Halbzeitbewertung von *PROFIL*

Teil III – Anhang 1

Vertiefungsthema Biodiversität

Autor:

Achim Sander

Hannover, Dezember 2010

Inhaltsverzeichnis Seite

Inhaltsverzeichnis **I**

Abbildungsverzeichnis **II**

Tabellenverzeichnis **II**

1 Anhang zum Vertiefungsthema Biodiversität **1**

1.1 Zum Kapitel „Einleitung und Zielsetzung“ 1

1.2 Zum Kapitel „Fragestellung und zu beantwortende Untersuchungsfragen“ 2

1.3 Zum Kapitel „Fachlicher und politischer Kontext“ 3

1.4 Zum Kapitel „Auswahl der relevanten Maßnahmen“ 4

1.5 Zum Kapitel „Weitere Förderungen mit Bezug zur Biodiversität“ 6

1.6 Zum Kapitel „Maßnahmen- und Programmwirkungen“ 7

Literaturverzeichnis **13**

Abbildungsverzeichnis Seite

Abbildung 1: Das Vertiefungsthema Biodiversität im Rahmen der Programmbewertung 1

Abbildung 2: Verhältnis der Definition traditioneller Agrarlandschaften (TAL) auf Programm- sowie *countryside* und *landscape* auf Maßnahmenebene 2

Abbildung 3: Beispiele für Wirkfaktoren und mögliche Wirkungsketten ohne direkte Pfadzuordnung als Checkliste zur Relevanzprüfung 5

Abbildung 4: Treibende Kräfte aus der Landwirtschaft, die Feldvogelpopulationen negativ beeinflussen können 9

Abbildung 5: Theorie des Schirmartenkonzepts für das Schutzgut Biodiversität am Beispiel eines Sets von Feldvogelarten 11

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kategorien von Wäldern und deren Bedeutung für den HNV-Indikator 3

Tabelle 2: Einschätzung der Relevanz der (Teil-)Maßnahmen für das Vertiefungsthema Biodiversität 4

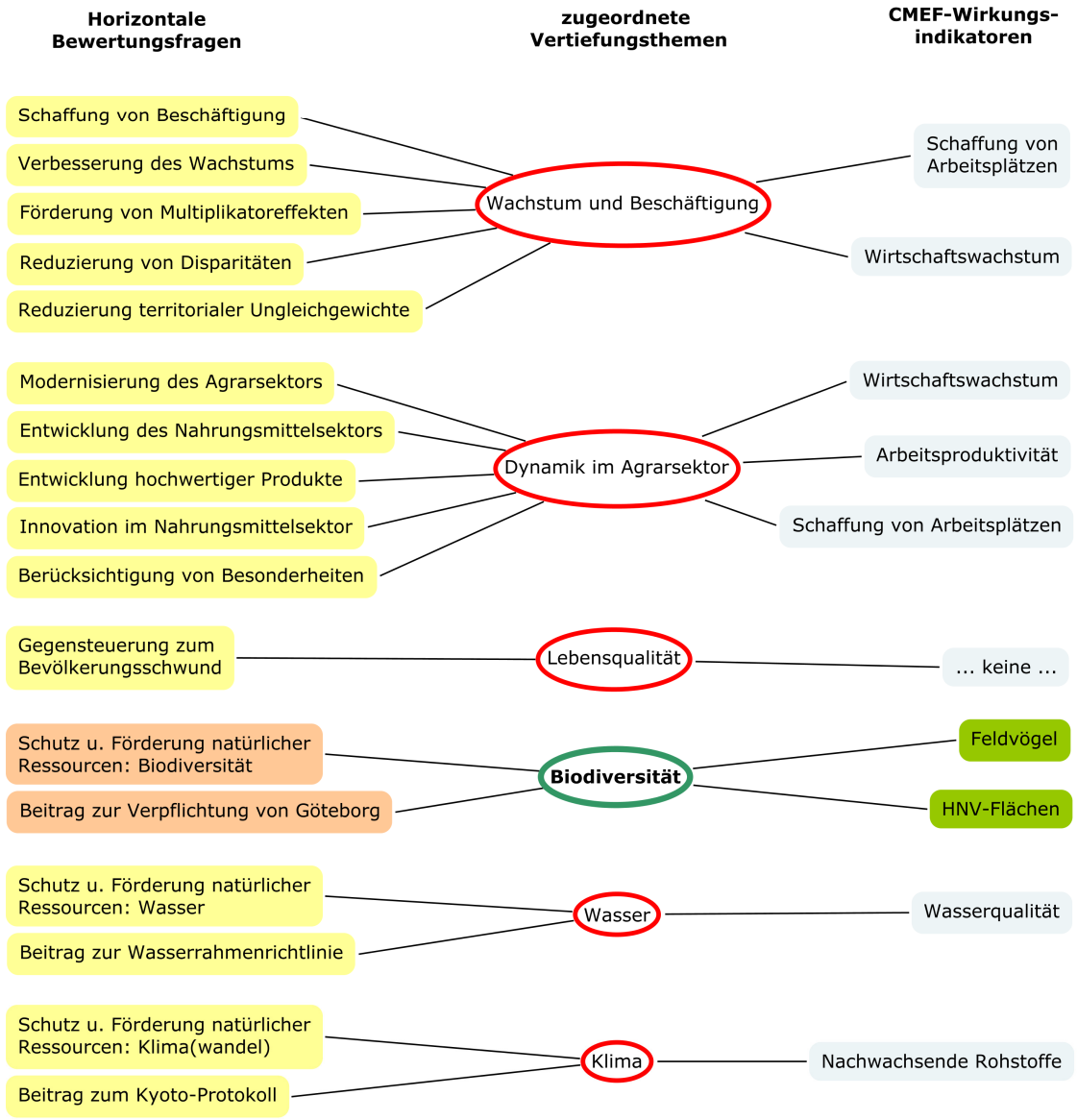
Tabelle 3: Inhaltliche Details zur Naturschutzförderung außerhalb des PROFIL 6

Tabelle 4: Ziele und Zielquantifizierung für potenziell biodiversitätsrelevante Maßnahmen (Langfassung) 7

1 Anhang zum Vertiefungsthema Biodiversität

1.1 Zum Kapitel „Einleitung und Zielsetzung“

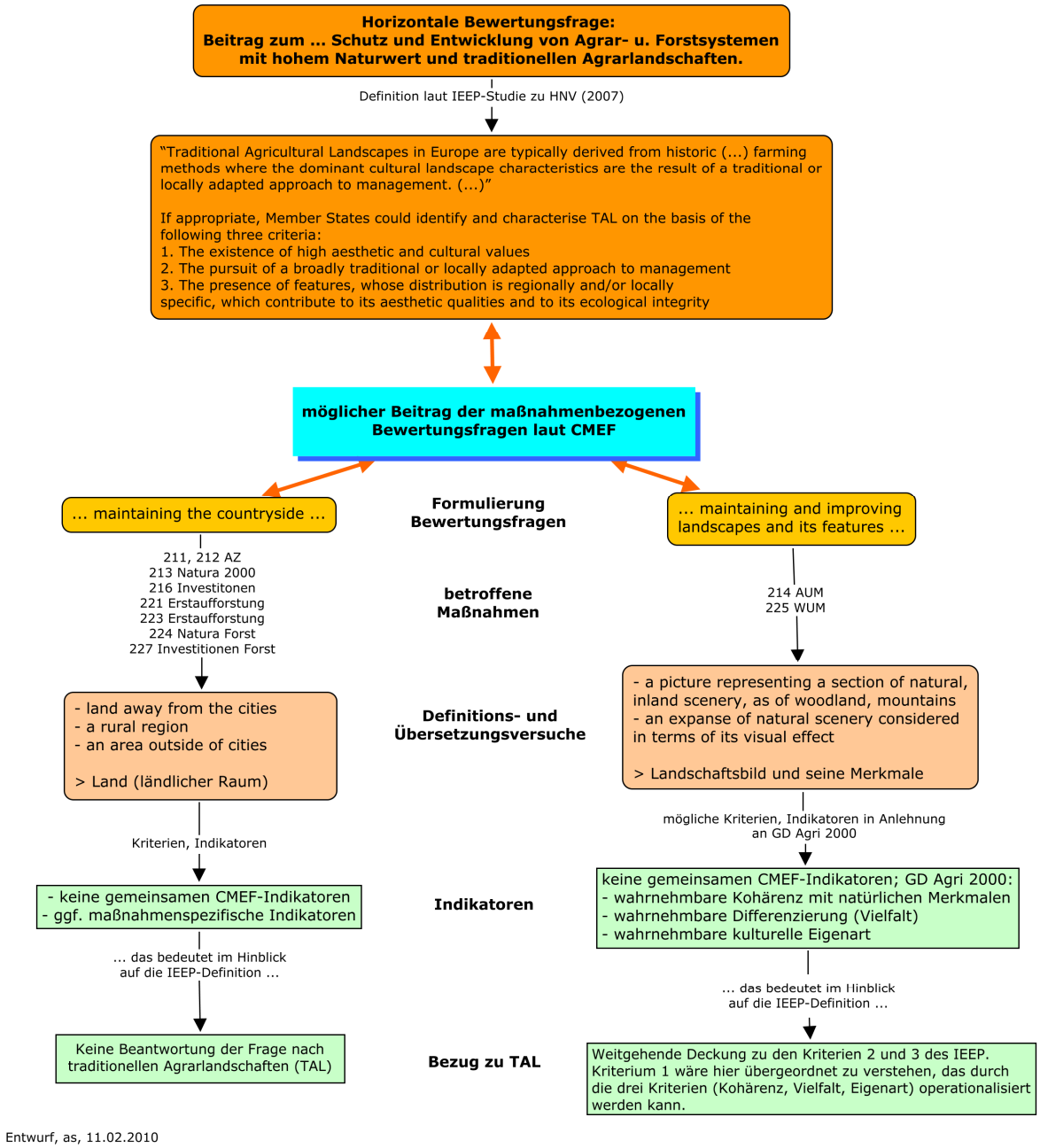
Abbildung 1: Das Vertiefungsthema Biodiversität im Rahmen der Programmbewertung



Quelle: Eigene Darstellung.

1.2 Zum Kapitel „Fragestellung und zu beantwortende Untersuchungsfragen“

Abbildung 2: Verhältnis der Definition traditioneller Agrarlandschaften (TAL) auf Programm- sowie *countryside* und *landscape* auf Maßnahmenebene



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage des CMEF (GD Agri, 2006) sowie des IEEP (IEEP, 2007).

1.3 Zum Kapitel „Fachlicher und politischer Kontext“

Tabelle 1: Kategorien von Wäldern und deren Bedeutung für den HNV-Indikator

Kategorie	Definition	HNV-Bewertung
Plantagen	° durch Anpflanzung/Wiederaufforstung entstanden ° eingeführte Arten bzw. intensiv bewirtschaftete Bestände ° bestehend aus einer oder zwei Arten, gleiche Altersklassen, gleichmäßige Abstände ° wenn seit geraumer Zeit nicht mehr intensiv bewirtschaftet => naturnahe Wälder	kein HNV
Naturnahe Wälder	° Wälder deren natürliche Struktur, Zusammensetzung und Funktion durch anthropogene Maßnahmen verändert wurde => die meisten europäischen Wälder fallen unter diese Kategorie	tlw. HNV
Natürliche (unberührte) Wälder	° Wälder deren Zusammensetzung und Funktion durch natürliche Prozesse aber ohne wesentliche anthropogene Einflüsse geformt wurden	HNV

Quelle: (EEN, 2009).

1.4 Zum Kapitel „Auswahl der relevanten Maßnahmen“

Tabelle 2: Einschätzung der Relevanz der (Teil-)Maßnahmen für das Vertiefungsthema Biodiversität

	Prüfkriterien für Maßnahmen nach EPLR, CMEF				Prüfkriterien für Biodiversitätswirkung mittels Wirkungspfade, Checkliste									
Maßname	**formulierte Ziele**	**vermutete Wirkungen**	**definierte Indikatoren**	**Bewertungsfragen**	**Beeinflussung von Tier-/ Pflanzenarten**	**Beeinflussung von Habitaten**	**Beeinflussung von Biotopen/ Vegetation**	**Beeinflussung der Kulturarten-diversität**	**Sonstiges**	**Aussage SUP, Bereich Biodiversität**	**Prüfkriterium Datenverfügbarkeit**	**Anmerkungen**	**Einschätzung Gesamtrelevanz**	**Bearbeitung im Vertiefungsthema**
111	Verbesserung umweltbezogene Methoden, Tierschutz	Ressourcenschutz, Tierschutz	Anzahl TN mit Verbesserungen im Zielbereich	nachhaltiges Flächenmanagement u. Management natürlicher Ressourcen	I	I	I	I		keine/ positiv	schlecht	extrem indirekte Wirkungs-pfade	**I**	**nein**
114	Wettbewerbsfähig-keit, Verbesserung umweltbez. Praktiken		--	--	I	--	I	I	Umsetzung CC-Vorschriften	keine	schlecht	extrem indirekte Wirkungs-pfade	**I**	**nein**
121	Erhaltung natürliche Ressourcen, Umweltschutz	Wettbewerbsfähigkeit als Voraussetzung für Nachhaltigkeit	--	--	I	■	I	I		keine/ negativ	schlecht	schwer ermittelbar	■	**ja**
123	Wettbewerb KMU, Übererfüllung Umweltstandards		--		--	--	(■)	--	Lagerung, Kühlung, Sortierung, Vermarktung	keine	schlecht	quantitativ vernach-lässigbar bzw. sehr indirekt	**(■)**	**(ja)**
125-A	Verbesserung Umwelt, Naturschutzvorhaben	Steigerung HNV-Umfang	HNV-Umfang, Umfang LE, Anzahl Naturschutzplan., Fläche versch. Biotoptypen/LRT	--	■	■	■	I		negativ/ positiv	mittel		■	**ja**
125-B	--	--	--	--	■	■	■	--	Priorität Ausbau alte Trasse	negativ	mittel		■	**ja**
125-C	--	--	--	--	■	■	■	--	Priorität Ausbau alte Trasse	negativ	schlecht		■	**ja**
126-A	(Sofern wirtschaftl.: Wiedergewin. von Überschw.geb.)	--	--	--	■	■	■	--	kein Hinweis auf regenerierte Überschw.geb.	sehr negativ	mittel	sehr geringe Priorität Regene-ration	■	**ja**
126-B	--	--	--	--	■	■	■	--		sehr negativ	mittel		■	**ja**
213	GL-Bewirtschaftung, Akzeptanz	Sicherung Nutzung, Akzeptanz Schutzgebiete, Beitrag Biodiversität, HNV	Biodiv. + HNV; GL-Nutzung, u.a.	Nachh. Bewirtsch. in Natura 2000, Sicherung landw. Tätigkeit, Erhaltung Landschaft/ Verbesserung Umwelt	■	■	■	--	Auflagen der NSG VO finanziell ausgeglichen	keine/ positiv	gut	Wirkungen schwer ermittelbar	■	**ja**
214	Boden, Wasser, Biodiversität, Landschaftsbild, Klima	Verbesserung Biodiversität, HNV	Biodiversität, HNV	Erhaltung Lebensräume/ Artenvielfalt, Verbesserung Umwelt	■	■	■	■	differenzierte Ressourcen-schutzziele	keine/ positiv/ sehr positiv	gut		■	**ja**
221	Erhöhung Waldanteil, Baumartenzusam-mensetzung	--	Klima, CO2	Erhaltung ökologische Funktion von Wäldern, Verbesserung Umwelt	■	■	■	--		positiv/ negativ	schlecht		■	**ja**
223		--			■	■	■	--		positiv/ negativ	schlecht		■	**ja**
225	--	--	R.6a 2.000 ha	Erhaltung Biodiversität, Verbesserung Umwelt	■	■	■	--	Altholz, Habitatbäume, Ruhezonen, Prozessschutz, tradit. Formen	sehr positiv	schlecht		■	**ja**
226	Schutz vor Waldbrand, Beseitigung Schäden Naturkatastroph.	Funktionsfähigkeit ökologische Aufgaben	Klima, Waldfunktionen	Erhaltung von Wäldern, Verbesserung der Umwelt	■	■	■	--	Umsetzung nur kameragestütztes Waldbrandüberwa chungssystem	keine	schlecht		■	**nein**
227	--	--	R.6a 12.000 ha	Erhaltung nachhaltiger Waldsysteme, Verbesserung Umwelt	■	■	■	■	Umbau, Pflege, Kalkung, Waldränder, Waldschutz	positiv	schlecht		■	**ja**
311	Einkommen, Arbeitsplätze	--	--	--	--	■?	--	--	Umnutzung, Kooperationen	keine/ negativ	schlecht	extrem diverse Förderung	--	**nein**
313	Einkommen, Naherholung, tourist. Attraktivität	--	--	--	■	■	■	--	Vorarbeiten, Maßnahmen	keine/ negativ	schlecht		■	**ja**
321	Grundversorgung, Lebensqualität	--	--	--	--	--	--	--	Nahwärmenetze, Vorarbeiten, Läden, IT	keine/ negativ	mittel	nur Nahwärme	--	**nein**
322	--	--	--	--	--	■	■	--		keine/ negativ	schlecht	extrem diverse Förderung	■	**ja**
323-A	--	--	Biodiversität, HNV	Beitrag nachhaltige Bewirtschaftung Natura-2000 o. Orten mit hohem Naturwert	■	■	■	--	Biotopschutz, Pläne, Erlebnisqualität	sehr positiv	mittel		■	**ja**
323-B	Ökologischen Zustand verbessern	--	(Biodiv. als Teil der WRRL-Indikatoren)		■	■	■	--	Gewässerentw., Randstreifen, Durchgängigkeit	sehr positiv	mittel		■	**ja**
323-C	Gewässerqualität	Treffsicherheit, Akzeptanz, diffuse Belastungen	--		I	I	I	I	Beratung, GSL-Pilotprojekte, Ankauf	positiv	mittel		I	**nein**
323-D	Lebensqualität	--	--		--	(■)	--	--	Erhaltung, Umnutzung, Info-Einrichtungen	keine	schlecht	nur Gebäude-habitate relevant	**(■)**	**nein**
331-A	--	--	--	--	--	--	--	--	Netzwerke, Info-Maßnahmen, Fortbildung	keine	schlecht	regional. Bildungs-träger	--	**nein**
331-B	Kenntnis über Fördermöglich-keiten	effektive AUM-Umsetzung	Biodiversität	--	I	I	I	I	Info u. Begleitung	positiv	gut	extrem indirekte Wirkungs-pfade	I	**(nein)**
341	--	--	Bei einem rein methodischen Ansatz sind keine Umweltwirkungen messbar. Inhaltliche Umsetzung über SP3.							k. Angabe mögl.	mittel		--	**(nein)**
411-431	--	--	Wirkungen nur in Einzelfallentscheidungen anhand der ILEK/ tatsächl. Umsetzung zu klären.										--/■	**ja**

Quelle: Eigene Darstellung.

Legende:-- = keine Beeinflussung bzw. irrelevant; I = indirekte Beeinflussung, z. T. erst über lange Wirkungsketten; ■ = negative/positive Beeinflussung vorhanden.

Abbildung 3: Beispiele für Wirkfaktoren und mögliche Wirkungsketten ohne direkte Pfadzuordnung als Checkliste zur Relevanzprüfung

Auslöser →	**Wirkfaktoren** →	**mittelbare Wirkungen** →	**Wirkungen am Rezeptor Biodiversität**
Maßnahme xxx	*Emission/Reduktion von:*	*Entstehung/Reduzierung von:*	*Rückgang /Erhaltung /Verbesserung von:*
	Nährstoffeinsatz (Art, Ort, Menge, Zeit)	akust. /visuell. Störungen	Vielfalt von wildlebenden Tier- u. Pflanzenarten
	PSM und Metabolite	Schadstoffeintrag	Vielfalt von Kulturarten
	Lärm, Licht	Nährstoffeintrag	Vielfalt von Lebensräumen (Habitaten)
	(Ab-)Gase	Bodenabtrag /-eintrag	Vielfalt von Biotopen und Vegetationstypen
	(Ab-)Wasser	Bodenversiegelung	Innerartliche genetische Vielfalt
	Stäube	Wasserabfluss, -anstau	
		Grundwasserabsenkung	
	Inanspruchnahme von:	Zerschneidungswirkungen	
	Wasser (Grund-, Oberflächenw.)		
	Boden (Versiegelung, Aufschüttung)		
	Umbau von:	*Verlust/Verschlechterung/ Erhaltung/Verbesserung:*	
	Gebäuden	Vegetation, Bodenbedeckung	
	Wegen, Straßen, Plätzen	Strukturen/-elementen	
	Gewässern	Nahrungsgrundlage (Aufzucht, Winter)	
	Nutzungswandel:	Reproduktionsraum	
	Acker-Grünlandverhältnis	Reproduktionsrate, -erfolg	
	Fruchtfolgen, Kulturarten	Verlust Individuen (Kollision)	
	Bewirtschaftungstechniken (Art, Zeitpunkt)		
	Baumarten, Bestockung		
	Anwendung von:		
	neuen Techniken		
	neuen Geräten		
	geänderten Zeiten, Abläufen		

Quelle: Eigene Darstellung.

1.5 Zum Kapitel „Weitere Förderungen mit Bezug zur Biodiversität“

Tabelle 3: Inhaltliche Details zur Naturschutzförderung außerhalb des PROFIL

Projekt, Beschreibung	Ort
Naturschutzgroßprojekte BfN	
Sicherung/Weiterentwicklung des Gebietes als großräumiges, durch extensive Grünlandnutzung charakterisiertes offenes Niederungsgebiet	Hammeniederung
Etablierung höherer Grundwasserstände, Reaktivierung der Auendynamik, Extensivierung der Grünlandnutzung, Waldumbaumaßnahmen sowie Ausweisung von Naturwaldflächen auf 280 ha, Erhalt/Wiederherstellung unverbauten Landschaftscharakters, Beseitigung der Beeinträchtigungen durch Fischteiche, Nadelbaumanpflanzungen, Ackernutzung, Gebietsberuhigung/Besucherlenkung	Niedersächsischer Drömling
Schutz der vier Hochmoorkomplexe und Verbesserung Wasserhaushalt	Hannoversche Moorgeest
EFRE Natur erleben	
Feuchtbiotope für Libellen und Amphibien, Wildbienen	Braunschweig
Freilegung Silikatfelsen	Goslar
Renaturierung Teich, Eisvogel, Feuchtbiotop	Uelzen, Lüneburg
Obstbaum-Nachpflanzungen	Lüchow-Dannenberg
Röhricht, Eisvogelufer	Gifhorn
Gelbbauchunkenhabitat	Schaumburg
Feldflorareservat	Wolfenbüttel
Hecken und Bäume, Entschlammung Teich	Göttingen
Bachrenaturierung, Fledermausquartier	Lüchow-Dannenberg
Hecken, Bäume, Nisthilfen, Feuchtbiotop	Rotenburg
Kraniche	Rotenburg
Fledermausschutz	Lüchow-Dannenberg
Wallhecken, Stühpflanzung, Biotopentwicklung Okerterrassen	Wolfenbüttel
Nachpflanzungen, Baumsanierungen	Lüchow-Dannenberg
Anlage verschiedener Sekundärbiotope	Cuxhaven

Quelle: (MU, 2010) sowie BfN: http://www.bfn.de/0203_grossprojekte.html, Stand 09.06.2010.

1.6 Zum Kapitel „Maßnahmen- und Programmwirkungen“

Tabelle 4: Ziele und Zielquantifizierung für potenziell biodiversitätsrelevante Maßnahmen

ELER-Code und Maßnahme	Maßnahmenziel		Quantifizierte Ziele für die wichtigsten Indikatoren				Wirkung
			Output		Ergebnis		
	Biodiver-sitätsziel	Zielbeschreibung	Wert	Einheit	Wert	Einheit	Programm-indikator
121 AFP	nein	Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit durch betriebliches Wachstum, Produktivitätssteigerung u. Erhöhung der Rentabilität	4.560 1.379.000.000	Begünstigte Invest.vol.	Steigerung	Entwicklung von Betriebseinkommen, Eigenkapitalbildung, Gewinn u. Personalaufwand je AK und Unternehmen	
123 VV	nein	Steigerung der sektoralen WBF, der Arbeitsproduktivität und der Wertschöpfung	100 200.000.000	Begünstigte Invest.vol.			
125 Infrastruktur							
125-A Flurbereinigung	ja	Naturschutz u. Landschaftspflege als Verfahrensziel (96% der Verfahren, n=276), in 32 Verfahren als Hauptziel	200 1.500 240.000.000	Verfahren Vorhaben Invest.vol.	1.500 1.125	ha Flächenbereitstellung für Umwelt u. Naturschutz ha Flächenbereitstellung für kommunale Zwecke	Wirkungsindikator Nr. 4: Umkehr des Biodiversitätsverlustes, gemessen an der Veränderung des Trends des Feldvogelindikators (Prozentwert der Veränderung im Indexwert) = 0 %. Wirkungsindikator Nr. 5: Erhaltung von Flächen mit hohem ökologischem Wert (HNV, high nature value), gemessen an der Veränderung des Flächenumfangs von land- und forstwirtschaftlichen HNV-Flächen = 0 ha.
125-B Wegebau	nein	Senkung Arbeitskosten, Stärkung Tourismus	780	km Wege		Erhöhung der Traffähigkeit durch Ausbau, Multifunktionalität	
125-C Wegebau Forst	nein	Verbesserung Infrastruktur als Grundlage für nachhaltige Bewirtschaft	350	km Wege		Senkung Rückekosten, verbessert erschlossene Waldfläche	
126 Wiederaufbau							
126-A Hochwasserschutz Binnenland	nein	Verbesserung Wettbewerbs-fähigkeit, Verringerung Schäden	280	Anlagen		Sicherstellung eines effektiven Hochwasserschutzes	
126-B Küstenschutz	nein		1.400	Projekte			
213 Natura 2000	ja	Biodiversität in Natura-2000	21.490	ha	21.490	ha erfolgr. Maßn. m. Btrg. Biodiversität	
214 Agrarumweltmaßnahmen			300.560	ha physische Fläche			
214-A NAU/BAU					100.000	ha (phyische Fläche?)	
A2 MDM-Verfahren	nein	Schutz vor Wind-, Wassererosion	56.000	ha	kein Beitrag Biodiversität angestrebt		
A3 Gülleausbringung	nein	Reduzierung	245.000	SGVE	kein Beitrag Biodiversität angestrebt		
A5, A6 Einjährige, Mehrjährige Blühstreifen	ja	Schaffung von Schutz-, Brut-, Rückzugsraum u. Nahrungsflächen	10.300	ha	10.300	ha erfolgr. Maßn. m. Btrg. Biodiversität	
A7 Zwischenfruchtanbau	nein	Wasser- u. Erosionsschutz	80.000	ha	kein Beitrag Biodiversität angestrebt		
B1 Grünlandextensivierung Einzelfläche	ja	Erhaltung der Artenvielfalt bzw. punktueller Beitrag zur Erhaltung der Biodiversität	34.000	ha	34.000	ha erfolgr. Maßn. m. Btrg. Biodiversität	
B2 Grünlandextensivierung (4 Kennarten)	ja	Erhaltung pflanzengenetisch wertvoller Grünlandvegetation	4.200	ha	4.200	ha erfolgr. Maßn. m. Btrg. Biodiversität	
C Ökolandbau	ja	Flächen mit Verzicht auf mineralische N-Dünger u. chemisch-synthetische PSM	60.000	ha	60.000	ha erfolgr. Maßn. m. Btrg. Biodiversität	
214-B GSL	nein	Grundwasserschutz	60.000	ha	kein Beitrag Biodiversität angestrebt		
214-C KoopNat		Sicherung Lebensbedingungen von					
431 Ackerwildkrautschutz	ja	Tier- u. Pflanzenarten sowie der	1.200	ha	1.200	ha erfolgr. Maßn. m. Btrg. Biodiversität	
432 Tierarten der Feldflur	ja	Brut- u. Nahrungshabitate der				ha erfolgr. Maßn. m. Btrg. Biodiversität	
441, 442 Besondere Biotoptypen	ja	Vogelwelt; Erhaltung bedrohter Biotope u. Aufbau des Natura-2000-Netzes; Sicherung von Lebensräumen für Zug- u. Rastvögel	8.300	ha	8.300	ha erfolgr. Maßn. m. Btrg. Biodiversität	
411 Dauergrünland ergebnisor.	ja		15.400	ha	15.400	ha erfolgr. Maßn. m. Btrg. Biodiversität	
412 Dauergrünland handlungsor.	ja					ha erfolgr. Maßn. m. Btrg. Biodiversität	
421 Gastvögel auf Acker	ja		7.000	ha	7.000	ha erfolgr. Maßn. m. Btrg. Biodiversität	
422 Gastvögel auf Grünland	ja		11.000	ha	11.000	ha erfolgr. Maßn. m. Btrg. Biodiversität	
221 Erstaufforstung landwirt. Flächen 223 Erstaufforstung nichtlandwirt. Flächen	ja	Erhöhung Waldfläche	2.200	ha	2.200	ha erfolgr. Maßn. m. Btrg. Biodiversität	
225 Waldumweltmaßnahmen	ja	Sicherung/Entwicklung	2.000	ha	2.000	ha erfolgr. Maßn. m. Btrg. Biodiversität	
227 Nicht-produktive Investitionen Forst							
Umbau	ja	Nadelholzreinbestände in standortgerechte Laub-/Misch-bestände	5.000	ha	5.000	ha erfolgr. Maßn. m. Btrg. Biodiversität	
Kalkung	nein	Verbesserung Bodenstreu, Boden, Nährstoffhaushalt	30.000	ha	kein Beitrag Biodiversität angestrebt		
Bestandespflege	ja	Pflege junger Bestände mit Ziel diese an Standort und Bestockung anzupassen	7.000	ha	7.000	ha erfolgr. Maßn. m. Btrg. Biodiversität	
313 Tourismus	nein	Stärkung Wertschöpfung, Schaffung Arbeitsplätze	200	Vorhaben		Ausbau u. Verbesserung tourist. Infrastr.	
321 Dienstleistung	nein	Stärkung Wertschöpfung, Schaffung Arbeitsplätze	110	Projekte	75	Dörfer mit verbesserten Versorgungs- u. Kommunikations-Infrastrukturen	
322 Dorferneuerung	nein	Erhalt/Verbesserung der Lebensqualität	2.250 2.450	Dörfer Einzel-projekte	100 50	Grundversorgungseinrichtungen % der prioritären öffentlichen Projekte sind nach 6 Jahren umgesetzt	
323 Ländliches Erbe							
323-A Entwicklungsmaßnahmen für Natur und Landschaft	ja	Verbesserung Arten- u. Biotopschutz	101	Projekte		Schutz- u. Entwicklungsmaßnahmen für Arten u. Biotope, Steigerung Erlebnisqualität	
323-B Fließgewässerentwicklung	ja	Verbesserung ökologischer Zustand der Fließgewässer	400	Projekte	450 35 40	Querbauwerke, bessere Durchgängigk. km, Reduzierung Sedimenteintrag km, Renaturierung	
323-C Grundwasserschutz	nein	Erhöhung Kenntnisstand Gewässerschutz, Modellprojekte, Flächenerwerb	5.000 8 40	Betriebe mit Beratung Modellprojekte ha, Flächenankauf			
323-D Kulturerbe	nein	Sicherung Lebensqualität	250	Einrichtungen	200	denkmalgeschützte Einrichtungen	
331 Information u. Ausbildung							
331-B Qualifizierung f. Naturschutz	ja	Kenntnisse über Naturschutz u. Fördermöglichkeiten	490	Teilnehmer			
411-431 Leader	nein	Stärkung regionaler Handlungskompentenzen	32	LAG		Umsetzung von ILEK in den Leader-Regionen	

Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage des EPLR bzw. ÄA.

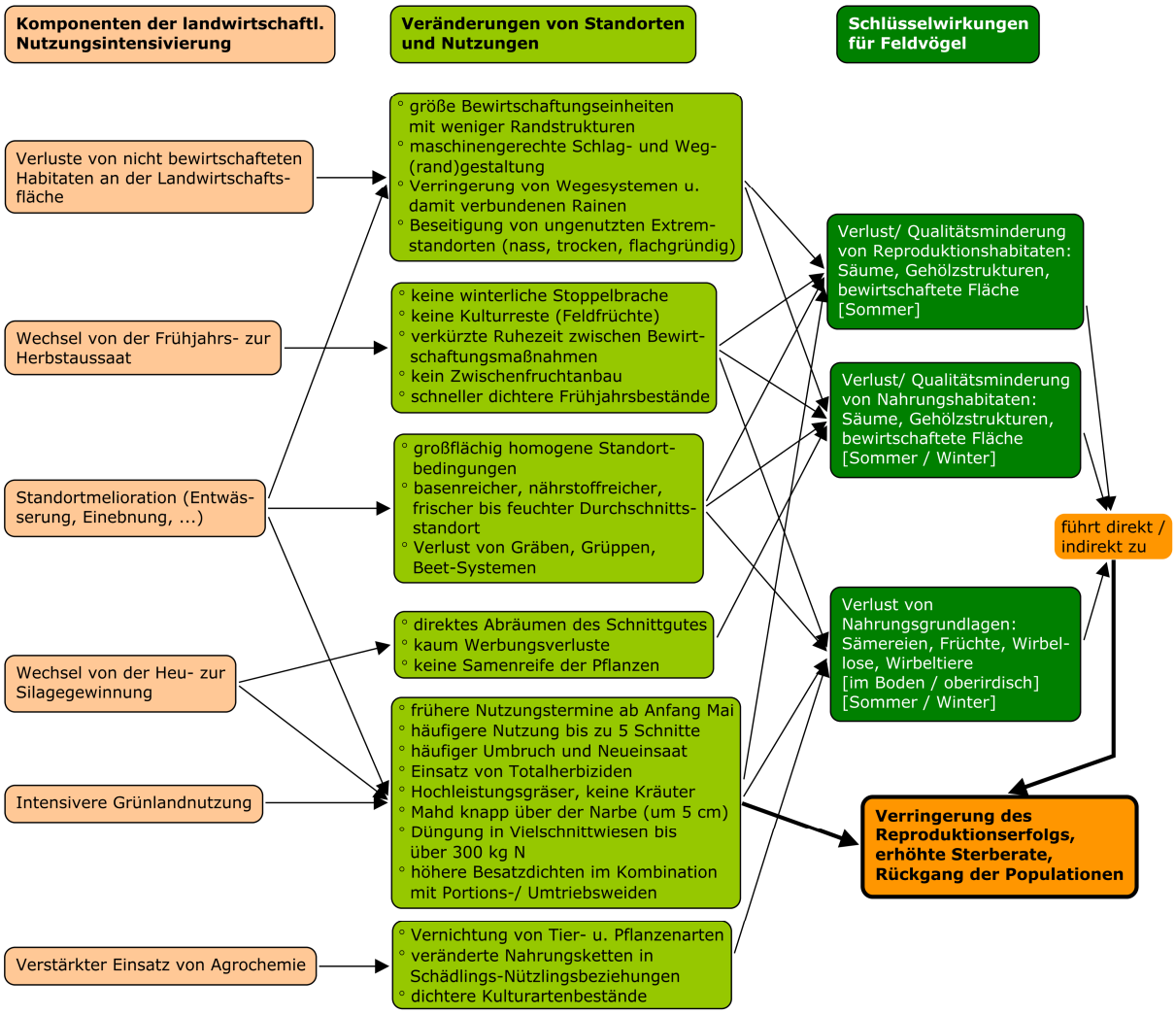
Feldvögel als Indikatoren der Biodiversität in der Normallandschaft

Diverse Autoren beschäftigen sich mit den Auswirkungen der Landwirtschaft auf Feldvogelpopulationen (DDA et al. (Hrsg.), 2008; Donald; Green und Heath, 2001; GD Agri, 1998; Kleijn et al., 2001; Kleijn und Sutherland, 2003; NABU, 2004; Vickery et al., 2001). Butler et al. (Butler; Vickery und Norris, 2007) arbeiten Schlüsselkomponenten der Landwirtschaft heraus, die positive oder negative Auswirkungen auf Feldvögel und somit auf den Feldvogel-Basisindikator haben können (vgl. **Abbildung 4**). Auswahl und Belastbarkeit der Nutzungskomponenten sowie der angenommenen Schlüsselwirkungen für Feldvögel wurden in verschiedenen Modellen getestet. Aus den beeinflussenden Nutzungskomponenten und den resultierenden Schlüsselfaktoren je nach artindividuellen ökologischen Ansprüchen (z B. Nutzung der bewirtschafteten Fläche oder Nutzung der Feldrandstrukturen als Bruthabitat) wurden Risikowerte für einzelne Feldvogelarten ermittelt. Es wurden enge Zusammenhänge zwischen den Risikowerten und der Einstufung auf den Roten Listen[1] gefunden genauso wie zu abnehmenden Populationsbeständen. Die Ergebnisse legen nahe, dass die mit Abstand wichtigsten Einflussfaktoren mit dem Verlust von Nahrungsgrundlagen und Reproduktionsmöglichkeiten auf den Wirtschaftsflächen zusammen hängen (Butler; Vickery und Norris, 2007), während Säume und Gehölzstrukturen mit ihren Schlüsselfunktionen für Feldvögel durch die landwirtschaftliche Nutzung weniger beeinträchtigt werden. In einer europäischen Vergleichsstudie wurde herausgearbeitet, dass 76 % eines berechneten Risikowertes für 54 Feldvogelarten auf nachteilige Veränderungen auf den bewirtschafteten Flächen zurückzuführen sind, davon drei Viertel im Zusammenhang mit veränderten Nahrungsqualitäten oder -verfügbarkeiten und ein Viertel mit Bruterfolg (Butler et al., 2010).

Die Modellrechnungen von Butler et al. (2010) zeigen, dass sich der Europäische Feldvogelindikator weiter verschlechtern wird, wenn die derzeitigen Bewirtschaftungstendenzen beibehalten werden. Allein der Verlust der (verpflichtenden) Stilllegungsflächen wird demnach den Vogelindex um weitere 8 % drücken.

[1] bzw. dem Äquivalent in Großbritannien „conservation status categories“.

Abbildung 4: Treibende Kräfte aus der Landwirtschaft, die Feldvogelpopulationen negativ beeinflussen können



Quelle: Eigene und erweiterte Darstellung auf Grundlage von (Butler; Vickery und Norris, 2007).

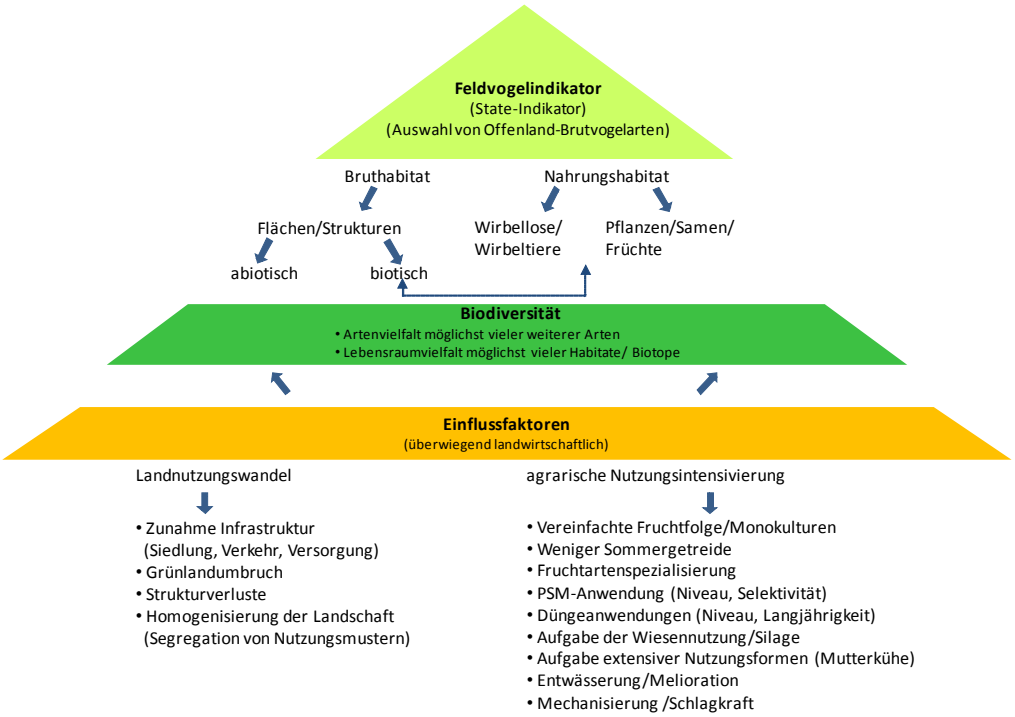
Den Untersuchungen von Butler et al. (2010; 2007) folgend, hat der Basisindikator eine hohe Eignung, die Auswirkungen landwirtschaftlicher Nutzung auf Feldvögel abzubilden. Grundsätzlich wirken aber auch andere (externe) Faktoren auf Vogelpopulationen, die in den Modellen von Butler et al. nur bedingt berücksichtigt werden konnten: Klimawandel, Witterung während der Brutphase und im Winter, Qualität der Überwinterungshabitate und Vogelzug, Infrastrukturen mit direkten und indirekten Gefahrenpotenzialen für Feldvögel (Hochspannungsleitungen, Windenergieanlagen, Straßen) und Prädatoren. In der pan-europäischen Studie wurde außerdem herausgearbeitet, dass die Höhe des Finanzinputs in Umweltmanagementaktivitäten in verschiedenen Mitgliedsstaaten nicht den Risikowert für Feldvögel beeinflusst. Dieses Modellergebnis gibt einen ersten Hinweis auf die begrenzte Verwertbarkeit des Feldvogelindikators als Wirkungsindikator für die EPLR einerseits, andererseits wird nahegelegt, dass AUM evtl. nicht auf die Schlüsselkomponenten für Feldvögel abzielen. Desweiteren könnte es möglich sein, dass mit den bisherigen

Investitionen eine kritische Wirkungsschwelle noch nicht erreicht werden konnte, die AUM aber potenziell wirksam sind.

Die Verwendung des Feldvogelindex als **Wirkungsindikator** stellt die Evaluation vor weitere Herausforderungen. So soll der Feldvogelindikator im Sinne der Strategischen Leitlinien der Gemeinschaft (2006/144/EG) sowie der Bewertungsfragen (Hinweis B, GD Agri, 2006) nicht nur die Auswirkungen des Programms auf Feldvögel indizieren, sondern vielmehr ein breit angelegter Indikator für die biologische Vielfalt im ländlichen Raum sein. Dazu wird der gemeinsame Wirkungsindikator 4 „Umkehr des Verlustes an biologischer Vielfalt", gemessen an der Veränderung des Trends des Feldvogelindikators vorgegeben. Vor diesem Hintergrund ist die Eignung von Feldvogelarten als „Schirmarten" für die biologische Vielfalt im Agrarraum zu beleuchten, um die Eignung des Wirkungsindikators einschätzen zu können.

Nach dem **Schirmartenkonzept** werden neben den indizierten Schirmarten auch viele andere Arten adäquat berücksichtigt, d. h. bei Schutzmaßnahmen mit geschützt bzw. bei Messverfahren mit gemessen (vgl. **Abbildung 5**). Ein möglichst breites Artenspektrum mit seinen diversen Lebensraumansprüchen, d. h. Habitatausprägungen soll somit ‚die' Biodiversität eines Raumes abbilden. Das Konzept befindet sich jedoch weitgehend noch im Theoriestadium, die Ergebnisse verschiedener Studien zur Effektivität von Schirmarten sind widersprüchlich (Vetter und Storch, 2009). Schirmarten können dabei aufgrund ihres großen Raumanspruchs und/oder aufgrund ihrer spezifischen Lebensraumansprüche für andere Arten eine Schutzfunktion übernehmen. Außerdem kann mit Schirmartengruppen gearbeitet werden, die beide zuvor genannten Aspekte räumlich und funktional erweitern können. Vetter und Storch (2009) haben 25 Studien analysiert, die sich mit Schirmarten auseinandersetzen. Für die Hälfte der Studien wurde ein positives Ergebnis der Schirmarteneffektivität festgestellt, für 36 % ein negatives Ergebnis. Habitatspezialisten wiesen eine signifikant höhere Schirmarteneffektivität auf als Generalisten. Dabei waren Schirmarten für potenziell begünstigte Arten, die im gleichen Habitattyp vorkamen, deutlich effektiver als für solche, die in einem ähnlichen Habitattyp vorkamen. Damit scheinen weniger die quantitativen Raumansprüche (großer Arealbedarf einer Schirmart) als vielmehr die qualitativen Ressourcenansprüche (Habitatausstattung und Bedarf spezifischer Ressourcen einer Schirmart) relevant für eine effektive Schirmartenauswahl zu sein. Der (scheinbare) Widerspruch zwischen einer hohen Schirmarteneffektivität von Spezialisten gegenüber der Absicht ein breites (definiertes) Biodiversitätsspektrum abzubilden bleibt auch in der Studie von Vetter und Storch bestehen.

Abbildung 5: Theorie des Schirmartenkonzepts für das Schutzgut Biodiversität am Beispiel eines Sets von Feldvogelarten



Quelle: Eigene Darstellung.

Grundsätzlich werden Vögel als gut geeignete Indikatoren für die Agrarlandschaft angesehen, da sie die Spitze von Nahrungsketten bilden oder nahe der Spitze von Nahrungsketten stehen, große Aktivitätsräume und komplexe Lebensraumansprüche haben und mobil sind (z. B. Achtziger; Stickroth und Zieschank, 2003). Diese Aussage wird tendenziell gestützt von Studien die zeigen, dass die Heterogenität und Komplexität von Landschaften ein wesentlicher Faktor für Feldvogelpopulationen sind (z. B. Bignal und McCracken, 1996; Robinson; Wilson und Crick, 2001). Andererseits zeigen Einzeluntersuchungen, dass bestimmte Bewirtschaftungsmaßnahmen z. B. auf Insekten negativ wirken können, während Vogelvorkommen offensichtlich nicht berührt werden (IFAB et al. (Hrsg.), 2009). In einer europaweiten Studie konnten sogar überhaupt keine Artengruppen, darunter auch Vögel, ermittelt werden, die andere Artengruppen gut (statistisch abgesichert) indizieren (Billeter et al., 2008). Achtziger et al. merken darüber hinaus kritisch an, dass der Feldvogelindex keine Veränderungen von Populationen, Artenvielfalt oder komplette Ökosysteme beschreiben, geschweige denn analysieren kann (Achtziger; Stickroth und Zieschank, 2003).

Hinsichtlich der Verwendung von Feldvogelschirmarten als Wirkungsindikatoren für Agrarumweltmaßnahmen gibt es unseres Wissens bislang keine Erfahrungen. Prinzipiell reagieren Feldvogelpopulationen auf Landnutzungsänderungen (Boatman et al., 2004; Butler et al., 2010; Butler; Vickery und Norris, 2007; Donald; Green und Heath, 2001; Roberts und Pullin, 2007; Vickery et al., 2001), der Schirmarteneffekt für die Vielfalt von Arten und Lebensräumen wurde in diesen Zusammenhängen aber bislang nicht untersucht.

Literaturverzeichnis

2006/144/EG: Beschluss des Rates vom 20. Februar 2006 über die strategischen Leitlinien der Gemeinschaft für die Entwicklung des ländlichen Raums (Programmplanungszeitraum 2007 - 2013), 2006/144/EG. Amtsblatt der Europäischen Union, L 55/20 vom 25.02.2006.

Achtziger, R.; Stickroth, H. und Zieschank, R. (2003): Nachhaltigkeitsindikator für den Naturschutzbereich - Informationspapier zur Artenauswahl: Kriterien und Vorgehensweise. Internetseite BfN, Bundesamt für Naturschutz: http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/NHI_Naturschutzbereich_Infopapier_Manuskript.pdf. Stand 10.4.2010.

Bignal, E. M. und McCracken, D. I. (1996): Low-intensity farming systems in the conservation of the countryside. Journal of Applied Ecology 33, S. 413-424.

Billeter, R.; Liira, J.; Bailey, D.; Bugter, R.; Arens, P.; Augenstein, I.; Aviron, S.; Baudry, J.; Bukacek, R.; Burel, F.; Cerny, M.; de Blust, G.; De Cock, R.; Diekötter, T.; Dietz, H.; Dirksen, J.; Dormann, C.; Durka, W.; Frenzel, M.; Hamersky, R.; Hendrickx, F.; Herzog, F.; Klotz, S.; Boolstra, B.; Lausch, A.; Le Coeur, D.; Maelfait, J. P.; Opdam, P.; Roubalova, M; Schermann, A.; Schermann, N.; Schmidt, T; Schweiger, O.; Smulders, M. J. M.; Speelmans, M.; Simova, P.; Verboom, J.; van Wingerden, W. K. R. E.; Zobel, M. und Edwards, P. J. (2008): Indicators for biodiversity in agricultural landscapes: a pan-European study. Journal of Applied Ecology 45, S. 141-150.

Boatman, N. D.; Brickle, N. W.; Hart, J. D.; Milsom, T. P.; Morris, A. J.; Murray, A. W. A.; Murray, K. A. und Robertson, P. A. (2004): Evidence for the indirect effects of pesticides on farmland birds. Ibis H. 146, S. 131-143. http://www.bionica.info/Biblioteca/Boatman2004EffectOfPesticides.pdf. Stand 15.4.2010.

Butler, S. J.; Boccaccio, L.; Gregory, R. D.; Vorisek, P. und Norris, K. (2010): Quantifying the impact of land-use change to European farmland bird populations. Agriculture, Ecosystems and Environment 2010, H. 137, S. article in press-.

Butler, S. J.; Vickery, J. A. und Norris, K. (2007): Farmland Biodiversity and the Footprint of Agriculture. Science 2007, H. 315, S. 381-384. www.sciencemag.org. Stand 12.4.2010.

DDA, Dachverband Deutscher Avifaunisten; NABU, Naturschutzbund Deutschland e. V.; DRV, Deutscher Rat für Vogelschutz und DO-G, Deutsche Ornithologen-Gesellschaft, Hrsg. (2008): Birds and Biodiversity in Germany - 2010 Target. Internetseite BfN, Bundesamt für Naturschutz: http://bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/monitoring/Birds_Germany_2008_Target_2010.pdf. Stand 15.4.2010.

Donald, P. F.; Green, R. E. und Heath, M. F. (2001): Agricultural intensification and the collapse of Europe´s farmland bird populations. Proceedings of the Royal Society B: Biological Science 2001, H. 268, S. 25-29. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1087596/pdf/PB010025.pdf. Stand 15.4.2010.

EEN, European Evaluation Network for Rural Development (2009): Leitfaden: Die Anwendung des "High Nature Value (HNV)"-Wirkungsindikators 2007-2013. http://ec.europa.eu/agriculture/rurdev/eval/network/index_en.htm.

GD Agri, Generaldirektion Landwirtschaft und ländliche Entwicklung (1998): State of application of Regulation (EEC) No. 2078/92: Evaluation of agri-environment programmes. Working Document VI/7655/98. Internetseite Europäische Kommission: ec.europa.eu/agriculture/envir/programs/evalrep/text_en.pdf. Stand 15.4.2010.

GD Agri, Generaldirektion Landwirtschaft und ländliche Entwicklung (2006): Handbuch für den gemeinsamen Begleitungs- und Bewertungsrahmen. Brüssel. Internetseite Europäische Kommission, Landwirtschaft und Ländliche Entwicklung: http://ec.europa.eu/agriculture/rurdev/eval/index_de.htm. Stand 4.2.2010.

IEEP, Institut for European Environmental Policy (2007): Final Report for the Study on HNV Indicators for Evaluation.

IFAB, Institut für Agrarökologie und Biodiversität; IFÖN, Institut für Ökologie und Naturschutz; NABU, Michael-Otto-Institut im NABU; BioConsult SH und UR, Universität Regensburg, Hrsg. (2009): Gemeinsame Agrarpolitik: Cross Compliance und Auswirkungen auf die Biodiversität. Ergebnisse eines Forschungsprojektes und Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Agrarpolitik. Mannheim. Internetseite Bundesamt für Naturschutz (BfN): http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/landwirtschaft/GAP-CC-Agrarpolitik_DE-juli2009.pdf. Stand 27.7.2009.

Kleijn, D.; Berendse, F.; Smit, R. und Gilissen, N. (2001): Agri-environment schemes do not effectively protect biodiversity in Dutch agricultural landscapes. Nature 413, S. 723-725.

Kleijn, D. und Sutherland, W. J. (2003): How effective are European agri-environment schemes in conserving and promoting biodiversity? Journal of Applied Ecology 40, S. 947-969.

MU, Niedersächsisches Umweltministerium (2010): Naturschutzförderung Niedersachsen außerhalb PROFIL. Email vom 08.03.2010, MU Ref. 53 Förderprogramme und Vertragsnaturschutz.

NABU, Naturschutzbund Deutschland e. V. (2004): Vögel der Agrarlandschaft: Bestand, Gefährdung, Schutz. Bergenhusen.

Roberts, P. D. und Pullin, A. S. (2007): The effectiveness of land-based schemes (incl. agri-environment) at conserving farmland bird densities within the U.K. - Review Report. Systematic Review No. 11, Centre for Evidence-based Conservation CEBC, Birmingham, U.K.

Robinson, R. A.; Wilson, J. D. und Crick, H. Q. P. (2001): The importance of arable habitat for farmland birds in grassland landscapes. Journal of Applied Ecology 38, S. 1059-1069.

Vetter, D. und Storch, I. (2009): Schirmarten: effektives Naturschutzinstrument oder theoretisches Konstrukt? Validität des Konzepts und Auswahlkriterien am Beispiel der Vögel. Naturschutz und Landschaftsplanung 41, H. 11, S. 341-347.

Vickery, J. A.; Tallowin, J. R.; Feber, R. E.; Asteraki, E. J.; Atkinson, P. W.; Fuller, R. J. und Brown, V. K. (2001): The management of lowland neutral grasslands in Britain: Effects of agricultural practices on birds and their food resources. Journal of Applied Ecology 2001, H. 38, S. 647-664. http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/fulltext/118971343/PDFSTART. Stand 15.4.2010.