussetzungen.

Bei 75 % der untersuchten Kulturlandvogelarten bestehen Zusammenhänge mit zumindest einer Maßnahme im ÖPUL 2007-13 (69 signifikante positive Korrelationen), bei den im Farmland Bird Index zusammengefassten Arten fällt der Anteil (78 %) geringfügig höher aus (vgl. Abbildung 6 ). 45 % aller Arten (18) und 55 % der Arten im Farmland Bird Index (13) korrelieren mit mindestens zwei Maßnahmen, eine Art (Schwarzkehlchen) sogar mit fünf unterschiedlichen Maßnahmen. Einige (16) negative Korrelationen wurden nicht gewertet, da sie u. a. als Habitatpräferenzen zu interpretieren sind, die nichts mit den ÖPUL -Maßnahmeninhalten zu tun haben.



**Abbildung 6:** Anzahl signifikanter positiver Korrelationen mit ÖPUL-Maßnahmen bei allen untersuchten Arten. Korrelationen auf dem 10 %-Signifikanzniveau wurden als „halbe Korrelation“ gewertet

Die Mehrzahl der untersuchten Vogelarten (21 Arten, 53 %) und insbesondere jene im Farmland Bird Index (14 Arten, 64 %) zeigen positive Zusammenhänge mit Maßnahmen, die eine deutliche Naturschutz- Komponente aufweisen, also Auflagen beinhalten, die deutlich von der üblichen Bewirtschaftung abweichen und spezifische Habitat-Anforderungen von Vögeln erfüllen; das trifft auf die Naturschutz-Maßnahme, analoge Auflagen in den Ökopunkten, die Acker-Blühflächen in der UBAG, Erhaltung Streuobst und die Steiflächenmahd zu. Die betreffenden Maßnahmen machen zusammen ca. 5 % der gesamten ÖPUL-Fläche und unter 9 % der Ausgaben aus.

Zur Naturschutzmaßnahme zeigten insgesamt die meisten (13) Arten eine positive Beziehung, darunter 41 % der Arten im Farmland Bird Index. An zweiter Stelle stehen die Ökopunkte mit positiven Zusammenhängen bei 11 Arten (36 % der Farmland Bird Index-Arten), die allerdings überwiegend Auflagen betreffen, die jenen in der Naturschutzmaßnahme entsprechen (Mahdtermine). Von den acht Korrelationen, die die UBAG betreffen, entfallen allein drei auf die Blühflächen im Ackerland; Streuobstflächen betreffen insgesamt 5 positive Zusammenhänge mit Vogelarten (3 bezogen auf die Maßnahme Erhaltung Streuobstbestände und 2 auf die Nutzung Streuobst aus der DKM), und die Steiflächenmahd zeigt positive Zusammenhänge mit vier Arten.

Zu ÖPUL-Maßnahmen ohne konkrete Naturschutz-Auflagen wurden zumeist nur einzelne Zusammenhänge mit Vogelartenvorkommen nachgewiesen. Unter diesen Maßnahmen sind vor allem Verzicht Acker und das Regionalprojekt Salzburg mit je drei korrelierenden Arten sowie fünf Korrelationen mit Ökopunkte-Auflagen (unter Ausschluss von Mahdzeitauflagen) zu erwähnen. Bei Arten im Farmland Bird Index sind noch je zwei Korrelationen mit Biologischer Wirtschaftsweise auf Ackerland zu nennen; fünf Korrelationen mit der UBAG („Umweltgerechte Bewirtschaftung von Acker-

und Grünlandflächen“) sind schwach ausgeprägt und betreffen mit einer Ausnahme (Feldlerche) nicht im Farmland Bird Index enthaltene, „anspruchlose“ Vogelarten (z. B. Aaskrähe).

Unter den zehn Arten, bei denen keine Beziehung zu ÖPUL nachgewiesen wurde, sind fünf Arten des Farmland Bird Index. Zwei davon sind auf Almen beschränkt (Bergpieper, Steinschmätzer), die anderen drei (Rebhuhn, Turteltaube und Wacholderdrossel) haben seit 1998 jeweils Abnahmen um jeweils 30-56 % erlitten und werden offenbar nicht (mehr) durch ÖPUL erreicht; das Rebhuhn brütet vorzugsweise auf Brachen, die UBAG-Blühflächen im Ackerland sind jedoch zu sehr auf ertragsschwache Standorte konzentriert und folglich zu wenig engmaschig verteilt, um diese Art positiv zu beeinflussen.

Negative Korrelationen bei vier Vogelarten (u. a. Hänfling und Schwarzkehlchen im Farmland Bird Index) weisen schließlich darauf hin, dass die Maßnahme Integrierte Produktion auf Ackerflächen einen zu hohen Betriebsmitteleinsatz zulässt, um geeignete Nahrungsdichten (Wirbellose, Sämereien von Wildkräutern) auf den betroffenen Kulturen (Zuckerrüben, Erdäpfel, Gemüse, Erdbeeren) zu bieten, die grundsätzlich von diesen Arten genutzt werden. Zusammenhänge zu Pestizide verringernden Maßnahmen bzw. zu Auflagen bestehen bei sieben Arten, Effekte von Düngerreduktion sind kaum erkennbar. Zu Boden- und Gewässerschutzmaßnahmen zeigen einige Arten eine jedoch nicht immer klare Beziehung.

Da im Rahmen einer analogen Evaluierungsstudie (FRÜHAUF & TEUFELBAUER 2006) mit beinahe deckungsgleicher Artenauswahl positive Korrelationen mit ÖPUL-Maßnahmen bei 89 % Arten auf Grundlage von Daten aus dem Jahr 2004 festgestellt wurden, haben die positiven ÖPUL-Einflüsse offenbar abgenommen. Ein Vergleich zeigt, dass in erster Linie die Zahl der Korrelationen mit Biologischer Wirtschaftsweise stark (von 15 auf 2) zurückging, während etwa jene mit den Naturschutzmaßnahmen (von 11 auf 17) und den Ökopunkten (von 7 auf 13) zunahmen.

#### - Zusammenhänge mit Arten der Roten Liste und abnehmenden Arten

Die einzige Art in der Gefährdungsstufe EN („stark gefährdet“; Wiedehopf) zeigt keine signifikante Korrelation mit ÖPUL-Maßnahmen. Bei drei von vier Arten der Gefährdungsstufe VU („gefährdet“; Heidelerche, Braunkehlchen, Wendehals) bestehen hingegen in Summe acht positive signifikante Korrelationen (Naturschutz und Ökopunkte je 3, Verzicht Acker und Erosionsschutz), die im Durchschnitt stärker sind als bei den Arten in den Rote Liste-Kategorien NT („nahezu gefährdet“ und LC („nicht gefährdet“). Zudem besteht zwischen der Höhe der Korrelationskoeffizienten und dem Bestandstrend der betreffenden Vogelart ein linearer Zusammenhang: Arten mit Bestandsrückgang zeigen stärkere Zusammenhänge, zunehmende Arten schwächere.

#### - Maßnahmen mit horizontalen bzw. regionalen Zielsetzungen

Es besteht kein Unterschied in der Wirksamkeit von horizontalen Maßnahmen und solchen mit regionalen Zielsetzungen bezüglich der Höhe der Korrelationskoeffizienten; entscheidend ist vielmehr die Art der umgesetzten Auflagen (s. unten).

Als Maßnahmen mit „horizontaler“ Umsetzung wurden UBAG, Biologische Wirtschaftsweise, Begrünung von Acker, Erosionsschutz Wein bzw. Obst/Hopfen, IP Wein, Mulch- und Direktsaat, Heilpflanzen und Alternativen, Seltene Kulturpflanzen, Steiflächenmahd, Verzicht Acker und Erhaltung Streuobst. In der zweiten Gruppe werden die Naturschutz-Maßnahme, Ökopunkte,

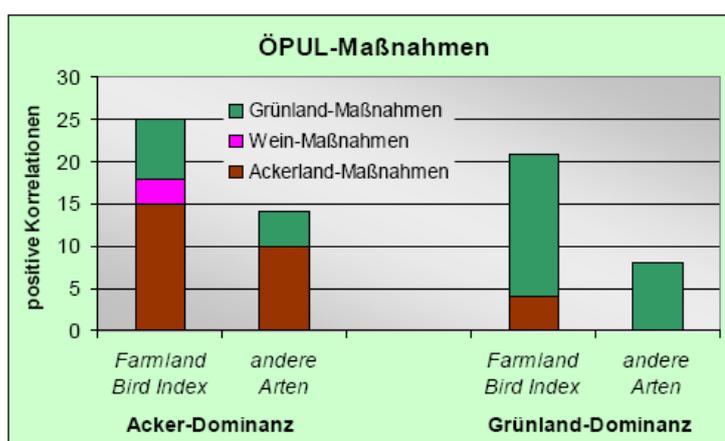
Regionalprojekt Salzburg, Silageverzicht, Vorbeugender Gewässerschutz, Verlustarme Gülleausbringung und Tiergerechte Haltung zusammengefasst.

- Zusammenhänge nach Maßnahmen-Auflagentypen

Die Wirkungsstärke (gemessen an der Höhe der Korrelationskoeffizienten) unterschiedlicher Maßnahmen-Auflagen folgt einer Rangfolge, die bei Acker- und Grünlandmaßnahmen praktisch deckungsgleich ist. Die höchsten Wirkungen werden erzielt durch die Anreicherung mit Strukturen, (z. B. Naturschutzauflagen wie spät gemähte Wiesenstreifen, Brachen), die speziell für den Fortpflanzungserfolg von hoher Relevanz sind und bei üblicher Bewirtschaftung fehlen. Große Bedeutung kommt außerdem verzögerten Mahdterminen im Grünland und sehr extensiver Bewirtschaftung von Ackerland zu. Im Grünland folgen Maßnahmen, die „traditionelle“ Nutzung unterstützen, und im Ackerland Pestizide einschränkende Düngerauflagen und solche, die eine bestimmte Nutzung fördern (z. B. Begrünungen) bzw. erhalten (z. B. Regionalprojekt Salzburg), weisen im Mittel die schwächsten Korrelationen auf.

- Effekt- Stärke von ÖPUL-Maßnahmen nach dominanter Nutzungsform

ÖPUL-Maßnahmen zeigen generell in Bereichen mit vorherrschendem Ackerbau signifikant stärkere Korrelationen mit den untersuchten Kulturlandvögeln als in Grünland-dominierten Bereichen (in beiden Gruppen fallen bei den Arten im Farmland Bird Index die Wirkungen wesentlich stärker aus als bei den anderen Arten). Bemerkenswert ist, dass bei den Arten im Farmland Bird Index in Acker-dominierten Bereichen viele Korrelationen Grünland-Maßnahmen betreffen und umgekehrt in Bereichen mit vorherrschender Grünlandnutzung ein Teil der Zusammenhänge Acker-Maßnahmen entfällt (Abbildung 7). Dies besagt, dass die (zumeist sehr extensiven) Flächen mit Maßnahmen, die nicht der jeweils dominanten Nutzung entsprechen, eine wichtige strukturelle Bereicherung darstellen und offenbar auch leichter erhalten werden.



**Abbildung 7:** Anzahl signifikant positiver Korrelationen zu Acker-, Grünland- und Weinbau- Maßnahmen in Ackerland- und Grünland-dominierten Bereichen bei Arten im Farmland Bird Index und anderen Arten.

Bei Naturschutz-Maßnahmen wurde zwar eine höhere Anzahl an positive Zusammenhänge mit auf Grünland umgesetzten Auflagen gefunden, die Korrelationen sind jedoch nicht stärker als im Ackerland.

Im Bereich der Almen konnten bei keiner von neun betroffenen Arten im Farmland Bird Index positive Zusammenhänge zu ÖPUL nachgewiesen werden; allerdings zeigen die Ergebnisse, dass ausgedehnte, insbesondere als Melkalmen bewirtschaftete Almgebiete von Farmland Bird Index-Arten (z. B. Hänfling, Bergpieper, Turmfalke) bevorzugt werden.

#### - Beziehungen zwischen Wirkung und Fläche von ÖPUL-Maßnahmen

Die Studie zeigt, dass Maßnahmen bzw. Auflagen, die derzeit nur auf sehr kleiner Fläche umgesetzt werden, die positivsten Auswirkungen auf die analysierten Vogelarten haben (die stärksten Korrelationen). Bei diesen Maßnahmen handelt es sich in erster Linie um Naturschutzmaßnahmen, aber auch um analoge Auflagen in Maßnahmen wie z. B. den Blühflächen in UBAG/Ackerland, den Ökopunkten und der Maßnahme Erhaltung Streuobst.

Die absolute Anzahl an Korrelationen mit den untersuchten Vogelarten ist ein sehr grobes Maß, das die Wirksamkeit jener besonders effektiven Maßnahmen oder Auflagen unterschätzt, die nur auf geringer Fläche umgesetzt werden. Es ist aufschlussreich, die Anzahl an signifikanten positiven Korrelationen mit der Maßnahmen- bzw. Auflagenfläche in Beziehung zu bringen. Die Naturschutzmaßnahme, Ökopunkte, Erhaltung Streuobst und in besonderem Maße auch Verzicht Acker erweisen sich nicht nur absolut (anhand der Anzahl positiver Korrelationen) als grundsätzlich sehr wirksam, sondern auch relativ: sie haben folglich in Relation zu den umgesetzten Maßnahmenflächen eine sehr hohe „Effizienz“.

#### - Maßnahmen-Wirkungen, Maßnahmen-bezogene Ausgaben und Kosteneffizienz

Es besteht ein hoch signifikanter Zusammenhang zwischen der Prämienhöhe pro ha und der Anzahl an Korrelationen bei ÖPUL-Maßnahmen. Hohe Gesamtwirkungen auf die Vogel-Biodiversität (gemessen an der Anzahl positiver Beziehungen) und insbesondere den Farmland Bird Index erzielen insbesondere jene wirkungsstarken Maßnahmen (solche mit hoher Anzahl positiver Korrelationen) die auch mit einer entsprechenden Prämienhöhe ausgestattet sind, die somit ein gewisses Maß an Akzeptanz sichert. Da diese Maßnahmen zumeist nur ein geringes Flächenausmaß haben, kann ihre Kosten-Effizienz als besonders hoch angesehen werden; das Verhältnis zwischen Anzahl positiver Korrelationen und jährlichen Ausgaben ist bei jenen Maßnahmen am größten, die den geringsten Anteil am ÖPUL-Gesamtbudget haben (z. B. Verzicht Acker, Steiflächenmahd) und am geringsten bei jenen mit hohem Budgetanteil (z. B. UBAG, Biologische Wirtschaftsweise); dieser Zusammenhang ist hoch signifikant.

### 1.2.4.1.2 Zeitliche Zusammenhänge zwischen Farmland Bird Index und ÖPUL

#### Untersuchungsansatz

In der ex-ante-Evaluierung des Programms für die Ländliche Entwicklung wurde für den Wirkungs-Indikator „Verbesserung der Biodiversität“ als Ziel definiert: „Die Population der Feldvögel wird unverändert bleiben oder steigen“. Der Farmland Bird Index hat seit 1998 um über 30 % abgenommen;

seit Inkrafttreten des ÖPUL 2007 verlief die Abnahme steiler als zuvor. Es ist unwahrscheinlich, dass das Wirkungsziel bis zum Ende der Programmperiode (2013) erreicht wird.

Der Einfluss des Agrarumweltprogramms auf den zeitlichen Verlauf des „Farmland Bird Index“ wurde für den Zeitraum 1998 bis 2009 multivariat untersucht. Der Einfluss der Witterung wurde folgendermaßen quantifiziert: zunächst wurden die Einflüsse für jede der 20 berücksichtigten Arten im Farmland Bird Index (ohne die beiden erst 2008 einbezogenen Arten Bergpieper und Steinschmätzer) mittels Regressionsanalyse berechnet; die dadurch vorausgesagten Trendwerte wurden in üblicher Weise zu einem „witterungskorrigierten“ Index aggregiert; schließlich wurde Differenz zwischen diesem und dem ursprünglichen Farmland Bird Index als Maß für den Witterungseinfluss verwendet.

Aus dem Bereich Landwirtschaft wurden umfangreiche Zeitreihendaten aus den „Grünen Berichten“ zu Struktur landwirtschaftlicher Flächennutzung, Struktur landwirtschaftlicher Betriebe, Flächennutzung auf Acker-, Grün-, Wein- und Obstflächen sowie Förderungen (ohne ÖPUL) verwendet, die durch Hauptkomponentenanalysen auf jeweils zwei bis sechs Trends (Hauptkomponenten 1 bis 6) reduziert wurden (korrelierende Variablen werden „gebündelt“). Für das ÖPUL wurde in gleicher Weise verfahren; die erste Hauptkomponente integriert u. a. die (abnehmende) Anzahl teilnehmender Betriebe, (wachsende) Ausgaben für Maßnahmen mit geringen Umweltwirkungen (z. B. UBAG), Abnahme der Steiflächenmahd, Zunahme des biologischen Ackerbaus und Abnahme von an der Naturschutzmaßnahme teilnehmenden Betrieben.

Erste univariate Analysen zeigen, dass die negative Entwicklung des Farmland Bird Index extrem stark mit allen dominanten Trends (den jeweils ersten Hauptkomponenten) in der Landwirtschaft korreliert, aber auch mit dem ÖPUL-Haupttrend, der selbst ebenfalls mit allen anderen Haupttrends extrem stark zusammenhängt. Das ist so zu interpretieren, dass das ÖPUL in seinen dominanten Aspekten -wie zu erwarten- kein eigenständiges Phänomen darstellt, sondern die anderen Entwicklungen (den „Strukturwandel“) weitestgehend nachvollzieht.

Die Hauptkomponenten für die Landwirtschaftsbereiche, der Witterungseinfluss und die ausgabenbezogenen ÖPUL-Variablen gingen nun als unabhängige Variablen gemeinsam mit dem Trend des Farmland Bird Index als abhängiger Variable in eine multivariate Zusammenhangsanalyse ein (schrittweise multiple Regression).

### Ergebnisse

In der multiplen Regression korreliert der „Strukturwandel“ (die 1. Hauptkomponente für die Struktur landwirtschaftlicher Flächennutzung), der primär durch Rückzug auf produktive Flächen (Aufgabe wenig produktiver Flächen) sowie u. a. die Zunahme von Waldflächen gekennzeichnet ist, weitaus am stärksten mit dem Farmland Bird Index, dessen negative Entwicklung damit bereits zu 94 % erklärt wird. Als zweite signifikante Variable gehen Förderungen mit Investitionscharakter außerhalb von ÖPUL ein, die v. a. auf eine wirtschaftliche Stärkung (Modernisierung) von Betrieben und eine rationellere Flächenbewirtschaftung (z. B. Flächenzusammenlegungen, Maschinenringe, landwirtschaftlicher Wegebau) abzielen.

Der Strukturwandel erweist sich auch bei stratifizierten Analysen des Farmland Bird Index als dominanter Faktor in den betreffenden Regressionsmodellen; zusätzlich gehen in Gebieten mit Ackerdominanz u. a. die Zunahme des Feldfutterbaus, wachsende Schlaggrößen sowie steigender Pestizideinsatz ein, in Bereichen mit vorherrschendem Grünland die Milch-Gesamtproduktion und in benachteiligten Berggebieten v. a. (sinkende) Gesamtausgaben für die ÖPUL-Maßnahmen

Steiflächenmahd und Silageverzicht; in den EU-Vogelschutzgebieten besteht ausschließlich ein Zusammenhang mit dem Strukturwandel.

Der Farmland Bird Index wird überwiegend von Entwicklungen im Ackerland beeinflusst, u. a. weil hier eine größere Anzahl von Vogelarten in höheren Dichten vorkommt als im Grünland.

#### 1.2.4.1.3 Synthese aus räumlichen und zeitlichen Analysen

Sowohl die Ergebnisse der räumlichen als auch der zeitlichen Analysen weisen auf einen anhaltenden Segregationstrend hin: parallel zur Zunahme intensiver Nutzung (der Biolandbau stellt keine Ausnahme dar) leiden Flächen mit hohem Biodiversitätswert vermehrt unter „Verinselung“, was u. a. an der sinkenden Anzahl an der Naturschutzmaßnahme teilnehmender Betriebe (50 % von 1995) erkennbar ist.

Für das ÖPUL als Ganzes ist kein positiver Einfluss auf den zeitlichen Verlauf des Farmland Bird Index nachzuweisen, weil es dem Strukturwandel in seinen dominanten Elementen nicht als eigenständiger Faktor entgegenwirkt, sondern diesen weitestgehend nachvollzieht.

Die „kompensatorischen“ Elemente bzw. „Gegentrends“ im ÖPUL (u. a. die Naturschutzmaßnahmen und Maßnahmen zur Erhaltung traditioneller Nutzung wie Steiflächenmahd und „Erhaltung Streuobst“) sind aus Sicht der Biodiversität eindeutig positiv zu bewerten, und die grundsätzlich hohe Wirksamkeit gezielter Maßnahmen bzw. Auflagen wurde im Rahmen der räumlichen Analysen sehr gut belegt. Maßnahmen mit hohem Verbesserungs-Potenzial für die Biodiversität werden jedoch auf zu geringer Fläche und mit unzureichendem Vernetzungsgrad umgesetzt. Sie wurden zwischen 1998 und 2009 nur geringfügig ausgeweitet oder gingen sogar zurück, während der Anteil der ÖPUL-Gesamtausgaben für „breite“ Maßnahmen im Acker- und Grünland um 80 % bzw. 60 % wuchs, die zu schwache Auflagen beinhalten, um selbst bei Vögeln Effekte zu erzielen, wo dies am ehesten zu erwarten wäre. Da die Gesamtwirkung von ÖPUL-Maßnahmen als ein Produkt aus Wirkungsstärke und Maßnahmenfläche anzusehen ist, haben die wirkungsstarken Maßnahmen zu schwache Effekte auf den Farmland Bird Index, um im Rahmen multivariater Analysen als signifikanter Einfluss nachweisbar zu sein.

Angesichts der stark negativen Entwicklung des Farmland Bird Index (im Mittel 2,7 % Abnahme pro Jahr) war ein starker positiver Gesamt-Einfluss des ÖPUL nicht zu erwarten. Wie die Entwicklung des Index ohne ÖPUL verlaufen wäre, kann auf Grundlage der verwendeten Daten nicht berechnet werden; u. a. zeigen die sehr hohen Teilnehmeraten (ca. 90 % der Landwirtschaftsfläche) dafür eine zu geringe zeitliche Variation (Maßnahmen mit großer Akzeptanz sind wegen des weitgehenden Fehlens von Vergleichsflächen auch im Rahmen räumlicher Untersuchungen schwer evaluierbar).

Das Potenzial des ÖPUL, konkrete Erhaltungs- und Verbesserungsziele in Bezug auf den Biodiversitätsindikator Farmland Bird Index zu erreichen, ist jedoch bei weitem nicht ausgeschöpft. Der Bericht enthält dazu eine Reihe von Empfehlungen.

#### 1.2.4.2 Wirkungsindikator High Nature Value Farmland (HNVF)

Für die Halbzeitbewertung liegt die Ausweisung des HNVF Indikators als Basisindikator (2007) und Ergebnisindikator für 2009 vor als. Die Auswertung des Wirkungsindikators HNVF (Zusammenhang des Programm LE 07-13 und HNVF) ist zurzeit in Diskussion und wird im nächstjährigen Evaluierungsbericht dargestellt.

### 1.3 Methodik der Evaluierung der Maßnahmen

Für die vorliegende Evaluierung wurden einerseits Daten aus der INVEKOS Datenbank (Input Indikatoren - Finanzmittel; Output Indikatoren - Anzahl der Betriebe, Flächen, TeilnehmerInnen) sowie der Digitalen Katastermappe (DKM) zur räumlichen Verortung von Flächen verwendet, andererseits wurden aber auch spezifische Daten und Ergebnisse aus den zahlreichen Evaluierungsprojekten genutzt wie z.B.:

1. Orthofotoauswertung – z. B. Landschaftsvergleich über bestimmte Zeiträume
2. Monitoringdaten der Brutvögel Österreichs von Birdlife
3. Befragungen:
  - zum Thema Natura 2000 aus 2 Evaluierungsprojekten
  - zur Thematik Biodiversitätsflächen im Grünland
  - zum Thema ÖPUL und Landschaftsvielfalt
4. Interviews zum Thema Natura 2000 und ÖPUL 2000 aus 2 Evaluierungsprojekten mit Vertretern der Naturschutzbehörden, Schutzgebietsbetreuer und Vertretern der Landwirtschaftskammern
5. Kartierungen und Feldaufnahmen

### 1.4 Quantifizierung der Wirkungen der Maßnahmen

Speziell zur Bewertung der Auswirkungen ausgewählter Maßnahmen auf die Biodiversität und Habitatvielfalt wurden zahlreiche Forschungsprojekte vergeben und durchgeführt. Die Projektergebnisse sollen konkrete Aussagen zur Effektivität und Wirkungsweise der biodiversitätsrelevanten Maßnahmen bieten. Es wurden zusätzlich einige Umfragen durchgeführt, die einen Einblick in die Beweggründe zur Akzeptanz bzw. Ablehnung von bestimmten Maßnahmen geben sollen und Probleme in der Umsetzung aufzeigen. Zudem werden die Maßnahmenakzeptanzen und -wirkungen auf regionaler Ebene analysiert.

#### 1.4.1 Programmbegleitende Evaluierung NATURA 2000 – ÖPUL 2007

Dieses Projekt wurde von Suske Consulting 2008 durchgeführt und bezieht sich auf die Maßnahme Erhaltung und Entwicklung naturschutzfachlich wertvoller und gewässerschutzfachlich bedeutsamer Flächen des Agrarumweltprogramms.

##### **Aufgabenstellung und Projektziel:**

Im Rahmen der durchgeführten Studie wurde die Hypothese überprüft, ob Naturschutzmaßnahmen aus dem Programm ÖPUL 2007 (Maßnahme: Erhaltung und Entwicklung naturschutzfachlich wertvoller und gewässerschutzfachlich bedeutsamer Flächen - WF) dazu geeignet sind, den bereits günstigen Erhaltungszustand von NATURA 2000-Gebieten zu bewahren bzw. einen ungünstigen Erhaltungszustand von Arten und Lebensraumtypen zu verbessern.

##### **Methodik:**

Die Akzeptanzen der ÖPUL-Naturschutzmaßnahmen wurden in insgesamt 5 unterschiedlichen Natura 2000 Gebieten überprüft und analysiert. In jedem Untersuchungsgebiet erfolgte eine Begehung und Beurteilung von ausgewählten WF-Flächen (in Summe 119), mit dem Ziel die Wechselwirkungen zwischen der ÖPUL-Naturschutzmaßnahme und dem Erhaltungszustand des Schutzgutes

festzustellen. Die einzelnen Einflussfaktoren auf die vorhandenen Akzeptanzen wurden mittels schriftlichen und telefonischen Befragungen und Auswertungen näher untersucht (57 Aussendungen an LandwirtInnen – 30 Antworten; 22 telefonische Interviews mit Behördenvertretern)

N2K-Code	Gebietsname	Gebietstyp	Bundesland
AT3202006	Oichtenriede	SPA	Salzburg
AT1201000	Waldviertel	SPA	Niederösterreich
AT1209000 und AT1209A00	Westliches Weinviertel	SPA und SCI	Niederösterreich
AT2225000	Demmerkogel-Südhänge; Wöllinggraben mit Sulm, Saggau und Laßnitzabschnitten und Pößnitzbach	SPA und SCI	Steiermark
AT3409000	Ludescher Berg	SCI	Vorarlberg

Abbildung 8: Untersuchte Natura 2000 Gebiete

### Ergebnisse:

Die Ergebnisse der Freilandbegehungen zeigen, dass der Erhaltungszustand der einzelnen Schutzgüter (in Summe 119) zu 28% als hervorragend (A), zu 51% als gut (B) und zu 21% als schlecht (C) einzustufen ist. Vier Fünftel der Schutzgüter befinden sich damit in einem günstigen Erhaltungszustand, während ein Fünftel einen ungünstigen Zustand aufweist.

Die zukünftigen Trends der Indikatoren des Erhaltungszustandes wurden im Zuge von Freilandbegehungen eingeschätzt und damit der Effekt der ÖPUL-Naturschutzmaßnahmen auf die weitere Entwicklung des Erhaltungszustandes der Schutzgüter eingestuft. Die bewerteten ÖPUL-Naturschutzmaßnahmen sind im überwiegenden Ausmaß sehr gut in der Lage, einen günstigen Erhaltungszustand zu bewahren. Die Auswertung ergab jedoch auch, dass die ÖPUL-Naturschutzmaßnahmen einen noch (zu) geringen Beitrag leisten, um einen derzeit ungünstigen Erhaltungszustand eines Schutzobjekts in einen günstigen Zustand überzuführen. Die Gründe dafür sind vor allem in einer falschen Auflagenanwendung zu suchen.

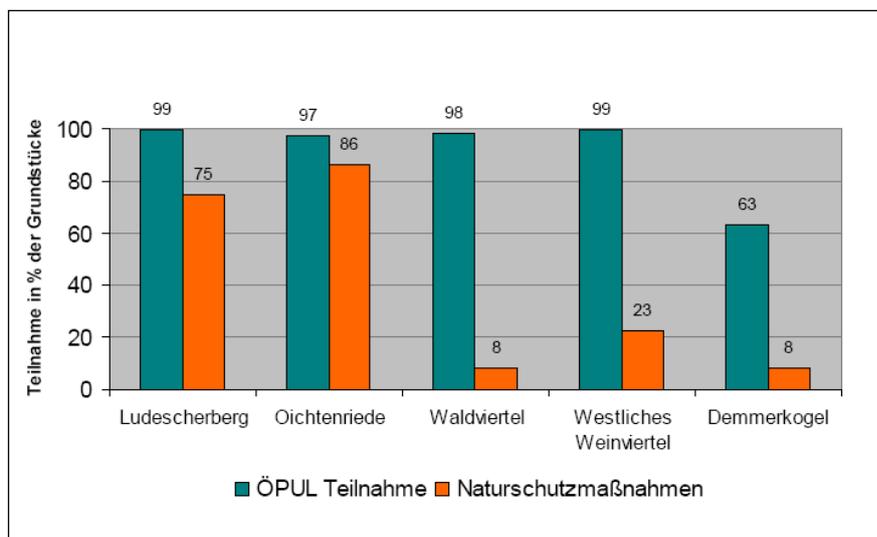


Abbildung 9: Teilnahme am ÖPUL Programm sowie an schlagbezogenen ÖPUL Naturschutzmaßnahmen

## Ergebnisse der Befragung von LandwirtInnen und BehördenvertreterInnen

- Ludescher Berg - Westliches Weinviertel:

Die hohe Akzeptanz von Naturschutzmaßnahmen in den NATURA 2000-Gebieten Ludescher Berg mit 377 ha (99% nehmen am ÖPUL teil, davon 75% an der Maßnahme WF) und Westliches Weinviertel mit 2938 ha (99% nehmen am ÖPUL teil, davon 23% an der Maßnahme WF) stehen in engem Zusammenhang mit der intensiven fachlichen Betreuung der Gebiete. Vor allem durch Info-Veranstaltungen, Exkursionen und Informationen zur Gebietsausweisung wurde und wird die Bevölkerung aktiv miteinbezogen. In beiden Gebieten stehen als Multiplikatoren direkte AnsprechpartnerInnen zur Verfügung.

- Oichtenriede:

Die ebenfalls sehr hohen Akzeptanzen im 105 ha großen Natura 2000 Gebiet Oichtenriede (97% nehmen am ÖPUL teil, davon 86% an der Maßnahme WF) dürfte vor allem auf die lange Tradition des Salzburger Vertragsnaturschutzes in diesem Gebiet zurückzuführen sein. Die Implementierung der Idee „Natura 2000“ ist aber bis jetzt laut Angabe der Befragten nur teilweise gelungen. Die erst jüngst eingesetzte Gebietsbetreuung unterstützt die Verbesserung Einstellung zu NATURA 2000.

- Waldviertel:

Informationsdefizite über NATURA 2000 und mögliche oder notwendige Erhaltungsmaßnahmen dürften die Hauptursache für die geringen Akzeptanzen für ÖPUL Naturschutzmaßnahmen im 54.095 ha großen NATURA 2000 Gebiet Waldviertel (98% nehmen am ÖPUL teil, davon 8% an der Maßnahme WF) sein. Bis zum jetzigen Zeitpunkt (September 2008) gibt es noch keine Gebietsbetreuung, welche die Akzeptanzen für die ÖPUL-Naturschutzmaßnahmen deutlich verbessern könnte.

- Demmerkogel:

Das mit 2.032 ha große NATURA 2000 Gebiet Demmerkogel (63% nehmen am ÖPUL teil, davon 8% an der Maßnahme WF) ist in einem hohen Ausmaß von einem klassischen Nutzungskonflikt geprägt. Ein attraktiver Deckungsbeitrag kann bei vielen Flächen auch ohne Förderungen des ÖPUL erreicht werden. Trotz vorhandener Gebietsbetreuung die allerdings erst seit 2006 im Einsatz ist, ist das generelle Verständnis für NATURA 2000 gering. Es scheint in diesem NATURA 2000 Gebiet deutliche Grenzen betreffend der potenziellen Nutzung des freiwilligen Angebots eines Vertragsnaturschutzes zu geben.

Die Ergebnisse der Flächenanalysen zeigen, dass in verhältnismäßig kleinen NATURA 2000 Gebieten oft eine sehr hohe Akzeptanz der ÖPUL Naturschutzmaßnahmen vorliegt, während in großen Gebieten die Akzeptanzen zumeist nicht sehr hoch sind. In kleineren Gebieten können auf Grund von verbesserten Kommunikationsmöglichkeiten höhere Akzeptanzen erreicht werden, während man es in großen Gebieten mit einer höheren Zahl an Landwirten/Grundstückseigentümern zu tun hat was für die Kommunikation erschweren kann.

### **1.4.2 Analyse der Akzeptanzen der ÖPUL-Maßnahme „WF“ auf Lebensräume der FFH- und Vogelschutzrichtlinie**

Das Projekt wurde ebenfalls von SUSKE Consulting 2009 durchgeführt und bezieht sich auf die Umsetzung der ÖPUL Naturschutzmaßnahmen in Natura 2000 Gebieten.

#### **Aufgabenstellung und Projektziel:**

Im Rahmen des Projekts wurde eine Akzeptanzanalyse der ÖPUL-Naturschutzmaßnahmen „Wertvolle Flächen“ innerhalb und außerhalb von NATURA 2000 Gebieten überprüft. Die Akzeptanzen wurden quantitativ (Datenanalyse) und qualitativ (Befragungen, Vor-Ort Kartierungen) untersucht.

### Methodik:

Es wurden 5 repräsentative NATURA 2000-Gebiete als Untersuchungsgebiete festgelegt, außerdem wurden jene Schutzgüter identifiziert, die „landwirtschaftlich geprägt“ sind.

N2K-Code	Gebietsname (Größe)	Gebietstyp	Bundesland
AT2240000	Ennsaltarme bei Niederstuttern (70 ha)	SCI	Steiermark
AT21160000	Görtschacher Moos (1.199 ha)	SPA und SCI	Kärnten
AT3115000	Maltsch (348 ha)	SPA und SCI	Oberösterreich
AT1125129	Parndorfer Platte – Heideboden (7.260 ha)	SPA	Burgenland
AT3303000	Valsertal (3.519 ha)	SPA und SCI	Tirol

Abbildung 10: Untersuchte Natura 2000 Gebiete

Analysiert wurde, wie viele Grundstücke in den untersuchten NATURA 2000-Gebieten am ÖPUL bzw. an ÖPUL-Naturschutzmaßnahmen teilnehmen. Ausgangsbasis waren alle INVEKOS-Grundstücke mit landwirtschaftlich geprägten Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie, bzw. Vogelarten der VS-Richtlinie. Diese Analyse wurde in den Bundesländern Salzburg, Tirol, Kärnten und Oberösterreich auch außerhalb der NATURA-2000 Gebiete durchgeführt, wobei insgesamt 258 Schutzgüter kartiert wurden. Im Rahmen der Kartierungsarbeiten wurden die Erhaltungszustände auf ausgewählten Einzelflächen in den NATURA 2000-Gebieten überprüft.

Für die Befragung zur Akzeptanz der ÖPUL Naturschutzmaßnahme in Natura 2000 Gebieten wurden 340 Fragebögen an LandwirtInnen ausgesickt, davon wurden 75 beantwortet. Weiters wurden 18 VertreterInnen der Naturschutzbehörden, SchutzgebietsbetreuerInnen und der Landwirtschaftskammern telefonisch zum Thema Natura 2000 interviewt.

### Ergebnisse:

Die Studie hat ergeben, dass die Akzeptanzen für Naturschutzmaßnahmen des ÖPUL in Abhängigkeit von der Gebietsbetreuung, bestehenden Zielkonflikten und Bewusstseinsbildung in allen untersuchten NATURA 2000-Gebieten zwischen 20% und 45% liegen.

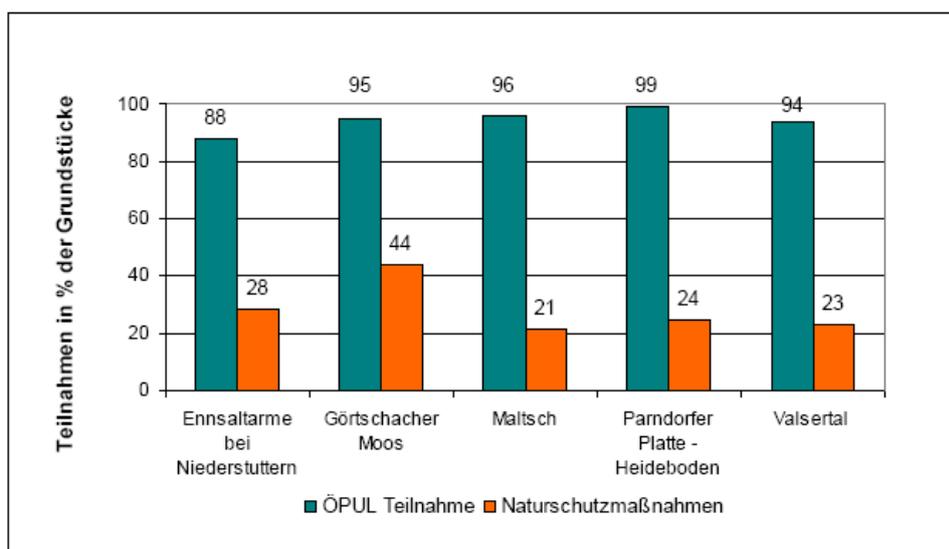


Abbildung 11: Teilnahme am ÖPUL Programm sowie an schlagbezogenen ÖPUL-Naturschutzmaßnahmen

Die Befragung ergab, dass die Bevölkerung im Vergleich zu den letzten 5 Jahren besser über NATURA 2000 informiert ist und sich die Meinungsbildung dazu gefestigt hat. Die Informationstätigkeiten der Behörden, der Kammern und der Gebietsbetreuungen zeigen Wirkung. In den NATURA 2000 Gebieten gibt es seit 1995 bis zum Untersuchungsjahr (2008/2009) eine deutlich „positiv-neutrale“ NATURA 2000 Stimmung. Die positive Grundhaltung bedeutet, dass noch realistisches Potenzial für höhere Akzeptanzen in allen NATURA 2000 Gebieten vorhanden ist. Die Investition in Bildungs- und Bewusstseinsarbeit – insbesondere der persönliche Kontakt zu den einzelnen Landwirten - erscheint für die nächsten Jahre wichtig. Damit könnten individuelle Probleme und Herausforderungen besser gelöst werden.

In der vorliegenden Arbeit wurde auch identifiziert, welche Auflagen mit positiven Auswirkungen für NATURA 2000 Schutzgüter besonders häufig verwendet wurden, bzw. welche Auflagen auch kontraproduktiv wirkten. Die häufigsten, positiv auf NATURA 2000 Gebiete wirkenden Auflagen greifen in die zentralen Bewirtschaftungsentscheidungen (Mahd vs. Beweidung, Schnitthäufigkeiten, Schnittzeitpunkte, Düngung) ein. Kontraproduktiv wirken diese Auflagen nur dann, wenn sie nicht den Notwendigkeiten des Schutzgutes folgen (z. B. Beweidung statt Mahd, zu häufige oder zu frühe Mahd). Für Vogelarten treten besonders die Maßnahmen zur Anlage von Brachen auf Ackerflächen positiv hervor.

Der Erhaltungszustand der Schutzgüter wurde durch die Kartierung bei 24% als A =hervorragend und bei 48% als B =gut eingestuft, 26% wiesen einen durchschnittlichen bis schlechten Erhaltungszustand auf. ÖPUL-Naturschutzmaßnahmen sind grundsätzlich für die Wahrung eines günstigen Erhaltungszustandes geeignet. So kann im Bereich des günstigen Erhaltungszustandes (Bewertung A und B) in der Mehrzahl dieser Status erhalten werden. Wie auch im Projekt Programmbegleitende Evaluierung NATURA 2000 – ÖPUL 2000 bereits angesprochen, sind die ÖPUL-Naturschutzmaßnahmen offensichtlich aber weniger geeignet, wenn ein ungünstiger Erhaltungszustand in einen günstigen Zustand entwickelt werden soll.

Die Akzeptanz der ÖPUL-Naturschutzmaßnahmen außerhalb von NATURA 2000 Gebieten ist geringer als innerhalb. Lediglich in Salzburg sind auch außerhalb der NATURA 2000 Gebiete ca. ¼ der Flächen mit ÖPUL-Naturschutzmaßnahmen relativ gut vertreten. Die Akzeptanz von ÖPUL-Naturschutzmaßnahmen korreliert grundsätzlich nicht mit der Dringlichkeit von Erhaltungsmaßnahmen bezogen auf die Erreichung des Erhaltungszieles der FFH-Richtlinie. Lebensraumtypen in ungünstigem Erhaltungszustand werden nicht intensiver mit ÖPUL-Naturschutzmaßnahmen bedacht. Es ist daher nicht davon auszugehen, dass agrarische Lebensraumtypen mit einem ungünstigen Erhaltungszustand durch die aktuelle Umsetzung der ÖPUL-Naturschutzmaßnahmen in einen günstigen Erhaltungszustand entwickelt werden können.

#### **1.4.3 Tierökologische Bewertung von WF-Rotflächen**

Dieses Projekt wurde vom Ökoteam - Institut für Tierökologie und Naturraumplanung OG, Ingenieurbüro für Biologie durchgeführt und bezieht sich ebenfalls auf die Naturschutzmaßnahmen des Agrarumweltprogramms.

#### **Aufgabenstellung und Projektziel:**

Im Programm ÖPUL 2007 geförderte WF-Maßnahmen-Flächen (Rotflächen – flächenbezogene Maßnahme) werden hinsichtlich ihrer tierischen Artenvielfalt, ihres naturschutzfachlichen Wertes und

ihrer Bedeutung für den Schutz von streng geschützten Tierarten der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) der EU beurteilt. Als Referenz wurden vergleichbare Nicht-WF-Flächen herangezogen.

Das Projekt verfolgte das Ziel, die Auswirkungen des freiwilligen Vertragsnaturschutzes durch die Landwirtschaft detailliert zu belegen. Die lokale tierische Biodiversität einerseits und die Bedeutung der Flächen für streng geschützte Tierarten andererseits stehen im Vordergrund.

### **Methodik:**

Insgesamt wurden im Rahmen eines aufwändigen Auswahlprozesses (basierend auf der INVEKOS-Datenbank, verschnitten mit Rasterfeldern des MOBI-e-Projekts sowie mit NATURA 2000-Gebieten) 39 Grünlandparzellen als Probeflächen ausgewählt. Für jede Fläche wurden verschiedene Standortparameter erhoben und Vegetationsaufnahmen nach Braun-Blanquet durchgeführt. Zur tierökologischen Beurteilung wurden folgende Indikatorarten ausgewählt: Spinnen, Laufkäfer, Wanzen und Zikaden. Im Rahmen des Projekts wurden auch Anhang-IV-Arten der FFH-Richtlinie bearbeitet, um abzuklären, inwieweit die ausgewählten Flächen als Habitate für diese Arten und Artengruppen in Frage kommen (Tiere haben keine Zeigerfunktion).

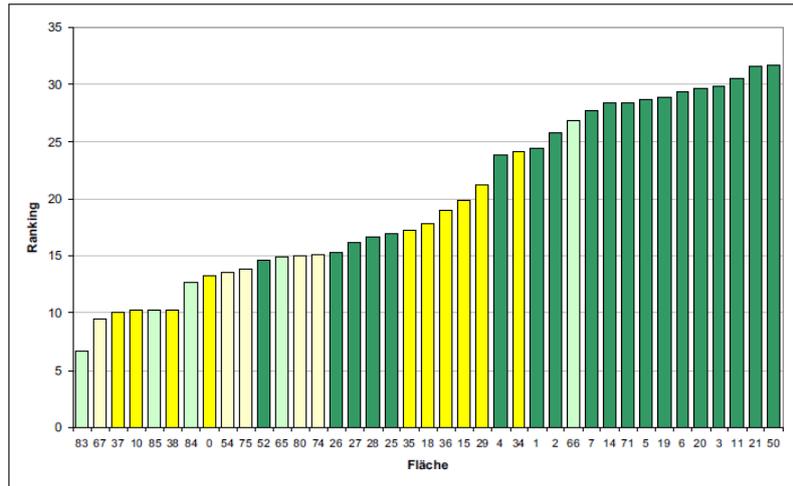
Um sowohl Bodenbewohner als auch die Besiedler der Krautschicht gut zu erheben, wurden an zwei Terminen (Frühling/Frühsummer, Spätsommer) einerseits im Boden vergrabene Barberfallen eingesetzt, andererseits auch Saugproben mittels G-Vac durchgeführt. Kriterien zur Ermittlung des naturschutzfachlichen Wertes der Fläche sind Artenzahl, Artendiversität, Anzahl und Anteil der Rote-Liste-Arten, Körpergrößenklassen-Diversität und der Anteil ökologisch spezialisierter Arten. Datenauswertung und Flächenbewertung erfolgten sowohl tiergruppenspezifisch als auch zusammenfassend über alle Gruppen hinweg.

### **Ergebnisse:**

Insgesamt wurden auf den untersuchten Flächen 46.850 Individuen erfasst und 501 Tierarten aus den vier ausgewählten Indikatorgruppen (Spinnen, Laufkäfer, Wanzen, Zikaden) zugeordnet.

#### **- Laufkäfer:**

28 der 105 erfassten Laufkäferarten sind in der Roten Liste verzeichnet. Die Zusammensetzung der Laufkäferfauna der Grünlandlebensräume ist stark von Feuchteverhältnissen, vom Bodentyp und von der naturräumlichen Lage abhängig. Der Vergleich von WF- mit Nicht-WF-Flächen hinsichtlich ihres naturschutzfachlichen Wertes bezogen auf die Laufkäferfauna erbrachte ein sehr deutliches Ergebnis. WF-Flächen sind hoch signifikant wertvoller für Laufkäfer als Nicht-WF-Flächen ( $p < 0,001$ ). Generell weisen Wiesen eine höhere Laufkäferfauna als Weiden auf. Insgesamt unterstützen die Befunde den aktuellen Wissensstand, dass eine bestimmte, „mittlere“ Bewirtschaftungsintensität die Voraussetzung für maximale Biodiversität in Agrarlandschaften ist. Zwischen den Schnitzeitpunkten ergeben sich keine signifikanten Unterschiede.



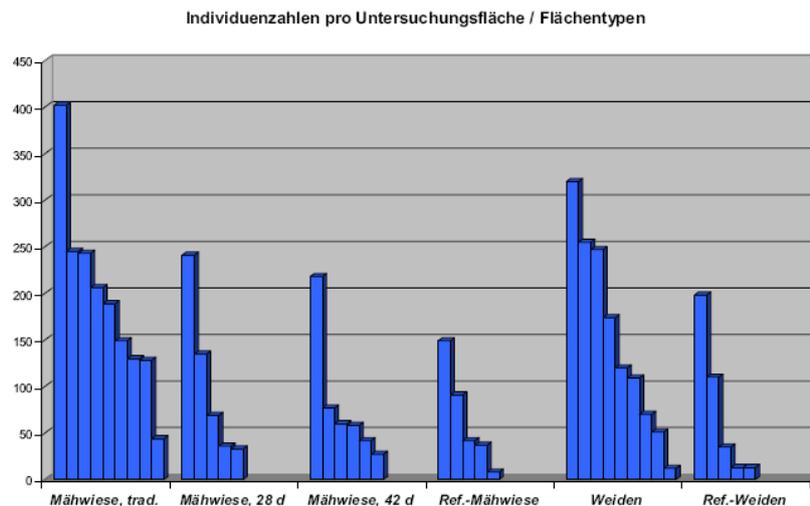
**Abbildung 12:** Ranking (sortiert von rechts nach links nach dem höchstem „Rang-Mittelwert“) der Flächen nach ihrem naturschutzfachlichen Wert bezogen auf die Laufkäferfauna [Dunkelgrün = WF-Wiesen, hellgrün = Nicht-WF-Wiesen, dunkelgelb = WF-Weiden, hellgelb = Nicht-WF-Weiden]

– Spinnen:

Insgesamt wurden 136 Spinnenarten nachgewiesen, 78 davon sind in den Roten Listen Österreichs verzeichnet. Auch die Zusammensetzung der Spinnenfauna ist stark von Feuchte und naturräumlicher Lage abhängig. WF-Flächen sind für Spinnen bereits im ersten Vertragsjahr naturschutzfachlich höherwertiger als Nicht-WF-Flächen. Trotz ähnlicher Diversität sind Wiesenflächen spinnenkundlich wesentlich wertvoller als Weiden, da ihr Anteil an Rote-Liste-Arten beinahe 3 mal so hoch ist wie jener der Weideflächen. Erste Anzeichen weisen darauf hin, dass sich ein verzögerter Mahdzeitpunkt positiv auf die Spinnengemeinschaften auswirkt.

– Wanzen:

30 von den insgesamt 142 erfassten Arten gehören einer Rote-Liste-Kategorie an. Für die Wanzendiversität der Untersuchungsflächen spielt die naturräumliche Lage eine wichtige Rolle. WF-Flächen sind bereits aktuell wesentlich wertvoller als Nicht-WF-Flächen. Hier ist sowohl der Anteil der Rote-Liste-Arten als auch der Anteil stenöker, ökologisch spezialisierter Arten deutlich höher. Mähwiesen sind wertvoller als Weideflächen. Die WF-Mähwiesen mit traditionellem Schnittzeitpunkt setzen sich sowohl in der Artenzahl als auch in der Individuenzahl deutlich von allen anderen Flächentypen ab.



**Abbildung 13:** Individuenzahlen von Wanzen aller Untersuchungsflächen sortiert nach Flächentypen.

– Zikaden:

39 der 118 nachgewiesenen Arten sind in den Roten Listen als gefährdet oder ungenügend bekannt eingestuft. Die Bewirtschaftungsform ist ein essentieller Faktor, wobei WF-Flächen bereits im Ist-Zustand im Mittel wertvoller sind als Nicht-WF-Flächen.

Es hat sich gezeigt, dass WF-Flächen – Mähwiesen wie Weiden – unter Berücksichtigung der Ergebnisse aller vier Zeigergruppen naturschutzfachlich höher einzustufen sind als Nicht-WF-Flächen. Davon abgeleitet darf die fachliche Flächenauswahl durch die ÖPUL-NaturschutzkartiererInnen positiv bewertet werden.

Der Rangzahlenmittelwert für traditionell bewirtschaftete Wiesen liegt mit 21,9 niedriger als jener mit 28 Tagen Schnitzeitpunkts-Verzögerung aber höher als der Wert für Flächen mit 42 Tagen Schnitzeitpunkts-Verzögerung. Um die Auswirkungen der Bewirtschaftungsauflagen auf die o. g. Arten im Zeitverlauf zu untersuchen, wird eine Wiederholungsbeprobung der Flächen angeraten.

#### 1.4.4 ÖPUL-Naturschutzmaßnahmen für gefährdete Wiesenbrüter in Tirol

Dieses Projekt wurde von Birdlife Österreich durchgeführt und dabei der Einfluss bestehender ÖPUL-Maßnahmen auf bestimmte Vogelpopulationen näher untersucht.

##### **Aufgabenstellung und Projektziel:**

Ziel des Projekts war es, die Bestandssituation von Wiesenbrütern in ausgewählten Gebieten Tirols zu erheben, Habitat- und Bewirtschaftungsansprüche sowie damit verbundene Gefährdungsfaktoren zu untersuchen und praxistaugliche Maßnahmenvorschläge zum Erhalt insbesondere von Braunkehlchenpopulationen in Tirol zu erarbeiten. In diesem Rahmen wurde der Einfluss bestehender ÖPUL-Maßnahmen auf Braunkehlchen sowie auf die Bodenbrüter Baumpieper und Feldlerche näher untersucht.

##### **Methodik:**

Der Untersuchungszeitraum lag im Jahr 2007. Die ausgewählten Untersuchungsgebiete unterscheiden sich in der Höhenlage (800m – 1.450m), der Lebensraumausstattung (verschiedene

Bewirtschaftungsformen) und dem Gelände. Die Untersuchungsgebiete weisen eine ausreichend große Braunkehlchenpopulation auf, enthalten aber auch ungenutzte Gebiete, die für Vergleichszwecke herangezogen wurden. Basis für die ornithologischen Untersuchungen waren Orthophotos im Maßstab 1:3000. In jedem Untersuchungsgebiet wurden 8 Begehungen durchgeführt wobei die auf den Arbeitskarten verorteten Beobachtungen mit Braunkehlchen, Baumpiepern und Feldlerchen in einem GIS-Projekt punktgenau digitalisiert wurden (Revierabgrenzung). Ebenso wurden alle Simultanbeobachtungen und Ortsbewegungen dokumentiert.

Grundlage der habitat- und bewirtschaftungsbezogenen Analysen war der Vergleich der Eigenschaften von „mit Wiesenbrütern besetzten Flächen“ mit „unbesetzten Flächen. Den beiden Untersuchungseinheiten (besetzt und unbesetzt) wurden die einzelnen als GIS-Layer verfügbaren Habitat- und Bewirtschaftungsparameter zugewiesen (Flächenanteile von bestimmten ÖPUL-Maßnahmen, Anzahl Strukturelemente, Seehöhe, Neigung, Ertragsmaßzahl). Auch die „nicht-landwirtschaftliche Nutzung“ (Waldflächen, Siedlungen, Verkehrsflächen, etc.) wurde anhand der DKM ermittelt und zugeordnet. Schlussendlich folgte eine statistische Analyse der Habitat- und Bewirtschaftungseinflüsse auf die Braunkehlchenpopulationen mit Hilfe von multivariaten (Logistische Regression) und univariaten (z.B. Mann-Whitney Test) Methoden.

### **Ergebnisse:**

#### Bestand und Bruterfolg:

Die Bestandesgrößen der Untersuchungen lagen zwischen 8 und 37 Revieren. Die Dichten lagen zwischen 1,4 bis knapp 5 Revieren pro 10 ha Grünland. Der geschätzte Bruterfolg weist zwischen den untersuchten Gebieten eine Spanne von 19% - 58% aller Reviere auf.

#### Brutphänologie und Bruterfolg:

Das Zeitfenster für die erfolgreiche Jungenaufzucht auf zweimähdigen Wiesen wird auf höheren Lagen enger, da sich der Schnittzeitpunkt kaum gegenüber niedrigen Lagen unterscheidet. Da es jedoch in höheren Lagen vermehrt Flächen gibt, die bis Mitte Juli nicht gemäht werden, wird der Bruterfolg der Braunkehlchen partiell wieder begünstigt.

Insgesamt lässt sich allerdings feststellen, dass der durchschnittliche beobachtete Schnittzeitpunkt um etwa 7 – 12 Tage vor dem für die Braunkehlchen günstigen Referenztermin (50% der Jungvögel sind flügge) liegt.

#### Einfluss von Habitat und landw. Bewirtschaftung auf die Lage der Reviere und Bruterfolge:

Die Braunkehlchenreviere liegen vorwiegend auf einmähdigen bzw. spät gemähten Wiesen, die eine ausreichende Ausstattung mit niedrigen Jagdwarden aufweisen. Entscheidend für eine erfolgreiche Jungenaufzucht ist weiters, dass ein Umkreis von etwa 30m um diese Warden möglichst extensiv bewirtschaftet, bzw. nach dem Referenztermin gemäht wird. Flächen dieser Art sind bevorzugte Neststandorte. Aufgrund der intensiveren Bewirtschaftung der eigentlichen bevorzugten flacheren Habitate, werden die Vögel öfters in suboptimale, steilere Gebiete verdrängt, da hier die Bewirtschaftung meist extensiver ist. Baumpieper und Feldlerchen verhalten sich hinsichtlich der Habitatnutzung komplementär zum Braunkehlchen und decken so als weitere Indikatorarten ein breites durch landwirtschaftliche Tätigkeiten beeinflusstes Lebensraumspektrum ab. Der Baumpieper bevorzugt z.B. magere einmähdige, geneigte Wiesen im Nahbereich von Waldrändern. Die Feldlerche sucht eher produktive, nach Süden hin geneigte Böden sowie Maisstandorte.

### Positive Auswirkungen von ÖPUL-Maßnahmen auf Wiesenbrüter:

Die „Naturschutzmaßnahmen“ haben das weitaus höchste Potenzial für eine Lebensraumverbesserung, wenn dies auch wegen der kleinen Flächen nicht voll zum Tragen kommt. UBAG Grünlandauflagen auf 5% der Maßnahmenflächen (max. zweimalige Nutzung) wirken sich ebenfalls positiv aus, da solche Flächen meist ertragsschwächer sind und oft im Bereich von Landschaftselementen vorkommen. Dies gilt insbesondere auch für die „Steiflächenmahd“, die zusätzlich mit Mahdzeitauflagen verbunden sind. Für „UBAG“, „Verzicht Grünland“ und „Bio“ sind keine Effekte für Wiesenbrüter nachzuweisen.

### Modellierung des Habitat- und Verbesserungspotenzials für Braunkehlchen:

Auf Basis der derzeit angebotenen ÖPUL-Maßnahmen, die sich als günstig für den Braunkehlchenbestand erwiesen haben, wurden 4 kostenoptimierte Modellansätze zur Lebensraumverbesserung dieses Tieres konstruiert.

Paket 1: kleinflächige Vermehrung von spät gemähten Wiesen im Nahbereich bestehender niedriger Warten durch 42 Tage Mahdverzögerung (75% der Jungen werden flügge)

Paket 2: starke Extensivierung größerer zweimähdiger Wiesen auf einen Schnitt pro Jahr (42 Tage Mahdverzögerung und Düngerreduktion)

Paket 3: moderate Extensivierung zweimähdiger Wiesen (14 Tage Mahdverzögerung und leichte Düngerreduktion)

Paket 4: Anlage von 2m breiten Streifen auf 5% der Flächen, die erst beim zweiten Schnitt gemäht werden; alle 30m Auspflanzung eines Busches (Oberhöhe ca.1,2 m) Ein Zuwachs erfolgreicher Reviere im ca. 40% (Minimalvariante) bis 90% (Maximalvariante) dürfte grob geschätzt jährliche Kosten zw. 10.000 und 40.000 Euro verursachen.

### **Umsetzungsempfehlungen:**

Paket 4 ist besonders für höhere Verbesserungsziele sowie auf intensiveren Flächen geeignet, erfordert geringen Betreuungsaufwand und lässt hohe Akzeptanzen erwarten. Paket 1 erzielt zwar maximale Wirkung, ist aber mit relativ hohem Aufwand und vermutlich geringer Akzeptanz verbunden sowie durch das verfügbare Flächenpotenzial eingeschränkt. Den Paketen 2 und 3 kommt wegen voraussichtlich geringer Akzeptanz eine Rolle v.a. im Rahmen der Minimalvarianten zu. Außerdem erfüllen die Schnittzeitauflagen des derzeit in Tirol am häufigsten vergebenen Pakets 3 die Bedürfnisse der Braunkehlchen nicht ausreichend. Für die untersuchten Gebiete werden praktische Umsetzungsempfehlungen gegeben sowie räumliche Potenziale für eine Habitatverbesserung kartographisch dargestellt.

### **1.4.5 Befragung zur Thematik „Biodiversitätsflächen im Grünland“**

Dieses Projekt wurde im Rahmen einer vom LFZ Raumberg-Gumpenstein betreuten Diplom-Maturaarbeit durchgeführt und bezieht sich auf die in mehreren ÖPUL-Maßnahmen enthaltene, verpflichtende Auflage zur Ausweisung von Biodiversitätsflächen im Grünland.

### **Aufgabenstellung und Projektziel:**

Die Maßnahmen Biologische Wirtschaftsweise sowie Umweltgerechte Bewirtschaftung im Grünland sind mit der Auflage verbunden, sogenannte Biodiversitätsflächen auszuweisen. Die Verpflichtung,

zumindest 5% der am Betrieb vorhandenen Mähflächen (ohne Bergmäher) nicht öfter als zwei Mal pro Jahr zu nutzen, hat bei vielen LandwirtInnen heftige Kritik ausgelöst, deren Hintergründe und Ursachen im Rahmen des Projektes ermittelt werden sollten.

### **Methodik:**

Im Rahmen des Projekts, wurde eine Befragung von Betrieben zur Nachhaltigkeit der Bewirtschaftung, Biologischer Landbau, Bewirtschaftungspraxis, ihrem allgemeinen Umweltbewusstsein und zu ihrer Einstellung zu ÖPUL und insbesondere zur Auflage „Biodiversitätsflächen“ durchgeführt. Die Erhebungen wurden auf insgesamt 20 Betrieben (davon 7 Biobetriebe) in 2 Untersuchungsgebieten durchgeführt - in einem extensiv bewirtschafteten Grünlandgebiet (Steirisches Ennstal) und in einem intensiven Grünlandgebiet (Strasswalchen, Salzburg).

### **Ergebnis:**

Die Mehrheit (75%) der befragten Landwirte empfindet die „Biodiversitätsflächenregelung“ als nicht sinnvoll und verweist auf zahlreiche negative Auswirkungen für ihren Betrieb (Ausbreitung von Unkräutern und Problempflanzen, verstärktes Auftreten von Maulwürfen und Schadinsekten, ungepflegt wirkende Flächen etc.). Als Kriterien für die Auswahl der Biodiversitätsflächen wurden schwierige Bewirtschaftbarkeit, schlechte Erreichbarkeit und geringe Produktivität genannt. Das Kriterium „naturräumlich interessantes, wertvolles Habitat“ spielte hingegen bei der Auswahl kaum eine Rolle. Die Nutzung des 1. Aufwuchses der Biodiversitätsflächen erfolgte durchschnittlich 3-4 Wochen später als normal, wobei der Aufwand für die Nutzung der Flächen höher als normal eingeschätzt wird. Die absolute Mehrheit der befragten Landwirte in Strasswalchen ist der Überzeugung, dass die Biodiversitätsflächen keinen positiven Beitrag zum Umweltschutz leisten. Im Ennstal sind hingegen immerhin 40% der Landwirte der Meinung, dass die Biodiversitätsflächen einen positiven Beitrag zum Naturschutz leisten.

Die Befragungen haben auch gezeigt, dass ein Großteil der persönlich interviewten Landwirte sehr gut ausgebildet und bei 75% der befragten Betriebe die Hofnachfolge geregelt ist. Für die Zukunft sehen die meisten der befragten Landwirte in der weiteren Vergrößerung und Intensivierung eine Chance für die Zukunft. Extensivierung und Nebenerwerb stellen nur für einige Ennstaler Bauern eine Option dar. Fast alle Landwirte fühlen sich als „Pfleger der Natur“, etwa die Hälfte der befragten Bauern findet jedoch, dass sich der Naturschutz zu sehr in die Bewirtschaftungsform einmischt. Der Begriff „Natura 2000“ löst allgemeines Unbehagen aus. Etwa 70% der befragten Bauern sind der Ansicht, dass ÖPUL zu keiner Bewusstseinsänderung gegenüber Natur und Umwelt geführt hat.

### **Empfehlungen für die Praxis:**

Je stärker die praxisübliche Nutzungsfrequenz des Betriebes von den vorgegebenen 2 Nutzungen abweicht, umso wichtiger wird es, die Bewirtschaftungsart dieser Biodiversitätsflächen (Festlegung des Nutzungszeitpunktes, Höhe des Düngungsniveaus) anzupassen. Bei vielen Betrieben werden die Biodiversitätsflächen zeitgleich mit dem 1. Schnitt (Anfang Mai/ Juni) geerntet. Dies führt jedoch zu einer extrem langen Aufwuchsphase, wodurch die Futterqualität dieses überständigen Aufwuchses entsprechend sinkt (abgestorbene Biomasse, Hygieneprobleme) und nicht mehr zur Verfütterung geeignet ist - diese Biomasse könnte allenfalls zur Kompostierung oder in Biogasanlagen eingesetzt werden.

Der Sinn der Maßnahme liegt in einer besseren Aufteilung der Nutzungen in der zur Verfügung stehenden Vegetationszeit. Damit erfolgt zwar eine Qualitätsminderung des ersten Aufwuchses gegenüber den restlichen Grünlandflächen, bei guter Auswahl des Nutzungszeitpunktes kann allerdings die geerntete Biomasse zumindest als Einstreu oder sogar als Beifutter für anspruchslosere Nutztiere verwendet werden. In jedem Fall sollte der Nutzungszeitpunkt des ersten Aufwuchses von Biodiversitätsflächen im Grünland nach hinten verschoben werden (Differenz zum ersten Aufwuchs von Intensivgrünland: 3 - 6 Wochen). Auch die Düngungsintensität sollte, abhängig vom ursprünglichen Nutzungsniveau, reduziert werden (Düngungsempfehlung für Zweischnittflächen: 40 – 90 kg N/ha). Bei der Auswahl der Biodiversitätsflächen sollte auf jeden Fall darauf geachtet werden, dass es sich dabei um unkrautfreie Bestände handelt, damit es nicht zu einer Versamung und weiteren Ausbreitung unerwünschter Pflanzen kommt. Umgekehrt besteht bei dieser „Regenerationsmethode“ aber auch die Chance, Grünlandflächen mit „Eigensaatgut“ zu versorgen und damit zu verbessern. Die LandwirtInnen sollten sich dazu auch ein entsprechendes Flächennutzungskonzept überlegen, um die Biodiversitätsmaßnahme zugleich für die Verbesserung ihrer Grünlandflächen nutzen.

In der Zwischenzeit wurde der Praxis die Möglichkeit eingeräumt, die Biodiversitätsflächen zwischen 15. und 30. September zu häckseln, damit die im Herbst nachwachsende Biomasse nicht zu üppig entwickelt in den Winter geht und keine Probleme im Frühjahr (vor allem Schneeschimmel) verursacht.

#### **1.4.6 ÖPUL sichert die Landschaftsvielfalt**

Dieses Projekt wurde von Prof. Seger, Universität Klagenfurt durchgeführt.

##### **Aufgabenstellung und Projektziel:**

In fünf Testgebieten mit unterschiedlichen landwirtschaftlichen und landschaftlichen Merkmalen wurde mittels Luftbildvergleichen untersucht, ob die Teilnahme an ÖPUL zu keinen resp. zu geringeren Landschaftsveränderungen führt und mittels Befragung erhoben, ob bei einer Beendigung von ÖPUL mit Auswirkungen auf die Kulturlandschaft und deren Artenvielfalt zu rechnen ist.

##### **Methode:**

In jedem Testgebiet wurden Veränderungen in der Landschaft (Baumreihen, Hecken, Feldgehölze etc.) durch einen Orthofotovergleich zwischen den Jahren 1994 und 2008 visualisiert und mit Hilfe von ÖPUL-Teilnahmedaten ausgewertet. Die Landschaftsveränderungen wurden qualitativ ermittelt (Wegfall von Strukturen: verschwunden, zu Bauland geworden, zu Wald geworden; Zuwachs von Strukturen: Einzelbäume, Verbuschung). Zusätzlich wurden LandwirtInnen zu ihrer Einstellung gegenüber ÖPUL und zu möglichen Konsequenzen hinsichtlich Veränderungen in der Förderlandschaft befragt.

##### **Ergebnisse:**

Es wird in der Studie resümiert, dass ÖPUL die Veränderungen in der Kulturlandschaft weitgehend hintan hält, wobei allerdings kritisch angemerkt werden muss, dass der zugrunde liegende Vergleich

und dessen Ergebnisse nicht spezifisch und ursächlich einer der bisherigen vier ÖPUL-Perioden zugeordnet werden kann.

Bei einem Wegfall bzw. einer Kürzung von ÖPUL-Förderungen geben rund zwei Drittel der Befragten an, dass sie davon sehr hart betroffen wären, wobei dies ganz besonders für kleinere Betriebe (< 15 ha LN) gilt. Hinsichtlich der Handlungsfolgen sehen rund 45% der befragten Betriebsleiter ÖPUL-Kürzungen als existenzgefährdend an bzw. würden den Betrieb stilllegen. Beim daraus folgenden Bewirtschaftungswandel muss mit einer Verwaldung und dem Brachfallen von Flächen (v.a. Einstellung der Steiflächenmahd), steigender Extensivierung in den Randlagen, aber auch mit einer Intensivierung in den Gunstlagen gerechnet werden. Knapp 45% sehen durch den Wegfall der ÖPUL-Förderungen keine betrieblichen Folgen/Zwänge, was von den Studienverfassern dahingehend interpretiert wird, dass es für diese Betriebsleiter keine Alternative zur Hofbewirtschaftung gäbe.

Zu den ökologischen Zielsetzungen von ÖPUL befragt, zeigen sich die befragten LandwirtInnen durchaus wissend und informiert und fühlen sich zum überwiegenden Teil dem Naturschutz und dem Erhalt der Kulturlandschaft verpflichtet.

#### **1.4.7 Bewertung des viehlosen biologischen Ackerbaus und seiner agrarbiologischen Leistungen im österreichischen Trockengebiet**

Auf einem biologisch bewirtschafteten Marktfruchtbetrieb im Marchfeld in Niederösterreich wird im Rahmen eines interdisziplinären Forschungsprojekts (MUBIL) seit dem Jahr 2003 eine umfassende Langzeituntersuchung zur Dokumentation und Entwicklung des biologischen Landbaus im österreichischen Ackerbaugebiet durchgeführt. Die wissenschaftliche Begleitung erfolgt durch das Institut für Ökologischen Landbau der Universität für Bodenkultur, Wien.

##### **Aufgabenstellung und Zielsetzung:**

Im vorliegenden Zwischenbericht werden die für die Evaluierung der ÖPUL-Maßnahme „Biologische Wirtschaftsweise“ relevanten Ergebnisse seit Beginn des Projektes zusammengefasst und analysiert (2003 bis 2009).

Das Ziel ist, die Wirkungen und agrarökologischen Leistungen der biologischen Bewirtschaftung und den Nutzen von Nützlings- und Blühstreifen sowie Landschaftselementen in Bezug auf Biodiversität, Bodenqualität und Klimawandel zu dokumentieren und zu bewerten.

##### **Methodik:**

Grunddatenerhebung und Planung eines Bewirtschaftungskonzeptes inkl. Begleitbiotopen, basierend auf verschiedenen Düngungskonzepten (Gründüngung, Stallmist, Biotonnenkompost, Biogasgülle) unter Beibehaltung einer Fruchtfolge und Einrichten eines wissenschaftlichen Langzeitmonitorings auf Schlagebene, Kleinparzellenversuchen und Transekten, innerhalb von Begleitbiotopen (Gehölze, Saumstreifen etc.), Erhebung der Ausgangssituation, Monitoring der Auswirkungen von Düngungsvarianten sowie der Umstellung des Betriebes auf die Umwelt, Produktion und Wirtschaftlichkeit (Details: <http://mubil.boku.ac.at/>).

## Ergebnisse:

Die Ergebnisse am Versuchsbetriebs zeigen, dass die Artenzahl bei den Ackerwildkräutern von 35 im Jahr 2003 auf 80 Arten im Jahr 2010 an stieg, dieser Anstieg war zu Beginn gering und unregelmäßig und erst ab 2007 deutlich. Ein erhöhter Beikrautdruck auf den Flächen wurde bis auf wenige Ausnahmen bisher nicht beobachtet. Die biologische Bewirtschaftung macht das Artenpotential der Ackerwildkräuter am Standort sichtbar und ermöglicht deren Steigerung. Eine Zunahme hängt jedoch von der Nutzungs-Vorgeschichte des Betriebes und der Zufuhr von Samen von außen ab. Ein Zuwachs an Samenpotential ist umso wahrscheinlicher, desto mehr Biobetriebe und extensiv bewirtschaftete Flächen im Umfeld des Betriebes liegen und je vielfältiger die Agrarstruktur in einer Region ist.

Auch die Artenvielfalt und Individuendichte der untersuchten Bodentiergruppen (Hornmilben, Raubmilben, Springschwänze) entwickelte sich langsam aber stetig. Eine sprunghafte Zunahme der Individuendichte nach ca. vier Untersuchungsjahren wird mit dem Anbau der Luzerne und damit dem Ausbleiben von Störungen durch eine Bodenbearbeitung in Verbindung gebracht, da Pflügen von allen landwirtschaftlichen Maßnahmen den größten Einfluss auf Bodentiere hat. Für eine genaue Beurteilung dieser Dynamik sind jedoch weitere Monitoringjahre abzuwarten.

Die Brutvögel verzeichneten auf der Gesamtbetriebsfläche (unter Einfluss der Blühstreifen und Gehölzstrukturen) seit 2003 eine beständige Zunahme ihrer Artenzahlen (+122 %) und der Zahl der Brutreviere (+55 %). Für die Bodenbrüter der Agrarlandschaft erwies sich das Vorhandensein von Luzerne in der Fruchtfolge als besonders wichtig. Daneben sind die Biozidfreiheit und der günstigere Bestandesaufbau bei Getreide im biologischen Landbau ausschlaggebend. Ungünstige Auswirkungen hat jedoch die mechanische Bestandespflege durch Striegeln des Getreides und Häckseln der Luzerne (hier ist die Terminwahl ausschlaggebend). Bei der Bewirtschaftung von Luzerne sollten daher neben pflanzenbaulichen auch naturschutzfachliche Aspekte berücksichtigt werden. Eine erfolgreiche Brut der Bodenbrüter ist nur bei ausreichend großem Abstand zwischen den Häckselterminen möglich. Die Ergebnisse spiegeln die Situation eines Versuchsbetriebes wider.

Als Ergebnis eines ExpertInnenworkshops zum Themenbereich Almen wurde ein Projekt mit dem Titel: „**Erhebung der Auswirkungen des Programms LE07- 13 auf die österreichischen Almen**“ an Suske Consulting vergeben.

Das Projekt hat eine Laufzeit von 2 Jahren, abschließende Schlussfolgerungen werden mit Ende des Jahres 2011 vorliegen.

Diese Studie soll untersuchen, welchen konkreten Beitrag die einzelnen Maßnahmen des Programms in ökologischer, ökonomischer und sozioökonomischer Hinsicht zur derzeitigen und zukünftigen Situation der Almwirtschaft in Österreich leisten. Wesentliche Parameter der Bestandserhebung und der Beurteilung der Situation sind die Wirtschaftlichkeit, Artenvielfalt, Aufrechterhaltung der Schutzfunktion, Lebensqualität und regionale Identität.

Die Evaluierung wird auf der Ebene der Gesamtfläche der Almregionen (4 Almhauptregionen) und auf regionaler Ebene (Testalmen) durchgeführt. Durch die vernetzte Betrachtung sollen Konfliktfelder sowie Wechselwirkungen zwischen den unterschiedlichen Maßnahmen des Programms herausgearbeitet werden und darauf aufbauend Verbesserungsvorschläge und neue Lösungsansätze in Hinblick auf die Weiterentwicklung almrelevanter Maßnahmen formuliert werden. Regelmäßige Workshops und eine ständige Begleitgruppe dienen dazu, die gewonnenen Erkenntnisse mit einem

ausgewählten und informierten Personenkreis zu reflektieren und Anregungen für die Weiterentwicklung der Maßnahme zu erhalten.

#### Zusammenfassung der bisherigen Ergebnisse in Bezug auf Biodiversität und Kulturlandschaft:

Die Akzeptanz der Flächenzahlungen durch die AuftreiberInnen ist sehr hoch. 94 % aller AuftreiberInnen beziehen eine Ausgleichszulage (AZ; M211), 96 % nehmen an der Maßnahme Alpung und Behirtung teil (M214). Innerhalb der Maßnahme Erhaltung und Verbesserung des Ländlichen Erbes (M323) wurden im Bereich Naturschutz 9 Projekte und innerhalb des Bereichs Kulturlandschaft 83 almrelevante Projekte gefördert, wobei 80 % der ausbezahlten Summe mit Almrelevanz an den Bereich Kulturlandschaft gingen. Projekte im Bereich Kulturlandschaft wurden nur in Kärnten, der Steiermark sowie Niederösterreich durchgeführt. Die Projektinhalte waren vorrangig Almrevitalisierungen und Almschutzmaßnahmen.

### 1.5 Wirkung und Zielerreichung

Die Ergebnisse der oben genannten Evaluierungsprojekte stellen die Wirkungen von ÖPUL-Maßnahmen auf die Biodiversität und Kulturlandschaft dar, die im 1.7.1. Bewertung der Maßnahmen) zusammengefasst werden. Außerdem bieten die Evaluierungsprojekte Empfehlungen zur inhaltlichen Gestaltung und Verbesserung der ÖPUL-Maßnahmen. Des Weiteren wurde Befragungen zur Akzeptanz der Maßnahmen und zur Motivation der LandwirtInnen durchgeführt. Eine Darstellung der Nettoeffekte einzelner ÖPUL-Maßnahmen (also die Bewertung der Wirkung ohne die Überlagerung durch externe Faktoren wie Klima, Boden, Schlagnutzung...) findet bei den meisten Evaluierungsprojekten nicht statt.

Im Rahmen der ex-ante Evaluierung (2007-2013) wurden für das Jahr 2013 konkrete Zielvorgaben hinsichtlich der Flächenakzeptanz jener ÖPUL-Maßnahmen festgelegt, die zur Verbesserung der biologischen Vielfalt und der Habitatvielfalt beitragen.

**Tabelle 16:** Zieltabelle - Beurteilung der Zielerreichung gemäß den Vorgaben des Programms

	<b>Maßnahmen</b>	<b>2009</b>	<b>Ziel 2013</b>
1	Biologische Wirtschaftsweise	388.043	<b>390.000</b>
2	Umweltgerechte Bewirtschaftung (UBAG)	1.318.647	1.320.000
3	Verzicht Betriebsmittel Ackerflächen	7.151	20.000
4	Verzicht Betriebsmittel Grünlandflächen	419.233	490.000
5	Silageverzicht	114.857	<b>105.000</b>
6	Erhaltung von Streuobstbeständen	10.832	18.000
7	Mahd von Steiflächen	152.470	195.000 <sup>1</sup>
8	Bewirtschaftung von Bergmähdern	1.821	Siehe Nr.7
9	Alpung und Behirtung	271.605	<b>265.000 GVE</b>
10	Ökopunkte	133.332	<b>72.000</b>
11	Begrünung von Ackerflächen	431.232	440.000
12	Naturschutzmaßnahme	81.691	95.000
13	Seltene Nutztierassen	29.950	<b>25.000 Tiere</b>
14	Seltene lw. Kulturpflanzen	12.179	<b>11.000</b>

<sup>1</sup> Inklusive Bewirtschaftung von Bergmähdern;

In Tabelle 16 erfolgt eine Gegenüberstellung der maßnahmenbezogenen Flächenzielgrößen mit den tatsächlich erreichten Flächenakzeptanzen. Die Maßnahmen seltene Haustierrassen, Ökopunkte, Silageverzicht, seltene landwirtschaftliche Kulturpflanzen sowie Alpung und Behirtung haben die Zielsetzungen für 2013 bereits im Jahr 2009 erreicht bzw. deutlich überschritten wurden. Die Teilnahmefläche der Maßnahmen Biologische Wirtschaftsweise und Umweltgerechte Bewirtschaftung (UBAG) liegt 2009 nur knapp unter der Zielvorgabe, wobei UBAG das Ziel 2007 und 2008 erreicht hatte, 2009 auf Grund des Flächenrückgangs aber unterschreitet. Die negative Entwicklung der Maßnahmen Verzicht auf ertragssteigernde Betriebsmittel im Grünland und vor allem im Acker kann dadurch erklärt werden, dass viele LandwirtInnen als Alternative in die Maßnahme Biologische Wirtschaftsweise eingestiegen sind. Auffallende Abweichungen vom hochgesteckten Zielwert für 2013 zeigen die Bewirtschaftung von Bergmähdern sowie die Mahd von Steiflächen. Es ist davon auszugehen, dass sich daran auch im weiteren Programmverlauf nicht viel ändern wird, da der Einstieg in ÖPUL 2007 nur bis zum Jahr 2009 realisierbar war. Da Streuobstbestände auch in der Naturschutzmaßnahme eingebracht werden können, darf die Abweichung der Maßnahme Erhaltung der Streuobstbestände von der Zielgröße nicht überbewertet werden. Was die Flächeneinbindung in Naturschutzmaßnahme anbelangt, so liegt der Wert im Jahr 2009 um 16,3% unter der Zielgröße für 2013. Durch den möglichen Umstieg in sogenannte höherwertige Maßnahmen, wie Naturschutzmaßnahmen oder biologische Wirtschaftsweise (letztmalig mit dem MFA 2010) und durch den Flächenzugang (max. 75% auf Basis 2009 möglich, bis zu 5 ha jedenfalls zulässig) innerhalb der laufenden Programmperiode ist weiterhin ein leichter Anstieg dieser Maßnahmenflächen möglich.

## 1.6 Beantwortung der Bewertungsfragen

- *Inwieweit haben Agrarumweltmaßnahmen zum Erhalt oder zur Förderung nachhaltiger Agrarsysteme beigetragen?*
- *Inwieweit haben Agrarumweltmaßnahmen zum Erhalt oder zur Förderung von Lebensraum und Artenvielfalt beigetragen?*
- *Inwieweit haben Agrarumweltmaßnahmen zum Erhalt oder zur Verbesserung der Landschaften und ihren charakteristischen Ausprägungen beigetragen?*
- *Inwieweit haben Agrarumweltmaßnahmen zur Verbesserung der Umwelt beigetragen? Unterscheidung zwischen dem Beitrag von Agrarumweltmaßnahmen die als ortsspezifische Maßnahmen mit hohen Anforderungen und solche, die als allgemeine Maßnahmen mit weniger hohen Anforderungen durchgeführt werden.*
- *Horizontale Bewertungsfrage: Inwieweit hat das Programm zur Förderung einer nachhaltigen Entwicklung in ländlichen Gebieten beigetragen? Inwieweit hat das Programm insbesondere zu den 3 vorrangigen Bereichen zum Schutz und zur Förderung natürlicher Ressourcen und Landschaften in ländlichen Gebieten beigetragen: Biodiversität sowie Schutz und Entwicklung von Agrar- und Forstsystemen mit hohem Naturwert und traditionellen Agrarlandschaften?*

### Vorbemerkungen:

Der allgemeine landwirtschaftliche Strukturwandel hat innerhalb der letzten Jahre zu einer verstärkten Tendenz zur Nutzungsintensivierung aber auch zur Nutzungsaufgabe von landwirtschaftlichen Flächen Europas geführt (EEA 2010). Die Entwicklung einer zunehmenden landwirtschaftlichen Intensivierung einerseits und der Abwanderung aus der Landwirtschaft andererseits trifft auch auf Österreich zu. So zeigt die Anzahl der heimischen land- und forstwirtschaftlichen Betriebe eine abnehmende Tendenz, laut aktuellem Grünen Bericht gab es im Jahr 2007 um 14% weniger Betriebe als noch im Jahr 1999 (Zeitpunkt der letzten Agrarstrukturvollerhebung). Auch wenn die österreichische Landwirtschaft im Vergleich zum europäischen Durchschnitt nach wie vor als kleinstrukturiert bezeichnet werden kann, setzt sich der Trend zu größeren Betrieben fort. Während ein landwirtschaftlicher Betrieb im Jahr 1951 durchschnittlich 9,4 ha landwirtschaftliche Nutzfläche bewirtschaftete, so waren es im Jahr 2007 immerhin bereits 18,9 ha (GRÜNER BERICHT 2010). Der Umweltindikatorenbericht (BMLFUW 2008) verweist auf eine Abnahme extensiver Wiesen- und Weideflächen in Österreich von 1999 bis 2006, was vor allem auf die Abnahme der Almen und Bergmäher zurückzuführen ist.

Die Problematik der zunehmenden Nutzungsaufgabe landwirtschaftlicher Flächen spiegelt sich im Verlust der wirtschaftlichen Wertigkeit und im Brachfallen heimischer Wiesen- und Weideflächen wieder, die in der Folge oftmals aufgeforstet, zu Ackerland umgewandelt oder verbaut werden. In der Publikation „Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs“ wird beschrieben, dass es in Gunstlagen häufig zu einer verstärkten Düngung und Nutzung ehemals artenreicher Grünlandflächen kommt, was eine floristische Verarmung nach sich zieht (UMWELTBUNDESAMT 2004). Ebenso sind in Österreich im Bereich des heimischen Ackerbaus im Laufe der letzten Jahre extensiv bewirtschaftete, artenreiche Ackerflächen deutlich zurückgegangen, die Ackerbeikräuter werden oft verdrängt und auf einige wenige, resistente Arten reduziert (UMWELTBUNDESAMT 2005a).

Auch Ackerbrachflächen, die wertvolle Rückzugsräume für eine Vielzahl an Tier und Pflanzenarten der heimischen Agrarlandschaften darstellen, nahmen von 2005 auf 2007 um 20% ab. Diese deutliche

Abnahme bis 2007 und der weitere Rückgang von 2007 auf 2008 sind vor allem durch die Reduktion der Stilllegungsverpflichtung im Jahr 2007 und deren vollständigen Wegfall ab 2008 zu erklären.

Die Biodiversität ist signifikant höher und besser, wenn ein „Mosaik“ an unterschiedlichen Landnutzungen (Vorkommen verschiedener Ackerfrüchte, Grünlandflächen, Obstgärten, Wälder und Gebüsche) vorliegt und damit eine größere Anzahl an Habitaten und Nahrungsquellen bereitgestellt werden. Beispiele für solche landwirtschaftlichen Systeme sind Acker-Grünland-Mischgebiete mit einem erheblichen Anteil an naturnaher Vegetation (extensives Dauergrünland), die eng verzahnt ist mit extensiver Ackernutzung. Zusätzliche ökologische Wertigkeit kann durch einen hohen Anteil an Landschaftselementen erreicht werden.

Österreich hat seit Beginn seiner EU-Mitgliedschaft ein ambitioniertes Agrarumweltprogramm. Das ÖPUL Programm stellt ein starkes Instrument zur Förderung einer umweltfreundlichen Landwirtschaft dar und hat u.a. die Erhaltung der traditionellen und besonders wertvollen landwirtschaftlichen Kulturlandschaft und des Naturschutzes als Ziel. Durch die hohe Teilnehmerate am ÖPUL und die allgemein starke Abhängigkeit der Agrobiodiversität von (extensiven und mittelintensiven) landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsformen, stellt das ÖPUL somit ein wichtiges Instrument zur Erhaltung der biologischen Vielfalt und der heimischen Kulturlandschaft dar: Insgesamt haben 14 der angebotenen 29 ÖPUL-Maßnahmen in ihrer Zielformulierung die positiven Auswirkungen auf die biologische Vielfalt und Habitatvielfalt der heimischen Kulturlandschaft angegeben. Ein Großteil der landwirtschaftlich genutzten Flächen und Betriebe Österreichs nimmt somit an biodiversitätsrelevanten Maßnahmen teil. Allerdings konnten die hochgesteckten Flächenziele bis 2009 nicht bei allen einzelnen Maßnahmen erreicht werden.

Die untersuchten biodiversitätsrelevanten Maßnahmen unterscheiden sich sowohl hinsichtlich Art als auch der Intensität ihrer Wirkung auf die biologische Vielfalt und Habitatvielfalt. Es muss zwischen Maßnahmen mit sehr hoher Wirkung auf die Biodiversität (verknüpft mit zielgerichteten und „strengerer“ Auflagen) und Maßnahmen mit abgeschwächter Auswirkung (breite Maßnahmen mit weniger hohen Anforderungen) unterschieden werden. „Regionale“ Maßnahmen, die eine geringere Reichweite aufweisen, wie beispielsweise Naturschutzmaßnahmen, Steilflächenmahd und Ökopunkte stellen oft zentrale Instrumente zum Schutz der Biodiversität dar. Schwächer wirksame Maßnahmen wie z. B. UBAG, Begrünung der Ackerflächen, Alpung und Behirtung weisen dafür jedoch meist eine sehr hohe Flächenakzeptanz auf und leisten damit ebenfalls einen wichtigen Beitrag zur Gesamtbiodiversität und vor allem zur dazu notwendigen Erhaltung einer flächendeckenden extensiven Landwirtschaft. Die Maßnahme UBAG hat durch die verpflichtende Anlage von Blühflächen (auf 2% der Ackerflächen und 5% der Grünlandflächen) ihre Wirksamkeit auf die Artenvielfalt sehr stark erhöhen können. Es handelt sich also um eine breite Maßnahme mit einem durchaus hohen Potenzial zur Steigerung der Biodiversität.

Die Studie zum Farmland Bird Index (FRÜHAUF 2010) zeigt, dass Maßnahmen bzw. Auflagen, die derzeit nur auf sehr kleiner Fläche umgesetzt werden, die positivsten Auswirkungen auf die analysierten Vogelarten haben. Bei diesen Maßnahmen handelt es sich in erster Linie um ÖPUL Naturschutzmaßnahmen aber auch um analoge Auflagen in Maßnahmen, wie z. B. den Blühflächen in UBAG/Ackerland, den Ökopunkten und der Maßnahme Erhaltung Streuobst.

Für das ÖPUL als Ganzes ist trotz sehr hoher Teilnehmeraten kein positiver Einfluss auf den Verlauf des Farmland Bird Index nachzuweisen. Zwar kann eine erhebliche Zahl positiver Effekte einzelner, insbesondere gezielter Maßnahmen (mit naturschutzrelevanten Auflagen) nachgewiesen werden, die Gesamtwirkung des ÖPUL auf nationaler Ebene auf den Farmland Bird Index sind jedoch zu gering,

weil Maßnahmen mit hohem Verbesserungspotenzial auf zu geringer Fläche und mit unzureichendem Vernetzungsgrad umgesetzt werden. Der Großteil der Maßnahmen hat zu schwach wirksame Auflagen, die damit zu geringe biodiversitätsrelevante Effekte bei den Vögeln erzielen. Das Potenzial des ÖPUL, konkrete Erhaltungs- und Verbesserungsziele in Bezug auf den Biodiversitätsindikator Farmland Bird Index zu erreichen, ist jedoch bei weitem nicht ausgeschöpft.

Grundsätzlich ist zu sagen, dass das Potenzial wirkungsstarker ÖPUL Maßnahmen, die Situation der Biodiversität (dargestellt durch den Farmland Bird Index) zu verbessern, als sehr hoch einzuschätzen ist, weil 1) solche Maßnahmen eine größere Bedeutung haben als andere räumlich wirksame Faktoren wie Schlagnutzung, nichtlandwirtschaftliche Landnutzung, Topographie und Klima, weil 2) die stärker gefährdeten bzw. abnehmenden Vogelarten besonders stark auf geeignete Maßnahmen reagieren, weil 3) das derzeit viel zu geringe Umsetzungsniveau letztlich auf ein großes Flächenpotenzial hinweist und weil 4) ihre Kosteneffizienz (die zwischen den Maßnahmen stark variiert) als hoch zu beurteilen ist.

Die Maßnahmen Biologischer Landbau und Ökopunkte haben - sowohl was Flächeneinbindung als auch was die teilnehmenden Betriebe betrifft - von 2007 bis 2009 merklich zugenommen, was für die Biodiversität als positiv zu bewerten ist. Durch den Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel, eine reduzierte Düngung und die Einhaltung vielfältiger Fruchtfolgen ist eine Erhöhung der Biodiversität im tierischen und pflanzlichen Bereich zu erwarten. In diesem Zusammenhang ist auch der erfreuliche Anstieg der Bio-Ackerflächen (ohne Hackfrüchte) mit geringer Ertragsmesszahl von 2007-2009 zu erwähnen, die die nationale Ausweisung des HNVP Indikators ergeben hat. Insgesamt hat die nationale Ausweisung von **High Nature Value Farmland** gezeigt, dass die landwirtschaftlichen Flächen mit hohem Naturwert (semi-natürliche Vegetation) von 2007 auf 2009 eine relativ stabile Entwicklung aufweisen.

Im Detail hat die Flächensumme für besonders extensiv bewirtschaftete Flächen innerhalb des Referenzzeitraums abgenommen, sehr deutlich fällt der Rückgang von extensiv bewirtschafteten Grünlandflächen, wie Hutweiden mit niedrigen Bestockungsdichten, Streuwiesen und einmähdigen Wiesen auf. Jedoch verzeichnet die „strenge“ HNVP-Kategorie zwischen 2007 bis 2009 eine Zunahme, die in erster Linie auf die Steigerung der Teilnahme an ÖPUL-Naturschutzmaßnahmen (WF) zurückzuführen ist. Im speziellen tritt die Kombination von mittelintensiv bewirtschaftetem Grünland und WF häufiger auf. Die Akzeptanz der Maßnahme Erhaltung von Streuobstbestände geht im Referenzzeitraum um 11% zurück, was allerdings nicht unbedingt mit dem tatsächlichen Verlust dieses Biotoptyps einhergeht, da Streuobstwiesen zumindest teilweise auch über WF gefördert werden können. Eine genaue Aussage über die Entwicklung dieser wertvollen Biotoptypen kann deshalb nicht getroffen werden. Potentiell kommt dem nationalen Agrarumweltprogramm, insbesondere den Naturschutzmaßnahmen, sowie den Maßnahmen Bewirtschaftung von Bergmähdern und Mahd von Steiflächen in der Hintanhaltung dieser Entwicklung eine entscheidende Rolle zu. Dass entsprechende Flächen durch diese Maßnahmen erhalten werden, spiegelt sich in der Zunahme teilnehmender Betriebe und des Flächenausmaßes in der Referenzperiode für die ersten beiden Maßnahmen wieder. Die Bewirtschaftung von Steiflächen hingegen hat innerhalb des Referenzzeitraums stark abgenommen, was die Problematik artenreicher Hanglagen widerspiegelt, deren Bewirtschaftung einen hohen Arbeitsaufwand erfordert und dadurch immer öfter aufgelassen werden. Es kann aber angenommen werden, dass diese wertvollen, extensiven Flächen (Steiflächen, extensive Wiesen/Weidenökosysteme) ohne entsprechende Maßnahmen im Agrarumweltprogramm in einem noch stärkeren Ausmaß abgenommen hätten.

Die Fläche der allgemeinen HN VF Kategorie 2 hat von 2007 bis 2009 leicht abgenommen, was beispielsweise auf den starken Rückgang von Ackerbrachen zurückzuführen ist. Der Rückgang von Ackerbrachen im Referenzzeitraum resultiert aus der Aufhebung der Stilllegungsverpflichtung. Zur ökologischen Abfederung des Rückgangs dieser Flächen wurden Blühflächen für Acker ins ÖPUL-Programm aufgenommen (UBAG). Diese Maßnahme wurde im Jahr 2009 auf einer Fläche von rund 28.900 Hektar umgesetzt und damit der Rückgang der Ackerbrachen flächenmäßig teilweise kompensiert (UMWELTBUNDESAMT 2010a).

Die Ausweisung des HN VF zeigt zudem eine beachtliche Abnahme von Almfutterflächen mit niedriger Besatzdichte ( $>0$  und  $<1$  GVE/ha) von 2007 bis 2009. Gleichzeitig kam es auch zu einer Abnahme der Flächeneinbindung in die Maßnahme „Alpung und Behirtung“. Laut aktuellem Grünen Bericht (BMLFUW 2010) ist der allgemeine Rückgang der Almfutterflächen aber in erster Linie durch die immer genauer werdende Flächenerfassung (Herausrechnen unproduktiver Fläche) und nicht durch Bewirtschaftungsaufgabe rückläufig. Auch andere wertvolle Grünlandflächen, die zur allgemeinen HN VF Fläche gezählt werden, sind innerhalb des Referenzzeitraumes zurückgegangen, wie beispielsweise mittelintensiv bewirtschaftetes Grünland. Die Maßnahme Silageverzicht, die dieser Entwicklung potentiell entgegensteuern könnte ist innerhalb der Referenzperiode was Flächenausmaß und teilnehmende Betriebe betrifft, gleichgeblieben.

Ein Drittel der in Österreich ausgewiesenen NATURA 2000 Flächen sind landwirtschaftlich genutzt (ca. 390.000 ha). Zur Erhaltung des günstigen Zustands der NATURA 2000 Flächen werden in Österreich neben hoheitsrechtlichen auch privatrechtliche Maßnahmen auf freiwilliger Basis eingesetzt, dabei kommt dem ÖPUL eine wichtige Bedeutung zu. Die Evaluierung zeigt, dass ÖPUL Naturschutzmaßnahmen einen positiven Beitrag zur Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands leisten, jedoch nur eine schwache Bedeutung für die Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes haben. Tierökologische Untersuchungen mit Wanzen, Spinnen, Laufkäfer und Zikaden zeigten, dass NATURA 2000-Flächen (Wiesen und Weiden) mit Naturschutzmaßen naturschutzfachlich höher einzustufen sind als solche ohne diese Maßnahmen. Es hat sich gezeigt, dass eine gute Kommunikation (z. B. durch Gebietsbetreuung und Bewusstseinsbildung) zwischen VertreterInnen des Naturschutz und der Landwirtschaft einen sehr positiven Beitrag für die Umsetzung von NATURA 2000 leisten kann.

Aus einem Evaluierungsprojekt ergaben sich Hinweise, dass ÖPUL die **Veränderungen in der Kulturlandschaft** weitgehend hintan hält, wobei allerdings kritisch angemerkt werden muss, dass der zugrunde liegende Vergleich und dessen Ergebnisse nicht spezifisch und ursächlich den ÖPUL - Maßnahmen zugeordnet werden kann. Zu diesem Thema und im speziellen auch der Entwicklung der Landschaftselemente sind noch weitere Untersuchungen notwendig.

Stärker auf die Förderung der Biodiversität ausgerichtete Maßnahmen zeigen zwar einen deutlichen positiven Biodiversitätseffekt, weisen aber nur eine geringe Verbreitung auf. Da die Gesamtwirkung von Maßnahmen neben ihrer Wirkungsstärke auch stark von ihrer Akzeptanz abhängig ist, ist die Aufwertung bestimmter Maßnahmen mittels einer Anreizkomponente erforderlich um damit eine Erhöhung ihrer Umsetzung zu erreichen, da die kritische Faktoren für den Erfolg oder Misserfolg der Maßnahmen sicherlich auch in der finanziellen Ausgestaltung der Maßnahmen zu suchen sind.

## 1.7 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

### 1.7.1. Bewertung der Maßnahmen

Die aktuelle Evaluierung zeigt, dass die biologische Bewirtschaftung im Feldversuch zu einer Steigerung der Artenvielfalt von Ackerwildkräuter, Bodentiere und Brutvögel im Ackerbaugebiet führt. Dies ist unter anderem auf eine umfangreichere Fruchtfolge und auf den Pestizidverzicht zurückzuführen, aber auch auf die Wirksamkeit von Blühstreifen und Landschaftselementen, die im Feldversuch überprüft und optimiert werden (in der landwirtschaftlichen Praxis kommt die Anlage von Blühstreifen im Biolandbau nur sehr selten vor, da sie nicht verpflichtend ist). Die verstärkte mechanische Bearbeitung der Flächen, wie etwa das Striegeln von Getreide und das Häckseln von Luzerne kann aber auch ungünstige Auswirkungen auf die Biodiversität (z. B. Bodenbrüter) haben. Es sollten daher in der Praxis neben pflanzenbaulichen auch naturschutzfachliche Aspekte stärker berücksichtigt werden. Der Anstieg der Maßnahme (vor allem im Ackerbau) im neuen Programm und die damit verbundene Zielerreichung können als positiv bewertet werden. Die Ergebnisse der Untersuchungen zum Farmland Birdindex zeigen, dass positive Zusammenhänge (Korrelationen mit 2 Vogelarten) zwischen dem Biolandbau und den Kulturlandvögeln vorhanden sind, jedoch die Wirkungen des Biolandbaus auf die Vogel Biodiversität in den letzten Jahren zurückgegangen ist.

Die Maßnahme UBAG weist den größten Flächenanteil in Österreich auf und zeigt vor allem durch die damit verknüpften Biodiversitätsflächenauflagen positive Aspekte für die biologische Vielfalt, zumal die obligatorische Flächenstilllegung 2008 durch den Health Check der GAP aufgelassen wurde. Insgesamt ergeben sich durch UBAG im Jahr 2009 rund 28.900 ha Ackerblühflächen. Bei den Untersuchungen zum Farmland Bird Index wurden für UBAG (betreffen v. a. Biodiversitätsflächen im Ackerland) positive Korrelationen zu 8 Vogelarten gefunden. Die Umsetzung und die Sinnhaftigkeit der Auflagen stoßen jedoch bei den LandwirtInnen auf eine gewisse Skepsis. Eine Umgestaltung der Maßnahme im Grünland wird derzeit diskutiert. Ebenso könnte durch die optimale Anlage (Vernetzung, Trittsteinfunktion), Größe und Bewirtschaftung der Blühstreifen im Ackerbau die Wirkung dieser horizontalen Maßnahme auf die Biodiversität erhöht werden.

Die Umsetzung der Maßnahme Mahd von Steiflächen ist von 2007 bis 2009 um 11,8% der Maßnahmenfläche zurückgegangen. Die Maßnahme Bewirtschaftung der Bergmähder ist flächenmäßig nur marginal vorhanden, zeigt jedoch eine leichte Zunahme innerhalb der Referenzperiode. Der geringe Flächenanteil und die Abnahme der Flächen spiegelt die Problematik der Erhaltung artenreicher Steiflächen und Bergmähder wider, deren Bewirtschaftung einen hohen Arbeitsaufwand erfordert und die heute durch ihre geringe wirtschaftliche Wertigkeit zusehends aufgelassen werden und verbuschen bzw. verwalden. Im Rahmen der Untersuchungen zum Farmland Bird Index konnte gezeigt werden, dass die Maßnahme Steiflächenmahd trotz eines sehr geringen Flächenanteils einen hohen Beitrag zu Erhaltung der Kulturlandvögel leistet (4 Vogelarten zeigen einen positiven Zusammenhang mit der Maßnahme).

Aus den Untersuchungen zum Farmland Bird Index geht außerdem hervor, dass die Maßnahme Verzicht Acker trotz ihres sehr geringen Flächenanteils einen hohen Beitrag zu Erhaltung der Kulturlandvögel leistet und vor allem ein sehr hohes Potenzial zur Erhaltung der Farmlandbirds hat (erhöht sich die Maßnahmenfläche um 1 ha so erhöht sich die Antreffwahrscheinlichkeit der korrelierenden Vogelarten um das 400 %). Das Flächenausmaß dieser Maßnahme ist aber extrem gering und wird die maßnahmenbezogene Zielsetzung des Programms LE 07-13 nicht erreichen. Keine der untersuchten Vogelarten zeigt einen Zusammenhang zur Maßnahme Verzicht Grünland.

Die Maßnahme Ökopunkte hat ihr Flächenziel erfüllt, sie wird in 14 von insgesamt 21 Bezirken in Niederösterreich umgesetzt. Die Gesamtdatenauswertung für das Jahr 2009 hat ergeben, dass 32% von 20.621 lw. Betrieben am NÖ Ökopunkteprogramm teilnehmen, darunter auch 684 (3,4%) von insgesamt 3.348 Biobetrieben (16,5%). Biobetriebe, die zugleich auch am Ökopunkteprogramm teilnehmen erzielten mit Ø € 388,- die höchsten Hektarprämien, die im Gesamtdurchschnitt bei € 228/ha LN lagen. Die Ökopunktebetriebe sind grünlandorientiert (Verhältnis Acker/Grünland = 38/62) und weisen im Vergleich zu den Biobetrieben (ohne ÖKO-Punkteteilnahme) eine kleinere durchschnittliche Ackerschlaggröße (Kleinräumigkeit der Nutzung), einen höheren Winterbegrünungsanteil sowie einen deutlich höheren Anteil an Futterpflanzen auf den Ackerflächen auf. Hinsichtlich biodiversitätsrelevanter, betrieblicher Kennzahlen ist jedoch anzumerken, dass Ökopunktebetriebe sowohl beim Tierbesatz (RGVE/ha Futterfläche) als auch beim Einsatz von mineralischem Stickstoff und beim Anteil an extensiv genutztem Grünland schlechter abschneiden als Biobetriebe und sich auch nicht positiv von jenen Betrieben abheben, die an der Maßnahme Verzicht auf ertragssteigernde Betriebsmittel im Grünland und Ackerbau teilnehmen. Dennoch zeigt die Maßnahme einen sehr positiven Einfluss auf die Vogelbiodiversität (13 positive Korrelation mit 11 Arten). Der Großteil der positiven Zusammenhänge zeigte sich in ackerdominierten Bereichen, und wurde dort meist durch extensive Wiesenbewirtschaftung hervorgerufen (Mahdzeitbeschränkungen) - diese Auflagen leisten einen klaren Beitrag für Kulturlandvögel und speziell für einige Arten des Farmland Bird Index. Zwei positive Effekte von Ökopunkten für Arten des Farmland Bird Index auf Ackerflächen sind zwar plausibel, aber als eher gering einzustufen - sie sind auf die „mittlere Intensität der Pestizidanwendung“ zurückzuführen. In Grünland-dominierten Bereichen konnten drei signifikante Zusammenhänge festgestellt werden, die wiederum auf Mahdzeitbeschränkungen und auf reduzierte Düngergaben zurückzuführen sind.

Bei der ÖPUL- Naturschutzmaßnahme werden in einer individuellen Betriebsberatung zwischen LandwirtIn und VertreterIn der Naturschutzabteilungen ökologisch wertvolle Flächen des Betriebes besichtigt und danach einvernehmlich Ziele und Auflagen für diese Flächen festgelegt (für die Kategorie Gelb und Blauflächen ist im Gegensatz zu den Rotflächen keine Einzelflächenbegutachtung erforderlich). Somit ist es möglich, individuelle Bewirtschaftungsauflagen für einzelne Flächen bzw. den Gesamtbetrieb umzusetzen und die Effektivität der Maßnahmen auf das jeweilige Schutzobjekt maximal zu erhöhen. Entsprechend den Auflagen kann durch diese Maßnahme ein finanzieller Ausgleich von bis zu 500 €/ha erzielt werden. Die Maßnahme leistet einen sehr positiven Beitrag zum Bestand des Farmland Bird Index (17 positive Korrelation auf 13 Arten), wobei die positiven Zusammenhänge im Grünlandbereich bei den Farmlandbirdarten leicht überwiegen. Tierökologische Untersuchungen an Wanzen, Zikaden und Spinnen zeigen auch deutlich die positiven Effekte dieser Maßnahme. Die ÖPUL- Naturschutzmaßnahme ist insbesondere auch geeignet, den günstigen Erhaltungszustand in Natura 2000 Gebieten sicherzustellen. Im Rahmen von Akzeptanzanalysen konnte die Bedeutung der ÖPUL-Naturschutzmaßnahme zur Erhaltung und Bewahrung von Natura 2000-Flächen im günstigen Erhaltungszustand nachgewiesen werden. Bisher ist es allerdings nicht umfassend gelungen, Gebiete/Flächen mit einem ungünstigen Erhaltungszustand in einen günstigen Zustand zu entwickeln. Die Auswahl der entsprechenden Bewirtschaftungsauflagen spielt hier eine entscheidende Rolle. Eine stärkere Investition in Bildung und Bewusstseinsstärkung zur Steigerung der Akzeptanz der Maßnahmen erscheint daher von großer Bedeutung. Wichtig ist dabei aber auch eine offene und faire Interaktion zwischen Landwirtschaft und Naturschutz sowie eine nachhaltige Betreuung der LandwirtInnen. Trotz der erfreulichen Entwicklung des Flächenausmaßes und der teilnehmenden Betriebe an Naturschutzmaßnahmen, müsste die Flächeneinbindung aus

Biodiversitätssicht und zur Erreichung der vom LE-Programm für 2013 festgelegten maßnahmenbezogenen Flächenzielgröße noch stärker erfolgen.

Die Maßnahme Erhaltung der Streuobst leistet einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung wertvoller Streuobstbestände, die einen wertvollen Lebensraum für eine Vielzahl an Tier- und Pflanzenarten heimischer Kulturlandschaften darstellen. In der Studie von FRÜHAUF (2010) wird der Maßnahme beispielsweise ein sehr hohes Potential zur Förderung der Vögel heimischer Kulturlandschaften zugesprochen. Die Untersuchungen haben ergeben, dass insgesamt 3 der Indikatorarten des Farmland Bird Index positiv auf das Vorkommen von Streuobstbeständen reagieren. Da es sich bei Streuobstbeständen um traditionelle, extensive Nutzungssysteme („kulturelles Erbe“) handelt, leistet die Maßnahme Erhaltung Streuobst auch einen wichtigen Beitrag zur Bewahrung vielfältiger heimischer Kulturlandschaften. Nach den Ergebnissen des UMWELTBUNDESAMTES (2004) hat die Wertschätzung der Streuobstbestände als multifunktionaler Flächennutzungstyp aber merklich abgenommen. Streuobstwiesen haben besonders im Verlauf der letzten Jahrzehnte stark an wirtschaftlicher Bedeutung verloren, als Folge wurden zahlreiche Bestände gerodet, viele andere sind durch mangelnde Nachpflanzung überaltert. Potentiell stellt die Maßnahme Erhaltung von Streuobstbeständen ein wichtiges Instrument zur Erhaltung dieser wertvollen Biotoptypen dar, die Maßnahmenfläche als auch die teilnehmenden Betriebe haben aber von 2007 bis 2009 abgenommen. Dieser Rückgang muss aber unmittelbar im Zusammenhang mit der Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen betrachtet werden, da Streuobstwiesen häufig als Vertragsnaturschutzflächen geführt werden.

Die spätere Mahd in der Maßnahme Silageverzicht leistet einen positiven Beitrag zur Erhaltung artenreicher Wiesenflächen durch die Weiterführung einer (eher) traditionellen Bewirtschaftung und trägt außerdem zur Bewahrung des landschaftsästhetischen Werts heimischer Kulturlandschaften bei. Durch die späteren Mahdtermine, wirkt sich die Maßnahme potentiell positiv auf Vögel der heimischen Kulturlandschaft aus. Die Untersuchungen in der Studie von FRÜHAUF (2010) haben aber ergeben, dass die positiven Wirkungen der Maßnahme im Vergleich zur Vorgängerstudie zu ÖPUL 2000 merklich zurückgegangen sind (aktuell eine positive Korrelation mit einer Vogelart; gegenüber der Vorläuferstudie mit drei positiven Korrelationen)

Die Studie zum Farmland Bird Index hat gezeigt, dass die Maßnahme Begrünung von Ackerflächen einen positiven Einfluss auf eine der untersuchten Vogelarten besitzt. Eine Überprüfung der Zielerreichung war jedoch nicht möglich, da in der Referenzperiode 2007 -2009 nur mehr die tatsächlich begrüneten Flächen genannt werden.

Durch die Maßnahme Alpung und Behirtung wird ein wichtiger Beitrag zur Erhaltung traditioneller, extensiver Weidesysteme geleistet, die typisches High Nature Value Farmland repräsentieren. Da in die Maßnahme nahezu alle bewirtschafteten Almflächen Österreichs eingebunden sind, ist es offensichtlich, dass die Maßnahme eine wichtige Rolle in der Erhaltung dieser Kulturlandschaften spielt. Die Ergebnisse der nationalen Ausweisung des Indikators High Nature Value Farmland haben gezeigt, dass Almfutterflächen mit einer Bestockungsdichte  $>0$  und  $<1$  GVE/ha von 2007 bis 2009 um 4,9% (~20.000 ha) zurückgegangen sind. Laut aktuellem Grünen Bericht (Bmifuw 2010) ist der allgemeine Rückgang der Almfutterflächen aber in erster Linie durch die immer genauer werdende Flächenerfassung (Herausrechnen unproduktiver Fläche) und nicht durch Bewirtschaftungsaufgabe rückläufig. Was die Ergebnisse der Untersuchungen von FRÜHAUF (2010) betrifft, so korreliert lediglich eine der untersuchten Vogelarten (nicht im FBI vertreten) positiv mit der Maßnahme Alpung (nicht aber mit Behirtung). In der Studie von Birdlife Österreich wird aber darauf hingewiesen, dass

dieses Ergebnis mit Vorsicht zu interpretieren ist, da die Fördervoraussetzungen keine wesentlichen Bewirtschaftungseinschränkungen beinhalten.

Die Maßnahme Erosionsschutz Wein wurde zwar nicht als eine biodiversitätsrelevante Maßnahme eingestuft, zeigt jedoch positive Zusammenhänge mit 2 Arten des Farmland Bird Index. Die in dieser Programmperiode umgesetzte ganzjährige Begrünung der Weinbergflächen scheint sich auf die Vogelbiodiversität kontraproduktiv auszuwirken. Hier zeichnet sich ein Zielkonflikt ab, da die ganzjährige Begrünung der Flächen zwar positiv für die Erosionsminderung ist, jedoch negative Auswirkungen auf die Vögel des Kulturlandes hat.

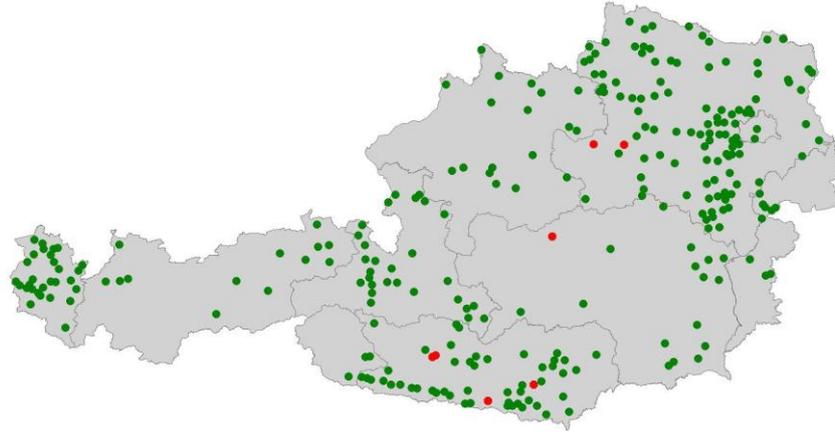
Die Maßnahmen seltene Haustierrassen und seltene Landwirtschaftliche Kulturpflanzen leisten einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung der biologischen und genetischen Vielfalt. Es ist als positiv zu bewerten, dass beide Maßnahmen ihr Ziel für diese Periode erreicht haben. Die Maßnahmen haben offensichtlich ein höheres (Teilnahme) Potenzial und die Ziele für die nächste Periode könnten durchaus ehrgeiziger sein.

### **1.7.2. Beispiel für gute Praxis**

Um die Erhaltung der wertvollen Flächen insbesondere der Magerwiesen zu unterstützen, wurde im Jahr 2007 das Bildungsprojekt „Landwirtinnen und Landwirte beobachten Pflanzen“ gestartet (<http://www.biodiversitaetsmonitoring.at/>).

Ziel dieses Bildungsprojektes ist es, das Bewusstsein der Bäuerinnen und Bauern für Zusammenhänge zwischen Bewirtschaftung und Pflanzenvielfalt auf Magerwiesen zu wecken und zu stärken. Dafür wird vom Projektteam gemeinsam mit Landwirtinnen und Landwirten ein Beobachtungsnetzwerk aufgebaut in dem die LandwirtInnen und Landwirte auf ihren Wiesen ganz bestimmte Pflanzenarten (Indikatorarten) einmal im Jahr beobachten, zählen und einer zentralen Stelle melden. Bei dem Projekt wurden 46 Indikatorarten ausgewählt, die österreichweit vorkommen und für den Beobachter leicht erkennbar sind. Unterstützt werden sie dabei von den botanischen ExpertInnen, entsprechenden Erhebungsbögen sowie anschaulichen Pflanzensteckbriefen. Im Jahr 2009 wurden 77.464 Pflanzenindividuen auf 981 Beobachtungsflächen von den TeilnehmerInnen beobachtet, gezählt und gemeldet (Ergebnisblatt 2009).

Die Ergebnisse des Biodiversitätsmonitorings sollen mithelfen, rechtzeitig auf Veränderungen zu reagieren und Pflegeauflagen zu optimieren. Außerdem wird mit der Teilnahme an diesem Bildungsprojekt die Zusammenarbeit zwischen Landwirtschaft und Naturschutz verstärkt. Die Bäuerinnen und Bauern haben die Möglichkeit, mehr über den Zusammenhang von Wiesennutzung und Pflanzenarten zu erfahren und können sich intensiv mit dem Themenfeld „Magerwiesen-Bewirtschaftung- Naturschutz“ auseinandersetzen. Die dadurch gewonnenen Ergebnisse und Erkenntnisse werden dem Projektnetzwerk und der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Somit profitieren die LandwirtInnen untereinander und das Wissen um die Vielfalt der Pflanzenwelt wird erweitert. Die Erfahrung zeigt, dass das Projekt von den teilnehmenden LandwirtInnen sehr positiv aufgenommen wird. Das Beobachtungsnetzwerk soll in Zukunft noch weiter vergrößert und zusätzlich auch auf Tiere ausgeweitet werden.



**Abbildung 14:** Örtliche Lage der am Biodiversitätsmonitoring teilnehmenden landwirtschaftlichen Betriebe (= grüne Punkte) bzw. Landwirtschaftsschulen (= rote Punkte), aus: „Biodiversitätsmonitoring mit LandwirtInnen oder Landwirtinnen und Landwirte beobachten Pflanzen und Tiere“ (Bericht 2009)

### 1.7.3. Vorschläge zur Anpassung der Maßnahme für die restliche Laufzeit der Periode

Die Rahmenbedingungen und Auflagen haben sich seit Programmbeginn 2007 nicht wesentlich verändert. Auf Grund des Einstiegsstopps 2009 ist auch nicht zu erwarten, dass sich die Akzeptanzen der Einzelmaßnahmen im Verlauf der verbleibenden Programmperiode noch stärker verschieben werden.

### 1.7.4. Empfehlungen für die Gestaltung der Maßnahme im Programm LE 2014+

- Die Biodiversitäts-Auflagen (Blühflächen) haben in Verbindung mit der großflächig umgesetzten UBAG-Maßnahme ein starkes Potenzial für die Erhöhung der Biodiversität, die durch die optimale Anlage (Vernetzung, Trittsteinfunktion), Größe und die Bewirtschaftung der Blühstreifen im Ackerbau noch verbessert werden könnte. Die praktische Umsetzung und die Sinnhaftigkeit der Auflagen im UBAG stoßen aber bei den LandwirtInnen auf eine gewisse Skepsis. Eine Umgestaltung und Verbesserung der Maßnahme im Grünland wäre zu diskutieren. Strengere Auflagen in der Bewirtschaftung der Blühstreifen würden allerdings eine Erhöhung des zurzeit geringen finanziellen Ausgleichs (85 €/ha) erfordern, da ansonsten ein Rückgang in der Akzeptanz der Maßnahme zu erwarten ist.
- Aufnahme von weiteren zielgerichteten Auflagen in der Naturschutzdatenbank (z. B: Braunkelchen/Wiesenbrüter)
- Ein weiterer Diskussionspunkt wäre die Ausweitung von Naturschutzmaßnahmen in Gebieten mit hoher Bedeutung für die Biodiversität (insbesondere NATURA 2000)
- Eine stärkere Einbindung von Bildungsaspekten und Monitoringaufgaben in flächenbezogenen ÖPUL Maßnahmen wird angestrebt (siehe 7.1.2).
- Die Ausweisung von regionalen Naturschutzflächen („Blaufächen“) soll vereinfacht werden, um die Akzeptanz zu erhöhen.

#### **1.7.5. Vorgaben zur ex-post Evaluierung der untersuchten Maßnahme**

1. Darstellung der Auswirkungen biodiversitätswirksamer Maßnahmen anhand von Zielindikatoren wie Insekten im Zeitverlauf (Trendentwicklung) – die Trendentwicklung ist für die Biodiversität besonders wichtig, weil die Wirkung von Maßnahmen oft erst langfristig sichtbar wird.
2. Untersuchungen des Beitrags von ÖPUL-Maßnahmen auf die Landschaftsentwicklung insbesondere Landschaftselemente und Streuobstwiesen.
3. Stärkere Fokussierung auf prioritäre Fragestellungen sowie eine Verknüpfung von wissenschaftlich fundierten Analysen mit der Entwicklung von Umsetzungskonzepten.
4. Verbesserte Darstellung der faunistischen Artenvielfalt.

## 1.8 Literaturverzeichnis

BMLFUW (2010): Grüner Bericht 2010. Bericht über die Situation der österreichischen Land- und Forstwirtschaft, Wien. [www.gruenerbericht.at](http://www.gruenerbericht.at)

DIERSCHKE&BRIEMLE (2002): Kulturgrasland – Wiesen, Weiden und verwandte Staudenfluren. Ulmer Verlag, Stuttgart

DG - EUROPÄISCHE GENERALDIREKTION LANDWIRTSCHAFT UND LÄNDLICHE ENTWICKLUNG (2006): Handbuch für den gemeinsamen Begleitungs- und Bewertungsrahmen. Leitfaden. Brüssel

EEA – EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (2010): Assessing biodiversity in Europe – the 2010 report. EEA Technical Report No 5/2010. Kopenhagen.

EC - European Commission (2009): Composite Report on the Conservation Status of Habitat Types and Species as required under Article 17 of the Habitats Directive. Report from the Commission to the Council and the European Parliament. <http://biodiversity.eionet.europa.eu/article17>

FRÜHAUF, J. & N. TEUFELBAUER (2006): Evaluierung des Einflusses von ÖPUL-Maßnahmen auf Vögel des Kulturlandes anhand von repräsentativen Monitoring-Daten: Zustand und Entwicklung. Studie von BirdLife Österreich für die ÖPUL-Halbzeit-Evaluierung (update) im Auftrag des BMLFUW. Wien, 97pp.+Anhang.

FRÜHAUF, J. & TEUFELBAUER, N. (2008): Bereitstellung des Farmland Bird Index für Österreich. Im Auftrag des BMLFUW, Abteilung II/5; Wien

FRÜHAUF, J. (2010a): Modell Naturschutz. Naturschutzfachliche Biodiversitäts-Auflagen für die UBAG im Grünland. Beitrag Netzwerk Land-Seminar „Biodiversitätsflächen im intensiven Grünland und auf gemischten Betrieben“. 31. Mai -1. Juni 2010, Hipping/St. Georgen im Attergau. <http://www.netzwerk-land.at/umwelt/veranstaltungen/biodiversitaetsflaechen-im-intensivengruenland-und-auf-gemischten-betrieben>

FRÜHAUF, J (2010b): Der Einfluss des ÖPUL auf die Vögel in der Kulturlandschaft - Kausal-Analysen, räumliche Differenzierung und Farmland Bird Index; 2. Teilbericht: „Kausal-Analysen“. Studie von BirdLife Österreich im Auftrag des BMLFUW, Wien

IEEP – Institute for European Environmental Policy (2008): Guidance Document to the Member States on the application of the HNV Impact Indicator. Report prepared for DG Agriculture [http://ec.europa.eu/agriculture/rurdev/eval/hnv/guidance\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/agriculture/rurdev/eval/hnv/guidance_en.pdf) last accessed 17.7.2009

MARCHANT, J.; HUDSON, R.; CARTER, S.P & P. WHITTINGTON (1990): Population trends in British breeding birds. British Trust for Ornithology, Tring. 300pp

SUSKE, W., GATTERMAIER, S., ELLMAUER, T., TOMEK, H. (2009): Analyse der Akzeptanzen der ÖPUL Naturschutzmaßnahmen auf Lebensräumen der FFH- und Vogelschutzrichtlinie, Wien

TEUFELBAUER, N. (2010a): Monitoring der Brutvögel Österreichs. Bericht über die Saison 2009, BirdLife Österreich

UMWELTBUNDESAMT (2004): Essl, F.; Egger, G.; Karrer, G.; Theiss, M. & Aigner, S.: Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs: Grünland, Grünlandbrachen und Trockenrasen; Hochstauden- und Hochgrasfluren, Schlagfluren und Waldsäume; Gehölze des Offenlandes und Gebüsche. Monographien, Bd. M-167. Umweltbundesamt, Wien

UMWELTBUNDESAMT (2005a): Traxler, A.; Minarz, E.; Englisch, T.; Fink, B.; Zechmeister, H. & Essl, F.: Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs. Moore, Sümpfe und Quellfluren, Hochgebirgsrasen, Polsterfluren, Rasenfragmente und Schneeböden, Äcker, Ackerraine, Weingärten

und Ruderalfluren, Zwergstrauchheiden, Geomorphologisch geprägte Biotoptypen. Monographien, Bd. M-174. Umweltbundesamt, Wien

UMWELTBUNDESAMT (2010a): NEUNTER UMWELTKONTROLLBERICHT. Umweltsituation in Österreich. Bericht des Umweltministers an den Nationalrat, Wien.

UMWELTBUNDESAMT (2010b): Zwischenbericht: Weiterentwicklung des Agrar-Umweltindicators „HIGH NATURE VALUE FARMLAND“ für Österreich zur Abschätzung der Maßnahmenwirkung des Programmes zur Entwicklung des ländlichen Raums 2007-2013 auf die Ressource HN VF. Im Auftrag des BMLFUW, Wien