



**FiBL**

**Öko-Institut e.V.**  
Institut für angewandte Ökologie  
Institute for Applied Ecology

# Diskussionspapier 2 - Biodiversitätsmaßnahmen und Ansätze zur Kostenermittlung

Axel Wirz  
Nadja Kasperczyk  
**FiBL**

Sigrid Griese  
**Bioland**

**Unter Mitarbeit von:**  
Margarethe Scheffler  
Kirsten Wiegmann  
**Öko-Institut e.V.**

gefördert durch:



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

**FONA**

Forschung für Nachhaltigkeit

Foto: Chris Ensminger



*Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert das Projekt „Entwicklung eines Nachhaltigen Lebensmittelgesetzes (NLG) als Analogie zum Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) der Energiewirtschaft“ im Rahmen der Strategie „Forschung für Nachhaltigkeit“ (FONA) [www.fona.de](http://www.fona.de) im Förderschwerpunkt Sozial-ökologische Forschung unter dem Förderkennzeichen 01UT2107A.*

*Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei der Autorin/beim Autor.*

## Das Projekt

Was wäre, wenn man ein wesentliches Instrument der Energiewende, das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG), auf die Landwirtschaft überträgt und eine „Einspeisevergütung“ für nachhaltig produzierte Lebensmittel etabliert?

Das Projekt „Blaupause<sup>1</sup> für die Landwirtschaft“ ist Teil der „Forschungsinitiative zum Erhalt der Artenvielfalt“, mit der das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) die Forschungsförderung darauf ausrichtet, konkrete Handlungsoptionen zu erarbeiten, mit denen Entscheidende aus Politik, Wirtschaft und Gesellschaft dazu befähigt werden, dem Biodiversitätsverlust rasch und wirksam entgegenzuwirken. Mit diesem Vorhaben soll ein Instrument erarbeitet werden, welches ähnlich wie das EEG eine Umlage für den Landwirtschafts- und Ernährungssektor einführt.

Grundidee ist es, analog zum EEG eine feste „Einspeisevergütung“ für Biodiversitätsmaßnahmen zu zahlen. Da diese Gemeinwohlleistungen nicht oder nur unzureichend mit den Produkten vermarktet werden können, soll hierfür ein Aufschlag über möglichst alle Abnehmenden an einem Punkt in der Wertschöpfungskette erfolgen. Das Instrument trägt den Arbeitstitel *Ökosystemleistungen-Gesetz (ÖLG)* <sup>2</sup>.

Die Entwicklung des Instruments erfolgt hier am Beispiel der Förderung von Biodiversität. Aber das Projekt hält auch die Förderung anderer Ökosystemleistungen wie Tierwohl, Klimaschutz oder Wasserschutz „im Hinterkopf“. Das Projekt ist ein Verbundprojekt mit den drei Institutionen Öko-Institut e.V., FiBL und Bioland. Weiterer Partner ist das Institut für Agrarökologie und Biodiversität (ifab). Das Forschungsprojekt hat eine Laufzeit von 3 Jahren und läuft bis August 2024.

### Worum geht es in diesem Papier?

In diesem Diskussionspapier soll aufgezeigt werden, wie der aktuelle Stand zur biologischen Vielfalt in Deutschland ist, mit welchen Indikatoren die biologische Artenvielfalt gemessen wird und welche Indikatoren sinnvoll für eine Messung in der Agrarlandschaft sind. Mit welcher Methode kann man den notwendigen Flächenbedarf für Biodiversitätsmaßnahmen in der Landwirtschaft erfassen und welche Maßnahmen können zu einer deutlichen Verbesserung der biologischen Vielfalt beitragen? Notwendig für die Entwicklung des ÖLG ist abschließend eine Methode zur Erfassung von Maßnahmenkosten zu beschreiben und mögliche Differenzen zwischen Maßnahmenkosten und aktuell gezahlten staatlichen Fördergeldern aufzuzeigen, immer unter dem Gesichtspunkt der unterschiedlichen Intensität der Landbewirtschaftung und den vorherrschenden regionalen Gegebenheiten zur Artenvielfalt.

---

<sup>1</sup> Der Begriff bezeichnet das früher verbreitete Kopierverfahren unter Verwendung von (blauem) Durchschlagpapier. Ursprünglich stammt der Begriff des Abpausens vom französischen Verb poncer (schleifen), dabei ist ein Muster auf das Pauspapier durchstoßen worden und dann mit Bimsstein-, später Kohle- oder Kreidepulver übertragen worden (Pfeifer et al. (2000): Etymologisches Wörterbuch des Deutschen, Deutscher Taschenbuch Verlag, München).

<sup>2</sup> Das BMBF-geförderte Projekt trägt den vollständigen Titel „Blaupause Landwirtschaft: Entwicklung eines Nachhaltigen Lebensmittelgesetzes (NLG) als Analogie zum Erneuerbare-Energien Gesetz (EEG) der Energiewirtschaft“. Im Laufe der Bearbeitung hat sich jedoch gezeigt, dass der Bezug auf Lebensmittel zu kurz greift, da Futtermittel und Bioenergieflächen dann ausgeklammert sein könnten. In der weiteren Projektbearbeitung wird daher fortan die Bezeichnung *Ökosystemleistungen-Gesetz (ÖLG)* gewählt.

## **Die bisherigen Papiere in diesem Projekt**

1. Übertragbarkeit des EEG auf Landwirtschaft und Ernährung
2. *Biodiversitätsmaßnahmen und Ansätze zur Kostenermittlung (dieses Papier)*
3. Das Grundprinzip: Ansatzpunkte eines Ökosystemleistungen-Gesetzes

# Inhaltsverzeichnis

<b>Das Projekt</b>	<b>3</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>6</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>6</b>
<b>1 Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität in der Agrarlandschaft</b>	<b>7</b>
1.1 Ausgangssituation	7
1.2 Maßnahmenbedarf zur Ausweitung der biologischen Vielfalt	11
1.3 Bestehende Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM)	13
1.4 Grundlagen zur Auswahl von Biodiversitätsmaßnahmen	15
1.5 Vorschlagsliste Biodiversitätsmaßnahmen	16
<b>2 Kostenermittlung für Biodiversitätsmaßnahmen</b>	<b>19</b>
2.1 Bestehende Ansätze zur Kostenermittlung	19
2.2 Entwicklung der Methodik zur Kostenermittlung	23
2.3 Exemplarische Kostenermittlung für ausgewählte Maßnahmen	24
<b>3 Zusammenfassung und Schlussfolgerung</b>	<b>32</b>
<b>4 Literaturverzeichnis</b>	<b>34</b>
<b>5 Anhang</b>	<b>37</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert (High Nature Value Farmland) in Deutschland	11
---	----

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Trendanalyse für das Indikatorenset der NBS	8
Tabelle 2: Ergebnis der Bewertung des Indikatorensets der NBS	9
Tabelle 3: HNV-Werte Stufe I-III für Bayern und Niedersachsen	12
Tabelle 4: Vorschlagskatalog für Biodiversitätsmaßnahmen im Grün- und Ackerland nach Oppermann et al. (2020) und Becker et al. (2020)	17
Tabelle 5: Vorschlagskatalog für Biodiversitätsmaßnahmen im Grünland nach Oppermann et al. (2020) und Becker et al. (2020)	18
Tabelle 6: AUKM-Fördersätze zum Bereich Biodiversitätsmaßnahmen	21
Tabelle 7: Mehrjähriger Blühstreifen - 5-jährige Fruchtfolge mit hohem Getreideanteil auf hohem Ertragsstandort	25
Tabelle 8: Mehrjähriger Blühstreifen - 5-jährige Fruchtfolge mit 2 verkaufsfähigen Hackfrüchten auf hohem Ertragsstandort	26
Tabelle 9: Mehrjähriger Blühstreifen - 5-jährige Fruchtfolge mit einer verkaufsfähigen Hackfrucht und einer Futterpflanze als Hackfrucht auf hohem Ertragsstandort	28
Tabelle 10: Mehrjähriger Blühstreifen - 5-jährige Fruchtfolge mit hohem Getreideanteil auf mittlerem Ertragsstandort	29
Tabelle 11: Altgrasstreifen - Maßnahme auf Dauergrünland mit Anwelksilage und Bodenheu	31
Tabelle 12: Altgrasstreifen - Maßnahme auf Dauergrünland mit Rinderhaltung	31
Tabelle A-13: Übersicht der aktuellen AUKM	37



## 1 Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität in der Agrarlandschaft

### 1.1 Ausgangssituation

Eine wesentliche Grundlage für das Leben der Menschheit ist die biologische Vielfalt. Dabei sind nicht nur die Artenvielfalt, sondern auch die Diversität der Lebensräume und die genetische Vielfalt innerhalb der vorkommenden Arten gemeint. Der 2019 erschienene Bericht des Weltbiodiversitätsrates Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES) (IPBES 2019) zeigte auf, dass bis zu eine Million Tier- und Pflanzenarten weltweit vom Aussterben bedroht sind. In Deutschland zeigt der Rechenschaftsbericht 2021 der Bundesregierung zur Umsetzung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt (BMU 2021), dass für fast zwei Drittel der Tierarten die Ampel auf gelb oder rot steht. Damit ist gemeint, dass sie in einem unzureichenden oder schlechten Zustand sind. Dies gilt z. B. insbesondere für Schmetterlinge, Käfer oder Libellen. Ebenso weisen fast 70 Prozent der in Deutschland vorkommenden Lebensräume einen unzureichenden oder schlechten Zustand auf. Als Reaktion darauf hat die Bundesregierung schon im Jahre 2007 die Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt (NBS) beschlossen. Dabei spielen die einzelnen Bundesländer bei der Umsetzung eine große Rolle, denn viele der in der NBS aufgeführten Ziele zum Erhalt der Biodiversität liegen in der Zuständigkeit der Bundesländer. Insgesamt haben 14 der 16 Bundesländer eine eigene Länderstrategie entwickelt, so zum Beispiel die Bayrische Biodiversitätsstrategie und das Biodiversitätsprogramm Bayern 2030 oder die Niedersächsische Naturschutzstrategie.

Der Umsetzungsgrad der NBS wird mit einem Rechenschafts- und Indikatorenbericht beschrieben. Aktuell ist der dritte Rechenschaftsbericht erschienen (BMU 2021). Der 2019 beschlossene Indikatorenbericht (BMU 2019) zeigte auf, dass die in der NBS definierten Ziele für das Zieljahr 2020 bei weitem nicht erreicht werden konnten. Daher wurde unter Federführung des BMU ein Prozess zur Neuausrichtung und Weiterentwicklung der NBS angestoßen.

Der Indikatorenbericht 2019, in dem 18 Indikatoren zur Bewertung der biologischen Vielfalt beschrieben werden, informiert komprimiert über den Zustand und die Entwicklung der biologischen Vielfalt in Deutschland. Zusätzlich gibt er Auskunft über den Fortschritt der verschiedenen Maßnahmen zum Erhalt der Biodiversität und zeigt den Handlungsbedarf für die Gestaltung der Naturschutzpolitik und anderer Politikfelder mit Bezug zur biologischen Vielfalt auf.

Die 18 Indikatoren verteilen sich auf die fünf Themenfelder und sind, wo machbar, mit konkreten Zielvorgaben für die Bundesrepublik versehen:

- Komponenten der biologischen Vielfalt (sieben Indikatoren: Artenvielfalt und Landschaftsqualität, gefährdete Arten, Erhaltungszustand der FFH-Lebensräume und -Arten, Invasive Arten, Gebietsschutz, ökol. Gewässerzustand, Zustand der Flussauen),
- Siedlung und Verkehr (zwei Indikatoren: Flächeninanspruchnahme, Landschaftszerschneidung),
- Wirtschaftliche Nutzungen (7 Indikatoren: Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen, ökologischer Landbau, Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert, genetische Vielfalt in der Landwirtschaft, Stickstoffüberschuss, Eutrophierung der Ökosysteme; nachhaltige Forstwirtschaft),

- Klimawandel (ein Indikator: Dauer der Vegetationsperiode),
- Gesellschaftliches Bewusstsein (ein Indikator: Bewusstsein für biologische Vielfalt).

Die aktuelle Bilanz 2021 zeigt, dass von den 18 Indikatoren 13 Indikatoren mit einem quantitativen Zielwert hinterlegt wurden. Von diesen 13 Indikatoren liegen aktuell 11 Indikatoren noch weit bis sehr weit vom definierten Zielwert entfernt. Einzig der Indikator Landschaftszerschneidung hat einen Zielerreichungsgrad von > 90 %. (s. Tabelle 1)

**Tabelle 1: Trendanalyse für das Indikatorenset der NBS**




Status	Zielerreichungsgrad	Indikatoren	Direkter Bezug z. Landwirtschaft
<b>++</b>	> 90 % Der aktuelle Wert liegt innerhalb des Zielbereiches	• Landschaftszerschneidung	
<b>+</b>	80 % bis < 90 % Der aktuelle Wert liegt in der Nähe des Zielbereiches	• Nachhaltige Forstwirtschaft	
<b>-</b>	50 % bis < 80 % Der aktuelle Wert liegt noch weit vom Zielbereich entfernt	• Artenvielfalt und Landschaftsqualität • Erhaltungszustand der FFH-Lebensräume und FFH-Arten • Zustand der Flussauen • Landschaftsflächen mit hohem Naturwert • Stickstoffüberschuss der Landwirtschaft • Eutrophierung der Ökosysteme	X X  X X X
<b>--</b>	< 50 % Der aktuelle Wert liegt noch sehr weit vom Zielbereich entfernt	• Gefährdete Arten • Ökologischer Gewässerzustand • Flächeninanspruchnahme • Ökologischer Landbau • Bewusstsein für biologische Vielfalt	X
	Kein Status bestimmbar	• Invasive Arten • Gebietsschutz • Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen • Genetische Vielfalt in der Landwirtschaft • Dauer der Vegetationsperiode	

Quelle: Rechenschaftsbericht NBS (BMU 2021), eigene Darstellung

Für sieben Indikatoren wurde zusätzlich eine Trendanalyse durchgeführt, die aufzeigt, bei welchen Indikatoren eine signifikante Änderung in den letzten Jahren erfolgt ist (Tabelle 2).



**Tabelle 2: Ergebnis der Bewertung des Indikatorensets der NBS**

Trend	Erläuterung	Indikatoren
	Statistisch signifikanter Trend zum Ziel bzw. Zielwert	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebietsschutz</li> <li>• Flächeninanspruchnahme</li> <li>• Ökologischer Landbau</li> <li>• Stickstoffüberschuss der Landwirtschaft</li> </ul>
	Kein statistisch signifikanter Trend feststellbar (keine Signifikanz für ansteigenden oder abfallenden Trend)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Artenvielfalt und Landschaftsqualität</li> <li>• Landschaftsflächen mit hohem Naturwert</li> </ul>
	Statistisch signifikanter Trend weg vom Ziel bzw. Zielwert	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dauer der Vegetationsperiode</li> </ul>
	Der Trend ist nicht bestimmbar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gefährdete Arten</li> <li>• Erhaltungszustand der FFH-Lebensräume und FFH-Arten</li> <li>• Invasive Arten</li> <li>• Ökologischer Gewässerzustand</li> <li>• Zustand der Flussauen</li> <li>• Landschaftszerschneidung</li> <li>• Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen</li> <li>• Genetische Vielfalt in der Landwirtschaft</li> <li>• Eutrophierung der Ökosysteme</li> <li>• Nachhaltige Forstwirtschaft</li> <li>• Bewusstsein für biologische Vielfalt</li> </ul>

Quelle: Rechenschaftsbericht NBS (BMU 2021), eigene Darstellung

Für die Entwicklung eines „Ökosystemleistungen-Gesetzes (ÖLG)“, zu dem dieser Bericht eine erste Grundlage bildet, ist die Betrachtung der Indikatoren, die direkt mit der Agrarwirtschaft zu tun haben, notwendig. Dazu gehören in erster Linie die Indikatoren Artenvielfalt und Landschaftsqualität aus dem Themenfeld „Komponenten der biologischen Vielfalt“ und die Indikatoren Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen, ökologischer Landbau, Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert, genetische Vielfalt in der Landwirtschaft, Stickstoffüberschuss und Eutrophierung der Ökosysteme aus dem Themenfeld „Wirtschaftlicher Nutzen“. Die Trendanalyse zeigt, dass bei den Indikatoren Ökologischer Landbau und Stickstoffüberschuss der Landwirtschaft ein statistisch signifikanter Trend hin zum Ziel bzw. Zielwert besteht. Kein signifikanter Trend, weder für einen ansteigenden oder abfallenden Trend, wurde bei den Indikatoren Artenvielfalt und Landschaftsqualität und Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert festgestellt.

Während die Indikatoren ökologischer Landbau und Stickstoffüberschuss schon durch entsprechende Maßnahmen gesetzlich (z. B. DüV) oder durch Fördermaßnahmen (z. B.

GAP/AUKM) beeinflusst werden, haben bisherige Anstrengungen die Indikatoren Artenvielfalt und Landschaftsqualität und Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert nicht verbessert.

### **Indikator Artenvielfalt und Landschaftsqualität**

Der Indikator Artenvielfalt und Landschaftsqualität wurde als Schlüsselindikator (BMU 2019) für die Nachhaltigkeit von Landnutzungen, auch der landwirtschaftlichen Landnutzung, entwickelt und soll Informationen zur Artenvielfalt, Landschaftsqualität und der Nachhaltigkeit der Landnutzung liefern. Er erfasst dafür die Bestandsgrößen von insgesamt 51 repräsentativen Vogelarten in den wichtigsten Landschafts- und Lebensraumtypen Deutschlands in einer Maßzahl zusammen. Dabei werden Teilindikatoren zum Agrarland, zu Wäldern, Siedlungen, Binnengewässern sowie Küsten und Meer gebildet. Dabei werden für jeden Lebensraumtyp 10 Vogelarten als Indikatorenart ausgewählt und durch ein jährliches Vogelmonitoring, z. B. durch Zählung von Brutpaaren in Probeflächen, auf die Bundesländer und Deutschland hochgerechnet. Für den Teilindikator Agrarland, der auch den höchsten Gewichtungsfaktor laut Indikatorenbericht aufgrund des hohen Flächenanteils in Deutschland besitzt, werden die folgenden repräsentativen Vogelarten ausgewählt: Braunkehlchen, Feldlerche, Goldammer, Grauammer, Heidelerche, Kiebitz, Neuntöter, Rotmilan, Steinkauz, Uferschnepfe. Diese Vogelarten können in einzelnen Bundesländern leicht variieren, in Abhängigkeit der vorkommenden Lebensraumtypen (z. B. Niedersachsen: Braunkehlchen, Feldlerche, Goldammer, Heidelerche, Kiebitz, Neuntöter, Ortolan, Rotmilan, Wiesenpieper, Uferschnepfe; in Bayern: Bluthänfling, Braunkehlchen, Feldlerche, Goldammer, Kiebitz, Neuntöter, Rauchschnepfe, Rebhuhn, Wiesenpieper, Schafstelze; Reserve: Turmfalke (LiKi 2021a)). Der Gesamtwert lag insgesamt deutlich unter dem Referenzwert von 1970-1975 (100 %). Zwar hat sich der aktuelle Wert nicht weiter verschlechtert, aber auch nicht verbessert und liegt bei rund 70 % des Referenzwertes (BMU 2019). Betrachtet man nur den Teilindikator Agrarland, so liegt der aktuelle Wert nur bei 59 % des angestrebten Zielwertes.

### **Indikator Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert (High Nature Value Farmland (HNV Farmland))**

Durch die intensiven Bewirtschaftungsformen in der Landwirtschaft, der fortschreitenden Technisierung und dem damit verbundenen Zwang zur Rationalisierung der Wirtschaftsweise, wie z. B. größere Schläge, kurze Fruchtfolgen, hohes Düngeniveau, etc., ist die biologische Vielfalt auf der landwirtschaftlichen Fläche deutlich zurückgegangen (BMU 2019). Um diesen Verlust zu stoppen bzw. wieder zu verbessern, wurden auf EU-Ebene im Rahmen der Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums, beschrieben in der ELER-Verordnung (Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums, Verordnung (EU) Nr. 1305/2013 des Rates vom 17. Dezember 2013 sowie die Durchführungsverordnung (EU) Nr. 808/2014 der Kommission vom 17. Juli 2014) Maßnahmen vorgeschlagen. Grundlage dafür ist der Indikator „HNV Farmland“.

Der Indikator bilanziert den Anteil der Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert (HNV-Farmland-Flächen) an der gesamten Landwirtschaftsfläche (LF), umfasst also Ackerland, Grünland und Sonder-/Dauerkulturen. Als Landwirtschaftsfläche mit hohem Naturwert gelten extensiv genutzte, artenreiche Grünland-, Acker-, Streuobst- und Weinbergflächen sowie Brachen. Hinzu kommen strukturreiche Landschaftselemente wie z. B. Hecken, Raine, Feldgehölze und Kleingewässer, soweit sie zur landwirtschaftlich genutzten Kulturlandschaft gehören. Die Einstufung von Flächen

und Landschaftselementen erfolgt nach einem festgelegten System von Qualitätskriterien. HNV-Farmland-Flächen werden in Flächen mit äußerst hohem, sehr hohem und mäßig hohem Naturwert unterteilt.

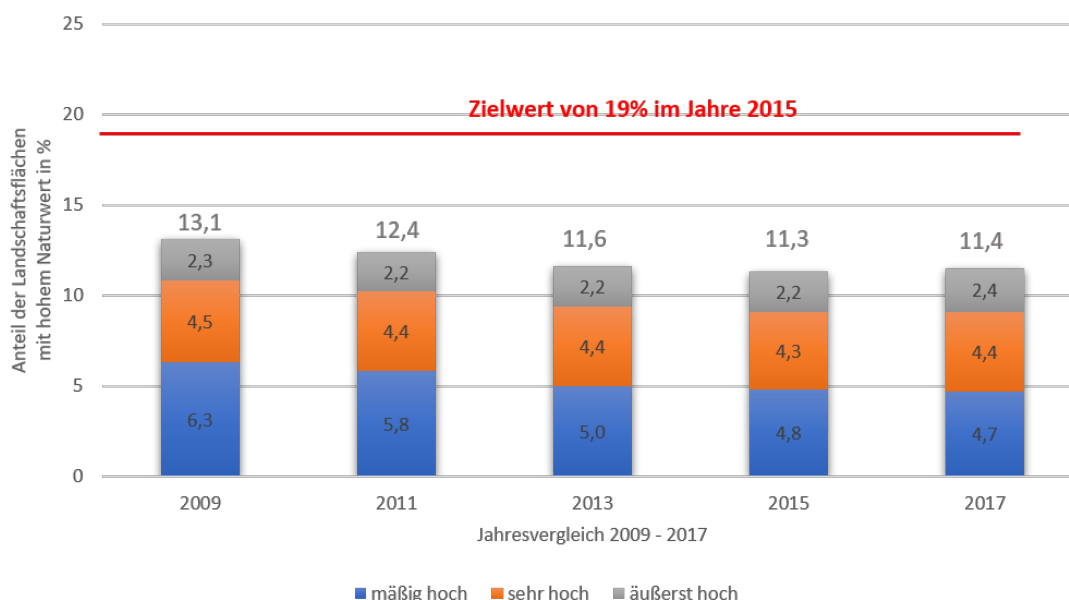
Der Indikator HNV Farmland wird jährlich durch repräsentative Stichproben auf Flächen von einem Quadratkilometer Größe, analog zum Brutvogelmonitoring, erfasst. Dabei erfolgt eine Kartierung aller Stichprobenflächen mit der Erfassung der entsprechenden Flächen- und Strukturelemente (BfN 2017). Sie werden bewertet und in einem Geografischen Informationssystem hinterlegt. Aus den repräsentativen Stichprobenflächen werden dann die jeweiligen Anteile der drei Wertstufen des Indikators für jedes Bundesland und für die Bundesrepublik hochgerechnet und in Prozent der gesamten LF angegeben. Eine Erstkartierung erfolgte 2009, danach jährlich eine Teilkartierung, z. B. in Niedersachsen und Bayern jeweils ein Viertel der Probeflächen.

## 1.2 Maßnahmenbedarf zur Ausweitung der biologischen Vielfalt

Für die Entwicklung des „Ökosystemleistungen-Gesetzes (ÖLG)“ wird nachfolgend am Beispiel des HNV-Farmland-Indikators exemplarisch der abgeleitete Maßnahmenbedarf vertiefend beschreiben.

Schon für 2015 bestand ein HNV-Flächen-Zielwert von mindestens 19 % der landwirtschaftlichen Fläche. Im Jahr 2017 betrug der Gesamtanteil der HNV-Flächen 11,4 %. Davon hatten Landwirtschaftsflächen mit äußerst hohem Naturwert einen Anteil von 2,4 %, die mit sehr hohem Naturwert 4,4 % und solche mit mäßig hohem Naturwert 4,7 % (BMU 2019).

**Abbildung 1: Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert (High Nature Value Farmland) in Deutschland**



Quelle: BMU 2019, eigene Darstellung

Für die beiden Bundesländer Bayern und Niedersachsen, die als Beispielländer für den Ansatz des ÖLG hier exemplarisch ausgewählt wurden, wurden folgende HNV-Werte Stufe I-III für 2017 ermittelt (LiKi 2021b):

**Tabelle 3: HNV-Werte Stufe I-III für Bayern und Niedersachsen**

	Äußerst hoher Naturwert	Sehr hoher Naturwert	Mäßig hoher Naturwert
Bayern	3,1	4,0	4,7
Niedersachsen	1,5	3,8	3,4

Quelle: LiKi 2021b, eigene Darstellung

Damit ist der Flächenwert bundesweit wie auch länderspezifisch weit vom Zielwert entfernt, und es sind größere und gezieltere Anstrengungen als bisher notwendig. Der Fokus der Maßnahmenumsetzung sollte daher auf Flächen mit mäßig hohem Naturwert liegen. Insbesondere folgende Maßnahmen sind laut BMU (2019) erforderlich:

- Beibehaltung der Regelungen zur Verminderung von Grünlandumbruch,
- Nutzungsextensivierungen von geeigneten Grünlandflächen,
- Einrichtung von extensiv genutzten oder ungenutzten Pufferstreifen um Landschaftselemente und Ackerflächen,
- Erhaltung von Ackerbrachflächen auf Böden mit niedrigen Bodenpunkten durch gezieltes Brachemanagement,
- Einbettung von Extensivflächen (u. a. gemanagte Naturschutzbrachen, Blühstreifen, Pufferstreifen entlang von naturnahen Biotopen) in leistungsfähige konventionelle und ökologische Bewirtschaftungssysteme.

Es gibt eine Reihe von wissenschaftlichen Studien, aus denen sich der Flächenbedarf für den Artenschutz ableiten lässt. Der Großteil der Untersuchungen bezieht sich auf Agrarvogelarten, welche für die Erhaltung und Verbesserung der Biodiversität eine Schlüsselfunktion einnehmen und daher als Bioindikatoren auch für andere Organismengruppen herangezogen werden (Weijden et al. 2010; Wilson et al. 2009). Weitere Ergebnisse beziehen sich auf Untersuchungen zum Feldhasen und Insekten (Hoffmann et al. 2012, Holzgang et al. 2005, Westphal & Tschardtke 2011). Aus den Daten der verschiedenen Studien kann geschlossen werden, dass ein Mindestumfang von 10 % – 20 % ökologisch hochwertiger Flächen notwendig ist, um Populationen in der Agrarlandschaft nachhaltig zu sichern (Oppermann et al. 2013). Für bestimmte Arten und Populationen, wie z. B. Wiesenbrüterpopulationen in Extensivgrünlandgebieten, muss der Anteil noch höher sein. Die ökologisch hochwertigen Flächen zeichnen sich dadurch aus, dass sie gut gemanagt werden, eine gute oder sehr gute Habitatqualität aufweisen und in der Region gut verteilt sind (Oppermann et al. 2013).

Eine Studie von Oppermann et al. (2020) stellt den aktuellen und am breitesten abgesicherten Wissensstand zum Maßnahmenbedarf für die Sicherung der Biodiversität in der Agrarlandschaft dar. Betrachtet werden Leitarten/-gruppen, zu denen 14 Agrarvogelarten mit unterschiedlichen Lebensraumsansprüchen, Feldhasen als Vertreter der Säugetiere, sowie die Flora des artenreichen Grünlands und der Säume sowie Ackerwildkräuter gehören. Zusätzlich werden verschiedene repräsentative Insektengruppen einbezogen. Die Studie basiert auf Vorarbeiten von Stommel et al. (2018) und Oppermann et al. (2018), einer Expert:innen-Befragung und den Ergebnissen aus sieben langjährigen Praxisstudien.

Demnach sollten über alle 24 Leitarten/-gruppen hinweg in der tendenziell intensiver genutzten Agrarlandschaft (= Normal-Landschaft) 15 % bis 20 % ökologisch hochwertige Flächen bestehen und/oder entwickelt werden, um das langfristige Überleben von typischen Pflanzen- und Tierarten zu sichern. (Aus naturschutzfachlicher Sicht sind 10 % Flächenanteil die unterste Grenze für intensiv genutzte Regionen.) Diese 15 % bis 20 % sollten sich wie folgt zusammensetzen (Oppermann et al. 2020):

- 3-5 % Landschaftselemente wie Pufferstreifen, Brachen etc. (bestehen bereits)
- 5-10 % off-crop-Maßnahmen (= Flächen, die aus der Produktion genommen werden), z. B. Brachflächen, Blühstreifen
- 10 % in-crop-Maßnahmen (Flächen mit verminderter Produktion, auf denen die Biodiversität Vorrang hat und Ertragseinbußen entstehen), z. B. Extensivgetreide, Lichtäcker

Im Schnitt sind entsprechende Maßnahmen auf 15 % des Ackerlandes und auf 20 % des Grünlandes notwendig. Für Ackerland und Grünland wird i. d. R. ein Maßnahmenmix aus großflächigen und kleinräumigen Maßnahmen benötigt.

Darüber hinaus unterteilen Oppermann et al. (2020) die Agrarlandschaft in Hotspot-Gebiete und Normal-Landschaft. In Hotspot-Gebieten finden nicht nur generalistische, sondern auch spezialisierte und bedrohte Leitarten/-gruppen der Agrarlandschaft gute Bedingungen zur Erhaltung und Stärkung ihrer Populationen. Von hier aus können sie Quellpopulationen bilden, welche wiederum die Normallandschaft besiedeln können. In Hotspot-Gebieten sind daher umfangreichere Maßnahmen notwendig als in der tendenziell intensiv genutzten Normallandschaft. Die Hot-Spot-Gebiete sollten im Rahmen von Förderprogrammen bevorzugt entwickelt und durch geeignete Korridore verbunden werden.

### 1.3 Bestehende Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM)

Aktuell werden die Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen noch durch die EU-Verordnung Nr. 1305/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Förderung der ländlichen Entwicklung durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER), Titel III, Artikel 28 geregelt und sind damit Teil der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP). Im Rahmen des EU-Haushaltes wird die GAP über die zwei Fonds, den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) und den Europäischen Garantiefonds für Landwirtschaft (EGFL), finanziert.

In Deutschland ist die 2. Säule der GAP und hier ELER die derzeit wichtigste Finanzierungsquelle für Naturschutzmaßnahmen und die Umsetzung von Natura 2000 (NABU 2016; Pabst et al. 2018).

Die über den ELER finanzierten Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM) sind freiwillige Maßnahmen, die über die fachrechtlichen Anforderungen hinausgehen. Sie müssen mit nationalen Mitteln (Bund, Länder, Kommunen) kofinanziert werden. Mit der Teilnahme an den AUKM verpflichten sich die Betriebe, bestimmte Bewirtschaftungsauflagen für einen Zeitraum von bis zu fünf Jahren einzuhalten.

Zu den gängigen Verpflichtungen im Rahmen von AUKM gehören bspw. die Reduktion oder der vollständige Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel, die Verringerung der Düngung sowie die Regulierung von Viehbesatzdichten und Mahdterminen. Teilweise werden die Maßnahmen nur in bestimmten Zielkulissen angeboten. AUKM können sich auf den Gesamtbetrieb, auf einzelne Betriebszweige (Grünland, Ackerland) oder auf Einzelflächen beziehen.

Ergänzend zu den auflagengebundenen AUKM sind in den letzten Jahren sogenannte ergebnisorientierte AUKM in die Förderung aufgenommen worden. Hierbei verpflichten sich die Landbewirtschaftenden, ein definiertes Ergebnis zu erreichen, das anhand von Indikatoren belegt wird. Ein Beispiel hierfür sind die Kennartenprogramme, bzw. die Maßnahme „Extensive Bewirtschaftung zur Erhaltung pflanzengenetisch wertvoller Grünlandvegetation“, in mehreren Bundesländern. Das Ergebnis stützt sich auf den Nachweis einer Mindestanzahl (4, 6 oder 8) von Pflanzenarten, die Teil naturschutzfachlich wertvoller Pflanzengesellschaften sind und von den Landbewirtschaftenden selbst bestimmt werden. Über welche Handlungen die Ergebnisse erzielt werden, entscheiden die Landbewirtschaftenden selbst.

Oppermann et al. (2013) kommen zu dem Schluss, dass AUKM, die das primäre Ziel „Biodiversität / HNV-Farmland“ verfolgen, unter den AUKM den geringsten Flächenanteil erreichen. Ein besonders hohes Defizit besteht an Biodiversitätsmaßnahmen im Ackerland. Die höchsten Flächenanteile erreichen in Deutschland Maßnahmen, die weniger intensive Bewirtschaftungsweisen honorieren (z. B. gesamtbetriebliche Grünlandextensivierung oder Ökolandbau). Den zweithöchsten Anteil nehmen AUKM ein, die das primäre Ziel „Wasserschutz“ verfolgen. Eine Auswertung der Halbzeitbewertungen der zehn größten Bundesländer zeigte, dass „dunkelgrüne“ Maßnahmen (= ökologisch hochwertig, fördern über die gesamte Vegetationsperiode hohe floristische und faunistische Artenvielfalt, wie z. B. mehrjährige Brach- und Blühflächen, -streifen), die speziell die Biodiversität fördern und/oder einem umfassenden Ressourcenschutz dienen, nur auf einem geringen Flächenanteil umgesetzt wurden: in 2009 auf 0,32 % der Ackerfläche und 11,16 % der Grünlandfläche (Oppermann et al. 2013). Demgegenüber stehen die „hellgrünen“ Maßnahmen (= ökologisch weniger wertig), die nur kleine Änderungen der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung bedeuten und kaum Produktionsverluste mit sich bringen.

Horlitz et al. (2018) haben in ihrer Studie eine Bewertung der Biodiversitätswirkung der angebotenen AUKM vorgenommen, die sie aus den EPLR-Maßnahmenbeschreibungen und ergänzenden Einstufungen durch konsultierte Expert:innen aus den Länderministerien abgeleitet haben. Hiernach gehören zu den Flächenmaßnahmen mit klaren Biodiversitätszielen und (sehr) hoher Biodiversitätswirkung:

- Vertragsnaturschutz auf Acker- und auf Grünland,
- Mehrjährige Blühstreifen
- Ergebnisorientierte Maßnahmen („Kennarten“)
- Extensive Grünlandbewirtschaftung („Aufsattelung“)



- Pflegemaßnahmen (Landschafts- und Biotoppflege)
- Landschafts- und Strukturelemente
- Dauerkulturen Streuobst und Weinbau

Naturschutzrelevante AUKM sind inzwischen in den Ländlichen Entwicklungsprogrammen (EPLR) gut etabliert. Die Verträge werden in allen EPLR gut bis über die Erwartungen hinaus angenommen. Teilweise kommt es zu Antragsstopps, weil die Budgets ausgeschöpft sind. Bei einigen Teilmaßnahmen, mit nicht attraktiver Prämienhöhe oder bei anspruchsvollen Vertragsvarianten, liegt die Inanspruchnahme unterhalb der Erwartungen (Pabst et al. 2018b). Komplexe Maßnahmen mit hohem naturschutzfachlichem Mehrwert sind für Landbewirtschaftende weniger attraktiv und werden gemieden. Eine engagierte Beratung erhöht das Interesse an der Teilnahme, aber der zentrale Faktor für die Akzeptanz von Vertragsnaturschutzmaßnahmen ist die Prämienhöhe. Pabst et al. (2018b) berichten, dass es schwierig ist, Landbewirtschaftende zur Teilnahme an anspruchsvollen Maßnahmen zu bewegen, wenn es andere gut dotierte und einfacher umzusetzende Konkurrenzangebote gibt, welche aber nicht die gleiche Biodiversitätswirkung haben. Dieses Problem besteht wesentlich auf Landesebene, wo sich der Naturschutz oft nicht durchsetzen kann. Naturschutzfachlich anspruchsvolle Angebote sind für den Landeshaushalt teuer, und der Kofinanzierungssatz durch die EU ist nach oben begrenzt.

(Eine Übersichtstabelle mit allen AUKM findet sich im Anhang.)

## 1.4 Grundlagen zur Auswahl von Biodiversitätsmaßnahmen

Ziel ist es, mit dem ÖLG biodiversitätswirksame Maßnahmen in die Fläche zu bringen und damit im Idealfall die nötigen Flächenanteile für die Erhaltung und Entwicklung der Populationen von Tier- und Pflanzenarten in der Agrarlandschaft zu erreichen.

Dazu ist es in einem ersten Schritt notwendig, eine Status Quo Analyse zum Stand der Biodiversitäts-Zielerreichung in der Agrarlandschaft in einem ausgewählten Bezugssystem, wie Bundesland oder Landkreis, zu erstellen. Dabei steht die Frage im Raum, welcher Gesamtbedarf an Fördermaßnahmen und Flächenumfang nötig ist, um die gesetzten Biodiversitätsziele im Bezugssystem einzulösen. Welche wirksamen Biodiversitäts-Maßnahmen werden auf wieviel Fläche bereits umgesetzt (AUKM, Vertragsnaturschutz sowie weitere Naturschutzprogramme)? Hierfür kann z. B. der Indikator HNV als eine Bezugsgröße, aber auch der Indikator Artenvielfalt und Landschaftsqualität herangezogen werden. Weitere Hilfsgrößen können z. B. die Roten Listen für Fauna und Flora sein oder die Insektenzählungen des NABU sowie weitere Monitoring-Ergebnisse oder Studien zur Artenvielfalt.

Im Rahmen des Projekts werden für die Analyse zwei Beispielregionen ausgewählt. Mit der Status Quo Analyse kann der zusätzliche Umsetzungsbedarf an Maßnahmen und Fläche bestimmt werden und für welche Maßnahmen ein prioritärer Umsetzungsbedarf besteht (Ergebnis = räumlich prioritärer Umsetzungsbedarf). Dabei wird in der betrachteten Region ein Biodiversitätsziel (Soll-Wert) definiert, der auf Grundlage der regionalen Biodiversitätsstrategie, weiterer Naturschutzplanungen, Artenschutzprogramme, Managementpläne zu Natura 2000 Gebieten erstellt wird.

Der Maßnahmenbedarf und Maßnahmenumfang werden unter anderem mit der von Oppermann et al. (2020) entwickelten wissenschaftlichen Methode ermittelt. Diese Methode bezieht sich stellvertretend auf Leitarten und Leitartengruppen der offenen Agrarlandschaft: Feldhase (als Säugetier), 16 Agrarvogelarten, 4 Artengruppen von Insekten und 4 Pflanzenartengruppen.

Zugrunde gelegt wird ein Set an verschiedenen "dunkelgrünen" Maßnahmen, deren positive Wirkung auf die biologische Vielfalt in der Agrarlandschaft in zahlreichen Monitoring-Studien nachgewiesen wurde (z. B. Gottwald und Steinbachinger 2015, Stiftung Westfälische Kulturlandschaft und ILök 2016, Stommel et al. 2018). Auch der Flächenbedarf der Maßnahmenumsetzung wird mithilfe vorhandener wissenschaftlicher Studien und Langzeitversuche erfasst, wie in Oppermann und Lakner (2016) beschrieben.

Zu beachten ist, dass sich die Rahmenbedingungen zur Ausgestaltung der Biodiversitätsmaßnahmen und -förderung sowie die reale Umsetzung in den Bundesländern wesentlich unterscheiden. Dies bezieht sich einerseits auf die Höhe der Zahlung, die die Attraktivität einer Maßnahme wesentlich bestimmt. In Gunstregionen müssen die Prämienhöhen beispielsweise deutlich über denen benachteiligter Gebiete liegen. Darüber hinaus hängt die Zahlungsbereitschaft eines Bundeslandes von seiner Haushaltslage ab.

Beispielsweise sollen für die konkrete Kostenermittlung der Maßnahmen auf Bundeslandebene deshalb, soweit verfügbar, ergänzend zu den oben festgestellten Bedarfen und Kriterien folgende Daten mit in Betracht gezogen werden:

- Daten aus den Agraranträgen (InVeKoS) und zu den real umgesetzten Maßnahmen des Bundeslandes, Abgleich mit den oben genannten Zielgrößen
- Berechnungsdetails der Länder zu den AUKMs, insbesondere zu den Opportunitätskosten

Sollten keine verlässlichen Zahlen für Bundesländer verfügbar sein, werden diese Daten zusätzlich mit Ergebnissen aus Zustandsberichten der Länder oder NGOs abgeglichen oder ergänzt, welche konkrete Angaben zu den real umgesetzten Biodiversität-Maßnahmen machen. Mögliche Doppelförderungen und gesetzliche Vorgaben, die die Prämienhöhe oder die grundsätzliche Umsetzung beeinflussen, werden entsprechend beachtet.

## 1.5 Vorschlagsliste Biodiversitätsmaßnahmen

Die in der Vorschlagsliste enthaltenen Maßnahmen werden von Oppermann et al. (2020) als so wichtig eingestuft, dass sie in allen Acker- und Grünland-Landschaften umgesetzt werden sollten. Die Ackermaßnahmen zeichnen sich dadurch aus, dass sie offene und/oder ungestörte Bodenstellen, lichte Kulturflächen, erhöhte Blüten- und Samenangebote sowie Strukturvielfalt schaffen. Für die Biodiversitätsmaßnahmen im Grünland sind die Reduktion von Nutzungsintensität und Düngung entscheidend. Um den Ansprüchen möglichst vieler Arten gerecht zu werden, braucht es eine Kombination von verschiedenen Maßnahmen. Auch können die hier aufgelisteten «Haupttypen» jeweils durch spezifischere, auch kleinflächigere Maßnahmen ergänzt werden, um ihre Biodiversitätswirkung noch zu steigern.

Im Zusammenhang mit der Umsetzung der vorgeschlagenen Biodiversitätsmaßnahmen gibt es eine Reihe von Rahmenbedingungen und weiteren Aspekten, die bei der Ausgestaltung des

Instrumentes «ÖLG» mitberücksichtigt werden müssen und im Projektverlauf bearbeitet werden. Hierzu gehören (nicht abschließend):

- die lokale, regionale Anpassung der Maßnahmen in Abhängigkeit von der naturräumlichen Ausstattung,
- die Frage, ob das Angebot der Maßnahmen in einer bestimmten Zielkulisse (z. B. Hot-Spot-Gebiete) und/oder der Normal-Landschaft stattfinden soll,
- die Frage nach den Laufzeiten der Maßnahmen, vor dem Hintergrund, dass sich Biodiversitätseffekte erst nach einiger Zeit einstellen,
- die Gewährleistung einer fachlichen Beratung/Begleitung bei der betriebsindividuellen Maßnahmenumsetzung,
- die Implementierung eines Monitorings, um die Wirksamkeit des «ÖLG» festzustellen,
- die Maßnahmen als flexibles und unbürokratisches Angebot mit einer attraktiven Ausgleichsvergütung,
- eine anzustrebende Komplementarität von ELER bzw. AUKM, Naturschutzmaßnahmen der Länder und ÖLG-Biodiversitätsmaßnahmen, ohne Konkurrenzangebote zu schaffen.

**Tabelle 4: Vorschlagskatalog für Biodiversitätsmaßnahmen im Grün- und Ackerland nach Oppermann et al. (2020) und Becker et al. (2020)**

Ackermaßnahmen	Auflagen	Eignung Leit-Tierarten (Anzahl)	Eignung Leit-Pflanzenarten (Anzahl)
Ackerbrache mit Selbstbegrünung	möglichst mehrjährig; flächig oder streifenförmig, idealerweise über 15 m breit; einmal jährliche Mahd oder Mulchen, keine Bearbeitung zw. April und Ende Juni, Teilflächenmahd und Hochschnitt, kein Einsatz von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln; Brache bleibt von Spätsommer bis Winterende unbearbeitet.	22	8
Über- und mehrjährige Einsaatbrachen als Blühflächen, -streifen	mind. 6 m breit, keine Dünge- und Pflanzenschutzmittel, bleiben mind. über einen Winter stehen, Regiosaatgut verwenden; möglichst lange Standzeit	22	8
Ackerrandstreifen	mind. 3-12 m breit, kein Dünger und Pflanzenschutzmittel/Herbizide; Einsaat und Bewirtschaftung wie restlicher Schlag; keine mechanische Beikrautregulierung, mind. 2 Jahre	18	6

	am gleichen Standort; späte Stoppelbearbeitung im folgenden Frühjahr		
Artenreiche Ackersäume und Pufferstreifen	mind. 3 m, besser 15 m breit; auf mageren Flächen ohne Einsaat, auf mittleren bis reichen Böden Einsaat mit Regiosaatgut; Aussaat zw. Ende August und Mitte September; keine Düng- und Pflanzenschutzmittel; angepasste Trieb-Beweidung oder Mahd 1x jährlich auf mageren Standorten und 2x jährlich auf fruchtbaren Standorten; Pflegetermin von Zielarten abhängig; Bearbeitungsruhe zw. 01.03. und 15.07., Mahd alternierend auf Teilflächen und Hochschnitt (> 10 cm), kein Schnitt im späten Herbst, mehrjährige Umsetzung	21	7
Extensive Äcker / Lichtäcker	Reduzierung der Aussaatstärke (30-50 %) und/ oder Verdoppelung des Saatreihenabstands auf ca. 18 cm; Drilllücken 30-50 cm breit und 1-2 m Abstand zw. den Drilllücken; keine Pflanzenschutzmittel, keine oder nur reduzierte mechanische Beikrautregulierung, Reduktion oder Verzicht auf mineralische Düngung; Gründüngung oder leichte organische Düngung möglich	9	<b>6</b>
Ackerwildkraut-Schutzäcker	Gesamte Ackerfläche oder Teilfläche extensiv bewirtschaften: bei Einsaat Regiosaatgut verwenden; regelmäßige Bodenbearbeitung, jährlicher Fruchtwechsel, reduzierte Düngung, keine mechanische, chemische oder thermische Beikrautregulierung; keine Zwischenfrüchte, mind. 5 Jahre auf der gleichen Fläche	7	<b>6</b>
Mischkulturen / Gemengeanbau	gemeinsamer Anbau von mind. 2 Kulturarten (z. B. Roggen und Wicken), als Haupt- oder Zwischenfrucht, keine chemische und mechanische Beikrautregulierung, Hochschnitt (> 8 cm) bei Ernte	7	0
Alte Getreidesorten	z. B. Emmer, Einkorn oder Dinkel, geringe bis keine Düngung; keine mechanische und chemische Beikrautregulierung	4	0

Quelle: Oppermann et al. (2020) und Becker et al. (2020)

**Tabelle 5: Vorschlagskatalog für Biodiversitätsmaßnahmen im Grünland nach Oppermann et al. (2020) und Becker et al. (2020)**

Grünlandmaßnahmen	Auflagen	Eignung Leit-Tierarten (Anzahl)	Eignung Leit-Pflanzenarten (Anzahl)
-------------------	----------	---------------------------------	-------------------------------------

Extensive Wiesen	Je nach Naturraum und Nährstoffausstattung 1-3malige Mahd pro Jahr, früheste Mahdzeitpunkte nach Höhenlage: Flachland ab 20.05., über 200m ü. N. N. ab dem 01.06., über 400m ü. N. N. ab dem 15.06., reduzierte Düngung von max. 60 kg N/ha, kein flächiger Einsatz von Pflanzenschutzmitteln; Teilflächenmahd u. a. naturverträgliche Mahdtechniken	26	12
Extensive Weiden	Viehbesatz von mind. 0,3 bis max. 1,4 GVE/ha, keine zusätzliche Düngung, kein flächiger Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, zwischen den Weidegängen Ruhezeit von 50-60 Tagen (Weide) und 75 Tagen (Schnitt bei Mähweiden); keine Pflegemaßnahmen von Mitte April bis Ende Juli; 10-30 % verbleibende Weidereste; keine Umtriebs- und Portionsweide	26	12
Uferrand- und Pufferstreifen im Grünland	mind. 3 m breit, kein Einsatz von Dünger und Pflanzenschutzmitteln, Nutzung erfolgt i. d. R. verzögert gegenüber Hauptnutzung des Grünlands, extensive Beweidung und Mahd (möglichst Teilflächenmahd)	24	
Altgrasstreifen / überjährige Streifen und Flächen	ja nach Zielart Anlage an Rändern oder innerhalb der Fläche, 5-10 % der Flächen als Streifen ungemäht stehenlassen, Streifen mind. 3-12 m breit und 35-50 m lang; jährliches Mähen/Mulchen, Mahdzeitpunkt frühestens ab Mitte Juni bzw. Mitte Juli, kein Dünger und keine Pflanzenschutzmittel; Streifen ein Jahr an selber Stelle, dann verlagern	22	
Über- und mehrjährige Einsaatbrachen als Blühflächen, -streifen	mind. 6 m breit, keine Dünge- und Pflanzenschutzmittel, bleiben mind. über einen Winter stehen, Regiosaatgut verwenden; möglichst lange Standzeit	22	8

Quelle: Oppermann et al. (2020) und Becker et al. (2020)

## 2 Kostenermittlung für Biodiversitätsmaßnahmen

### 2.1 Bestehende Ansätze zur Kostenermittlung

Grundlage für die Umsetzung der freiwilligen Biodiversitätsmaßnahmen ist deren Honorierung. Die aktuellen Fördersätze, die sich auf Basis der Vorgaben der EU-Verordnung Nr. 1305/2013 (ELER) ergeben, beruhen auf Art. 28 Absatz 6 und Anhang II Artikel 28 Absatz 8, in der die Höchstsätze der EU festgelegt werden. Den Mitgliedstaaten ist es freigestellt im Rahmen der Kofinanzierung, eigene Schwerpunkte und spezifische Länderprogramme zu erstellen. Dabei werden die Auszahlungsbeiträge über einen Opportunitätskosten-Ansatz berechnet. Artikel 28 Absatz 6 beschreibt die Vorgehensweise für die Berechnung so: *«Die Zahlungen werden jährlich gewährt und dienen zur Deckung der Gesamtheit oder eines Teils der zusätzlichen Kosten und der Einkommensverluste, die den Begünstigten infolge der eingegangenen Verpflichtungen entstehen.»*

*Erforderlichenfalls können sie auch Transaktionskosten bis zu einem Wert von 20 % der für die Agrarumwelt- und Klimavorhaben gezahlten Prämie decken». Hierbei ist zu beachten, dass es zu keiner Doppelfinanzierung im Rahmen der Delegierten Verordnung (EU) 807/2014 der Kommission kommt.*

Nachfolgend eine erste Übersicht über die verschiedenen Biodiversitätsmaßnahmen in den verschiedenen Bundesländern in der Normallandschaft mit den Minimum- und Maximum-Förderbeträgen.



**Tabelle 6: AUKM-Fördersätze zum Bereich Biodiversitätsmaßnahmen**

Maßnahme	Auflagen	Bundesland	Min €	Max €
<b>Hauptmaßnahme in der Normallandschaft – Acker - M10.0004</b>				
Ackerbrache mit Selbstbegrünung	möglichst mehrjährig; flächig oder streifenförmig, idealerweise über 15 m breit; einmal jährliche Mahd oder Mulchen, keine Bearbeitung zw. April und Ende Juni, Teilflächenmahd und Hochschnitt, kein Einsatz von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln; Brache bleibt von Spätsommer bis Winterende unbearbeitet.	SN, SH	250	1150
Über- und mehrjährige Einsaatbrachen als Blühflächen, -streifen	mindestens 6 m breit, keine Dünge- und Pflanzenschutzmittel, bleiben mind. über einen Winter stehen, Regiosaatgut verwenden	BW, BY, NDS, NRW, BY, SA,	330	875
Ackerrandstreifen	mind. 3-12 m breit, keine Dünge- und Pflanzenschutzmittel/Herbizide; Einsaat und Bewirtschaftung wie restlicher Schlag; keine mechanische Beikrautregulierung, mind. 2 Jahre am gleichen Standort	SH	100	880
Artenreiche Ackersäume und Pufferstreifen	mind. 3-15 m breit; auf mageren Flächen ohne Einsaat, auf mittleren bis reichen Böden Einsaat mit Regiosaatgut; Aussaat zw. Ende August und Mitte September; keine Dünge- und Pflanzenschutzmittel; angepasste Trieb-Beweidung oder Mahd 1x jährlich auf mageren Standorten und 2x jährlich auf fruchtbaren Standorten; Pflegetermin von Zielarten abhängig; Bearbeitungsruhe zw. 01.03. und 15.07., Mahd alternierend auf Teilflächen und Hochschnitt (> 10 cm), kein Schnitt im späten Herbst, mehrjährige Umsetzung	NDS	250	280
Extensive Äcker / Lichtäcker / Lebensraum Acker	Reduzierung der Aussaatstärke (30-50 %) und/oder Verdoppelung des Saatreihenabstands / Drilllücken; mind. 18 m breit, keine Pflanzenschutzmittel, keine oder nur reduzierte mechanische Beikrautregulierung, Reduktion oder Verzicht auf mineralische Düngung; Gründüngung oder leichte organische Düngung möglich	NDS	350	590
Ackerwildkraut-Schutzäcker	Gesamte Ackerfläche oder Teilfläche extensiv bewirtschaften: bei Einsaat Regiosaatgut verwenden; regelmäßige Bodenbearbeitung, jährlicher Fruchtwechsel, reduzierte Düngung, keine mechanische, chemische oder thermische Beikrautregulierung; keine Zwischenfrüchte, mind. 5 Jahre auf der gleichen Fläche	NDS	350	890
Mischkulturen / Gemengeanbau	gemeinsamer Anbau von mind. 2 Kulturarten (z. B. Roggen und Wicken), als Haupt- oder Zwischenfrucht, keine chemische und mechanische Beikrautregulierung, Hochschnitt (> 8 cm) bei Ernte	NRR	55	110
Alte Getreidesorten	z. B. Emmer, Einkorn oder Dinkel, geringe bis keine Düngung; keine mechanische und chemische Beikrautregulierung	NRR	196	500

<b>Hauptmaßnahme in der Normallandschaft – Grünland, M10.0005</b>				
Extensive Wiesen	Je nach Naturraum und Nährstoffausstattung 1-3 mal Mahd pro Jahr, früheste Mahdzeitpunkte nach Höhenlage: Flachland ab 20.05., über 200 m ü. N. N. ab dem 01.06., über 400 m ü. N. N. ab dem 15.06., reduzierte Düngung von max. 60 kg N/ha, kein flächiger Einsatz von Pflanzenschutzmitteln	BY, BB, MV, NDS, NRW, SL, SN, ST, TH, (VNP)	335	680
Extensive Weiden	Viehbesatz von mind. 0,3 bis max. 1,4 GVE/ha, keine zusätzliche Düngung, kein flächiger Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, zwischen den Weidegängen Ruhezeit von 50-60 Tagen (Weide) und 75 Tagen (Schnitt bei Mähweiden); keine Pflegemaßnahmen von Mitte April bis Ende Juli; 10-30 % verbleibende Weidereste; keine Umtriebs- und Portionsweide	BW, BY, ST, TH, (VNP)	335	680
Uferrand- und Pufferstreifen im Grünland	mind. 3 m breit, kein Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln, Nutzung erfolgt i. d. R. verzögert gegenüber Hauptnutzung des Grünlands, extensive Beweidung und Mahd (möglichst Teilflächenmahd)	RLP, TH, (VNP)		300
Altgrasstreifen / überjährige Streifen und Flächen	ja nach Zielart Anlage an Rändern oder innerhalb der Fläche, 5-10 % der Flächen als Streifen ungemäht stehenlassen, Streifen mind. 3-12 m breit und 35-50 m lang; jährliches Mähen/Mulchen, Mahdzeitpunkt frühestens ab Mitte Juni bzw. Mitte Juli, kein Dünger und keine Pflanzenschutzmittel	BY		50
Extensive Wiesen	Je nach Naturraum und Nährstoffausstattung 1-3 mal Mahd pro Jahr, früheste Mahdzeitpunkte nach Höhenlage: Flachland ab 20.05., über 200 m ü. N. N. ab dem 01.06., über 400 m ü. N. N. ab dem 15.06., reduzierte Düngung von max. 60 kg N/ha, kein flächiger Einsatz von Pflanzenschutzmitteln	BY, BB, MV, NDS, NRW, SL, SN, ST, TH, (VNP)	335	680

Quelle: eigene Darstellung, Basis die Förderprogramme der Länder

Die Berechnung der Höhe von Fördersätzen wird u. a. in der Nationalen Rahmenregelung der Bundesrepublik Deutschland (NRR) 2014-2020 beschrieben. Die NRR 2014-2020 ist das Bindeglied zwischen der Partnerschaftsvereinbarung<sup>3</sup> und den Bundesländerprogrammen zur Entwicklung des ländlichen Raums. Hier werden wesentliche Maßnahmen und deren Förderung aus dem Bereich «Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes» (GAK) beschrieben, die nach den Vorgaben der ELER-Verordnung erstellt und von der EU notifiziert wurden. Im Abschnitt 5.2.6.43 «Allgemeine Bewertung der Maßnahmen» (S. 224 ff.) wird die Berechnungsgrundlage für die Höhe der Fördersätze festgelegt.

Basierend auf Artikel 28 Abs. 6 der VO (EU) Nr. 1305/2013 werden Fördergelder jährlich gewährt und gleichen dem Begünstigten die Gesamtheit oder einen Teil der zusätzlichen Kosten und der Einkommensverluste infolge der eingegangenen Verpflichtungen aus. Die Höhe der Fördergelder für die unterschiedlichen Maßnahmen wurden nach Maßgabe des unabhängigen Kuratoriums für

<sup>3</sup> Die EU-Mitgliedstaaten haben eine fondsübergreifende Partnerschaftsvereinbarung erstellt, in der die Förderung des ländlichen Raums unter Beachtung der thematischen Ziele und Prioritäten der dortigen Programmregionen für die Förderperiode 2014-2020 festgelegt sind.

Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. (KTBL) berechnet. Basis der Kalkulation sind die Leistungs-Kosten-Vergleiche nach Vorgaben des Artikels 9 der Delegierten VO (EU) Nr. 807/2014. Dabei ist die Datengrundlage die durchschnittlichen Standarddeckungsbeiträge der pflanzlichen Produktionsweisen aus den Wirtschaftsjahren 2010 -2013. In Anlage 3 zum NRR wird die Vorgehensweise zur Ermittlung der Höhe exemplarisch vorgegeben. Die Berechnung setzt sich zusammen aus der

**Leistung minus variable Kosten (z.B. Saatgut, Düngemittel, Pflanzenschutz, variable Maschekosten) minus Lohnkosten = Deckungsbeitrag II oder Einkommen.**

Zusätzlich werden **Transaktionskosten** (laut Art. 28 Abs. 6 der Verordnung 1305/2014 max. 20% der Fördersumme) berücksichtigt, um die Höhe der AUKM- Zahlung zu berechnen.

Die Berechnung der Höhe der Fördergelder im ELER wurde mit Standard-/Durchschnittsdeckungsbeiträge im Jahr 2014 ermittelt.

Inzwischen haben sich die Kosten und auch die Erlöse deutlich verändert und damit spiegeln die Fördergelder nicht mehr die aktuelle Marktsituation wider. Im Dialog- und Demonstrationsprojekt F.R.A.N.Z (Für Ressourcen, Agrarwirtschaft & Naturschutz mit Zukunft) wurden die tatsächlichen individuellen betrieblichen Daten durch das Thünen-Institut (2020) erfasst und zur Berechnung der Maßnahmenkosten herangezogen. Dabei zeigte sich, dass in den Jahren 2017 -2019 die Betriebskosten der 10 teilnehmenden Betriebe deutlich variierten. So lagen die Maschinenkosten für die Maßnahme «Mehrjährige Blühstreifen» zwischen 44 €/ha bis 135 €/ha. Das Ziel des Projektes ist es, Grundlagen für eine Verbesserung in der Förderung und Ausgestaltung von bewährten Biodiversitätsmaßnahmen zu erreichen.

## 2.2 Entwicklung der Methodik zur Kostenermittlung

Pabst et al. (2018b) stellte fest: „Für anspruchsvolle Naturschutzmaßnahmen ist die Berechnung der Prämien sehr komplex und stellt einen enormen Mehraufwand für die Verwaltungen dar. Hierdurch sei aber die Höherwertigkeit des Naturschutzes nur sehr schwer abzubilden. Eine Anreizkomponente wäre nötig, da man einerseits bei einigen (sehr extensiven) Naturschutzmaßnahmen sogar auf einen negativen Prämienbetrag käme, andererseits müssten bei anderen Maßnahmen auf bestimmten Standorten aber bestimmte Prämienhöhen (von ca. 600 €/ha) erreicht werden, um rentabel zu sein und von den Landwirten akzeptiert zu werden.

Wie schon beschrieben orientiert sich die Berechnung der Fördergelder an dem Opportunitätsprinzip. Zur Kostenermittlung wird sich an den Vorgaben der ELER-Verordnung orientiert. Dabei berechnen sich die Maßnahmenkosten aus den reinen Produktionskosten für die Umsetzung der Maßnahme über den entsprechenden vorgegebenen Zeitraum und den Opportunitätskosten.

Im Wesentlichen setzten sich die Produktionskosten im Ackerbau aus den Kostenblöcken Saatgutkosten, Düngerkosten, Pflanzenschutz, Maschinenkosten, Versicherung, Lohnarbeit sowie sonstige variabler Kosten zusammen. Die Opportunitätskosten entsprechen den durchschnittlichen DB-Beträgen für alle Kulturen in der Fruchtfolge bei ein- oder mehrjährigen Maßnahmen. Die Opportunitätskosten für Grünland entsprechen den DB-Beträgen für Dauergrünland.

## 2.3 Exemplarische Kostenermittlung für ausgewählte Maßnahmen

Zur Darstellung der Kostenermittlung für die ausgewählten Maßnahmen werden nachfolgend jeweils vier Beispiele aus dem Bereich Ackerbau und drei Beispiele aus dem Bereich Dauergrünland näher betrachtet. Dabei werden die möglichen Maßnahmenkosten mit den aktuellen Fördergeldern je ausgewählter Maßnahme und je Bundesland verglichen, um dazustellen, ob die aktuellen finanziellen Anreize je nach Produktionsform ausreichend sind.

Ausgewählt wurden die Bundesländer Niedersachsen (Ackerbau) und Bayern (Grünland). In beiden Ländern sind die entsprechenden Zielgrößen, z.B. beim HNV-Farmland Indikator oder dem Indikator Artenvielfalt und Landschaftsqualität nicht erreicht worden.

### Niedersachsen - Ackerbau

Mehrjährigen Blühstreifen im Ackerbau werden in Niedersachsen als besonders förderwürdig eingestuft. Sie sind Bestandteil des angestrebten Biotopverbunds, der bis 2023 10 % der Offenlandfläche umfassen soll (ML NDS 2021). Im ELER-Durchführungsbericht (2014-2020) wird der Maßnahme eine besondere Bedeutung für Agrarvögel attestiert; „Die Wirkungskontrollen haben auf [...] mehrjährigen Blühstreifen (BS2) eine deutlich verbesserte Bruthabitatfunktion (1,41 Reviere/ha gegenüber 1,02 Reviere/ha).“ (ML NDS 2019) Die Förderpraxis sieht dagegen genau umgekehrt aus: Im Jahr 2017 wurden in Niedersachsen in 313 Vorhaben 947 ha mit Mehrjährigen Blühstreifen bewirtschaftet (öffentliche Ausgaben: 796.604€). Im Vergleich dazu wurden 3.224 Einjährige Blühstreifen auf 13.638 ha angemeldet (öffentliche Ausgaben: 10.355.713€), was mit der zu geringen Förderhöhe dieser dunkelgrünen der Maßnahme erklärt werden kann.

Abgeleitet von der Situation in Niedersachsen für den Ackerbau werden nachfolgend verschiedene Modelrechnungen exemplarisch für die Maßnahme «mehrjährige Blühstreifen» mit einer Laufzeit von 5 Jahren auf einem Hohertragsstandort dargestellt. Die Bezugseinheit ist 1 Hektar. Wie im Kapitel 3.1 beschrieben, werden die Produktionskosten, wie Saatgut, Aussaat und nachfolgende Pflege für jedes Jahr dargestellt. Die Maßnahmenkosten setzen sich dann aus Produktionskosten und Opportunitätskosten, sprich dem Deckungsbeitrag für die in einer 5-jährigen Fruchtfolge jährlich anfallenden Fruchtart an.

Die Berechnung erfolgt auf Basis einer fünfjährigen Fruchtfolge, a) auf einem Hohertragsstandort mit unterschiedlichen Fruchtfolgegliedern und b) einer getreidebetonten Fruchtfolge auf einem durchschnittlichen Ertragsstandort:

- 1) mit hohem Getreideanteil
- 2) mit einer 2-maligen verkaufsfähigen Hackfrucht
- 3) mit einer verkaufsfähigen Hackfrucht und eine Futterpflanze als Hackfrucht.
- 4) getreidebetonte Fruchtfolge auf einem durchschnittlichen Ertragsstandort

Neben dem Mehr- oder Mindererlös bei der in Niedersachsen gewährten Fördersumme werden zusätzlich noch weitere Fördersätze aus Hessen und Baden-Württemberg zum Vergleich herangezogen.

**Tabelle 7: Mehrjähriger Blühstreifen - 5-jährige Fruchtfolge mit hohem Getreideanteil auf hohem Ertragsstandort**

Beispiel 1	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	4. Jahr	5. Jahr	Gesamt- erlös in €/ha
Fruchtfolge 1 (hoher Getreideanteil)	Raps	W- Weizen	Hafer	W- Weizen	W- Gerste	
<b>Leistung</b>						
Ertragsniveau dt/ha	50	80	55	80	60	
Erzeugerpreis €/dt *	35	16	16	16	15	
Deckungsbeitrag €/ha *	765,8	483,9	258,5	483,9	76,0	
<b>Kosten</b>						
BS2-Regiosaat (24 NI - BS 2 Blühstreifen/70 €/kg, Aussaatstärke 7kg/ha) = 490 € **	490,0					
Nachsaat (0,25 ha ab 2. Jahr/ 1,75 kg/ha/122,5 €)**		122,5	122,5	122,5	122,5	
variable Maschinenkosten im Jahr (1. Jahr Vorbereitung Saatbeet mit Pflug + Aussaat, ff. Jahre 0,25 ha)***	94	23,5	23,5	23,5	23,5	
Mulchschnitt (Zeitraum 1.9 -1.4, 30- 70% je Fläche verpflichtend= Annahme 45% ) 55 €/ha****	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	
Arbeitszeit (2,64 Akh/ha, 17 €/h) = 45€ ***	45	6,25	6,25	6,25	6,25	
Feste Maschinenkosten pro ha***	33	8,25	8,25	8,25	8,25	
Gebäudekosten pro ha***	3	0,75	0,75	0,75	0,75	
Transaktionskosten in €/ha (max. 20 % der Fördermaßnahme laut ELER, einmalige Kosten)	175,0					
Kalkulatorische Produktionskosten pro ha	864,8	186,1	186,1	186,1	186,1	
Opportunitätskosten bei mehrjähriger Fruchtfolge (s.o)	765,8	483,9	258,5	483,9	76	
Maßnahmenkosten €/ha	1.630,6	670,0	444,6	670,0	262,1	
<b>Fördermaßnahme mehrjähriger Blühstreifen (M10.0004)</b>						
Niedersachsen, auf 10 ha begrenzt, Laufzeit 5 Jahre	875,0	875,0	875,0	875,0	875,0	
Kostenvergleich	-755,6	205,1	430,5	205,1	388,1	473,0
Hessen, HALM C.3.2	600,0	600,0	600,0	600,0	600,0	
Kostenvergleich	-1.030,6	-70,0	155,5	-70,0	113,1	-902,0
Baden-Württemberg, FAKT, E2.1 max. 10 ha	710,0	710,0	710,0	710,0	710,0	
Kostenvergleich	-920,6	40,1	265,5	40,1	223,1	-352,0

Quelle: eigene Darstellung

\* LFL Bayern

\*\* BS 2 Rieger-Hofmann Niedersachsen

\*\*\*LWK Niedersachsen, Vortrag Blühstreifen  
 \*\*\*\* Maschinenring Dillingen

**Tabelle 8: Mehrjähriger Blühstreifen - 5-jährige Fruchtfolge mit 2 verkaufsfähigen Hackfrüchten auf hohem Ertragsstandort**

Beispiel 2	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	4. Jahr	5. Jahr	Gesamt- erlös in €/ha
Fruchtf. 2 (2x Hackfr.)	W- Weizen	Zucker- rübe	S-Gerste	Speise- kartoffel n	W- Weizen	
<b>Leistung</b>						
Ertragsniveau dt/ha	80	840	50	70	80	
Erzeugerpreis €/dt *	16	2,6	17	15	16	
Deckungsbeitrag €/ha *	483,9	721,5	256	3955,7	483,9	
<b>Kosten</b>						
BS2-Regiosaat (24 NI - BS 2 Blühstreifen/70 €/kg, Aussaatstärke 7kg/ha) = 490 € **	490,0					
Nachsaat (0,25 ha ab 2. Jahr/ 1,75 kg/ha/122,5 €)**		122,5	122,5	122,5	122,5	
variable Maschinenkosten im Jahr (1. Jahr Vorbereitung Saatbeet mit Pflug + Aussaat, ff. Jahre 0,25 ha)***	94	23,5	23,5	23,5	23,5	
Mulchschnitt (Zeitraum 1.9 -1.4, 30- 70% je Fläche verpflichtend= Annahme 45%) 55 €/ha****	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	
Arbeitszeit (2,64 Akh/ha, 17 €/h)= 45€ ***	45	6,25	6,25	6,25	6,25	
Feste Maschinenkosten pro ha***	33	8,25	8,25	8,25	8,25	
Gebäudekosten pro ha***	3	0,75	0,75	0,75	0,75	
Transaktionskosten in €/ha (max. 20 % der Fördermaßnahme laut ELER, einmalige Kosten)	175,0					
Kalkulatorische Produktionskosten pro ha	<b>864,8</b>	<b>186,1</b>	<b>186,1</b>	<b>186,1</b>	<b>186,1</b>	
Opportunitätskosten bei mehrjähriger Fruchtfolge (s.o)	<b>483,9</b>	<b>721,5</b>	<b>256</b>	<b>3955,7</b>	<b>483,9</b>	
Maßnahmenkosten €/ha	<b>1.348,7</b>	<b>907,6</b>	<b>442,1</b>	<b>4.141,8</b>	<b>670,0</b>	
<b>Fördermaßnahme mehrjähriger Blühstreifen (M10.0004)</b>						
Niedersachsen, auf 10 ha begrenzt, Laufzeit 5 Jahre	875,0	875,0	875,0	875,0	875,0	
Kostenvergleich	<b>-473,7</b>	<b>-32,6</b>	433,0	<b>-3.266,8</b>	205,1	<b>-3.135,0</b>
Hessen, HALM C.3.2	600,0	600,0	600,0	600,0	600,0	
Kostenvergleich	<b>-748,7</b>	<b>-307,6</b>	158,0	<b>-3.541,8</b>	<b>-70,0</b>	<b>-4.510,0</b>



Baden-Württemberg, FAKT, E2.1 max. 10 ha	710,0	710,0	710,0	710,0	710,0	
Kostenvergleich	-638,7	-197,6	268,0	-3.431,8	40,1	<b>-3.960,0</b>

Quelle: eigene Darstellung

\* LFL Bayern

\*\* BS 2 Rieger-Hofmann Niedersachsen

\*\*\*LWK Niedersachsen, Vortrag Blühstreifen

\*\*\*\* Maschinenring Dillingen

**Tabelle 9: Mehrjähriger Blühstreifen - 5-jährige Fruchtfolge mit einer verkaufsfähigen Hackfrucht und einer Futterpflanze als Hackfrucht auf hohem Ertragsstandort**

Beispiel 3	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	4. Jahr	5. Jahr	Gesamterlös in €/ha
Fruchtfl. 3 (1x Hackfr.)	Speisekartoffeln	W-Weizen	S-Gerste	Silomais	Hafer	
<b>Leistung</b>						
Ertragsniveau dt/ha	70	80	50	440	55	
Erzeugerpreis €/dt *	15	16	17	4,6	16	
Deckungsbeitrag €/ha *	3.955,7	483,9	256	858,4	483,9	
<b>Kosten</b>						
BS2-Regiosaat (24 NI - BS 2 Blühstreifen/70 €/kg, Aussaatstärke 7kg/ha) = 490 € **	490,0					
Nachsaat (0,25 ha ab 2. Jahr/ 1,75 kg/ha/122,5 €)**		122,5	122,5	122,5	122,5	
variable Maschinenkosten im Jahr (1. Jahr Vorbereitung Saatbeet mit Pflug + Aussaat, ff. Jahre 0,25 ha)***	94	23,5	23,5	23,5	23,5	
Mulchschnitt (Zeitraum 1.9 -1.4, 30-70% je Fläche verpflichtend= Annahme 45%) 55 €/ha****	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	
Arbeitszeit (2,64 Akh/ha, 17 €/h)= 45€ ***	45	6,25	6,25	6,25	6,25	
Feste Maschinenkosten pro ha***	33	8,25	8,25	8,25	8,25	
Gebäudekosten pro ha***	3	0,75	0,75	0,75	0,75	
Transaktionskosten in €/ha (max. 20 % der Fördermaßnahme laut ELER, einmalige Kosten)	175,0					
Kalkulatorische Produktionskosten pro ha	<b>864,8</b>	<b>186,1</b>	<b>186,1</b>	<b>186,1</b>	<b>186,1</b>	
Opportunitätskosten bei mehrjähriger Fruchtfolge (s.o)	<b>3.955,7</b>	<b>483,9</b>	<b>256</b>	<b>858,4</b>	<b>258,5</b>	
Maßnahmenkosten €/ha	<b>4.820,5</b>	<b>670,0</b>	<b>442,1</b>	<b>1.044,5</b>	<b>444,6</b>	
<b>Fördermaßnahme mehrjähriger Blühstreifen (M10.0004)</b>						
Niedersachsen, auf 10 ha begrenzt, Laufzeit 5 Jahre	875,0	875,0	875,0	875,0	875,0	
<b>Kostenvergleich</b>	<b>-3.945,5</b>	205,1	433,0	<b>-169,5</b>	430,5	<b>-3.046,5</b>
<b>Hessen, HALM C.3.2</b>						
<b>Kostenvergleich</b>	<b>-4.220,5</b>	<b>-70,0</b>	158,0	<b>-444,5</b>	155,5	<b>-4.421,5</b>
<b>Baden-Württemberg, FAKT, E2.1 max. 10 ha</b>						
<b>Kostenvergleich</b>	<b>-4.110,5</b>	40,1	268,0	<b>-334,5</b>	265,5	<b>-3.871,5</b>

Quelle: eigene Darstellung

\* LFL Bayern

\*\* BS 2 Rieger-Hofmann Niedersachsen

\*\*\*LWK Niedersachsen, Vortrag Blühstreifen

\*\*\*\* Maschinenring Dillingen

Wie die Beispielrechnungen zeigen, rechnet sich eine Maßnahme, wie der mehrjährige Blühstreifen mit einer Laufzeit von 5 Jahren, auf Hohertragsstandorten (Beispiel 1, Tabelle 7) nur in einer stark getreidebetonten Fruchtfolge und einer Förderhöhe von mehr als 800 €/ha/a. Niedrigere Fördersätze wie in Hessen oder Baden-Württemberg zeigen, dass sich eine solche Maßnahme betriebswirtschaftlich nicht rechnet. Sobald eine verkaufsfähige Hackfrucht hinzukommt, die in einer sinnvollen 5-jährigen Fruchtfolge dazugehört, ist die ausgewählte Maßnahmen für eine intensive Landwirtschaft finanziell nicht mehr attraktiv.

Betrachtet man bei einem durchschnittlichen Ertragsstandort eine getreidebetonte Fruchtfolge, so ergeben sich für die Maßnahme „mehrjähriger Blühstreifen“ positive Ergebnisse wie die Tabelle 10 zeigt.

**Tabelle 10: Mehrjähriger Blühstreifen - 5-jährige Fruchtfolge mit hohem Getreideanteil auf mittlerem Ertragsstandort**

Beispiel 4	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	4. Jahr	5. Jahr	Gesamt- erlös in €/ha
Fruchtfolge 1 (hoher Getreideanteil)	Raps	W- Weizen	Hafer	W- Weizen	W- Gerste	
<b>Leistung</b>						
Ertragsniveau dt/ha	34	60	44	60	60	
Erzeugerpreis €/dt *	35	16	16	16	15	
Deckungsbeitrag €/ha *	346,6	129,6	131,5	129,6	76	
<b>Kosten</b>						
BS2-Regiosaat (24 NI - BS 2 Blühstreifen/70 €/kg, Aussaatstärke 7kg/ha) = 490 € **	490,0					
Nachsaat (0,25 ha ab 2. Jahr/ 1,75 kg/ha/122,5 €)**		122,5	122,5	122,5	122,5	
variable Maschinenkosten im Jahr (1. Jahr Vorbereitung Saatbeet mit Pflug + Aussaat, ff. Jahre 0,25 ha)***	94	23,5	23,5	23,5	23,5	
Mulchschnitt (Zeitraum 1.9 -1.4, 30-70% je Fläche verpflichtend= Annahme 45% ) 55 €/ha****	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	
Arbeitszeit (2,64 Akh/ha, 17 €/h) = 45€ ***	45	6,25	6,25	6,25	6,25	
Feste Maschinenkosten pro ha***	33	8,25	8,25	8,25	8,25	
Gebäudekosten pro ha***	3	0,75	0,75	0,75	0,75	
Transaktionskosten in €/ha (max. 20 % der Fördermaßnahme laut ELER, einmalige Kosten)	175,0					
Kalkulatorische Produktionskosten pro ha	864,8	186,1	186,1	186,1	186,1	

Opportunitätskosten bei mehrjähriger Fruchtfolge (s.o)	346,6	129,6	131,5	129,6	76	
Maßnahmenkosten €/ha	1.211,4	315,7	317,6	315,7	262,1	
<b>Fördermaßnahme mehrjähriger Blühstreifen (M10.0004)</b>						
<b>Niedersachsen, auf 10 ha begrenzt, Laufzeit 5 Jahre</b>	875,0	875,0	875,0	875,0	875,0	
<b>Kostenvergleich</b>	<b>-336,4</b>	559,4	557,5	559,4	613,0	<b>1.952,7</b>
<b>Hessen, HALM C.3.2</b>	600,0	600,0	600,0	600,0	600,0	
<b>Kostenvergleich</b>	<b>-611,4</b>	284,4	282,5	284,4	338,0	<b>577,7</b>
<b>Baden-Württemberg, FAKT, E2.1 max. 10 ha</b>	710,0	710,0	710,0	710,0	710,0	
<b>Kostenvergleich</b>	<b>-501,4</b>	394,4	392,5	394,4	448,0	<b>1.127,7</b>

Quelle: eigene Darstellung

\* LFL Bayern

\*\* BS 2 Rieger-Hofmann Niedersachsen

\*\*\*LWK Niedersachsen, Vortrag Blühstreifen

\*\*\*\* Maschinenring Dillingen

## Bayern - Dauergrünland

Das Bundesland Bayern fördert seit der aktuellen Förderperiode den Erhalt von ganzjährigen Altgrasstreifen, wenn diese auf 5 bis 20 % der Fläche erhalten werden. Diese Maßnahme geht auf das neu eingeführte Begleitgesetz zum Volksbegehren für mehr Artenvielfalt zurück und wurde vor 2020 nicht gefördert, für diesen Zeitraum liegt noch keine Auswertung vor (Stmelf BY 2019, VLF BY 2020).

Für die Betrachtung der Maßnahmenkosten und der aktuellen Förderanreize auf dem Dauergrünland wurde die Maßnahme «Altgrasstreifen» in Bayern ausgewählt. Nachfolgend drei Beispiele auf Dauergrünland:

- 1) mit Anwelksilage,
- 2) mit Bodenheu
- 3) mit Rinderhaltung.

Hier wurden bei der Berechnung der Produktionskosten nur die variable Maschinenkosten und die möglichen Transaktionskosten berücksichtigt:

**Tabelle 11: Altgrasstreifen - Maßnahme auf Dauergrünland mit Anweilsilage und Bodenheu**

	<b>Beispiel 1</b>	<b>Beispiel 2</b>
	Dauergrünland, grasbetont-Anweilsilage, 2 Schnitte, Ballen	Dauergrünland, grasbetont-Bodenheu, 2 Schnitte, Ballen
	hohes Ertragsniveau*	mittleres Ertragsniveau*
Ertragsniveau Frischmasse dt FM/ha*	166,0	62,3
Erzeugerpreis €/dt FM *	5,9	11,2
Deckungsbeitrag €/ha *	209,4	90,6
variable Maschinekosten (Maschinenring)	505,5	350,0
Transaktionskosten in €/ha (max. 20 % der Fördermaßnahme laut ELER, einmalige Kosten)	10,0	10,0
Kalkulatorische Produktionskosten pro ha	<b>515,5</b>	360,0
Opportunitätskosten Dauergrünland	<b>209,4</b>	90,6
Maßnahmenkosten €/ha	<b>724,9</b>	450,6
<b>Fördermaßnahme Anlage von Altgrasstreifen (M10.0005)</b>		
Bayern, KULAP, B42 e/ha	50,0	50,0
Kostenvergleich in €/ha	<b>-674,9</b>	<b>-400,6</b>

Quelle: eigene Darstellung

\*LFL Bayern

**Tabelle 12: Altgrasstreifen - Maßnahme auf Dauergrünland mit Rinderhaltung**

	<b>Beispiel 3</b>
	Dauergrünland, Rinderhaltung mittelintensive Standweide
Ertragsniveau Frischmasse dt FM/ha*	446,3
Erzeugerpreis €/dt FM *	0
Deckungsbeitrag €/ha *	- 446,3
variable Maschinekosten (Maschinenring)	44,2
Transaktionskosten in €/ha (max. 20 % der Fördermaßnahme laut ELER, einmalige Kosten)	10,0
Kalkulatorische Produktionskosten pro ha	54,2
Opportunitätskosten Dauergrünland	-446,3
Maßnahmenkosten €/ha	<b>-500,5</b>
<b>Fördermaßnahme Anlage von Altgrasstreifen (M10.0005)</b>	
Bayern, KULAP, B42 e/ha	50,0
Kostenvergleich €/ha	<b>- 450,5</b>

Quelle: eigene Darstellung

\*LFL Bayern

Auch das Beispiel Altgrasstreifen zeigt auf, dass diese Maßnahme für intensiv wirtschaftende Betriebe im Dauergrünland nicht attraktiv ist.

### 3 Zusammenfassung und Schlussfolgerung

Das Forschungsprojekt „Blaupause für die Landwirtschaft - Entwicklung eines Ökosystemleistungen-Gesetzes (ÖLG) als Analogie zum Erneuerbaren Energie Gesetz (EEG) der Energiewirtschaft“ hat als Forschungsziel die Überprüfung, ob eine Übertragbarkeit der Idee des EEG auf die Landwirtschaft und damit die Förderung von mehr biologischer Vielfalt umsetzbar ist.

Für eine Entwicklung eines „Ökosystemleistungen-Gesetzes (ÖLG)“ ist die Betrachtung von Biodiversitäts-Indikatoren, die direkt mit der landwirtschaftlichen Nutzung zu tun haben, notwendig. Dazu gehören in erster Linie die Indikatoren Artenvielfalt und Landschaftsqualität aus dem Themenfeld „Komponenten der biologischen Vielfalt“ und die Indikatoren Agrarumwelt und Klimamaßnahmen, ökologischer Landbau, Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert, genetische Vielfalt in der Landwirtschaft, Stickstoffüberschuss und Eutrophierung der Ökosysteme aus dem Themenfeld „Wirtschaftlicher Nutzen“. Während die Indikatoren ökologischer Landbau und Stickstoffüberschuss schon durch entsprechende Maßnahmen gesetzlich oder durch Fördermaßnahmen (z.B. DüV oder GAP/AUKM) beeinflusst werden, haben bisherige Anstrengungen die Indikatoren Artenvielfalt und Landschaftsqualität sowie Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert nicht verbessert.

Oppermann et al. (2020) haben eine Methode zur Berechnung des notwendigen Flächenbedarfs entwickelt. In einer Vorschlagsliste von Oppermann et al. (2020) werden Maßnahmen als so wichtig eingestuft, dass sie in allen Acker- und Grünland-Landschaften umgesetzt werden sollten. Die Ackermaßnahmen zeichnen sich dadurch aus, dass sie offene und/oder ungestörte Bodenstellen, lichte Kulturfleichen, erhöhte Blüten- und Samengebote sowie Strukturvielfalt schaffen. Für die Biodiversitätsmaßnahmen im Grünland sind die Reduktion von Nutzungsintensität und Düngung entscheidend.

In Deutschland ist die 2. Säule der GAP und hier ELER die derzeit wichtigste Finanzierungsquelle für Naturschutzmaßnahmen und die Umsetzung von Natura 2000 (NABU 2016; Pabst et al. 2018). Die über den ELER kofinanzierten Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM) sind freiwillige Maßnahmen, die über die fachrechtlichen Anforderungen hinausgehen. Mit der Teilnahme an den AUKM verpflichten sich die Landbewirtschaftenden, bestimmte Bewirtschaftungsauflagen für einen Zeitraum von mindestens fünf Jahren einzuhalten. Dabei zeigen verschiedene Modellrechnungen, die sich an den Vorgaben zu den Berechnungen von Maßnahmenkosten im Rahmen des ELER orientieren, dass sich je nach geographischem Standort und dem damit verbundenen Ertragsniveau sowie der Intensität der Bewirtschaftung mehrjährige Fördermaßnahmen bei deren aktueller Förderhöhe pro Hektar im Ackerbau oder im Grünland betriebswirtschaftlich nicht immer rechnen.

Das Ziel des ÖLG ist es mehr biodiversitätswirksame Maßnahmen in die Fläche zu bringen und damit die nötigen Flächenanteile für die Erhaltung und Entwicklung der Populationen von Tier- und Pflanzenarten in der Agrarlandschaft zu erreichen.

Für die Umsetzung des ÖLG ist in einem ersten Schritt eine Soll-Ist-Analyse zum aktuellen Zustand der biologischen Vielfalt notwendig.



Dabei stehen die nachfolgenden Fragen für ein definiertes räumliches Bezugssystem (je kleinräumiger umso besser) im Vordergrund:

- Welche wirksamen Biodiversitäts-Maßnahmen werden auf wieviel Fläche bereits umgesetzt (AUKM, Vertragsnaturschutz sowie weitere Naturschutzprogramme)?
- Welchen aktuellen Wert haben die beiden Hauptindikatoren (HNV Farmland und Artenreichtum und Landschaftsqualität) in diesem Bezugssystem?
- Welcher Gesamtbedarf an Fördermaßnahmen und Flächenumfang ist nötig, um die gesetzten bzw. wissenschaftlich notwendigen Biodiversitätsziele im Bezugssystem einzulösen?
- Für welche Biodiversitätsmaßnahmen besteht einen prioritärer Umsetzungsbedarf?

Für die Ist-Analyse stehen neben Daten zum Vorkommen von Leitarten, mit den beiden Indikatoren Artenvielfalt und Landschaftsqualität und dem HVN-Farmland, die in regelmäßigen Abständen von den Bundesländern auf ausgewählten Flächen erhoben werden, weitere Daten zur Verfügung. Zusätzlich können auch die Daten aus den Roten Listen für Fauna und Flora oder der Insektenzählung des NABU herangezogen werden.

Mit der von Oppermann et al. (2020) beschriebenen Methode steht ein weiteres Instrument zur Verfügung, um den notwendigen Flächenbedarf sinnvoller Maßnahmen zu ermitteln.

Mit dem Vergleich von tatsächlichen betriebswirtschaftlichen Umsetzungskosten, nach dem Opportunitätsprinzip und den aktuellen Förderhöhen für die geplanten Biodiversitätsmaßnahmen im räumlichen Bezugssystem kann der zusätzliche finanzielle Bedarf zur Realisierung ermittelt werden.

Mit dem Ist-Soll-Vergleich und der Ermittlung der zusätzlich notwendigen Finanzierung, in Abhängigkeit vom lokalen/regionalen Ertragsniveau, kann das ÖLG die Grundlage für eine Steigerung der biologischen Vielfalt schaffen. Die Wirkung der Maßnahmensteigerung kann anschließend über die beiden Hauptindikatoren HNV-Farmland und Artenvielfalt und Landschaftsqualität gemessen werden.

Zusätzlich lässt sich anhand der Ist-Soll-Analyse, den notwendigen Umsetzungsmaßnahmen und der zusätzlich notwendigen Finanzierung das Fördervolumen von einer kleinräumigen Betrachtungsweise auf z.B. Länder- oder Bundesebene mit Hilfe statistischer Daten abschätzen. Damit ist es auch möglich einen Umrechnungsschlüssel für eine zusätzliche Vergütungsabgabe zur Steigerung der biologischen Artenvielfalt in Deutschland auf Lebensmittelprodukte zu berechnen. Diese Kostenübertragung auf die Lebensmittelprodukte und die dazu notwendigen rechtlichen Grundlagen sowie der Verteilungsmechanismus der Abgabe werden erst im weiteren Verlauf des Projektes Blaupause für die Landwirtschaft bearbeitet.

## 4 Literaturverzeichnis

- Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (Stmelf BY) 2019: Merkblatt NVP 2020 bis 2024, AVP 2020 bis 2022.  
[https://www.stmelf.bayern.de/mam/cms01/agrarpolitik/dateien/m\\_aum\\_verpflichtungszeitraum\\_2020\\_2024.pdf](https://www.stmelf.bayern.de/mam/cms01/agrarpolitik/dateien/m_aum_verpflichtungszeitraum_2020_2024.pdf)
- Becker N., Muchow T. & Schmelzer M. (2020): AgrarNatur-Ratgeber – Arten erkennen – Maßnahmen umsetzen – Vielfalt bewahren (Hrsg. Stiftung Rheinische Kulturlandschaft), Bonn, 220 S.
- BfN/Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2017): Erfassungsanleitung für den HNV-Farmland-Indikator
- BMU/BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (Hrsg.) (2019): Indikatorenbericht der Bundesregierung zur Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt. Veröffentlicht unter:  
[https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Naturschutz/nbs\\_indikatorenbericht\\_2019\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Naturschutz/nbs_indikatorenbericht_2019_bf.pdf)
- BMU/BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (Hrsg.) (2021): Rechenschaftsbericht 2021 der Bundesregierung zur Umsetzung der Nationalen Strategie zur Biologischen Vielfalt. Veröffentlicht unter: <https://www.bmu.de/download/rechenschaftsbericht-2021-der-bundesregierung-zur-umsetzung-der-nationalen-strategie-zur-biologischen-vielfalt>
- Gottwald, F. & Stein-Bachinger, K. (2015): Landwirtschaft für Artenvielfalt: Ein Naturschutzstandard für ökologisch bewirtschaftete Betriebe. WWF-Deutschland, Berlin 208 S.
- Hoffmann J., Berger G., Wiegand U., Wittchen H., Pfeffer H., Kiesel J. & Ehlert F. (2012): Bewertung und Verbesserung der Biodiversität leistungsfähiger Nutzungssysteme in Ackerbaugebieten unter Nutzung von Indikatorvogelarten. Berichte aus dem Julius-Kühn-Institut 163: 1-214
- Holzgang O., Heynen D. & Kery M. (2005): Rückkehr des Feldhasen dank ökologischem Ausgleich? – Schriftenreihe FAL 56: 150 - 160
- Horlitz T., Achtermann B., Pabst H. & Schramek J. (2018): Ermittlung des geplanten Umfangs von Naturschutzmaßnahmen im Rahmen der ELER-Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums 2014-2020. Herausforderungen, Methode und Ergebnisse. Veröffentlicht unter:  
<https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/landwirtschaft/Dokumente/ELER.pdf>
- IPBES (2019) Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services: Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn, Germany. 1148 pages. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3831673>
- Langendorf U., Horlitz T., Achtermann B., Pabst H. & Schramek J. (2018): Biodiversitätsförderung im ELER (ELERBiodiv). Zusammenfassung des Endberichts zum gleichnamigen F+E Vorhaben (FKZ: 3515 880 300)
- LiKi (2021a) – Länderinitiative Kernindikatoren 2021: Kernindikatoren B2 Artenvielfalt und Landschaftsqualität, abgerufen am 22.08.2021 unter:  
<https://www.lanuv.nrw.de/liki/index.php?mode=liste&aufzu=2>

LiKi (2021b) – Länderinitiative Kernindikatoren 2021: Kernindikatoren B7 Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert, abgerufen am 22.08.2021 unter:

<https://www.lanuv.nrw.de/liki/index.php?indikator=602&aufzu=2&mode=indi>

Naturschutzbund Deutschland / NABU (2013): Weiterentwicklung der Agrarumweltmaßnahmen. Mehr Naturschutz in den ländlichen Entwicklungsprogrammen bis 2020

Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (ML NDS) (Hsg.) 2019: Jährlicher Durchführungsbericht 2018 vom Programm zur Förderung der Entwicklung im ländlichen Raum Niedersachsen und Bremen 2014 bis 2020

Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (ML NDS) (Hsg.) 2021: Jahresbericht 2021 – Der Niedersächsische Weg. <https://www.niedersachsen.de/niedersaechsischer-weg>

Oppermann R., Kasperczyk N., Matzdorf B., Reutter M., Meyer C., Luick R., Stein S., Ameskamp K., Gelhausen J. & Bleil R. (2013): Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) 2013 und Erreichung der Biodiversitäts- und Umweltziele. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 135; Bundesamt für Naturschutz, Bonn- Bad Godesberg.

Oppermann R., Pfister S. in Zusammenarbeit mit C. Stommel, N. Becker, T. Muchow und zahlreichen Expert:\*innen (2018): Arbeits- und Ergebnispapier zur Quantifizierung des Maßnahmenbedarf innerhalb der Studie „Biodiversität für die Normal-Land(wirt)schaft“. Unveröffentlichtes Papier im Auftrag der Deutschen Bundesstiftung Umwelt.

Oppermann R., Pfister S.C., Eirich A. (Hrsg. 2020): Sicherung der Biodiversität in der Agrarlandschaft – Quantifizierung des Maßnahmenbedarfs und Empfehlungen zur Umsetzung. Institut für Agrarökologie und Biodiversität (IFAB), Mannheim, 191 Seiten.

Pabst H., Achtermann B., Langendorf U., Horlitz T. & Schramek J. (2018a): Kurzfassungen der Agrarumwelt- und Naturschutzprogramme. Darstellung der naturschutzrelevanten Maßnahmen in Deutschland, die nach der Verordnung (EU) 1305/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates kofinanziert werden. BfN-Skripten 491.

Pabst H., Achtermann B., Langendorf U., Horlitz T. & Schramek J. (2018b): Biodiversitätsförderung im ELER (ELERBiodiv). Endbericht zum gleichnamigen F+E-Vorhaben (FKZ: 3515 880 300). Institut für ländliche Strukturforchung, Frankfurt am Main.

Stiftung Westfälische Kulturlandschaft und ILöK (2016): Produktionsintegrierte Naturschutzmaßnahmen, Broschüre 2. Auflage, Münster, 92 S.

Stommel C., Becker, N., Muchow T. & Schmelzer M. (2018): Maßnahmen- und Artensteckbriefe zur Förderung der Vielfalt typischer Arten und Lebensräume der Agrarlandschaft. Abschlussbericht zum DBU-Projekt 91017 / 19, S. 344

Thünen working Paper 163 Optionen für mehr Biodiversität in der Agrarlandschaft – Erkenntnisse aus dem F:A:N:Z.-Projekt, online abrufbar unter <https://www.thuenen.de/de/infotek/publikationen/thuenen-working-paper/>

Verband für landwirtschaftliche Fachbildung in Bayern e.V. (VLF BY) 2020: AUM-Antragstellung 2020 Umsetzung Gewässerrandstreifen. <https://www.vlf-bayern.de/cms/upload/rundbriefe/2020-02-03-1224->

Rundbrief.pdf Weijden W., Termwan P. & Geldemond A. (Eds.) (2010): Farmland Birds across the World. – Barcelona, 138 S.

Westphal C. & Tschardtke T. (2011): Die Bedeutung von Landschaftsstrukturen für die Artenvielfalt von Bestäubern. Vortrag im Rahmen des Internationalen Expertenworkshops „Perspektiven für die Biodiversität in der europäischen Agrarlandschaft ab 2014“. – Ladenburg.

Wilson J.D., Evans, A. & Grice P. (2009): Bird Conservation and Agriculture. Cambridge, 404 S.

## 5 Anhang

**Tabelle A-13: Übersicht der aktuellen AUKM**

Bezeichnung Maßnahme	Vorhabens Nr	Nutzungs -typ	Bezugs-größe	Vorhabensart
Vielfältige Kulturen im Ackerbau	M10.0002	Ackerland	Gesamtbetrieb	
Beibehaltung von Untersaaten und Zwischenfrüchten über den Winter	M10.0003	Ackerland	Einzelfläche	
Integration naturbetonter Strukturelemente der Feldflur	M10.0004	Ackerland	Einzelfläche	
	M10.0005	Ackerland	Einzelfläche	Blühstreifen
	M10.0006	Ackerland	Einzelfläche	mehrfährige Blühstreifen
	M10.0007	Ackerland	Einzelfläche	Schutzstreifen
	M10.0008	Ackerland	Einzelfläche	Schonstreifen
	M10.0009	Ackerland	Einzelfläche	Hecken beziehungsweise Knicks, Baumreihen oder Feldgehölze
	M10.0010	Ackerland	Einzelfläche	Gewässer- oder Erosionsschutzstreifen
	M10.0011	Ackerland	Einzelfläche	Ackerrandstreifen
Extensive Bewirtschaftung von Dauergrünlandflächen	M10.0005	Grünland	Einzelfläche	
				Basisvariante 1: Keine Anwendung von mineralischen Stickstoffdüngemitteln
				Basisvariante 2: Einschränkung Pflegemaßnahmen, Beweidungsdichte in diesem Zeitraum: max. 1,5 GVE/
				Zusatzoption(en):
Extensive Bewirtschaftung zur Erhaltung pflanzengenetisch wertvoller Grünlandvegetation	M10.0006	Grünland	Einzelfläche	
				Basisvariante: jährlicher Nachweis von mind. vier verschiedenen Kennarten
VwV Landschaftspflegerichtlinie	-	-	Projekt	
Vertragsnaturschutz – Ackerbewirtschaftung	-	Ackerland	Einzelfläche	
Vertragsnaturschutz – Umstellung von Acker auf extensive Grünlandbewirtschaftung	-	Umstellung AL auf GL	Einzelfläche	
Vertragsnaturschutz – Grünlandbewirtschaftung	-	Grünland	Einzelfläche	
Vertragsnaturschutz – Beweidung	-	Grünland	Einzelfläche	

Vertragsnaturschutz – Pflegende Bewirtschaftung	-	-	Einzelfläche	
Vertragsnaturschutz – Pflege nicht landwirtschaftlich genutzter Flächen	-	nicht lw genutzt GL	Einzelfläche	
Zahlungen von Agrarumwelt- und Klimaverpflichtungen	10.1			
Bezeichnung Maßnahme	Vorhabens Nr	Nutzungs- typ	Bezugs-größe	Vorhabensart
Vielfältige Kulturen im Ackerbau	M10.0002	Ackerland	Gesamtbetrieb	
Beibehaltung von Untersaaten und Zwischenfrüchten über den Winter	M10.0003	Ackerland	Einzelfläche	
Integration naturbetonter Strukturelemente der Feldflur	M10.0004	Ackerland	Einzelfläche	
	M10.0005	Ackerland	Einzelfläche	Blühstreifen
	M10.0006	Ackerland	Einzelfläche	mehnjährige Blühstreifen
	M10.0007	Ackerland	Einzelfläche	Schutzstreifen
	M10.0008	Ackerland	Einzelfläche	Schonstreifen
	M10.0009	Ackerland	Einzelfläche	Hecken beziehungsweise Knicks, Baumreihen oder Feldgehölze
	M10.0010	Ackerland	Einzelfläche	Gewässer- oder Erosionsschutzstreifen

Quelle: NRR-2014 - 2022