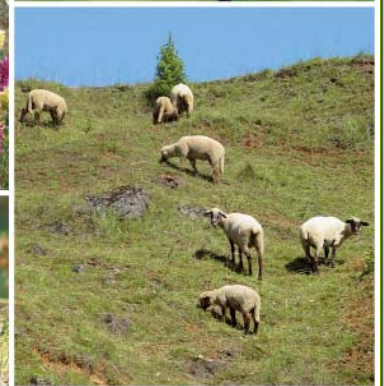




Europäisches Evaluierungsnetzwerk
für ländliche Entwicklung



Europäische Kommission
Landwirtschaft und ländliche Entwicklung



LEITFADEN

Die Anwendung des “High Nature Value (HNV)” - Wirkungsindikators

2007-2013

Urheberschutzvermerk

© Europäische Gemeinschaft, 2009

Vervielfältigung gestattet, sofern es sich um eine anerkannte Quelle handelt.

Fertigstellung der Druckvorlage im November 2008.

Die Inhalte des „Leitfadens für die Mitgliedstaaten zur Anwendung des HNV-Wirkungsindikators“ spiegeln nicht zwingend die offiziellen Ansichten der Institutionen der Europäischen Union wider.



Europäisches Evaluierungsnetzwerk
für ländliche Entwicklung

Das Europäische Evaluierungsnetzwerk für ländliche Entwicklung (kurz das „Expertenetzwerk für Evaluierung“) steht unter der Verantwortung der für Landwirtschaft und ländliche Entwicklung zuständigen Generaldirektion der Europäischen Kommission. Das Gesamtziel des Netzwerks liegt darin, die Zweckmäßigkeit der Evaluierung als Hilfsmittel zur verbesserten Erstellung und Umsetzung verschiedener Strategien der ländlichen Entwicklungspolitik zu steigern, indem die Entwicklung bewährter Verfahren und die Kapazitätssteigerung im Rahmen der Bewertung von Programmen zur Entwicklung des ländlichen Raums bis 2013 unterstützt wird. Nähere Informationen über die Aktivitäten des Expertenetzwerks für Evaluierung und zum Evaluierungs-Helpdesk sind im Internet über den Europa-Server erhältlich (http://ec.europa.eu/agriculture/rurdev/eval/network/index_en.htm).

LEITFADEN

Die Anwendung des “High Nature Value (HNV)“- Wirkungsindikators

2007-2013

DANKSAGUNGEN

Die Autoren dieses Leitfadens sind Guy Beaufoy und Tamsin Cooper.

Der Leitfaden soll die Mitgliedstaaten bei der Anwendung der HNV-Indikatoren (High Nature Value) des CMEF (Common Monitoring and Evaluation Framework) und dabei insbesondere die des Wirkungsindikators 5 (Erhaltung von ökologisch wertvollen land- und forstwirtschaftlichen Flächen) unterstützen. Dazu sind Basisinformationen zum Verständnis des HNV-Konzeptes und der Operationalisierung der Indikatoren notwendig. Der Leitfaden nimmt Bezug auf folgende Studien, und einen Leitfadentwurf aus dem Jahr 2007, die im Detail das methodische Vorgehen erklären und ausführliche Hintergrundinformationen bereitstellen:

IEEP, 2007. HNV Indicators for Evaluation (HNV-Indikatoren für die Evaluierung). Abschließender Bericht für die GD Landwirtschaft. Bekanntmachung 2006-G4-04.

Autoren: Tamsin Cooper (IEEP), Kathryn Arblaster (IEEP), David Baldock (IEEP), Martin Farmer (IEEP), Guy Beaufoy (EFNCP), Gwyn Jones (EFNCP), Xavier Poux (EFNCP), Davy McCracken (EFNCP), Eric Bignal (EFNCP), Berien Elbersen (ALTERRA), Dirk Wascher (ALTERRA), Per Angelstam (SLU), Jean-Michel Roberge (SLU), Philippe Pointereau (SOLAGRO), Jan Seffer (DAPHNE), Dobromil Galvanek (DAPHNE).

IEEP, 2007. Guidance Document to the Member States on the Application of the High Nature Value Indicator (Leitfaden für die Mitgliedstaaten zur Anwendung des Wirkungsindikators des hohen Naturschutzwertes). Bericht für die GD Landwirtschaft. Bekanntmachung 2006-G4-04.

Autoren: Tamsin Cooper, Kathryn Arblaster und David Baldock (IEEP) sowie Guy Beaufoy (EFNCP).

Die endgültige Version des Leitfadens wurde anhand von Gesprächen mit Jan-Erik Petersen (Europäische Umweltagentur = European Environmental Agency = EEA), Maria Luisa Paracchini (GD JRC = Joint Research Centre) und verschiedenen Experten im Rahmen zahlreicher internationaler Konferenzen und Seminare ausgearbeitet, die sich mit der Identifizierung landwirtschaftlicher Nutzflächen mit hohem Naturschutzwert beschäftigten.¹

Darüber hinaus hat der Leitfaden das Ziel, einen Überblick zu Konzepten zur Identifizierung landwirtschaftlicher Nutzflächen mit hohem Naturschutzwert zu geben, die auf europäischer Ebene von der EEA und dem JRC aufgestellt wurden (Paracchini *et al.*, 2008). Es werden weiterhin auch laufende

¹ Internationale Konferenz „Using evaluation to enhance the rural development value of agri-environment measures“, Pärnu, Estland, 17.-19. Juni 2008; Internationales Seminar „High Nature Value farmland - recognising the importance of SE European landscapes“, Brüssel, Belgien, 15. Mai 2008; Internationale Konferenz „The future of European semi-natural grasslands“, Konstanz, Deutschland, 19.-21. Oktober 2008.

Projekte in verschiedenen Mitgliedstaaten vorgestellt, darunter Vorhaben in Finnland, Griechenland, GB (England), Deutschland, Österreich, Estland, Bulgarien und Rumänien.² Die Diskussion zur Bedeutung des HNV-Indikators wird durch eine Studie der GD Umwelt ergänzt (Farmer et al. 2008: Reflecting Environmental Land Use Needs into EU Policy: Preserving and Enhancing the Environmental Benefits of Unfarmed Features on EU Farming).

Beim HNV-Konzept und dem entsprechenden Wirkungsindikator handelt es sich um einen Ökosystem-orientierten Ansatz, der nicht das Ziel hat, den ökologischen Zustand und den Naturschutzwert einer einzelnen landwirtschaftlichen Fläche zu erfassen und zu bewerten. Landwirtschaftliche HNV-Systeme haben eine großflächige und systemische Bezugsebene. Für die Entwicklung des HNV-Wirkungsindikators sind großräumige extensive Kulturlandschaften beispielgebend gewesen, wie es sie in Schottland, auf der Iberischen Halbinsel oder auch in den mittelosteuropäischen Ländern (MOE-Länder) gibt. Dort war und ist Biodiversität oft ein fast automatisches Koppelprodukt von extensiven Agrarsystemen. Auf Mitteleuropa übertragen ist die praktische Anwendung des HNV-Konzepts und des entsprechenden Wirkungsindikators durchaus eine Herausforderung. Die vergleichsweise kleinparzelligen Nutzungen (oft auch in Verbindung mit Realerbteilungen) und die Gemengelage der Kulturarten erschweren die Operationalisierung erheblich. Gute Übereinstimmung mit dem HNV-Konzept haben die benachteiligten Gebiete. Das sind vor allem die Bergregionen und auch Ackerbaugebiete mit geringen Bodenwertzahlen. Typische HNV-Gebiete sind auch die ausgedehnten Streuobstwiesenflächen.

² Die Projekte werden von folgenden Institutionen durchgeführt: Finnisches Umweltinstitut, Hellenic Ornithological Society, Natural England, Institut für Agrarökologie und Biodiversität /Deutschland, Agricultural Research Centre / Estland, WWF-Danube Carpathian Programme sowie der bulgarischen und rumänischen Regierung.

INHALT

1	EINLEITUNG	1
2	DER POLITISCHE RAHMEN	3
3	DAS KONZEPT LANDWIRTSCHAFTLICHER SYSTEME VON HOHEM NATURSCHUTZWERT	5
4	EINFÜHRUNG IN DIE HNV-INDIKATOREN DES CMEF	8
5	AUFSTELLUNG DER HNV-LANDWIRTSCHAFTSINDIKATOREN	12
5.1	Beschreibung und Charakterisierung der wichtigsten Typen der HNV-Landwirtschaft	12
5.2	Aufstellung von Indikatoren zur Identifizierung der HNV-Landwirtschaft	12
5.2.1	Identifizierung der HNV-Landwirtschaft im Rahmen extensiver Tierhaltung	13
5.2.2	Identifizierung der HNV-Landwirtschaft im Bereich der Acker- und Dauerkulturen	16
5.2.3	HNV-Landwirtschaft, die nicht anhand von Merkmalen der Landnutzung und -bewirtschaftung erfasst wird	19
5.2.4	Identifizierung von HNV-Merkmalen	20
5.3	Beurteilung quantitativer Veränderungen in HNV-Agrarsystemen	21
5.3.1	Ein veränderlicher Referenzwert	26
5.3.2	Felduntersuchungen zur Prüfung der Anwendbarkeit der Indikatoren	27
5.4	Beurteilung qualitativer Veränderungen in der HNV-Landwirtschaft	28
6	ENTWICKLUNG DES HNV-INDIKATORS FÜR DIE FORSTWIRTSCHAFT	30
6.1	Beurteilung quantitativer Veränderungen in der HNV-Forstwirtschaft	32
6.2	Beurteilung qualitativer Veränderungen in der HNV-Forstwirtschaft	34
7	DER EINFLUSS VON ENTWICKLUNGSPROGRAMMEN FÜR DEN LÄNDLICHEN RAUM AUF DIE HNV-RESSOURCE	36
	LITERATUR	38

Verzeichnis der Tabellen und Abbildungen

- Tabelle 1 Die HNV-Indikatoren des CMEF
- Tabelle 2 Merkmale der HNV-Landwirtschaft und damit verbundene Indikatoren
- Tabelle 3 Ein schematisches Beispiel für die Nutzung verschiedener quantitativer Messungen der HNV-Landwirtschaft
- Tabelle 4 Drei Kategorien von Wäldern und deren Bedeutung für den HNV
- Tabelle 5 Ein schematisches Beispiel für die Nutzung verschiedener quantitativer Messungen der HNV-Forstwirtschaft

Abbildung 1 Die drei Schlüsselcharaktere der HNV-Landwirtschaft

Abbildung 2 Ein brauchbarer Ansatz zur Identifizierung der HNV-Landwirtschaft

1 EINLEITUNG

Die sieben Wirkungsindikatoren des gemeinsamen Begleitungs- und Bewertungsrahmens (CMEF) sind ein Hilfsmittel zur Bewertung ökonomischer, sozialer und ökologischer Auswirkungen der Entwicklungsprogramme für den ländlichen Raum, die im Zeitraum 2007-2013 umzusetzen sind. Zusammen mit dem Vogelarten-Indikator dient der HNV-Wirkungsindikator dazu, die Auswirkungen der aktuellen Programme zum Thema Biodiversität zu bewerten.

Während der Vogelarten-Indikator und das dazugehörige umfangreiche Datenmaterial bereits seit geraumer Zeit zur Verfügung stehen, sind sowohl die Datenquellen als auch das Monitoringkonzept für die HNV-Land- und Forstwirtschaft noch in einem frühen Entwicklungsstadium. Der vorliegende Leitfaden soll den Mitgliedstaaten Hilfestellungen bei den notwendigen länderspezifischen Anpassungen geben.

Es gibt eine große Begriffsvielfalt, die mit dem Konzept des HNV-Indikators in Verbindung steht, darunter beispielsweise landwirtschaftliche Nutzflächen mit hohem Naturschutzwert, HNV-Landwirtschaft, HNV-Merkmale, Wälder mit hohem Naturschutzwert und HNV-Forstwirtschaft. Im deutschen fachtechnischen Sprachgebrauch wird der terminologische Begriff „HNV“ üblicherweise nicht übersetzt, da es im Grunde keine adäquate Umschreibung dafür gibt. Im Leitfaden werden konsistent die Begriffe *HNV-Landwirtschaft* und *HNV-Forstwirtschaft* benutzt, die sich sowohl auf die entsprechenden Formen der Landnutzung (landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Nutzflächen) als auch auf die damit verbundenen Bewirtschaftungsweisen beziehen. Dies ist besonders für die Bewertung von Entwicklungsprogrammen für den ländlichen Raum wichtig, die sich auf die landwirtschaftlichen und forstwirtschaftlichen Aktivitäten und darüber hinaus auch auf das Land selbst auswirken. Zur Präzisierung: HNV-Landschaftselemente werden als Untereinheit der HNV-Landwirtschaft betrachtet.

Mit dem Leitfaden wird ein Konzept zur Identifizierung und Überwachung der HNV-Land- und Forstwirtschaft vorgestellt, das auf einer gemeinsamen Definition und vereinheitlichenden Prinzipien basiert. Dieses ist ausreichend flexibel, um bereits umgesetzte Projekte der Mitgliedstaaten zu integrieren und es kann auch in Verbindung mit EU-spezifischen und nationalen Daten genutzt werden. Weiterhin werden aktuelle Informationen bereitgestellt und Projekte zur Identifizierung der HNV-Land- und Forstwirtschaft in den einzelnen Mitgliedstaaten vorgestellt.

Der erste Schritt bei der Aufstellung eines geeigneten Indikatorensystems besteht darin, abzuklären, welche Typen der HNV-Land- und Forstwirtschaft in den einzelnen Mitgliedstaaten und Regionen existieren, und deren Schlüsseleigenschaften in Bezug auf Landnutzung, Management und Artenvielfalt zu beschreiben. Anhand dieser Beurteilung können entsprechende Indikatoren zur Abschätzung eines Basiswertes der HNV-Land- und Forstwirtschaft erarbeitet werden.

Der HNV-Wirkungsindikator zielt darauf hin, Veränderungen an Umfang und Qualität der HNV-Land- und Forstwirtschaft gegenüber einer zu Beginn des Programmplanungszeitraums definierten

Ausgangssituation (Baseline) zu beurteilen. Zu diesem Zweck ist ein einzelner Indikator bzw. eine einzelne Datenquelle nicht ausreichend. Aus diesem Grund setzt sich im vorgeschlagenen Ansatz der Wirkungsindikator aus einem Set verschiedener Einzelindikatoren zusammen, die auf nationaler und/oder regionaler Ebene definiert werden. Diese sollten Perspektiven aufzeigen, wie Umfang und Zustand der HNV-Land- und Forstwirtschaft erfasst werden können und auch wie sich Veränderungen und deren Wirkungen bewerten lassen.

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt ermöglichen die verfügbaren Daten noch keine genaue Beurteilung des Umfangs der HNV-Land- und Forstwirtschaft. Während die Datenquellen kontinuierlich optimiert werden, können jedoch bereits provisorische Abschätzungen der Ausgangssituation vorgenommen werden. Mit diesem Leitfaden soll eine Methode vorgestellt werden, die zum aktuellen Zeitpunkt zwar durchaus anwendbar ist, deren vollständige, längerfristige Umsetzung jedoch von der Verfügbarkeit der entsprechenden Daten in Qualität und Quantität abhängig ist. Dies betrifft auch die Konsistenz der Daten und die Kreativität bei der Identifizierung neuer Datentypen. Grundsätzlich kann gelten, dass neue und belastbare Indikatoren sorgfältig auszuwählen sind und auf geeigneten und zuverlässigen Daten basieren müssen.

Die Erstellung eines Verfahrens zur Anwendung des CMEF HNV-Wirkungsindikators umfasst vier Schritte, die im Folgenden im Detail beschrieben werden:

1. Beschreibung und Charakterisierung der wichtigsten Typen der HNV-Land- und Forstwirtschaft.
2. Aufstellung von Indikatoren zur Identifizierung der HNV-Land- und Forstwirtschaft und entsprechend auch quantitative Beurteilungen. Diese sollten mindestens durch stichprobenartige Feld-Untersuchungen und lokale Fallstudien abgesichert sein.
3. Erarbeitung von Indikatoren zur Überwachung von Veränderungen in Qualität und Quantität der HNV-Land- und Forstwirtschaft. Dies sollte möglichst mittels einer Kombination von Daten zum Monitoring der Ausgangssituationen (Punkt 2) und durch Stichprobenerhebungen zur Art der Landwirtschaftspraxis und zur Situation der Biodiversität erfolgen (Qualität).
4. Anwendung des Wirkungsindikators 5 zur Beurteilung der quantitativen und qualitativen Veränderungen innerhalb der HNV-Land- und Forstwirtschaft in Verbindung mit den Entwicklungsprogrammen für den ländlichen Raum.

2 DER POLITISCHE RAHMEN

Die EU-Strategie für nachhaltige Entwicklung 2006 (EU SDS) (DOC 10917/06) umfasst die Verpflichtung, den Rückgang der Artenvielfalt bis zum Jahr 2010 zu stoppen. **Der Schutz der Artenvielfalt in landwirtschaftlichen Systemen wird in diesem Kontext als überaus kritisch gesehen und ist deshalb auch explizite Zielsetzung der Paneuropäischen Strategie für biologische und landschaftliche Vielfalt (PEBLDS), der Berner Konvention, der Europäischen Landschaftskonvention, der Vogelschutz- und der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH) sowie der Politik zur ländlichen Entwicklung (Strategische Leitlinien der Gemeinschaft für die Entwicklung des ländlichen Raums) (Paracchini *et al.*, 2008).**

In Anbetracht dieser Herausforderungen ist ein mehrgleisiger Ansatz für die Erhaltung der Artenvielfalt in landwirtschaftlich genutzten Regionen notwendig. Dazu gehört die normative Ausweisung von Schutzgebieten, wie z.B. nach der EU- Vogelschutz- und FFH-Richtlinie und die Unterstützung von landwirtschaftlichen Nutzungssystemen, die geeignet sind, die Artenvielfalt im ländlichem Raum zu erhalten und zu fördern.

Die dringende Notwendigkeit von politischen Maßnahmen zur Unterstützung der landwirtschaftlichen Systeme mit hohem Naturschutzwert wird allgemein anerkannt (siehe z. B. EEA/UNEP, 2004). So erklärten im Rahmen des 2003 veröffentlichten Beschlusses von Kiew zur Artenvielfalt die europäischen Umweltminister übereinstimmend, dass bis 2008 ein substantieller Anteil der landwirtschaftlichen Nutzflächen mit hohem Naturschutzwert mittels geeigneter Maßgaben so zu bewirtschaften sei, dass die ökologische und ökonomische Tragfähigkeit der entsprechenden landwirtschaftlichen Systeme erhalten bleibt.

Als direkte Reaktion auf diese Zielformulierungen wurden die Mitgliedstaaten über die Strategischen Leitlinien der Gemeinschaft zur Entwicklung des ländlichen Raums 2007-2013 ermutigt, Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung land- und forstwirtschaftlicher Systeme mit hohem Naturschutzwert sowie von traditionellen landwirtschaftlich genutzten Landschaftsräumen einzuleiten. Im Wortlaut heißt es:

„Zum Schutz und zur Verbesserung der natürlichen Ressourcen der EU und der Landschaft im ländlichen Raum sollen die für den Schwerpunkt 2 vorgesehenen Mittel einen Beitrag zu folgenden für die EU prioritären Themenbereichen leisten: biologische Vielfalt, Erhaltung und Entwicklung land- und forstwirtschaftlicher Systeme von hohem Naturschutzwert und von Landschaften mit traditionellen Landnutzungssystemen, weiter auch für Wasser und Klimawandel.“ (OJ L 55/20, 2006)

Natürlich besteht das im Rahmen des ELER aufgestellte Ziel nicht darin, bestimmte Regionen als HNVSchutzgebiete abzugrenzen oder auszuweisen, sondern vielmehr darin, Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung land- und forstwirtschaftlicher Systeme mit hohem Naturschutzwert zu entwickeln und umzusetzen. Wie nachfolgend beschrieben, handelt es sich dabei um land- und forstwirtschaftliche

Systeme, die zahlreiche Naturschutz-relevante Arten und Lebensräume umfassen. Derartige Systeme finden sich häufig großflächig in ausgewiesenen Schutzgebietskulissen, wie beispielsweise innerhalb von Natura 2000 Gebieten, aber auch in Gemengelage in strukturbenachteiligten ländlichen Räumen in denen keine landwirtschaftliche Intensivierung möglich ist.

Vor allem innerhalb der Achse 2 gibt es zahlreiche Maßnahmen der ländlichen Entwicklung, welche die Erhaltung von ökologisch wertvoller landwirtschaftlicher und forstwirtschaftlicher Flächen unterstützen und durch die Indikatoren des Gemeinsamen Begleitungs- und Bewertungsrahmens identifizierbar sind. Eine umfassende Zusammenstellung findet sich in Anhang 2. Auch Maßnahmen unter Schwerpunkt 1 (beispielsweise Schulungs- und Beratungsmaßnahmen) können einen positiven Effekt haben, wenn diese auf die ökologische Landnutzung ausgerichtet werden. Diese Maßnahmen können allerdings durch das HNV-Indikatorenset nur indirekt erfasst werden. In die Bewertung der Auswirkungen des gesamten Programms sollten die Programm-Evaluatoren auch alle Maßnahmen mit eventuell negativen Auswirkungen einbeziehen.

3 DAS KONZEPT LANDWIRTSCHAFTLICHER SYSTEME VON HOHEM NATURSCHUTZWERT

Das Konzept der Agrarsysteme mit hohem Naturschutzwert wurde zu Beginn der 1990er-Jahre entwickelt und beschreibt landwirtschaftliche Aktivitäten und Agrarflächen, die aufgrund ihrer Ausprägungen erwartungsgemäß stark zur Artenvielfalt oder zum Schutz gefährdeter Arten und Lebensräume beitragen (Baldock *et al.*, 1993; Beaufoy *et al.*, 1994; Bignal und McCracken, 2000). Diese positive Beziehung wird in Anhang 3 eingehender beschrieben.

Die für den Erhalt der Artenvielfalt in Europa wertvollste Landwirtschaftsform ist die extensive Tierhaltung in Kombination mit arten- und strukturreichen Vegetationsformen, die beweidet oder zur Frischfutter- und Heugewinnung gemäht werden. Diese Einschätzung wird durch zahlreiche wissenschaftliche Studien unterstützt (u.a. Bignal *et al.*, 1994; Bignal und McCracken, 1996). Der von der EEA aufgestellte IRENA HNV-Indikator bestätigt dies ebenfalls und zeigt weiterhin, dass naturnahe Landnutzungen vor allem in peripheren Regionen der EU noch häufig sind (EEA, 2006; Paracchini *et al.*, 2008).

Diese naturnahen landwirtschaftlichen Nutzflächen umfassen in besonderer Weise viele der in Anhang 1 der Habitat-Richtlinie aufgeführten Lebensräume. Dazu zählen auch Wiesen, Waldweiden und Heiden. Dies sind Lebensräume für Tier- und Pflanzengemeinschaften, für deren Überleben eine regelmäßige extensive Beweidung und/oder eine späte Mahd erforderlich ist.

In zahlreichen europäischen Regionen gibt es extensive Landnutzungen nur noch kleinflächig und eingebettet in intensive Landnutzungssysteme. Diese Kleinflächen können dennoch von lokaler ökologischer Bedeutung für den Erhalt der Artenvielfalt sein und rechtfertigen, dass die assoziierten Agrarsysteme durchaus einen hohen Naturschutzwert haben können. Dieser Wert steigt in der Regel, wenn derartige Kleinflächen mit standorttypischer, artenreicher Vegetation in Gemengelage mit extensiven Agrarflächen und weiteren Strukturelementen liegen. Die biotische Diversität von Strukturelementen und unterschiedlichen und kleinflächigen agrarischen Nutzungsformen ist durch zahlreiche wissenschaftliche Studien belegt (siehe zum Beispiel Billeter *et al.*, 2008).

In weiten Teilen Europas wurde der Ackerbau so weit intensiviert, dass ihm kein hoher Naturschutzwert mehr beigemessen werden kann. Es gibt jedoch noch Regionen, insbesondere in Süd- und Osteuropa, in denen dies nicht der Fall ist. In der Regel handelt es sich um ertragsarme Trockenstandorte mit niedrigem Input an Düngemitteln und anderen Agrochemikalien und meist auch mit einem signifikanten Anteil an naturnaher Vegetation. Hinzu kommen oft auch Elemente wie extensive Dauerweiden, Ackerrandstreifen und auch kleine Sukzessions- und Waldflächen. Begleitende extensive Weidenutzungen auf Ackerstoppeln und artenreichen Restflächen sind ebenfalls ein häufiger Bestandteil derartiger Landnutzungssysteme mit hohem Naturschutzwert (siehe beispielsweise Robinson *et al.*, 2001).

Auch Dauerkulturen, insbesondere die traditionellen Streuobstwiesen und Nussplantagen oder auch die Olivenhaine, können einen hohen Naturschutzwert aufweisen. Die biotischen Schlüsselstrukturen sind hier die großen alten Bäume in Verbindung mit einem naturnahen Unterwuchs, der oft vom Vieh abgeweidet wird. Der naturnahe Unterwuchs ist ein entscheidendes Element in Bezug auf die Artenvielfalt von Dauerkultursystemen mit hohem Naturschutzwert und sollte ganzjährig oder zumindest während eines Großteils des Jahres vorhanden sein. Dauerkulturen werden nicht bewässert und nicht – oder nur in sehr geringem Umfang – mit stickstoffhaltigen Düngemitteln, Bioziden oder Breitbandinsektiziden behandelt. Zu den wichtigsten naturnahen Landschaftselementen in diesen Systemen zählen Ackerrandstreifen, Gebüsch- und Waldflächen sowie Trockensteinmauern (Baldock, 1999; Kabourakis, 1999).

Lineare und punktuelle Strukturelemente in Agrarlandschaften, wie z. B. Hecken und Teiche, sind aber auch für andere Formen ökologisch wertvoller landwirtschaftlicher Flächen bezeichnend. Dazu zählen z.B. die als „Bocage“-beschriebenen Gebiete in der Normandie und der Bretagne, die aus kleinen Ackerparzellen bestehen und von Wallhecken, Feldwegen und Bächen gegliedert werden. Wo lineare und punktuelle Landschaftselemente auf intensiven Agrarflächen erhalten bleiben, haben diese für die Sicherung der wenigen Überreste an biologischer Vielfalt große Bedeutung.

Im Rahmen von Projekten für die Europäische Umweltagentur (Andersen *et al.*, 2003) und für die Europäische Kommission (IEEP, 2007a und 2007b) wurde eine systematische Übersicht der wichtigsten Merkmale der HNV-Landwirtschaft erarbeitet. Diese sind in Abbildung 1 dargestellt und nachfolgend erläutert:

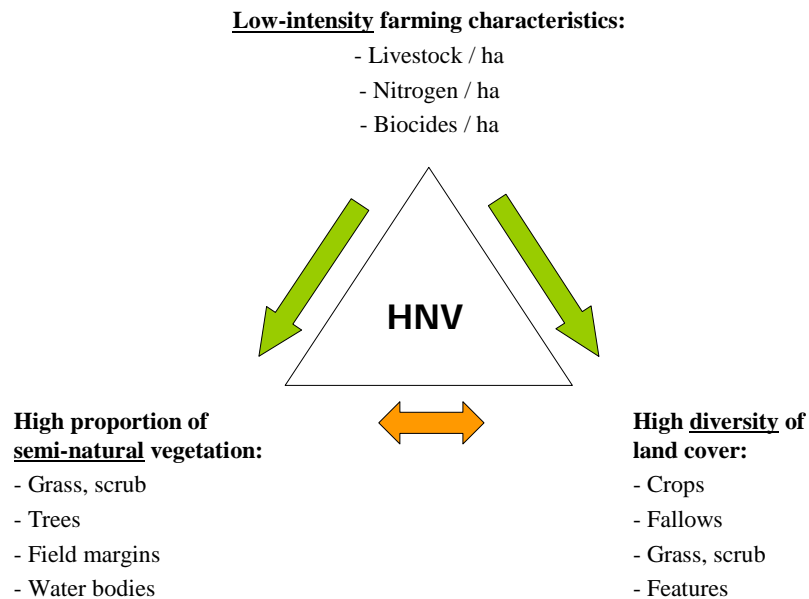
1. Merkmale der extensiven Landwirtschaft: Auf extensiv bewirtschafteten Nutzflächen ist die Artenvielfalt in der Regel höher. Der intensivere Einsatz von Maschinen, Düngemitteln und Pestiziden und/oder das Abweiden durch zu hohe Viehbestände reduziert die Anzahl und Vielfalt der Arten auf landwirtschaftlichen Nutzflächen erheblich.
2. Vorkommen einer naturnahen Vegetation: Der Biodiversitätswert naturnaher Vegetationstypen, wie beispielsweise von nicht melioriertem Weideland oder von traditionellen Wiesen, ist bedeutend höher als der von intensiv bewirtschafteten Ackerflächen. Darüber hinaus steigert das Vorhandensein natürlicher und naturnaher Landschaftselemente, wie alte Bäume, Sträucher, Sukzessionsflächen, Teiche und versteinte Flächen oder lineare Biotostrukturen (z.B. Bäche, Dämme, Ackerränder und Hecken) die Anzahl ökologischer Nischen erheblich. Davon profitieren zahlreiche Wildtiere.
3. Vielfalt der Landnutzung: Die Artenvielfalt ist bedeutend höher, wenn die Landnutzung „mosaikartig“ erfolgt und auch extensiv bewirtschaftete Flächen, Brachen, Bereiche mit naturnaher Vegetation und Landschaftselemente umfasst. Vielfältig strukturierte landwirtschaftliche Lebensräume umfassen verschiedene Landnutzungstypen mit unterschiedlichen Kulturpflanzen. Dies garantiert eine breitere Vielfalt an Lebensräumen, Habitatstrukturen und Nahrungsquellen für die Organismen der Agrarsysteme und führt automatisch zur Ausbildung von wesentlich komplexeren Ökosystemen als in ausgeräumten Agrarlandschaften.

Das entscheidende Merkmal der HNV-Landwirtschaft liegt in ihrer extensiven Bewirtschaftung. Ein erheblicher Anteil an naturnaher Vegetation ist ebenfalls von Bedeutung. Bei geringeren Flächenanteilen mit naturnaher Vegetation, kann eine höhere Vielfalt an Landnutzungstypen und Kulturen (Mosaik) in Kombination mit extensiver Nutzung das Überleben vieler Arten sichern, insbesondere wenn zahlreiche Landschaftselemente zusätzliche ökologische Nischen schaffen. Eine vielfältige Landnutzung allein macht jedoch noch keine HNV-Landwirtschaft aus.

In bestimmten Situationen können auch intensiver genutzte Ackerbausysteme für das Vorkommen bestimmter Arten von ökologischer Relevanz sein, die auf den ersten Blick keine HNV-Merkmale aufweisen. Das sind vor allem Vogelarten. Beispiele gibt es in den intensiver bewirtschafteten steppenartigen Getreideanbaugebieten in Spanien und Portugal mit bedeutenden Populationen der Großtrappe (*Otis tarda*). Bei derartigen Ausnahmetypen für landwirtschaftliche Nutzflächen ist bereits das Vorkommen von einer einzigen hochbedrohten Art oder von wenigen stark gefährdeten Arten ein ausreichender Indikator.

Abbildung 1

Die drei Schlüsseleigenschaften der HNV-Landwirtschaft



4 EINFÜHRUNG IN DIE HNV-INDIKATOREN DES CMEF

Wie bereits in Kapitel 2 erwähnt, ist der Schutz und die Entwicklung von land- und forstwirtschaftlichen Systemen mit hohem Naturschutzwert ein wichtiges Politikziel zur ländlichen Entwicklung. Für deren Umsetzung haben die einzelnen Mitgliedstaaten im Rahmen ihrer Entwicklungsprogramme für den ländlichen Raum Maßnahmen eingeleitet.

Gemäß dem strategischen Programmplanungsansatz der 2. Säule der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP), werden die verschiedenen Entwicklungsprogramme für den ländlichen Raum und auch die einzelnen Maßnahmen überprüft und bewertet, um abzuschätzen zu können, wie und ob die Programmziele erreicht werden. Dazu dient unter anderem der Gemeinsame Überwachungs- und Bewertungsrahmen (CMEF), der ein EU-weit gültiges Indikatorenset umfasst.

Innerhalb des CMEF gibt es drei HNV-Indikatoren (siehe auch Verordnung Nr. 1974/2006 der Kommission). Das ist der sogenannte Baseline-Indikator, der Ergebnisindikator sowie der Wirkungsindikator. Mittels dieser Indikatoren soll erfasst und bewertet werden, ob die HNV-Ressource eines Mitgliedstaates über den siebenjährigen Zeitraum der Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums (2007-2013) in Quantität und Qualität erhalten wurde.

Die einzelnen Indikatoren werden in der nachfolgenden Tabelle 1 näher erläutert und sollen auf nationaler und/oder regionaler Ebene entsprechend der Programmkulissen angewandt werden.

Tabelle 1

Die HNV-Indikatoren des CMEF

Nummer des Indikators	Bezeichnung des Indikators	Erfassung
Baseline-Indikator 18	Artenvielfalt: Land- und Forstwirtschaft von hohem Naturschutzwert	LNF der ökologisch wertvollen landwirtschaftlichen Fläche, Hektar
Ergebnisindikator 6	Erfolgreich genutzte Fläche mit einem Beitrag zur Artenvielfalt sowie zur HNV-Land- und Forstwirtschaft	Erfolgreich genutzte Gesamtfläche der HNV-Land- und Forstwirtschaft, Hektar
Wirkungsindikator 5	Erhaltung von ökologisch wertvollen landwirtschaftlichen und forstwirtschaftlichen Flächen	Veränderungen innerhalb der HNV-Land- und Forstwirtschaft, definiert in Bezug auf quantitative und qualitative Änderungen

Es sind unterschiedliche Begrifflichkeiten in Anwendung. Um Verwirrungen zu vermeiden, werden in der vorliegenden Studie folgende Interpretationen benutzt:

Der CMEF HNV-Wirkungsindikator reflektiert die politische Zielsetzung zur „Erhaltung und Entwicklung land- und forstwirtschaftlicher Systeme von hohem Naturschutzwert“, wie er im Rahmen der Strategischen Leitlinien der Gemeinschaft zur Entwicklung des ländlichen Raums beschrieben ist. Der Indikator bezieht sich auf die „Erhaltung von ökologisch wertvollen land- und forstwirtschaftlichen Flächen“. Um die Konsistenz mit der Terminologie des Wirkungsindikators zu gewährleisten, beziehen sich die nachfolgenden Ausführungen auf die Erhaltung von ökologisch wertvollen landwirtschaftlichen und forstwirtschaftlichen Flächen.

Die Begriffe landwirtschaftliche Nutzflächen mit hohem Naturschutzwert und HNV-Landwirtschaft sowie Wälder mit hohem Naturschutzwert und HNV-Forstwirtschaft sind im Grunde stellvertretend zu verstehen. In dieser Studie wird terminologisch von HNV-Landwirtschaft und HNV-Forstwirtschaft gesprochen. Damit sind sowohl die entsprechenden Formen der Landnutzung (land- und forstwirtschaftliche Nutzflächen) als auch auf die damit verbundenen Bewirtschaftungspraktiken adressiert. Dies ist besonders hinsichtlich der Bewertung von Entwicklungsprogrammen für den ländlichen Raum wichtig, bei denen sich die

Maßnahmen auf land- oder forstwirtschaftlichen Aktivitäten und damit auch auf die Flächen selbst auswirken.

Die Funktion des HNV-Indikators ist äußerst komplex, da sowohl quantitative als auch qualitative Veränderungen der HNV-Land- und Forstwirtschaft eines bestimmten Mitgliedstaates oder einer bestimmten Region dokumentiert werden sollen. Darüber hinaus muss er von einem Datenerhebungssystem gestützt sein, das geeignet ist, Veränderungen innerhalb des relativ kurzen, siebenjährigen Programmzeitraums zu erfassen. Aus diesem Grund umfasst der HNV-Indikator:

- Quantitative Indikatoren, die Informationen zu Veränderungen innerhalb des Bezugsraums der HNV-Land- und Forstwirtschaft oder anderer quantitativer Messgrößen im Vergleich zur vorab ermittelten Ausgangssituation liefern.

Eine Bewertung von flächenhaften Veränderungen des geschätzten Gesamtumfangs für die HNV-Land- und Forstwirtschaft in einer Region, ist nur ein beschränkter Ansatz zur Frage, ob die HNV-Ressource tatsächlich erhalten wurde. Denn eine solche Zahl allein zeigt noch keinerlei Veränderungen bezüglich der Qualität an, wie beispielsweise Veränderungen von Vegetationsgemeinschaften, die sich aus der Verbuschung oder der Entfernung von Landschaftselementen ergeben oder einen Rückgang der damit verbundenen Artenvielfalt. Die Feststellung von Flächenveränderungen geben auch keinen Aufschluss über die Veränderungen von landwirtschaftlichen Arbeitsverfahren, die bekanntermaßen einen erheblichen Einfluss auf die Artenvielfalt haben, wie zum Beispiel Verschiebungen der Mahdtermine bei der Wiesenbewirtschaftung oder der Einstellung der Schafbeweidung.

Aus diesen Gründen werden quantitative Indikatoren ergänzt durch:

- Qualitative Indikatoren, die Informationen zu Veränderungen durch die HNV-Land- und Forstwirtschaft während der Laufzeit des ländlichen Entwicklungsprogramms liefern, wie beispielsweise zu Trends bei spezifischen land- und forstwirtschaftlichen Verfahren, oder Trendabschätzungen zur Entwicklung der Biodiversität zulassen.

Die Abschätzung von Veränderungen zur Qualität der HNV-Land- und Forstwirtschaft ist ein wichtiger Aspekt für die Überwachung und Bewertung der Wirkungen von Entwicklungsprogrammen für den ländlichen Raum, insbesondere, wenn eventuell irreversible Änderungen der landwirtschaftlichen Verfahren und dadurch verursachte Rückgänge der Biodiversität aufgezeigt werden sollen.

Die Herleitung der CMEF HNV-Wirkungsindikatoren basiert auf vier kardinalen Schritten. Zusammenfassend können sie folgendermaßen beschrieben werden:

1. Beschreibung und Charakterisierung der wichtigsten Typen der HNV-Land- und Forstwirtschaft.

2. Entwicklung von Indikatoren zur Identifizierung der HNV-Land- und Forstwirtschaft und Ableitung von quantitativen Verfahren zur Ermittlung des entsprechenden flächenhaften Umfangs. Zur Überprüfung der Genauigkeit und Sensitivität der Indikatoren sollten repräsentative lokale Fallstudien durchgeführt werden.
3. Entwicklung von Indikatoren zur Überwachung von Veränderungen zur Quantität und Qualität der HNV-Land- und Forstwirtschaft durch eine Kombination der mittels von Indikatoren unter Punkt 2 erhobenen Ausgangsdaten (Fläche) und der Stichprobenerhebungen zu landwirtschaftlichen Verfahren und Artenvielfalt (Qualität).
4. Anwendung des Wirkungsindikators 5 zur Beurteilung der quantitativen und qualitativen Veränderungen der HNV-Land- und Forstwirtschaft in Verbindung mit den Entwicklungsprogrammen für den ländlichen Raum.

Diese vier Schritte beschreiben die geeigneten methodischen Ansätze. Im Anhang 4, in den Kapiteln 5 und 6, werden die einzelnen Schritte im Detail erläutert und auch im Kontext der HNV-Landwirtschaft bzw. der HNV-Forstwirtschaft dargestellt.

5 AUFSTELLUNG DER HNV-LANDWIRTSCHAFTSINDIKATOREN

5.1 Beschreibung und Charakterisierung der wichtigsten Typen der HNV-Landwirtschaft

Die Beschreibung und Charakterisierung der wichtigsten Typen der HNV-Landwirtschaft kann als erster Schritt angesehen werden. Um geeignete Indikatoren zu identifizieren und auch um angepasste Maßnahmen zur Unterstützung von HNV-Landwirtschaftspraktiken abzuleiten, muss zunächst für einen Mitgliedsstaat oder/und eine Region eine Typologie von Agrarsystemen mit einem hohen Naturschutzwert aufgestellt werden. Ein Überblick zu den relevanten Landwirtschaftstypen, den wichtigsten Merkmalen und den Schlüsselarten und –lebensräumen kann durch Experteneinschätzungen zusammengetragen werden.

Diese Beschreibungen sollten es ermöglichen, die wichtigsten Merkmale von HNV-Agrarsystemen in einem Mitgliedstaat oder einer Region zu identifizieren. Sie sollten mindestens umfassen:

- Die vorherrschende Landnutzung in Verbindung mit dem jeweiligen Landwirtschaftssystem, insbesondere naturnahe Vegetationstypen, Ackernutzungstypen sowie deren räumliche Ausdehnung und Verteilung auf Betriebsebene (zum Beispiel geschätzter Anteil der bewirtschafteten Fläche, mosaikartige Verteilung). Es sollten auch Landschaftselemente einbezogen werden, die einen signifikanten Beitrag zur Biodiversität leisten, selbst wenn sie nur einen marginalen Flächenanteil des entsprechenden Landwirtschaftssystems ausmachen, wie beispielsweise Feldraine, kleine Sukzessionsbereiche und Trockenmauern.
- Die konkreten Landnutzungsformen und besonderen Merkmale der entsprechenden Landwirtschaftssysteme, wie beispielsweise Beweidungssysteme, Bodenbearbeitung und Nutzungsintensität (zum Beispiel Besatzstärken und –dichten der Weidetiere pro Hektar Futterfläche, Stickstoffeinsatz, Brachflächen).
- Die ökologischen Wertigkeiten, die mit diesen Nutzungstypen und –verfahren assoziiert sind (aus Naturschutzsicht wichtige Arten und Lebensräume)..

Anhang 5 zeigt eine Übersicht zur Typologie der HNV-Landwirtschaftstypen. Diese bilden auch den Rahmen zur Kategorisierung der HNV-Landwirtschaftstypen.

5.2 Aufstellung von Indikatoren zur Identifizierung der HNV-Landwirtschaft

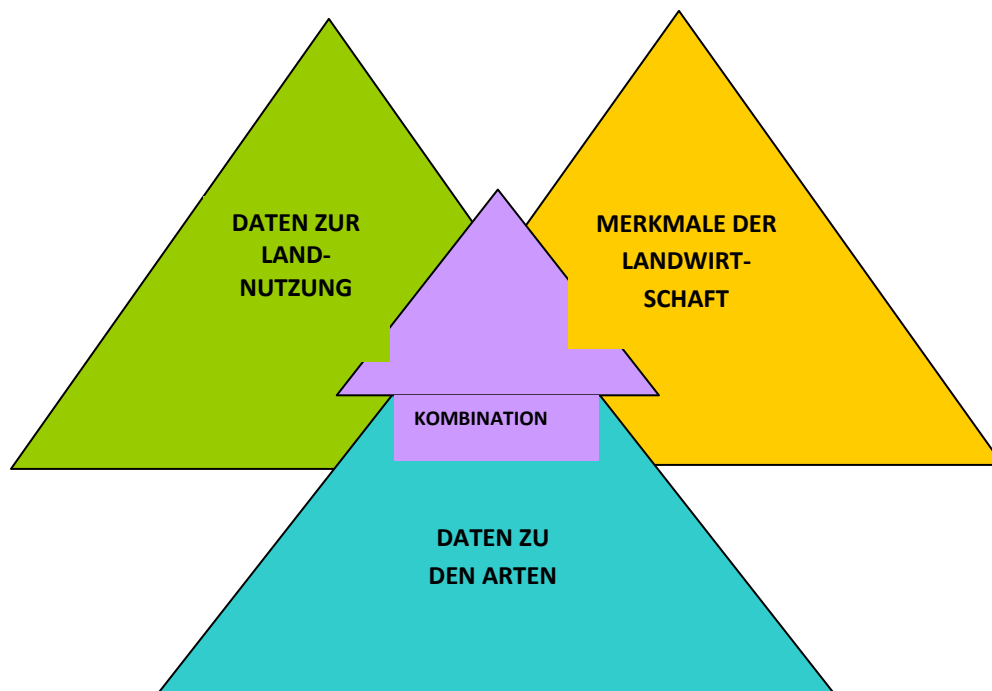
Basierend auf den vorgenannten Aspekten umfasst der zweite Schritt die Entwicklung von Indikatoren zur Identifizierung der HNV-Landwirtschaft, die sich auf drei identische Kategorien beziehen:

- Landnutzung
- Landwirtschaftssysteme und deren Verfahren
- Arten

Es ist vorstellbar, dass auch eine Kombination dieser drei Kategorien benutzt wird, um den Flächenumfang der HNV-Landwirtschaft (in Hektar) abzuschätzen. Dieser übliche Ansatz zur Identifizierung der HNV-Landwirtschaft ist in Abbildung 2 dargestellt. Er bezieht sich - falls verfügbar - auf nationale und auf Datenquellen der EU und umfasst auch die im Rahmen des IRENA-Vorhabens entwickelten Ansätze (EEA, 2005; Paracchini *et al.*, 2008). So kann, wie aus Abbildung 2 ersichtlich, zwar eine Kombination von Daten aus mehr als einer Kategorie hilfreich sein, um einen Indikator zu erstellen. In den meisten Fällen sollten die Daten allerdings besser einzeln, als separate Indikatoren, behandelt werden. Dies wird nachfolgend erläutert.

Abbildung 2

Ein gebräuchlicher Ansatz zur Identifizierung der HNV-Landwirtschaft



5.2.1 Identifizierung der HNV-Landwirtschaft im Rahmen extensiver Tierhaltung

Der häufigste Typ der HNV-Landwirtschaft umfasst naturnahe Vegetationsformen in Verbindung mit extensiver Tierhaltung. Der landwirtschaftliche Fachausdruck dafür ist extensive Futterproduktion und umfasst nicht nur Grünland, sondern kann auch verbuschte Bereiche, Waldflächen oder Kombinationen

daraus einbeziehen. Im deutschen Sprachgebrauch hat sich für derartige Systeme die Bezeichnung „Halboffene (Weide-)Landschaften“ etabliert.

Extensive Tierhaltungssysteme korrelieren meist auch mit dem Vorkommen von zahlreichen ökologisch wertvollen Lebensräumen. Der Rückgang der extensiven Tierhaltung und in der Folge die komplette Nutzungsaufgabe oder die Überführung in andere Nutzung (beispielsweise Aufforstung oder landwirtschaftliche Intensivierung) gehört zu den Hauptursachen für den Rückgang der Artenvielfalt.

Die Unterscheidung naturnaher Futterflächen von anderen Typen ist ein wesentlicher Bestandteil der Identifizierung der HNV-Landwirtschaft. Naturnahe Futterflächen bedeuten, dass diese weder angesät noch künstlich gedüngt wurden. Sie bestehen aus natürlicher, standorttypischer Vegetation und werden beweidet oder als traditionelle Wiesen - meist zur Heugewinnung - genutzt. Eine überhöhte Tierzahl und/oder Düngung kann den Biodiversitätswert naturnaher Futterflächen verringern. Anhang 6 zeigt eine Übersicht der verschiedenen Arten von Futterflächen.

Bei bestimmten Rahmenbedingungen kann Saatgrünland und stark gedüngtes Weideland nach etlichen Jahren auch wieder in einen naturnahen Zustand überführt werden. Die dafür notwendige Zeit variiert je nach Standort und der Herkunft des Saatgutes. Die sich dann einstellende Grasnarbe kann sich aber in qualitativer Hinsicht von der ursprünglichen Vegetation unterscheiden. Für bestimmte Grünlandtypen kann sogar eine gelegentliche Festmistdüngung helfen, bzw. ist sogar Grundvoraussetzung, dass eine gewünschte Grünlandvegetation erhalten bleibt.

Ein zentrales Ziel politischer Strategien zur Unterstützung der HNV-Landwirtschaft ist, dass die Beibehaltung extensiver Tierhaltungsverfahren in Vorkommensgebieten von naturnahen Vegetationstypen sichergestellt werden muss. Im Folgenden werden die beiden wichtigsten Datenkategorien vorgestellt, die für die Bestimmung des Flächenumfangs der HNV-Tierhaltungssysteme relevant sind.

Landnutzungsdaten für die HNV-Tierhaltung

Von der EEA wurden CORINE-Landnutzungsdaten benutzt, um Abschätzungen zum flächenmäßigen Umfang der HNV-Tierhaltungssysteme abzuleiten, die mit der Verbreitung naturnaher Vegetationstypen korrespondieren. Einige Mitgliedstaaten verfolgen einen ähnlichen Ansatz, ergänzt aber um zusätzliche Daten, um die Schwächen des CORINE-Ansatzes zur Identifizierung der HNV-Landwirtschaft auszugleichen. So differenzieren die CORINE-Landnutzungsdaten beispielsweise in der Kategorie „Wiesen und Weiden“ nicht zwischen intensiver und weniger intensiv bewirtschafteten Weiden. Und auch die beträchtlichen Unterschiede zwischen unterschiedlichen Wiesentypen, wie zum Beispiel traditionelle Heuwiesen oder auch von Mähweidetypen bleiben unberücksichtigt. In einigen Ländern stehen nationale Bestandsaufnahmen der naturnahen Grünlandvegetation zur Verfügung und sollten für genauere Differenzierungen genutzt werden.

Aber selbst in Regionen, für die nationale Bestandsaufnahmen der naturnahen Vegetation vorliegen, gibt es umfangreiche Flächen, die nicht mehr bewirtschaftet werden. Bei der natürlichen Sukzession kann es viele Jahre oder gar Jahrzehnte dauern, bis auf Grenzertragsflächen erkennbare Vegetationsveränderungen sichtbar werden. In derartigen Fällen wird die Nutzungsaufgabe erst sehr viel später über die konkreten Vegetations- und Landnutzungsdaten aufgedeckt. Grundsätzlich ist festzustellen, dass mit den aktuell verfügbaren Datenquellen die Gesamtfläche naturnaher Vegetation mit aktiver Bewirtschaftung (Beweidung und Mahd) in den meisten Ländern nicht erfasst wird.

Die landwirtschaftliche Betriebsstrukturhebung (FSS – Farm Structure Survey) und die landwirtschaftliche Betriebszählung, welche diese EU-Datenbank und das System zur Identifizierung landwirtschaftlich genutzter Grundstücke (LPIS – Land Parcel Identification System) speist, kann wichtige Daten zu den unterschiedlichen Typen bewirtschafteter Futterflächen liefern. In zahlreichen Ländern unterscheiden die futterflächenspezifischen Kategorien jedoch nicht zwischen naturnahen Weideflächen und intensivierten Futterbauflächen³.

Eine weitere wichtige Erkenntnis, die berücksichtigt werden muss ist, dass naturnahe Futterflächen oftmals nicht direkt zum landwirtschaftlichen Betrieb gehören, sondern auf öffentlichen Allmendeflächen liegen und deshalb nicht von der Agrarstatistik, wie zum Beispiel im Rahmen der FSS, erfasst werden.

In vielen Ländern fließen derartige Flächen jedoch in das LPIS-System ein. Darüber hinaus wird in einigen Mitgliedstaaten (zum Beispiel in Bulgarien) mittels LPIS eine kombinierte Bestandsaufnahme naturnaher Weideflächen durchgeführt, um extensive Futterflächen auf Parzellenebene differenzieren zu können. Dieser weitergehende Ansatz sollte eine halbwegs genaue Berechnung der Gesamtfläche mit naturnaher Vegetation und nachweisbarer Bewirtschaftung ermöglichen.

Datengrundlage zur Charakterisierung von HNV-Tierhaltungssystemen

Mangels zuverlässiger statistischer Angaben zum Umfang extensiver Futterflächen sind Angaben zur durchschnittlichen Besatzstärke des Viehbestands pro Hektar und Betrieb (Großvieheinheiten= GV/ha) ein guter Hinweis auf die standörtliche Produktivität und damit auch darauf, ob die Vegetationsbestände neu eingesät oder gedüngt wurden. Ein sehr geringer GV Wert pro ha kann auf Betriebsebene durchaus auf das Vorhandensein von extensiven Futterflächen hindeuten. Diese Interpretation muss natürlich in einem regionalen Bezugsraum stehen und ist erst belastbar, wenn sie für einen bestimmten Betrieb

³Unter die Kategorie „Dauerweiden“ können laut EU-spezifischer Definition beispielsweise auch Weideflächen fallen, die nach fünf Jahren neu eingesät und intensiv gedüngt werden (siehe Anhang 6). Aus diesem Grund kann der Begriff „Dauerweide“ auf Futterflächen von bedeutend geringerem Biodiversitätswert ausgedehnt werden. Die im Rahmen der FSS erfassten Extensivweiden befinden sich auf ertragsärmeren Flächen und sind mit höherer Wahrscheinlichkeit als naturnah zu bezeichnen, schließen jedoch großflächigere, produktivere naturnahe Weiden aus. Andererseits kann „Dauerweideland“ auch so ausgelegt werden, dass hierbei mit Gebüsch oder Bäumen bestandene Futterflächen mit besonderem Biodiversitätswert ausgeschlossen werden, da sich die Definition ausschließlich auf Futterflächen mit *Krautvegetation* bezieht. Was in der Praxis jedoch in die Kategorie „Dauerweide“ einbezogen bzw. von dieser ausgeschlossen wird, liegt einzig in der Auslegung der einzelnen Mitgliedstaaten.

genauer überprüft wird. Durchschnittliche Viehbestandszahlen für eine Verwaltungseinheit oder für eine bestimmte Region geben noch keine zuverlässigen Hinweise auf HNV-Tierhaltungssysteme, da hinter derartigen Angaben durchaus erhebliche Schwankungen der betrieblichen Tierbestände in einem Gebiet verborgen liegen können.

Über die FSS und das InVeKoS (Integriertes Verwaltungs- und Kontrollsystem) sollten Daten der Viehbesatzstärken pro Hektar Futterfläche und Betrieb verfügbar sein. Für eine fragliche Region sollten Betriebe mit HNV-Charakteristika am unteren Ende der Besatzstärkenskala zu finden sein. Die maximalen und minimalen Skalenwerte in GV/ha variieren natürlich je nach Region und müssen entsprechend den regionalen oder sogar lokalen Bedingungen validiert werden. Bei überwiegend ertragsarmen Weideflächen bewegen sich die Werte für HNV-Tierhaltungen im Bereich von 0,1-0,3 GV/ha. Untersuchungen von Pointereau und Poux (2007) lassen annehmen, dass selbst in produktiveren Regionen der Wert für extensive Tierhaltungen selten 1 GV/ha übersteigt.

Entsprechend kann dann aus der Summe, der für die Betriebe im HNV Bezugsrahmen ermittelten Futterflächen, eine Flächenabschätzung für die gesamte HNV-Tierhaltung abgeleitet werden. Dazu ist allerdings notwendig, dass Angaben zu den Besatzstärken für alle Weideflächen berücksichtigt werden, einschließlich der Pachtflächen und der eventuell hoffernen Allmendeflächen. Denn auch die ausgedehnten extensiven Weideflächen zählen zu dieser Kategorie und würden bei ihrer Nichtberücksichtigung zu großen Verzerrungen führen. Die Bewirtschaftung dieser Flächen wird über das InVeKoS-System dokumentiert, nicht jedoch in der FSS festgehalten⁴.

5.2.2 Identifizierung der HNV-Landwirtschaft im Bereich der Acker- und Dauerkulturen

HNV-Landwirtschaft im Bereich von Acker- und Dauerkulturen umfasst deutlich kleinere Flächen als die von HNV-Tierhaltungssystemen und sie gibt es eigentlich nur noch dort, wo Acker- und Dauerkulturen im Rahmen traditioneller, extensiver Systeme existieren. Für Acker- und Dauerkulturen gibt es bislang keinen vernünftigen Indikator, um die Merkmale für HNV-Landwirtschaft zu charakterisieren.

Landnutzungsdaten für den HNV-Ackerbau

Während HNV-Tierhaltungssysteme durch einen vorherrschenden Landnutzungstyp und durch meist extensive Vegetationsformen beschrieben werden können – und in vielen Fällen auch anhand von

⁴ Um die Daten der Viehbesatzstärken in einer bestimmten Region richtig interpretieren zu können, dürfen andere relevante Informationen nicht unberücksichtigt bleiben. So hat zum Beispiel die Menge des zugekauften Tierfutters pro GV eine erhebliche Bedeutung. Eine scheinbare Zunahme der Viehbestände auf den Höfen ist eventuell eher auf einen verstärkten Zukauf von Futtermitteln zurückzuführen als auf einen tatsächlich höheren Tierbesatz auf den Futterflächen. Relevant ist auch die Anzahl der tatsächlichen Weidetage. Auch diese Daten werden teilweise durch statistische Erhebungen erfasst. Eine Abnahme von Weidetagen könnte auf Änderungen in den Tierhaltungsverfahren oder auch auf einen Rückgang der extensiven Weideflächen hindeuten.

Landnutzungsdaten identifizierbar sind – ist dies für Ackerbausysteme nicht möglich. Für eine hohe ökologische Wertigkeit sollten diese Systeme auch Anteile besonderer Vegetationsformen haben, die in aller Regel aber auf die begleitenden Landschaftselemente beschränkt sind, und die sich nicht ohne Weiteres aus den Landnutzungsdaten ablesen lassen.

Die CORINE Landnutzungsdaten unterscheiden lediglich zwischen extensiven Acker- und Dauerkulturen und intensiveren Anbausystemen; damit ist dieser Ansatz ungeeignet. Es müssen weitere Datenquellen untersucht werden, wie beispielsweise nationale Bestandsaufnahmen und Kartierungen besonderer Landnutzungsformen. Dazu würden auch die mitteleuropäischen Streuobstwiesen zählen.

Über aktuelle Luftbilder oder Satellitenaufnahmen mit ausreichend hoher Auflösung könnten Landnutzungen und auch mosaikartige Nutzungssysteme einschließlich Brachflächen und Landschaftselemente durchaus identifiziert werden. Brauchbare Informationssysteme sollten daher zukünftig verfügbar werden.

Datengrundlage für die Charakterisierung des HNV-Ackerbaus

Ackerkulturen

Die wichtigsten Merkmale des HNV-Ackerbaus sind ein geringer Input (insbesondere Stickstoff und Biozide), geringe Erträge und ein hoher Anteil an Brachflächen. Derartige Bedingungen gibt es häufig in den Trockengebieten Südeuropas. Brachflächen werden mit dem FSS-Verfahren erfasst und sind wohl der am besten verfügbare Indikator für entsprechende HNV-Merkmale. Im Allgemeinen stehen jedoch meist keine Daten zum Ressourceninput und zu den tatsächlichen Erntemengen zur Verfügung. Im Rahmen der früheren Ackerbauprämienordnungen der GAP wurden als Grundlage für die Zahlungsberechnung kreisspezifische Ertragsklassen definiert. Nachfolgend werden mögliche Ansätze zur Baseline-Bestimmung für HNV-Ackerbausysteme, einschließlich von Brachflächen- und Ertragsindikatoren, vorgestellt.

Ein hoher Anteil an Brachflächen in Ackerkulturen ist ein wichtiger Hinweis auf den potenziellen Naturschutzwert. Dieser deutet auf ein extensives Ackerbausystem hin, wobei die Brachflächen selbst eventuell wertvolle Lebensräume für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten sind. Das ist vor allem dann der Fall, wenn über mehrere Monate hinweg eine spontane Vegetationsentwicklung möglich war. Auf der Iberischen Halbinsel ist das Vorkommen bestimmter Arten, wie zum Beispiel des Spießflughuhns (*Pterocles alchata*), fast ausschließlich auf Regionen mit einem Brachflächenanteil von 20-60 Prozent beschränkt. Die Großstrappe (*Otis tarda*) wiederum, ist häufig in extensiven Ackerbaulandschaften, mit geringem Brachflächenanteil (< 12 Prozent anzutreffen (Andersen *et al.*, 2003).

Aus diesem Grund ist es nicht sinnvoll, einen einzigen Schwellenwert für den wünschenswerten Brachflächenanteil festzulegen, um daran festzumachen, wann ein Ackerbausystem einen hohen Naturschutzwert besitzt und wann nicht. Je nachdem, wo die Grenze gezogen wird, werden entweder wichtige Regionen mit eher intensiver genutzter Flächen ausgeschlossen in denen gefährdete Arten heimisch sind, oder aber es werden intensiv genutzte Gebiete mit geringem Naturschutzwert einbezogen. Deshalb wäre es besser, Ackerbausysteme anhand des mit der FSS-Methodik erfassten Brachflächenanteils in zwei oder drei Kategorien zu unterteilen. Die für eine bestimmte Region notwendigen Referenzwerte sollten entsprechend der Analyse aus Schritt 1 ermittelt werden.

Die kreisspezifischen Ertragsklassen können genutzt werden, um eine vorläufige Schätzung der Ackerflächen mit potenziell hohem Naturschutzwert aufzustellen. So würde beispielsweise ein Schwellenwert von < 2.500 kg/ha auf die extensiven Trockenlandsysteme auf der Iberischen Halbinsel hinweisen (Andersen *et al.*, 2003). Wie bereits erwähnt, sind Schwellenwerte für Brachflächen allein als Indikatoren eventuell nicht geeignet. So würde ein Wert von 2.500 kg/ha wichtige Vogelschutzgebiete ausschließen. Aus diesem Grund könnten anhand der Analyse aus Schritt 1 verschiedene Klassen mit brauchbaren Werten aufgestellt werden.

Diese Daten können dann Elemente eines Baseline-Indikatorensets für den HNV-Ackerbau bilden. Ein regelmäßiges Monitoring kann wiederum Tendenzen zur Entwicklung der HNV-Ackerbaumerkmale aufzeigen.

Dauerkulturen

Die wichtigsten Merkmale für HNV-Dauerkulturen sind: Große alte und im Ertrag stehende Bäume, naturnaher Unterwuchs (sollte ganzjährig vorhanden sein, obwohl dieser in den Trockengebieten Südeuropas von Ende Frühling bis Herbst fehlen kann), geringer Einsatz von Stickstoff und Bioziden, geringe Erträge und der Verzicht auf Bewässerung.

Realistischerweise ist jedoch davon auszugehen, dass keine Daten zum Nährstoffinput und zu den tatsächlichen Erträgen zur Verfügung stehen. Es sind in aller Regel auch keinerlei Daten zum Alter der Bäume und zu den Merkmalen des Unterwuchses verfügbar. Möglich ist, dass bewässerte von nicht bewässerten Kulturen mittels der FSS und LPIS Daten unterschieden werden können. In einigen Mitgliedstaaten sind zu Teilaspekten Daten verfügbar. So müssen zum Beispiel in Bulgarien Landwirte, die an einem Agrarumweltprogramm für die Bewirtschaftung von Streuobstwiesen teilnehmen, das Mindestalter der Obstbäume und die extensive Nutzung des Unterwuchses bestätigen. Diese Daten könnten zur zukünftigen Überwachung über die FSS und LPIS-Methodik erfasst werden.

5.2.3 HNV-Landwirtschaft, die nicht anhand von Merkmalen der Landnutzung und -bewirtschaftung erfasst wird

Die vorhandenen Datenquellen zu Merkmalen der Landnutzung und -bewirtschaftung liefern nur ein ungefähres Bild über den Umfang der HNV-Landwirtschaft. Aufgrund dieser Fehlerhaftigkeit werden vermutlich erhebliche landwirtschaftliche Flächenanteile nicht berücksichtigt, die ökologisch durchaus bedeutsam sind. Wo verfügbar, könnten Angaben zum Vorkommen und zur Verbreitung einzelner Arten helfen, die Daten zur Landnutzung und den Betriebstypen zu ergänzen.

Darüber hinaus kann in bestimmten Situationen intensiver genutztes Ackerland das Überleben besonders gefährdeter Arten sichern helfen, auch wenn dessen Merkmale im Hinblick auf Intensität und Vielfalt der Landnutzung nicht auf HNV-Landwirtschaft schließen lassen. Beispiele hierfür sind die intensiver bewirtschafteten Trockenfelddaugebiete mit Getreide in Spanien und Portugal, in denen die Großtrappe (*Otis tarda*), heimisch ist (Andersen *et al.*, 2003; Moreira *et al.*, 2004).

Das Vorkommen wichtiger Arten kann ein ausreichenden Indikator zur Identifizierung dieses HNV-Ackerbautyps sein. Aber wie alle Datenquellen haben auch Bestandsaufnahmen von Arten ihre Schwachpunkte, da eben nur ausgewählte Arten und Regionen im Detail untersucht werden.

Zur Bestimmung unterschiedlicher Typen der HNV-Landwirtschaft sollten daher auch unterschiedliche Organismen und Artengruppen eingesetzt werden. Die folgende Übersicht zeigt mögliche Gruppen von

Vogelarten, die als Indikatoren für HNV-Trockenfelddbauggebiete im Nordosten Spaniens gelten können. Je nach Anteil natürlicher steppenartiger Vegetation und/oder Getreideanbau unterscheiden sich auch die Vogelmensschaften

Merkmale des HNV-Trockenfelddbaus mit Getreide	Vogelarten als mögliche Indikatoren
Hoher Anteil naturnaher Sukzession, geringer Anteil an Ackerbauflächen, stark differenzierte, mosaikartige Landnutzungsmuster	Dupontlerche, <i>Chersophilus duponti</i> Stummellerche, <i>Calandrella rufescens</i> Brillengrasmücke, <i>Sylvia conspicillata</i>
Mischung aus Getreideanbau und naturnahen Weideflächen, mäßig differenzierte, mosaikartige Landnutzungsmuster	Zwergtrappe, <i>Tetrax tetrax</i> Spießflughuhn, <i>Pterocles alchata</i> Sandflughuhn, <i>Pterocles orientalis</i> Kurzzeheulerche, <i>Calandrella rufescens</i> Trauersteinschmätzer, <i>Oenanthe leucura</i>
Überwiegend Getreideanbau, weniger naturnahe Vegetation, kaum differenzierte Landnutzungsmuster	Wachtel, <i>Coturnix coturnix</i> Rötelfalke, <i>Falco naumanni</i> Großtrappe, <i>Otis tarda</i>

5.2.4 Identifizierung von HNV-Merkmalen

Während der überwiegende Teil von HNV-Agrarsystemen einen hohen Anteil an naturnahen und beweideten Vegetationstypen hat, tragen in intensiver bewirtschafteten Gebieten vor allem kleinere naturnahe Landschaftselemente zum Biodiversitätswert bei. Ein Landschaftselement kann dann als typisches HNV-Merkmal bezeichnet werden, wenn wichtige Habitatressourcen bereitgestellt werden, es eine wichtige Biotopverbundfunktion hat und somit einen schützenswerter Lebensraum bildet.

Landschaftselemente mit HNV-Merkmalen sind in intensiv bewirtschafteten Landschaften als Futter-, Nist- und Brutstätten für zahlreiche Arten der Agrarlandschaften von zentraler Bedeutung. Diese Merkmale allein sorgen jedoch noch nicht für einen hohen Naturschutzwert von intensiv bewirtschafteten

Agrarflächen. Finden sich ähnliche Merkmale im Kontext von extensiv bewirtschaftete Nutzflächen, dann ergibt sich aufgrund der komplexen Wechselbeziehungen zwischen Arten und Lebensräumen in der Regel ein höherer Naturschutzwert.

In Bezug auf die HNV-Landwirtschaft ist der erste Schritt die Identifizierung der HNV-Merkmale anhand von Erhebungen zu den wichtigsten landwirtschaftlichen Kenndaten einer Region oder eines Mitgliedstaates.

Der zweite Schritt umfasst eine Identifizierung der Schlüsselmerkmale für HNV-Agrarsysteme, welche für die Artenvielfalt entscheidend sind; dies erfolgt ebenfalls auf Basis verfügbarer Daten. Dazu gehören Größe, Verteilung, Vernetzung, Verbund, Praktiken der Landnutzung und Natürlichkeit der HNV-Systeme und die Ermittlung der mit den HNV-Systeme assoziierten gefährdeten Arten (Hinsley und Bellamy, 2000; Cory und Iveson Nassauer, 2002; Benton *et al.*, 2003). So bieten beispielsweise bestimmte Baumreihen im rumänischen Dobrudscha Rastplätze für den Rotfußfalken (*Falco vespertinus*), siehe Anhang 1 der Vogelschutzrichtlinie (Arblaster, 2008). In Frankreich sind dichte Hecken mit geschneitelten Bäumen ein wertvollen Lebensraum für Totholzkäfer, Etliche dieser schon erwähnten „Bocage“-Landschaften wurden daher auch als Natura 2000-Schutzgebiete ausgewiesen (Pointereau und Coulon, 2008). Für Großbritannien ist bekannt, dass Hecken der vorrangige Lebensraum für mindestens 47 gefährdete Arten sind, darunter 13 Arten die weltweit bedroht sind oder drastisch fallende Bestandszahlen aufweisen (Eaton, 2008).

Obwohl es vereinzelt Monitoringprogramme gibt, lässt sich in zahlreichen Mitgliedstaaten aufgrund der schlechten Datenlage zur Häufigkeit, Verteilung und zum Zustand der HNV-Landschaftselemente in der Praxis nur schwer eine quantitative Messung durchführen. In einigen Mitgliedstaaten werden zwar nationale Bestandsaufnahmen dieser Elemente durchgeführt, diese stützen sich jedoch auf Stichprobenerhebungen und liefern deshalb kein vollständiges Bild über das Gesamtinventar. Zudem treffen sie keine Aussagen zur Qualität oder zum Vorkommen von bestimmten Arten.

Um alle HNV-Landschaftselemente in einem Mitgliedstaat oder einer spezifischen Region zu identifizieren, wäre eine Weiterentwicklung der Datenquellen erforderlich. Luftbilder sind ein sehr geeignetes Instrument, um Anzahl und Verteilung von Landschaftselementen abzuschätzen. Diese Elemente könnten zudem über das LPIS spezifiziert werden. Um die Qualität und den Biodiversitätswert eines bestimmten Landschaftselements beurteilen zu können, wären außerdem systematische Stichprobenerhebungen erforderlich.

5.3 Beurteilung quantitativer Veränderungen in HNV-Agrarsystemen

Die bisherigen Ausführungen zusammenfassend zeigt Tabelle 2 eine Übersicht von HNV-Merkmalen, die auf entsprechende Systeme der Tierhaltung bzw. von Acker- und Dauerkulturen hinweisen. Anhand dieser Merkmale sollten Indikatoren zur Beurteilung der Ausgangssituation für die HNV-Landwirtschaft

innerhalb eines bestimmten Mitgliedstaates oder einer spezifischen Region und zum Monitoring von Veränderungen (Quantität und Qualität) erarbeitet werden.

Das ist jedoch kein einfacher Prozess. Die meisten der aktuell verfügbaren Datenquellen haben erhebliche Nachteile, da sie nicht auf die Identifizierung der HNV-Landwirtschaft ausgelegt sind. Dennoch sind die Mitgliedstaaten gefordert, im Rahmen der Vorlage ihrer Entwicklungsprogramme für den ländlichen Raum eine Baseline-Abschätzung zum Umfangs (in Hektar) der jeweiligen HNV-Landwirtschaft zu ermitteln.

Der HNV-Baseline-Indikator soll den Umfang der bewirtschafteten und ökologisch wertvollen Flächen innerhalb eines Mitgliedstaates bzw. einer Region zu Beginn der Programme zur ländlichen Entwicklung 2007-2013 abschätzen. Damit ist auch ein Ausgangspunkt für Fördermaßnahmen gegeben und ein Rahmen für das Maß an Ressourcen gesetzt, die zur Erhaltung und zur Optimierung notwendig sind. Im Rahmen des IRENA-Programms wurden erste Schätzungen für die EU-15 Mitgliedstaaten aufgestellt (EEA, 2005). Auf der Grundlage EU-weiter und nationaler Landnutzungs- und Biodiversitätsdaten sollten diese Schätzungen als provisorische Daten angesehen werden. Zudem werden derzeit Daten zu Landwirtschaftssystemen erhoben, welche die Informationen zu Landnutzung und Biodiversität vervollständigen sollen. Weitere Verbesserungen zur Abschätzung des HNV-Agrarflächenanteils können nur durch Investitionen in die Bereitstellung erforderlicher Daten auf nationaler und EU-weiter Ebene erreicht werden.

Zur Aufstellung eines genaueren Referenzwert, müssten idealerweise Indikatoren abgeleitet werden, welche die unterschiedlichen Aspekte der HNV-Landwirtschaft kombinieren, wie in den ersten drei Spalten von Tabelle 2 aufgeführt: Merkmale der extensiven Bewirtschaftung, naturnahe Vegetation und Landschaftselemente sowie Vielfalt innerhalb der Landnutzung. Diese spiegeln gleichzeitig die in Abschnitt 3 beschriebenen Hauptmerkmale der HNV-Landwirtschaft wider.

Besonders wünschenswert wären derartige Indikatoren für den Ackerbau, da ein Merkmal allein (wie zum Beispiel die Landnutzung mit niedrigem Input an Düngemitteln bzw. der Anteil an Brachflächen oder an naturnaher Vegetation) keinen ausreichend zuverlässigen HNV-Indikator bildet. Zur verlässlichen Beurteilung sollte Ackerland verschiedene Merkmale besitzen, um als landwirtschaftliche Nutzflächen mit hohem Naturschutzwert zu gelten. Aus diesem Grund müsste ein optimaler HNV-Indikator für den Ackerbau verschiedene Datenquellen kombinieren, um sicherzustellen, dass eine Fläche alle erforderlichen Merkmale besitzt.

Tabelle 2

Merkmale der HNV-Landwirtschaft und damit verbundene Indikatoren

	POTENZIELLE QUANTITATIVE UND QUALITATIVE HNV-INDIKATOREN			POTENZIELLE QUALITATIVE HNV-INDIKATOREN
	Merkmale der extensiven Bewirtschaftung	Naturnahe Vegetation und Landschaftselemente	Vielfalt innerhalb der Landnutzung	HNV-Verfahren
HNV-Tierhaltung	Umfang der landwirtschaftlichen Nutzfläche mit geringen Großvieheinheiten pro ha Futterfläche, bezogen auf den Landwirtschaftsbetrieb und einschließlich aller Pacht- und ev. anteiligen Allmendeflächen.	Umfang extensiver Weideflächen, einschließlich Sukzessionsflächen, halboffener Bereiche und von Waldweiden. Diese sind oft teilweise oder komplett außerhalb des Hofgeländes. Traditionelle Heuwiesen. Landschaftselemente wie Hecken, Trockenmauern, Bäume, Tränkestellen.	Vielfalt der Futterflächen auf Betriebsebene Kleine Parzellengrößen unter gleicher Nutzung. Ökotonlängen zwischen den Parzellen. Landschaftselemente können die Vielfalt der Landnutzung verbessern.	Späte Mahd der Heuwiesen. Nutzung von Weideflächen abseits des Hofgeländes. Schafhaltung (besonders in den südlichen und östlichen Teilen der EU) Zustand wichtiger Populationen
HNV-Ackerkulturen	Geringer Einsatz von Stickstoff und Bioziden pro ha Ackerland, bezogen auf den Landwirtschaftsbetrieb. Geringer Durchschnittsertrag/ha. Hoher Anteil an Brachflächen im	Extensive Weide- und/oder Wiesenflächen angrenzend an bewirtschaftete Ackerparzellen. Landschaftselemente wie Sukzessionsbereiche, Ackerränder, Hecken, Steinmauern, Bäume, Gewässer.	Zahlreiche Kulturarten auf den Betrieben einschließlich Weideflächen. Kleine Parzellengrößen unter gleicher Nutzung. Ökotonlängen zwischen den	Brachflächen, die älter als 1 Jahr sind mit geringem Management Anbau traditioneller lokaler Kulturpflanzen. Beweidung von Brachen und Ackerstoppeln

	Fruchtwechsel		Parzellen. Landschaftselemente können die Vielfalt der Landnutzung verbessern.	Zustand wichtiger Populationen
HNV-Dauerkulturen	Geringer Einsatz von Stickstoff und Bioziden pro ha Anbaufläche auf Betriebsebene. Geringer Durchschnittsertrag/ha.	Große alte, im Ertrag stehende Bäume/Rebstöcke. Naturnaher Unterwuchs, ganzjährig oder einen Großteil des Jahres vorhanden. Landschaftselemente wie Sukzessionsbereiche, Ackerränder, Hecken, Steinmauern, Bäume, Gewässer.	Zahlreiche und verschiedene Kultursorten und -arten auf Betriebsebene; einschließlich Weideflächen Kleine Parzellengrößen unter gleicher Nutzung. Ökotonlängen zwischen Parzellen oder Grundstücken. Landschaftselemente können die Vielfalt der Landnutzung verbessern.	Abweidung des Unterwuchses. Späte Bestellung (Südeuropa) oder späte Mahd des Unterwuchses. Unterwuchs besteht aus spontaner Vegetation, wird nicht angesät. Zustand wichtiger Populationen.
HNV-Merkmale die nicht über die bisher genannten Aspekte erfasst sind	Verteilung gefährdeter Wildtiere innerhalb der landwirtschaftlichen Nutzfläche. Ein Großteil der Vogel- und Schmetterlingsarten lebt auf landwirtschaftlichen Nutzflächen, die nicht den typischen HNV-Merkmalen der extensiven Bewirtschaftung, der naturnahen Vegetation oder der Mosaikmuster entsprechen.			Notwendige Landnutzungspraktiken sollten abhängig von den spezifischen Ansprüchen der Arten definiert werden.

Realität ist derzeit allerdings, dass die verfügbaren Datenquellen keine Kombination durch komplexere Indikatoren ermöglichen, da die dazu erforderlichen Daten nicht erfasst wurden bzw. die jeweiligen Datenbanken nicht kompatibel sind. Aus diesem Grund ist es vermutlich auch nicht möglich, einen einzelnen Indikator für den Umfang (in Hektar) der HNV-Landwirtschaft in einem Mitgliedstaat oder in einer Region aufzustellen. Ein eher pragmatischer Ansatz wäre die Anwendung eines Sets von separaten und quantitativen Indikatoren. So gibt es beispielsweise zwei mögliche Indikatoren für den Umfang der HNV-Tierhaltung (siehe vorhergehender Abschnitt):

- Umfang der extensiven landwirtschaftlichen Nutzflächen zur Beweidung und/oder Mahd entsprechend der Landnutzungsdaten.
- Umfang der von den Betrieben aufgeführten Futterflächen und der Viehbesatzstärken pro Hektar Futterfläche entsprechend der Betriebsstatistik.

Aufgrund der Schwachstellen der Datenquellen kann derzeit keiner dieser Indikatoren genutzt werden, um den genauen Umfang der HNV-Tierhaltung zu bestimmen. Bedingt durch die Inkompatibilität der Datenquellen können diese Indikatoren auch nicht miteinander kombiniert werden, um die Besatzstärken, insbesondere für die Bewirtschaftung von extensiven Vegetationsbeständen, anzugeben und zu überwachen. Es sind eher separate Hilfsmittel, die jeweils eine ungefähre Ausgangssituation der extensiven HNV-Tierhaltung beschreiben. Diese beiden Baseline-Angaben könnten parallel untersucht werden, um auf quantifizierbarer Ebene die Entwicklung dieses Landwirtschaftstyps zu beurteilen.

Auf ähnliche Weise könnten Daten zum Umfang der bewirtschafteten Nutzflächen mit einem Brachflächenanteil innerhalb der festgelegten Schwellenwerte einen Hinweis auf den wahrscheinlichen Umfang der HNV-Ackerflächen geben. Daten zur Artenverteilung können den Umfang der landwirtschaftlichen Nutzflächen beschreiben helfen, auf denen Populationen bestimmter Taxa, wie Schmetterlinge oder Vögel, heimisch sind. So wäre es für die Mitgliedstaaten beispielsweise möglich, anhand dieser beiden Datenquellen zwei separate HNV-Baseline-Werte aufzustellen, die langfristig überwacht werden können.

Im Falle von Landschaftselementen kann sich diese Baseline erheblich von der Baseline der HNV-Landwirtschaft unterscheiden. Möglicherweise wird für die Erfassung derartiger Elemente sogar mehr als ein einzelner Baseline-Wert notwendig sein. Eine quantitative Messgröße für HNV-Landschaftselemente kann beispielsweise die Gesamtlänge der HNV-Ackerränder (in Kilometern) bilden, eine andere wiederum die Flächengröße von HNV-Gewässern oder -Teichen. Diese Indikatoren eignen sich allerdings nicht dazu, zu einem Summenwert aggregiert zu werden.

Stattdessen können sie als Indikatorenset betrachtet werden, welches zahlreiche verschiedene quantitative Schätzungen beinhaltet (siehe Tabelle 3 unten). Tabelle 3 will verdeutlichen, dass es abhängig von den verfügbaren Daten mehrere und unterschiedliche quantitative Indikatoren gibt, die in Kombination ein genaueres Bild der quantitativen Trends innerhalb der HNV-Landwirtschaft liefern.

Tabelle 3

Ein schematisches Beispiel für die Nutzung verschiedener quantitativer Messungen der HNV-Landwirtschaft

Indikator	Messung
<p>Die Indikatoren zur Identifizierung der HNV-Landwirtschaft können sich auf 3 Hauptmerkmale (extensive Bewirtschaftung, naturnahe Vegetation und Landschaftselemente sowie Vielfalt innerhalb der Landnutzung) für folgende Aspekte stützen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Naturnahe HNV-Futterflächen - HNV-Ackerkulturen - HNV-Dauerkulturen <p>Gegebenenfalls Anwendung von Art-bezogenen Indikatoren.</p>	<p>Mögliche quantitative Messungen der HNV-Landwirtschaft:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anzahl in Hektar naturnaher Flächen zur Beweidung und/oder Mahd - Anzahl der von den Betrieben erklärten Futterflächen in Hektar bezogen auf die Viehbesatzstärken pro Hektar Futterfläche - Anzahl Ackerland in Hektar mit Anteilen von Brachflächen und naturnaher Vegetation innerhalb festgelegter Schwellenwerte - Anzahl HNV-Ackerfläche in Hektar für Dauerkulturen mit Bäumen im Ertrag und oberhalb einer definierten Altersschwelle mit naturnahem Unterwuchs - Anzahl Futterfläche in Hektar mit naturnahen Landschaftselementen und einer Dichte innerhalb fester Schwellenwerte - Anzahl der HNV-Ackerfläche in Hektar mit Vorkommen von Populationen bestimmter gefährdeter Taxa
<p>Indikatoren zur Identifizierung von HNV-Landschaftselementen.</p>	<p>Quantitative Schätzungen zum Umfangs von HNV-Landschaftselementen, wie beispielsweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Länge von HNV-Hecken oder anderen naturnahen Ackerrändern (Qualitätsdefinition erforderlich) - Fläche der HNV-Gewässer (Qualitätsdefinition erforderlich)

5.3.1 Ein veränderlicher Referenzwert

Aufgrund der provisorischen Natur bestehender Baseline-Schätzungen wird sich der Referenzwert, über den quantitative und qualitative Veränderungen von HNV-Landwirtschaftssystemen gemessen werden, durch Verbesserungen und den Einsatz zusätzlicher Datenquellen im Laufe der Zeit

vermutlich ändern. Dies wird dann ein genaueres Bild zur Entwicklung der quantitativen und qualitativen Trends der HNV-Ressource ermöglichen

Um einen genaueren Referenzwert zu gewinnen, sollten idealerweise Indikatoren aufgestellt werden, welche die unterschiedlichen Aspekte der HNV-Landwirtschaft kombinieren. Dazu gehören Merkmale der extensiven Bewirtschaftung, naturnahe Vegetation und Landschaftselemente sowie Vielfalt innerhalb der Landnutzung. Diese umfassen gleichzeitig die in Abschnitt 3 beschriebenen Schlüsselmerkmale der HNV-Landwirtschaft.

Wie bereits erwähnt, sieht die Realität derzeit allerdings so aus, dass die verfügbaren Datenquellen keine Kombination der Daten in Form komplexer Indikatoren ermöglichen, da die dazu erforderlichen Daten nicht erfasst wurden, bzw. die entsprechenden Datenbanken nicht kompatibel sind. Für genauere und belastbarere Schätzungen des zukünftigen Umfangs der HNV-Landwirtschaft muss eine Anpassung bestehender Datenbanken erwogen werden. So könnten landwirtschaftliche Datenbanken so bearbeitet werden, dass:

- durch Anpassung der genutzten futterflächenspezifischen Kategorien zwischen intensiver bewirtschafteten und extensiven Weideflächen unterschieden werden kann. In einigen Ländern wurden bereits derartige Unterscheidungen getroffen und in das LPIS integriert.
- der Umfang der Weideflächen außerhalb des Betriebes, einschließlich Allmendeflächen, erfasst werden kann.
- die Dokumentation wichtiger landwirtschaftlicher Merkmale von Ackerkulturen möglich wird, wie beispielsweise Einsatz von Stickstoff und Bioziden oder Anteil und Größe der Brachflächen.
- die Erfassung wichtiger landwirtschaftliche Merkmale von Dauerkulturen möglich wird, wie beispielsweise durchschnittliches Baumalter, Einsatz von Stickstoff und Bioziden oder Vorkommen von naturnahem Unterwuchs.
- das Vorhandensein von ökologisch besonders wertvollen Landschaftselementen, einschließlich Sukzessionsflächen und Ackerrändern erfasst werden kann.

5.3.2 Felduntersuchungen zur Prüfung der Anwendbarkeit der Indikatoren

Bei der Aufstellung nationaler oder regionaler Indikatoren für die HNV-Land- und auch Forstwirtschaft sind Vergleichsmessungen auf lokaler Ebene wichtig, um die Genauigkeit und Sensitivität der Indikatoren zu testen. Dazu können Fallstudien an Standorten durchgeführt werden, die innerhalb einer größeren Region als jeweils typisch für ein bestimmtes HNV-Landnutzungssystem gelten. Dieses Vorgehen ermöglicht auch eine genaue Abschätzung des Umfangs und des Typs der HNV-Landwirtschaft, welche anschließend mit den mittels nationaler Indikatoren für diesen Standort erhobenen Zahlen verglichen werden kann.

In Anbetracht der qualitativen und kontextspezifischen Eigenschaften von Fallstudien ist es nicht empfehlenswert, für eine spezifische Region nur eine Fallstudie durchzuführen. Es sollten mehrere und durchaus sich unterscheidende Fallstudien angefertigt werden, um ein aussagekräftiges Bild zu bekommen.

5.4 Beurteilung qualitativer Veränderungen in der HNV-Landwirtschaft

Eine Schätzung der Gesamtfläche (in Hektar) für die HNV-Landwirtschaft und eventueller langfristiger Veränderungen liefert nur einen begrenzten Einblick, inwieweit diese Ressource erhalten und entwickelt wird. Selbst ein Set verschiedener Indikatoren zur Aufdeckung von Veränderungen innerhalb der HNV-Landwirtschaft gibt nur partielle Hinweise auf die Entwicklung der HNV-Landwirtschaft, vor allem wenn die Datenquellen unvollständig sind. Um ein komplexeres Bild der Trends innerhalb der HNV-Landwirtschaft zu gewinnen, sind Indikatoren für qualitative Veränderungen unumgänglich. Diese sollten sich auf Daten stützen, welche die wichtigsten landwirtschaftlichen Merkmale oder Verfahren des jeweiligen Mitgliedstaates oder einer spezifischen Region gut abbilden.

Aus diesem Grund ist die Abschätzung von qualitativen Veränderungen der HNV-Landwirtschaft, der so genannte dritte Schritt des schematischen Ansatzes, ein wichtiger Aspekt für die Überwachung und Bewertung der Auswirkungen von Entwicklungsprogrammen für den ländlichen Raum. Dies ist vor allem wichtig, wenn mögliche irreversible Änderungen der landwirtschaftlichen Arbeitsverfahren und Rückgänge der damit verbundenen Biodiversität aufgezeigt werden sollen.

Um qualitative Veränderung innerhalb der HNV-Landwirtschaft überwachen zu können, müssen zwei grundlegende Aspekte berücksichtigt werden:

- Veränderungen an Verfahren und Techniken der HNV-Landwirtschaft.
- Veränderungen der ökologischen Qualität der landwirtschaftlichen Nutzflächen mit hohem Naturschutzwert (Populationen und Lebensräume der Arten).

Unter optimalen Umständen würden diese Aspekte mit Hilfe von geeigneten Daten zu Landwirtschaftspraktiken und ökologischer Wertigkeiten innerhalb einer Region bzw. eines Landes überwacht werden. Die verfügbaren Datenquellen ermöglichen in der Regel jedoch keinen solchen Ansatz und die Aufstellung umfassender Systeme zum Monitoring der Artenvielfalt würden komplexe Ressourcen erfordern. Stattdessen wäre eine Fallstudie oder ein stratifizierter Stichprobenansatz geeignet, um Veränderungen in Bezug auf Arten und/oder Lebensräume bzw. landwirtschaftlicher Verfahren abzuschätzen.

Eine Erhebung auf Basis einer stratifizierten Zufallsstichprobe könnte so gestaltet werden, dass eine repräsentative Statistik zu Betrieben auf regionaler und nationaler Ebene erstellt wird (siehe beispielsweise Verordnung (EG) Nr. 1166/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Betriebsstrukturerhebungen und die Erhebung über landwirtschaftliche Produktionsmethoden). Derartige Erhebungen sollten darauf abzielen, Trends landwirtschaftlicher Nutzungsweisen zu überwachen, die für verschiedene Typen der HNV-Landwirtschaft charakteristisch sind. Zu relevanten Verfahren (abhängig von Region und Landwirtschaftssystem) zählen beispielsweise Schafhaltung und Transhumanzsysteme (z.B. Wanderschäferei), Weidewirtschaft auf abgelegenen Standorten, Heuwiesen mit besonders später Mahd, Langzeitbrachen in Trockenfeldbaukulturen, extensiver

Unterwuchs in Dauerkulturen (z.B. in Streuobstflächen oder im Weinbau) oder die behutsame Bewirtschaftung von HNV-Landschaftselementen, wie z. B. von Hecken. Stichprobenerhebungen dieser und anderer wichtiger Landnutzungsverfahren liefern ein aussagekräftiges Bild über die langfristige Entwicklung der HNV-Landwirtschaft.

Verschiedene Einzelarten-bezogenen Indikatoren geben einen umfassenden Überblick über systemische Trends und ermöglichen es, Veränderungen der ökologischen Qualität der HNV-Landwirtschaft abzuschätzen. Populationsentwicklungen bei bestimmten Arten liefern Hinweise auf eventuelle langfristige Veränderungen der ökologischen Qualität von unterschiedlichen HNV-Landwirtschaftstypen.

Um ein derartiges Arten-Monitoring durchzuführen, ist es äußerst wichtig, europaweit, national und regional gefährdete Arten, die mit HNV-Landwirtschaftssystemen korreliert sind, zu identifizieren. Dies können Pflanzenarten, Wirbeltiere (z.B. Vogelarten), Wirbellose (z.B. Schmetterlinge) oder sogar Pilze sein, je nach Verfügbarkeit von Daten. Die Auswahl der Arten sollte sich jedoch nicht nur auf die gefährdetsten oder symbolträchtigsten Arten beschränken, sondern vielmehr verschiedene Pflanzen- und Tierarten einschließen, die sich nach Experteneinschätzung als Bioindikatoren für Habitatqualitäten eignen. Anhang 8 zeigt als Hilfestellung für eine geeignete Auswahl eine Zusammenstellung von heimischen Vogelarten und Schmetterlingen, die für bestimmte Agrarsysteme typisch sind.

Je genauer, häufiger und großräumiger die Individuenzahl der ausgewählten Taxa überwacht wird, desto mehr Nutzen bringt dies selbstverständlich für die Qualitätsbeurteilung der HNV-Landwirtschaft. Idealerweise sollte sich ein belastbares Monitoring auf repräsentative und vergleichbare Daten beziehen. Sehr wahrscheinlich wird es aus Zeit-, Methoden- und Kostengründen jedoch kaum regelmäßige und intensive Untersuchungen geben. Dann ist die Option, sich auf eine Experteneinschätzung zu verlassen, die durch Beobachtungen, Sammlungen und Fallstudien in typischen Gebieten abgesichert ist.

6 Entwicklung des HNV-Indikators für die Forstwirtschaft

In der Forstwirtschaft wurde das HNV-Konzept zuerst im Kontext der Strategischen Leitlinien des ELER eingesetzt. Deshalb wurde die HNV-Forstwirtschaft in Europa bislang nicht systematisch identifiziert und es existiert auch noch kein genereller Ansatz dafür. Dieses noch unvollständige Konzept ist wahrscheinlich auch die Ursache dafür, dass der Identifizierungsprozess für die HNV-Forstwirtschaft bislang hinter dem für die HNV-Landwirtschaft zurückblieb.

Eine Grundlage bietet das in den vergangenen Jahren entwickelte Konzept „High Conservation Value Forests“ (HCVF, Wälder mit besonderem Schutzwert). Dieser Ansatz basiert auf den Zertifizierungskriterien des Forest Stewardship Council (FSC) und steht für Wälder mit besonderer Bedeutung oder auch Gefährdung aufgrund hoher ökologischer und sozioökonomischer Biodiversitäts- oder Landschaftswerte. Im Rahmen der Ministerkonferenz zum Schutz der Wälder in Europa (MCPFE) wurden forstwirtschaftliche Daten gesammelt, die es ermöglichen, forstwirtschaftliche Indikatoren abzuleiten, so zum Beispiel den Indikator 4.3 zur Bewertung des Natürlichkeitsgrads von Wäldern.

Vor dem Hintergrund der Definition von HNV-Landwirtschaft und HNV-Landschaftselementen, beschreibt die HNV-Forstwirtschaft natürliche und naturnahe Wälder in Europa deren (bisherige und gegenwärtige) Bewirtschaftung eine hohe Vielfalt autochthoner Arten und Lebensräume fördert und/oder das Vorkommen europaweit, national bzw. regional gefährdeter Arten begünstigt.

Wie in Tabelle 4 gezeigt, können Wälder anhand der nachfolgenden Kategorien klassifiziert und ihr Natürlichkeitsgrad entsprechend des MCPFE-Indikators 4.3 abgeschätzt werden (EEA, 2006).

Tabelle 4

Kategorien von Wäldern und deren Bedeutung für den HNV

Waldtypen	Definition	HNV-Status
Plantagen	Forstflächen, die durch Anpflanzung und/oder Aussaat im Rahmen der Aufforstung bzw. Wiederaufforstung angelegt wurden. Diese setzen sich aus eingeführten Arten (alle angepflanzten Bestände) oder intensiv bewirtschafteten Beständen heimischer Arten zusammen, die folgenden Kriterien entsprechen: Eine oder zwei Arten pro Plantage, gleiche Altersklasse, gleichmäßige Abstände. Ausgenommen sind Bestände, die zwar ursprünglich als Plantage angelegt wurden, jedoch seit geraumer Zeit nicht mehr intensiv bewirtschaftet werden. Letztere fallen unter die Kategorie „Naturnahe Wälder“.	Kein HNV
Naturnahe Wälder	Hierbei handelt es sich um nicht angepflanzte Wälder, deren natürliche Struktur, Zusammensetzung und Funktion durch anthropogene Maßnahmen verändert werden bzw. wurden. Die meisten europäischen Wälder, die seit geraumer Zeit bewirtschaftet werden, fallen unter diese Kategorie.	
Natürliche (unberührte) Wälder	Hierzu zählen Wälder, deren Zusammensetzung und Funktion über lange Zeiträume durch die Dynamik natürlicher Prozesse, jedoch ohne wesentliche anthropogene Einflüsse geformt wurden.	HNV-Forstwirtschaft

Ebenso wie bei den HNV-Landwirtschaftsindikatoren umfasst Schritt 1 die Identifizierung von Waldtypen mit hohem Naturschutzwert innerhalb eines Mitgliedstaates oder einer bestimmten Region. Mittels eines auf Expertenwissen basierenden Überblicks können die relevanten Forstwirtschaftstypen, ihre wichtigsten ökologischen und bewirtschaftungsspezifischen Merkmale sowie die damit verbundenen Schlüsselarten und -lebensräume zusammengefasst werden. Anhand dieser Beschreibung und Charakterisierung kann ein Set möglicher Indikatoren zur Identifizierung und zum Monitoring von HNV-Forstwirtschaft ausgewählt werden.

Im allgemeinen besitzen alle Wälder mit natürlicher Dynamik einen hohen Naturschutzwert. Plantagen dagegen haben im aktuellen Zustand keinen hohen Naturschutzwert. Diese Typen sollten anhand von vorhandenen Waldinventuren identifizierbar sein.

Naturnahe Wälder bilden eine weniger konsistente Kategorie. Der HNV-Status eines naturnahen Waldes ist von dessen Zustand sowie von dessen aktueller und/oder früherer Bewirtschaftung abhängig. Die Bewirtschaftung kann natürliche Prozesse nachahmen oder auch forstliche Maßnahmen umfassen, welche die Artenvielfalt fördern und das Vorkommen gefährdeter Arten bzw. Lebensräume begünstigen.

6.1 Beurteilung quantitativer Veränderungen in der HNV-Forstwirtschaft

Während die Mitgliedstaaten und/oder Regionen aufgefordert wurden, im Rahmen der Vorlage ihrer Entwicklungsprogramme für den ländlichen Raum eine Baseline-Schätzung zum Umfang der HNV-Landwirtschaft aufzustellen, verfügen viele Mitgliedstaaten, da nicht Teil des CMEF Baseline-Indikators 18, über keinerlei Baseline-Schätzung zur HNV-Forstwirtschaft. Die Mitgliedstaaten sind nun aufgefordert, als Grundlage für die Bewertung eventueller Veränderungen während der aktuellen Programmperiode, schnellstmöglich eine quantitative Baseline-Bestimmung ihrer HNV-Forstwirtschaft durchzuführen,

Aufgrund fehlender Baseline-Werte für die Forstwirtschaft wird sich der Referenzwert, über den quantitative und qualitative Veränderungen der HNV-Forstwirtschaft gemessen werden, zukünftig durch kontinuierliche Verbesserungen und die Berücksichtigung zusätzlicher Daten mit hoher Wahrscheinlichkeit ändern.

Ein einzelner Indikator allein reicht selten aus, um den HNV-Wert eines Waldes zu ermitteln. Stattdessen sollte mehrere Einzelindikatoren benutzt werden, die jeweils spezifisch und zu einem bestimmten Zeitpunkt eingesetzt, helfen können, den ungefähren Umfang der HNV-Forstwirtschaft zu bestimmen. Derartige Indikatoren eignen sich jedoch nicht immer zur Kombination in einer einzigen Formel. Vorstellbar ist dann – ähnlich wie beim HNV-Landwirtschaftsindikator verfahren wurde – die Einzelindikatoren zu bündeln und einen Summenwert zu bilden (siehe Tabelle 5). Es ist nicht empfehlenswert, dass alle Messgrößen benutzt werden. Tabelle 5 illustriert vielmehr, je nach Datenverfügbarkeit, eine mögliche Palette unterschiedlicher quantitativer Messgrößen, die in kombinierter Form ein genaueres Bild der quantitativen Trends in HNV-Forstwirtschaftssystemen liefern können.

Weiterhin bieten Forstinventuren Hinweise auf den Umfang bestimmter Typen der natürlichen und der naturnahen Forstwirtschaft und ermöglichen Schätzungen des flächenmäßigen Umfangs (in Hektar) der HNV-Forstwirtschaft zu einem bestimmten Zeitpunkt.

Darüber hinaus können Daten zur Verbreitung einzelner Arten auf die Größenordnung der Waldfläche (in Hektar) hindeuten und Hinweise für den besonderen Wert einer Waldfläche für bestimmte Taxa liefern, wie zum Beispiel für Schmetterlinge oder Vögel.

Vermutlich werden keine vollständigen Datensätze für ein komplettes Gebiet zur Verfügung stehen. Fallweise werden wohl wichtige Daten zu verschiedenen Indikatoren gewonnen werden, die im Rahmen der Ministerkonferenz zum Schutz der Wälder in Europa (MCPFE) und des SEBI 2010-Projekts sowie über die in Artikel 17 der Habitat-Richtlinie aufgestellten Berichtsanforderungen gegenüber den einzelnen Mitgliedstaaten festgelegt wurden. Wahrscheinlich können auch für erste Orientierungen und abhängig von den Situationen in den einzelnen Ländern und Regionen, Daten aus systematischen Stichprobenerhebungen genutzt werden, wobei jedoch die Interpolation und die Ableitung von generellen Trends mit größter Vorsicht durchgeführt werden sollte.

Tabelle 5

Ein schematisches Beispiel für die Nutzung verschiedener quantitativer Messungen der HNV-Forstwirtschaft

Indikator	Messung
<p>Indikatoren zur Identifizierung der HNV-Forstwirtschaft bei:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Natürlicher Forstwirtschaft - Bestimmte Typen der naturnahen Forstwirtschaft <p>Gegebenenfalls Einsatz von Struktur- und Artenindikatoren, wie z. B. Totholz, alter Baumbestand, vertikale Diversität.</p>	<p>Mögliche quantitative Messungen der HNV-Forstwirtschaft:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umfang (in Hektar) natürlicher und naturnaher HNV-Forstwirtschaft - Umfang (in Hektar) der für bestimmte Taxa wertvollen HNV-Waldflächen

6.2 Beurteilung qualitativer Veränderungen in der HNV-Forstwirtschaft

Ähnlich wie bei der HNV-Landwirtschaft, wird weder ein einzelner numerischer Indikatorwert noch ein ganzes Indikatorenset ein vollständiges Bild zur Entwicklung der HNV-Forstwirtschaft vermitteln, sofern die Datenquellen unvollständig sind. So werden wichtige Veränderungen eventuell kaschiert, die eine erhebliche Bedeutung für den Erhalt der Artenvielfalt haben.

Um deutliche Veränderungen in der Waldbewirtschaftung zu ermitteln, könnte eine Stichprobenerhebung angewandt werden, um unterschiedliche Bewirtschaftungstrends von HNV-Forstwirtschaftstypen zu überwachen.

Die Stichprobenerhebung eignet sich vor allem zur Überwachung von Schlüsselfaktoren wie zum Beispiel:

- Umfang des stehenden oder liegenden Totholzes, gemessen in Kubikmetern/Hektar⁵.
- Bestandsdichte großer Bäume proportional zur Anzahl von Bäumen, die bereits das ökonomisch optimale Erntealter überschritten haben.
- Ausmaß der langfristigen Fragmentierung, gemessen in Bezug auf die durchschnittliche Größe der einzelnen Waldgebiete.
- Qualität und Artenzusammensetzung des Unterwuchses.

⁵ Eine Messung des Umfangs von stehendem oder liegendem Totholz im Wald sollte in den südlichen Mitgliedstaaten mit besonderer Sorgfalt durchgeführt werden, da hier eine Anhäufung liegenden Totholzes das Waldbrandrisiko erhöhen kann.

Alle, oder auch eine Auswahl dieser Merkmale können überwacht werden, um ein anschauliches Bild der langfristigen forstwirtschaftlichen Veränderungen zu gewinnen.

Anzumerken ist allerdings, dass sich diese Eigenschaften nicht zur Erfassung qualitativer Veränderungen traditioneller Niederwaldsysteme eignen. In diesem Fall wäre ein artenspezifischer Ansatz, wie nachfolgend beschrieben, geeigneter.

Mangels aktueller Daten zur Bewirtschaftung können verschiedene Art-basierte Indikatoren Hinweise zu Veränderungen und Trends der ökologischen Qualität von HNV-Forstwirtschaftssystemen geben. Dieser Ansatz eignet sich besonders für traditionelle Niederwaldsysteme. Eine beträchtliche Zahl europaweit gefährdeter Arten ist in Niederwäldern heimisch, wie beispielsweise zahlreiche Fledermausgattungen, die **Haselmaus** (*Muscardinus avellanarius*) oder das **Haselhuhn** (*Bonasa bonasia*). Daten zur Verbreitung und zu den Habitatressourcen dieser Arten könnten helfen, HNV-Niederwaldsysteme zu identifizieren und um geeignete Indikatoren für ein Monitoring dieser Systeme abzuleiten.

Um ein derartiges Arten-Monitoring durchzuführen, ist es äußerst wichtig, europaweit, national und regional gefährdete Arten zu identifizieren, die eng mit HNV-Forstwirtschaft korreliert sind. Dies können je nach verfügbaren Daten Pflanzenarten, Wirbeltiere (z.B. Vögel), Wirbellose (z.B. Schmetterlinge) oder auch Pilze sein. Die Auswahl der Arten sollte sich jedoch nicht nur auf die gefährdetsten oder symbolträchtigsten Arten beschränken, sondern vielmehr verschiedene Pflanzen- und Tierarten berücksichtigen, die aufgrund von Expertenwissen Aussagen über die Lebensraumqualität geben können.

Trends zur Entwicklung bestimmter Populationsgrößen liefern Hinweise auf eventuelle langfristige Veränderungen der ökologischen Qualität von unterschiedlichen HNV-Forstwirtschaftstypen.

Je genauer, häufiger und großräumiger die Individuenzahl der ausgewählten Taxa überwacht wird, desto mehr Nutzen bringt dies selbstverständlich für die Qualitätsbeurteilung der HNV-Forstwirtschaft. Idealerweise sollte sich ein belastbares Monitoring auf repräsentative und vergleichbare Daten beziehen (siehe Kapitel 5.3.2). Sehr wahrscheinlich wird es aus Zeit-, Methoden- und Kostengründen jedoch kaum regelmäßige und intensive Untersuchungen geben. Dann besteht die Option darin, sich auf eine Experteneinschätzung zu stützen, die durch Beobachtungen, Sammlungen und Fallstudien an typischen Standorten abgesichert ist.

7 DER EINFLUSS VON ENTWICKLUNGSPROGRAMMEN FÜR DEN LÄNDLICHEN RAUM AUF DIE HNV-RESSOURCE

Die Bewertung der Auswirkungen von Entwicklungsprogrammen für den ländlichen Raum (RDPs) auf die HNV-Land- und Forstwirtschaftsressource eines EU- Mitgliedstaates oder einer bestimmten Region ist durchaus eine Herausforderung. Zunächst gibt es sehr wahrscheinlich erhebliche Abweichungen bei der quantitativen Abschätzung der HNV-Land- und Forstwirtschaft zu Beginn und am Ende der jeweiligen Programmperiode. Weiterhin ist der Auftrag, qualitative Veränderungen innerhalb der HNV-Landwirtschaft und Forstwirtschaft zu bewerten, durch die derzeit noch mangelhafte Datenbasis erschwert. Deshalb sollten eventuelle qualitative Beurteilungen von Veränderungen ausschließlich durch Experten beurteilt werden. Und schließlich sind auch Schwierigkeiten darin begründet, auf welche Eingriffe und Faktoren (und durch welche Programme verursacht) beobachtete Veränderungen zurückzuführen sind.

Bei einigen Entwicklungsprogrammen für den ländlichen Raum existiert noch kein definierter Baseline-Wert zum Umfang der HNV-Landwirtschaft (in Hektar). In bestimmten Mitgliedstaaten werden Zahlen zugrundegelegt, die auf den CORINE-Landnutzungsdaten basieren. Daraus ergibt sich eine ungefähre Schätzung der HNV-Landwirtschaft. Die Systemnachteile der europäischen Datensätze lassen jedoch keinen belastbaren Baseline-Wert für den jeweiligen Mitgliedstaat bzw. die spezifische Region ableiten, der geeignet wäre, die quantitativen Veränderungen zu bilanzieren. Andere Mitgliedstaaten nutzten als Kenndaten die exakten landwirtschaftlichen Nutzflächen innerhalb von Natura 2000-Schutzgebieten oder nehmen in benachteiligten Regionen eine Abschätzung zum Umfang der HNV-Landwirtschaft vor. Keiner dieser Ansätze eignet sich jedoch optimal für das Konzept der HNV-Landwirtschaft.

Es wird empfohlen, dass die Programm-Evaluatoren die originären Zahlenwerte der Programmregionen zur ländlichen Entwicklung als provisorische Baseline nutzen. Da die verfügbaren Datenquellen keine genaue Schätzung der gegenwärtigen HNV-Baseline-Fläche ermöglichen, müssen sämtliche Hinweise auf quantitative Veränderungen sorgfältig geprüft werden. Bei unterschiedlichen Herangehensweisen können sich durchaus subjektive und falsche Interpretationen ergeben. Es muss daher deutlich darauf hingewiesen werden, dass es in diesem frühen Stadium methodische Beschränkungen gibt und eine umfassende Dokumentation der benutzten Datenquellen obligatorisch ist.

Mit diesem Leitfaden soll verdeutlicht werden, dass es nicht möglich ist, einfache numerische Indikatoren zu entwickeln, mittels derer die Auswirkungen von Entwicklungsprogrammen für den ländlichen Raum auf die HNV-Land- und Forstwirtschaft erfasst und bewertet werden können. Es ist sinnvoller, Indikatorensets zu verwenden, um eine Einschätzung zum Status und zur Entwicklung des HNV-Indikators zu ermöglichen. Es sollte anschließend Experten überlassen werden, zu beurteilen, welche Rolle die entsprechenden Maßnahmen zur Entwicklung des ländlichen Raums spielen. Anhand verschiedener Indikatoren können widersprüchliche Trends aufgedeckt werden. So gibt es durchaus Indikatoren, mit denen die HNV-Land- und Forstwirtschaft in Umfang und Qualität dargestellt

werden kann, während andere Indikatoren einen Rückgang oder eine Optimierung der HNV-Ressource anzeigen. Deshalb müssen sich die Programm-Evaluatoren zur Beurteilung der Programmauswirkungen auf ihre Fachkenntnisse und die Nutzung aller verfügbaren Informationen stützen.

Die Wirkungsabschätzung sollte lediglich diejenigen langfristigen Veränderungen widerspiegeln, die auf ein Programm zurückzuführen sind. Dies sollte auf Grundlage der Baseline-Trends und der Berücksichtigung anderer Faktoren geschehen. Dazu ist ein Verständnis zur Kausalität zwischen Eingriffen in die Entwicklung des ländlichen Raums und eventuellen Veränderungen innerhalb der HNV-Ressource notwendig, um nicht falsche Schlussfolgerungen zu ziehen. Da die Indikatoren relativ grobe Hilfsmittel sind, reichen die Wirkungsindikatoren allein nicht aus, um derart komplexe Beziehungen zu erfassen. Zudem spiegeln die Indikatoren mit großer Wahrscheinlichkeit auch Veränderungen der Umgebung wider, die sich aus einer Vielzahl von Einflussfaktoren ergeben, die auch Entscheidungen einzelner Akteure einbeziehen können. Das Ausmaß der beobachteten Veränderungen und ihre Kausalität zu Entwicklungsprogrammen für den ländlichen Raum wird von Programm-Evaluatoren auf Basis ihrer Sachverständigenkompetenz ermittelt.

Eine effektive Überwachung der Veränderungen innerhalb der HNV-Landwirtschaft erfordert die Anpassung und Entwicklung bestehender Datenbanken, insbesondere wenn es um die Bewertung quantitativer Veränderungen geht. Darüber hinaus ist gegebenenfalls die Durchführung neuer Stichprobenerhebungen erforderlich, um Veränderungen von Landnutzungsformen in HNV-Agrarsystemen und die damit verbundenen Naturschutzwerte zu erfassen. Abschließend sei nochmals festgestellt, dass Investitionen in Programme zur Datenerfassung und zum Monitoring notwendig sind, um die positiven wie negativen Auswirkungen von Entwicklungsprogrammen für den ländlichen Raum auf die HNV-Land und Forstwirtschaft belastbar beurteilen zu können.

LITERATUR

Andersen, E., Baldock, D., Bennett, H., Beaufoy, G., Signal, E., Brouwer, F., Elbersen, B., Eiden, G., Godeschalk, F., Jones, G., McCracken, D.I., Nieuwenhuizen, W., van Eupen, M., Hennekens, S. und Zervas, G., 2003. Developing a High Nature Value Indicator. Bericht für die Europäische Umweltagentur, Kopenhagen, einzusehen unter <http://eea.eionet.europa.eu/Public/irc/enviowindows/hnv/library>.

Arblaster, K., 2008. Unveröffentlichter Fallstudienbericht für Rumänien. Durchgeführt im Rahmen von „Reflecting Environmental Land Use Needs into EU Policy: Preserving and Enhancing the Environmental Benefits of Unfarmed Features on EU Farmland“. Bericht für die GD Umwelt, (Bekanntmachung Nr. ENV.B.1/ETU/2007/0033), IEEP, London.

Baldock, D., Beaufoy, G., Bennett, G. und Clark, J., 1993. Nature Conservation and New Directions in the Common Agricultural Policy. IEEP, London.

Baldock, D., 1999. Indicators for High Nature Value Farming Systems in Europe. In F.M. Brouwer und J.R. Crabtree (Hrsg.) Environmental Indicators and Agricultural Policy. CAB International, Wallingford, GB.

Beaufoy, G., Baldock, D. und Clark, J., 1994. The Nature of Farming: Low Intensity Farming Systems in Nine European Countries. IEEP, London.

Beaufoy, G., 2008. HNV Farming – Explaining the Concept and Interpreting EU and National Policy Commitments. Unveröffentlichtes Dokument, EFNCP, GB.

Benton, T.G., Vickery, J.A. und Wilson, J.D., 2003. Farming Biodiversity: Is Habitat Heterogeneity the Key? Trends in Ecology and Evolution, **18**(4), 182-188.

Signal, E.M., McCracken, D.I. und Curtis, D.J. (Hrsg.), 1994. Nature Conservation and Pastoralism in Europe. Joint Nature Conservation Committee, Peterborough.

Signal, E.M. und McCracken, D.I., 1996. Low-intensity Farming Systems in the Conservation of the Countryside. Journal of Applied Ecology, **33**, 413-424.

Signal, E.M. und McCracken, D.I. (2000) The Nature Conservation Value of European Traditional Farming Systems. Environmental Reviews, **8**, 149-171.

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., Koolstra B., Lausch A., Le Cœur 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**, 141–150.

Birdlife International (2004). Biodiversity Indicator for Europe: Population Trends of Wild Birds. Birdlife International, Brüssel.

Cory, R.C. und Iveson Nassauer, J., 2002. Managing for Small-patch Patterns in Human Dominated Landscapes: Cultural factors and Corn Belt Agriculture. In Integrating Landscape Ecology into Natural Resource Management, (Hrsg.) Liu, J. und Taylor, W. Cambridge University Press, Cambridge.

Eaton, R., 2008. Unveröffentlichter Fallstudienbericht für GB. Durchgeführt im Rahmen von „Reflecting Environmental Land Use Needs into EU Policy: Preserving and Enhancing the Environmental Benefits of Unfarmed Features on EU Farmland“. Bericht für die GD Umwelt, (Bekanntmachung Nr. ENV.B.1/ETU/2007/0033), IEEP, London.

EEA / UNEP, 2004. High Nature Value Farmland: Characteristics, Trends and Policy Challenges. EEA-Bericht Nr. 1/2004, Kopenhagen.

EEA, 2005. Agriculture and Environment in EU-15. The IRENA Indicator Report. EEA-Bericht Nr. 6/2005, EEA, Kopenhagen.

EEA, 2006a. Integration of Environment into EU Agriculture Policy – The IRENA Indicator-based Assessment Report. EEA-Bericht Nr. 2/2006, EEA, Kopenhagen.

EEA, 2006b. European Forest Types. EEA Technischer Bericht Nr. 9/2006, Kopenhagen.

EFNCP, 2000. The Environmental Impact of Olive Oil Production in the EU: Practical Options for Improving the Environmental Impact. Bericht erstellt vom EFNCP für die Kommission der Europäischen Gemeinschaften, Brüssel.

Farmer, M., Cooper T., Baldock, D., Tucker, G., Eaton, R., Hart, K., Bartley, J., Rayment, M., Arblaster, K., Beaufoy, G., Pointereau, P., Coulon, F., Herodes, M., Kristensen, L., Andersen, E., Landgrebe, R., Naumann, S., Povellato, A., Trisorio, A., Jongman, R. und Bunce, B., 2008. Reflecting Environmental Land Use Needs into EU Policy: Preserving and Enhancing the Environmental Benefits of Unfarmed Features on EU Farming. Abschließender Bericht für die GD Umwelt, (Bekanntmachung Nr. ENV.B.1/ETU/2007/0033), IEEP, London.

Grime, J.P., 1973. Control of Species Diversity in Herbaceous Vegetation. Journal of Environmental Management, **1**, 151 - 167.

Grime, J.P., 1979. Plant Strategies and Vegetation Processes. John Wiley and Sons, Chichester, GB.

Hinsley, S.A. und Bellamy, P.E., 2000. The Influence of Hedge Structure, Management and Landscape Context on the Value of Hedgerows to Birds: A Review. Journal of Environmental Management, **60**, 33 – 49.

IEEP, 2007a. HNV Indicators for Evaluation, Abschließender Bericht für die GD Landwirtschaft, (Bekanntmachung 2006-G4-04), IEEP, London.

IEEP, 2007b. Guidance Document to the Member States on the Application of the High Nature Value Indicator (Leitfaden für die Mitgliedstaaten zur Anwendung des Wirkungsindikators des hohen Naturschutzwertes). Bericht für die GD Landwirtschaft, (Bekanntmachung 2006-G4-04), IEEP, London.

Kabourakis E., 1999. Code of Practices for Ecological Olive Production Systems in Crete. Olivae, **77**, 46 - 55. Internationaler Olivenölrat, Madrid.

Keenleyside, C. und Baldock, D., 2006. The Relationship Between the CAP and Biodiversity. Hintergrunddokument für ein internationales Seminar in Warschau, Polen, „The Common Agricultural Policy and Farming Biodiversity in an Enlarged EU“, 7. - 8. Dezember 2006.

Kristensen, P., 2003. EEA Core Set of Indicators: Revised Version April 2003. EEA Technischer Bericht. EEA, Kopenhagen.

Moreira, F., Morgado, R. und Arthur, S., 2004. Great Bustard *Otis tarda* Habitat Selection in Relation to Agricultural Use in Southern Portugal. Wildlife Biology **10**, 251-260.

Oba, G., Vetaas, O. R. und Stenseth, N. C., 2001. Relationships Between Biomass and Plant Species Richness in Arid-zone Grazing Lands. The Journal of Applied Ecology, **38**, 836 - 845.

Paracchini, M.L., Terres, J.M., Petersen, J.E. und Hoogeveen, Y., 2006. Background Document on the Methodology for Mapping High Nature Value Farmland in EU27. Generaldirektion „Gemeinsame Forschungsstelle“ der Europäischen Kommission und die Europäische Umweltagentur.

Paracchini, M. L., Petersen, J-E., Hoogeveen, Y., Bamps, C., Burfield, I. und van Swaay, C., 2008. High Nature Value Farmland in Europe. An Estimate of the Distribution Patterns on the Basis of Land Cover and Biodiversity Data. Gemeinsame Forschungsstelle der Europäischen Kommission, Institut für Umwelt und Nachhaltigkeit. Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften, Luxemburg, einzusehen unter http://agrienv.jrc.it/publications/pdfs/HNV_Final_Report.pdf.

Plachter, H., 1996. A Central European Approach for the Protection of Biodiversity. In: Ogrin, D. (Hrsg.) Nature conservation outside protected areas, 91-108. Conf. Proc. Ministry of Environment and Physical Planning, Ljubljana, Slowenien.

Plachter, H., 1998. A Central European Contribution to a Pan-European Conservation Strategy. La Canada 10. EFNCP.

Pointereau, P. und Poux, X., 2007. Unveröffentlichter Fallstudienbericht für die Basse-Normandie, Frankreich. Durchgeführt im Rahmen von „Four Regional HNV Farming Systems: Case Studies to Final Report for the Study on HNV Indicators for Evaluation“. Bericht für die GD Landwirtschaft, (Bekanntmachung 2006-G4-04), IEEP, London.

Pointereau, P. und Coulon, F., 2008. Unveröffentlichter Fallstudienbericht für Frankreich. Durchgeführt im Rahmen von „Reflecting Environmental Land Use Needs into EU Policy: Preserving and Enhancing the Environmental Benefits of Unfarmed Features on EU Farmland“. Bericht für die GD Umwelt, (Bekanntmachung Nr. ENV.B.1/ETU/2007/0033), IEEP, London.

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**, 1059-1069.

Tubbs, C.R., 1997. A Vision for Rural Europe. British Wildlife, **9**, 79-85.

van Dijk, G., Zdanowicz, A. und Blokzijl, R., 2005. Land Abandonment and Biodiversity, in Relation to the 1st and 2nd Pillars of the EU's Common Agricultural Policy. Ergebnis eines internationalen Seminars in Sigulda, Lettland, 7. - 8. Oktober, 2004. DLG, Government Service for Land and Water Management, Utrecht.

Van Swaay, C. und Warren, M., 2003. Prime Butterfly Areas in Europe: Priority Sites for Conservation. Butterfly Conservation, Wageningen, Niederlande.



Europäisches Evaluierungsnetzwerk
für ländliche Entwicklung

Evaluation Helpdesk

260 Chaussée St Pierre – B-1040 Brüssel

Tel: +32 (0)2 736 18 90

E-mail: info@ruralevaluation.eu