

TEXTE

58/2019

Evaluierung der GAP-Reform aus Sicht des Umweltschutzes – GAPEval

Abschlussbericht

TEXTE 58/2019

Umweltforschungsplan des
Bundesministeriums für Umwelt,
Naturschutz und nukleare Sicherheit

Forschungskennzahl 3715 11 1050
FB000055

Evaluierung der GAP-Reform aus Sicht des Umweltschutzes – GAPEval

von

Norbert Röder, Andrea Ackermann, Sarah Baum, Maren Birkenstock, Marcel
Dehler*, Sandra Ledermüller, Sebastian Rudolph, Thomas Schmidt
Thünen-Institut für Ländliche Räume, Braunschweig
* Thünen-Institut für Betriebswirtschaft, Braunschweig


Heike Nitsch, Holger Pabst, Moritz Schmidt
Institut für ländliche Strukturforschung, Frankfurt a. M.

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

Impressum

Herausgeber:

Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
Fax: +49 340-2103-2285
buergerservice@uba.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt

Durchführung der Studie:

Thünen-Institut für Ländliche Räume
Bundesallee 64
38116 Braunschweig

Institut für ländliche Strukturforschung an der Goethe-Universität Frankfurt
Kurfürstenstr. 49
60486 Frankfurt am Main

Abschlussdatum:

Dezember 2018

Redaktion:

Fachgebiet II 2.9 Ländliche Entwicklung, Landwirtschaft und internationaler
Bodenschutz
Anne Biewald

Publikationen als pdf:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen>

ISSN 1862-4804

Dessau-Roßlau, Juni 2019

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den
Autorinnen und Autoren.

Kurzbeschreibung

Mit der Reform der Gemeinsamen Europäischen Agrarpolitik (GAP) 2013 wurde, neben einer gerechteren Verteilung der Agrarförderung, eine stärkere Ausrichtung auf ökologische Ziele angestrebt. Die Umsetzung erfolgte ab 2015. Zentrales Element für eine nachhaltigere, ökologisch ausgerichtete Agrarförderung war dabei das Greening mit den drei verpflichtenden Elementen Kulturarten-diversität, Grünlandschutz und Etablierung ökologischer Vorrangflächen auf 5 % des Ackerlandes. Die ökologische Wirksamkeit der damit verbundenen Regelungen wurde bereits vorab kontrovers diskutiert, ebenso wie die Verhältnismäßigkeit des damit einhergehenden Management- und Kontrollaufwandes für die Landwirte und Landwirtschaftsbehörden. Aufwand und Nutzen sind daher im Rahmen wissenschaftlicher Studien zu analysieren und zu evaluieren.

Das Forschungsprojekt „Evaluierung der GAP-Reform aus Sicht des Umweltschutzes“ analysierte landwirtschaftliche Landnutzungsänderungen im Zeitraum von 2010 bis 2015 in Deutschland. Im Fokus lagen dabei Veränderungen durch die Agrarreform sowie daraus resultierende Effekte auf den abiotischen Ressourcenschutz. Zur Beantwortung der Forschungsfrage wurde eine Dokumenten-analyse ausgewählter ländlicher Entwicklungsprogramme vorgenommen und zusätzlich Befragungen landwirtschaftlicher Betriebe sowie von Vertretern aus der Agrarverwaltung und Beratung. Ergänzend dazu wurde eine statistische Analyse der Daten des Integrierten Verwaltungs- und Kontrollsystems (InVeKos) von sieben Bundesländern für den Zeitraum 2010 bis 2015 vorgenommen.

Abstract

The reform of the European Common Agricultural Practice (CAP) in 2013 set a new focus on environmental objectives, besides promoting a fair distribution of agricultural payments. It was implemented in 2015. The key feature for improving sustainability and targeting environmental goals in the new CAP is the so called Greening. The Greening bases on three key elements: diversifying crops, maintaining permanent grassland and establishing ecological focus areas on 5 % of the arable land. The resulting ecological impact has been discussed controversial already in advance, as well as the additional efforts on management and controlling for farmers and authorities. Therefore, the ensuing costs and benefits need to be assessed and evaluated in scientific studies.

The research project "Evaluation of the CAP reform from an environmental perspective" investigated agricultural land use changes in the period 2010 to 2015 in Germany. The project was focused on land use changes affecting abiotic resources initiated by CAP reform. For this purpose, we analyzed a selection of rural development programs. Furthermore, we conducted interviews with farmers and also consultants and representatives from the agricultural administration. Additionally, we performed a statistical analysis of data from the Integrated Administration and Control System (IACS) of seven federal states of the period 2010 to 2015 with regard to issues of abiotic resource protection.

Zusammenfassung

Mit der Reform der Gemeinsamen Europäischen Agrarpolitik (GAP) 2013 wurde, neben einer gerechteren Verteilung der Agrarförderung, eine stärkere Ausrichtung auf ökologische Ziele angestrebt. Sie wurde ab 2015 umgesetzt. Zentrales Element für eine nachhaltigere, ökologisch ausgerichtete Agrarförderung war dabei das Greening mit den drei verpflichtenden Elementen Kulturartendiversität, Grünlandschutz und Etablierung ökologischer Vorrangflächen auf 5 % des Ackerlandes. Die ökologische Wirksamkeit der damit verbundenen Regelungen wurde bereits vorab kontrovers diskutiert, ebenso wie die Verhältnismäßigkeit des damit einhergehenden Management- und Kontrollaufwandes für die Landwirte und Landwirtschaftsbehörden. Darüber hinaus sind Kosten und Nutzen auch von öffentlichem Interesse und es ist zu berücksichtigen, dass die Landwirtschaft auf Grund ihrer hohen Flächenpräsenz in Deutschland erheblichen Einfluss auf die Landschaft und natürliche Ressourcen hat. Das Forschungsprojekt „Evaluierung der GAP-Reform aus Sicht des Umweltschutzes“ analysierte Veränderungen der landwirtschaftlichen Landnutzung im Zeitraum von 2010 bis 2015 in Deutschland. Das Projekt fokussierte dabei auf Veränderungen durch die Agrarreform und daraus resultierende Auswirkungen auf den abiotischen Ressourcenschutz. Zur Beantwortung der Forschungsfrage erfolgten eine Dokumentenanalyse ausgewählter ländlicher Entwicklungsprogramme, eine statistische Analyse der Daten des Integrierten Verwaltungs- und Kontrollsystems (InVeKos) für die Jahre 2010 bis 2015 sowie Befragungen von landwirtschaftlichen Betrieben und Vertretern aus Verwaltung und Beratung.

Die grundsätzlichen Inhalte der Förderung über die 2. Säule der GAP haben sich mit der Förderperiode 2014 bis 2020 nur unwesentlich geändert. Die im Projekt analysierten Bundesländer (BB/BE, BW, NI/HB, NW, RP, SH/HH) nutzen wie zuvor die großen bestehenden Spielräume aus, bleiben aber weitgehend ihrer bisherigen Grundausrichtung treu und adressieren Umweltbelange weiterhin vorrangig über Flächenmaßnahmen.

Die InVeKoS-Daten von sechs Bundesländern wurden u. a. im Hinblick auf die folgenden Fragestellungen ausgewertet: Entwicklung der Anbaudiversifizierung und von Anbaupausen in ausgewählten Kulturen, Schlaggrößenstruktur und der Arrondierung landwirtschaftlicher Betriebe, AUKM-Brachen und -Streifen, Grünlandfläche sowie der Erosionsgefährdung durch Wasser. Es zeigt sich, dass es im gesamten Betrachtungszeitraum trotz der Einführung des Greenings nur zu geringfügigen Änderungen in der Landnutzung kam und sich somit die abiotischen Umwelteffekte der Landwirtschaft kaum veränderten.

Nach Ansicht von Landwirten, Beratern und Verwaltungsvertretern haben die Komplexität der Regelungen und in der Folge der Informationsbedarf der Landwirte sowie der Verwaltungsaufwand zugenommen. Die befragten Ministerialbeamten sind der Meinung, dass der Ansatz in der Theorie gut ist und die richtige Zielrichtung hat. Maßnahmen der 1. Säule gelten für ein breites Betriebsspektrum und werden durch regional angepasste Instrumente ergänzt. Etliche Gesprächspartner sind der Meinung, dass das jetzige Anforderungsniveau mit weniger Verwaltungsaufwand im Rahmen des Fachrechtes oder Cross Compliance hätte umgesetzt werden können. Vor diesem Hintergrund ist das Nebeneinander von Cross Compliance und Greening schwer zu rechtfertigen.

Summary

The reform of the European Common Agricultural Practice (CAP) in 2013 set a new focus on environmental objectives, besides promoting a fair distribution of agricultural payments. It was implemented in 2015. The key feature for improving sustainability and targeting environmental goals in the new CAP is the so called Greening. The Greening bases on three key elements: diversifying crops, maintaining permanent grassland and establishing ecological focus areas on 5 % of the arable land. The resulting ecological impact has been discussed controversial already in advance, as well as the additional efforts on management and controlling for the farmers and authorities. Furthermore, costs and benefits are of public interest and it has to be considered, that agricultural land covers a large area of land in Germany, thereby affecting the landscape and natural resources substantially.

The research project "Evaluation of the CAP reform from an environmental perspective" investigated the changes in agricultural land use between 2010 and 2015 in Germany. The project focused on the one hand on changes relevant abiotic resource protection. On the other hand it focused on respective changes initiated by the CAP reform. For this purpose, we analyzed selected rural development programmes and interviewed farmers, consultants and representatives from the agricultural administration. Additionally, we analyzed data from the Integrated Administration and Control System (IACS) statistically for the time period between 2010 and 2015 with regard to issues of abiotic resource protection.

The support under the second pillar of the CAP has changed only insignificantly with the new funding period starting in 2014. As before, the federal states that were analyzed used the large existing scope but adhered to their previous orientation. This means they continue to address environmental issues mainly by area based measures.

We evaluated the data from six federal states with regard to the development of crop diversification and likelihood of break crops, plot size distribution and plot consolidation, distribution of fallows and strips promoted by AECS, grassland area as well as the risk of erosion by water. It can be seen that, despite the introduction of greening, there were only minor changes in land use during the entire period under review and that the abiotic environmental effects of agriculture therefore hardly changed.

According to farmers, consultants and representatives from the agricultural administration the complexity of the regulations and thus farmers' needs for information and the administrative burden have continued to increase while the environmental impacts are considered to be rather small. The ministry officials interviewed are of the opinion that the approach is good in theory and is heading towards the right direction. First-pillar measures apply to a broad range of operations and are supplemented by regionally adapted instruments. Many interviewees expressed the opinion that the current level of requirements could have been implemented with less administrative effort within the framework of regulatory law or cross compliance. Against this background, the coexistence of cross compliance and greening is hard to justify.

Inhaltsverzeichnis

Kurzbeschreibung	4
Abstract	4
Zusammenfassung.....	5
Summary.....	6
Inhaltsverzeichnis	7
Abbildungsverzeichnis	13
Tabellenverzeichnis	17
Abkürzungsverzeichnis	21
Fazit und Empfehlungen.....	24
1 Einleitung	30
1.1 Zielsetzung und Aufgabenstellung des Vorhabens.....	30
1.2 Organisatorisches	32
1.3 Inhalte des vorliegenden Berichts	33
2 Analyse ausgewählter ELER-Programme	34
2.1 Inhalt und Einordnung des Berichtsteils in das Projekt GAPEval.....	34
2.2 EU-Vorgaben zur ELER-Förderung mit Fokus auf umweltrelevanten Maßnahmen	35
2.2.1 Vorgaben der neuen ELER-Verordnung	35
2.2.1.1 Schwerpunkte und mögliche Maßnahmen	35
2.2.1.2 Mittelzuordnung und Kofinanzierung	36
2.2.2 Ausgewählte Maßnahmen	37
2.2.2.1 Flächenmaßnahmen	37
2.2.2.2 Förderung im Rahmen der Maßnahmen M04 und M07, die explizit für Umweltziele eingesetzt werden	40
2.2.2.3 Weitere Maßnahmen	40
2.2.2.4 Investitionen zur Wettbewerbssteigerung	41
2.2.3 Problematik der Maßnahmenzuordnung zu den Schwerpunktbereichen (SPB)	41
2.3 Bundesweite Übersicht über die programmierten umweltrelevanten Maßnahmen in den EPLR	42
2.3.1 Neuerungen in der Nationalen Rahmenregelung (NRR).....	42
2.3.1.1 Welche Rolle spielt die NRR?	42
2.3.1.2 Welche Maßnahmen sind in der NRR enthalten?	43
2.3.2 Programmierung von Maßnahmen und Teilmaßnahmen in den Bundesländern.....	46
2.3.3 Auswertung der Mittelverteilung.....	49
2.3.3.1 Überblick zu grundsätzlichen Änderungen in der Mittelverteilung	49
2.3.3.2 Verwendung der Mittel aus der Umschichtung	50

2.3.3.3	Schwerpunktbereiche, Maßnahmen und geplante Ausgaben	53
2.3.3.4	Umweltrelevante Flächenmaßnahmen: Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (M10) und Ökolandbau (M11)	62
2.4	Betrachtung ausgewählter Bundesländer	69
2.4.1	Baden-Württemberg	69
2.4.1.1	Maßnahmenangebot	70
2.4.1.2	Investive und weitere Maßnahmen, die explizit für Umweltbelange eingesetzt werden	80
2.4.1.3	Umweltwirkungen von Maßnahmen im Rahmen von wettbewerbsfördernden Investitionsmaßnahmen	83
2.4.1.4	Bundeslandspezifische Zusammenfassung	84
2.4.2	Brandenburg/Berlin.....	85
2.4.2.1	Maßnahmenangebot	85
2.4.2.2	Detaillierte Darstellung der Flächenmaßnahmen für den Agrarbereich	86
2.4.2.3	Investive und weitere Maßnahmen, die explizit für Umweltbelange eingesetzt werden	92
2.4.2.4	Umweltwirkungen von Maßnahmen im Rahmen von wettbewerbsfördernden Investitionsmaßnahmen	94
2.4.2.5	Bundeslandspezifische Zusammenfassung	95
2.4.3	Niedersachsen/Bremen.....	95
2.4.3.1	Maßnahmenangebot	96
2.4.3.2	Detaillierte Darstellung der Flächenmaßnahmen für den Agrarbereich	96
2.4.3.3	Investive und weitere Maßnahmen, die explizit für Umweltbelange eingesetzt werden	104
2.4.3.4	Umweltwirkungen von Maßnahmen im Rahmen von wettbewerbsfördernden Investitionsmaßnahmen	106
2.4.3.5	Bundeslandspezifische Zusammenfassung	107
2.4.4	Nordrhein-Westfalen	108
2.4.4.1	Maßnahmenangebot	108
2.4.4.2	Detaillierte Darstellung der Flächenmaßnahmen für den Agrarbereich	109
2.4.4.3	Investive und weitere Maßnahmen, die explizit für Umweltbelange eingesetzt werden	114
2.4.4.4	Umweltwirkungen von Maßnahmen im Rahmen von wettbewerbsfördernden Investitionsmaßnahmen	115
2.4.4.5	Bundeslandspezifische Zusammenfassung	116
2.5	Zusammenfassung	117
2.5.1	Ausgestaltung der ELER-Förderung auf nationaler Ebene	118
2.5.2	Maßnahmenauswahl in den Bundesländern	119
2.5.3	Budgetverteilung in den Bundesländern	120

2.5.4	AUKM und Förderung des Ökologischen Landbaus.....	121
2.5.5	AUKM und Greening	123
2.5.6	Umweltwirkungen des EIP	123
2.5.7	Umweltwirkungen der Investitionen in landwirtschaftliche Unternehmen	123
2.5.8	Fazit	124
3	Auswertung der Befragungen von landwirtschaftlichen Betrieben	125
3.1	Einführung	125
3.1.1	Rahmen der Befragungen	125
3.1.2	Betriebliche Ausrichtung, Betriebsgröße und Großvieheinheiten.....	126
3.2	Greening-Verpflichtungen	128
3.2.1	Anbaudiversifizierung	128
3.2.1.1	Auswirkungen und Akzeptanz der Anbaudiversifizierung bei landwirtschaftlichen Betrieben	129
3.2.1.2	Einschätzung der Umweltwirkung der Anbaudiversifizierung	130
3.2.1.3	Schlussfolgerung zur Anbaudiversifizierung	131
3.2.2	Grünlanderhalt	132
3.2.2.1	Auswirkungen und Akzeptanz des Grünlanderhalts bei landwirtschaftlichen Betrieben	133
3.2.2.2	Einschätzungen zur Umweltwirkung des Erhalts von Dauergrünland	135
3.2.2.3	Schlussfolgerungen zum Grünlanderhalt	136
3.2.3	Ökologische Vorrangflächen	137
3.2.3.1	Auswirkungen und Akzeptanz von Ökologischen Vorrangflächen bei landwirtschaftlichen Betrieben	138
3.2.3.2	Einschätzungen zur Umweltwirkung der ÖVF	142
3.2.3.3	Schlussfolgerungen zu Ökologischen Vorrangflächen	144
3.2.4	Information und Beratung zu den Greening-Verpflichtungen.....	145
3.3	Freiwillige Fördermaßnahmen im Rahmen der 2. Säule der GAP	148
3.4	Allgemeine Fragen zur gemeinsamen Agrarpolitik.....	151
4	Auswertung der Befragungen von Vertretern aus Verwaltung und Beratung.....	154
4.1	Einführung	154
4.2	Anbaudiversifizierung	155
4.2.1	Anpassungsbedarf	155
4.2.2	Akzeptanz, Praktikabilität und Verwaltungsaufwand	155
4.2.3	Umweltwirkungen.....	155
4.2.4	Vorschläge zur Anpassung	156
4.3	Erhaltung des Dauergrünlands	156

4.3.1	Anpassungsbedarf	156
4.3.2	Akzeptanz, Praktikabilität und Verwaltungsaufwand	156
4.3.3	Umweltwirkungen.....	157
4.3.4	Vorschläge zur Anpassung	158
4.4	Information und Beratung zum Greening.....	158
4.4.1	Allgemeine Informationen zum Greening.....	158
4.4.2	Einzelbetriebliche Beratung	159
4.5	Vollzug des Greening	160
4.5.1	Kontrolle der Greening-Auflagen	160
4.5.2	Verstöße und Sanktionen.....	161
4.6	Abschließende Anmerkungen.....	161
4.6.1	Zusammenfassung.....	161
4.6.2	Grundsätzliche Erwägungen zum Greening und Verbesserungsvorschläge.....	161
5	InVeKoS-Datenanalyse.....	163
5.1	Nutzen der InVeKoS-Daten zur Beurteilung der Auswirkungen der Umweltwirkungen der Landwirtschaft	163
5.2	Einleitung und Allgemeines	166
5.3	Datenstruktur und -aufbereitung	168
5.3.1	Antragsdaten zu Landnutzung, Tierhaltung, Fördermaßnahmen und Betriebsstruktur.....	168
5.3.2	Flächengeometrien und räumliche Auswertungen.....	169
5.3.3	Unschärfen bei der Zuordnung der Antragsdaten zu den FLIK-Geometrien	171
5.3.4	Unschärfen durch Veränderungen der FLIK-Geometrien im Zeitverlauf.....	174
5.3.5	Unschärfen bei der Zuordnung der Flächeninformationen zu den FLIK-Geometrien.....	174
5.3.6	Unschärfen bei der Zuordnung von Geodaten der Standorteigenschaften	175
5.4	Methoden	176
5.4.1	Anbaudiversifizierung	176
5.4.2	Anbaupausen ausgewählter Kulturen.....	177
5.4.2.1	Methodik der Anbaupausen	177
5.4.2.2	Hintergrund der Anbaupausen	177
5.4.3	Grünlandentwicklung	178
5.4.4	Schlaggrößenstruktur	179
5.4.5	Erosion durch Wasser	180
5.4.5.1	Exkurs: Methodenvergleich zur Berechnung des L-Faktors	184
5.4.5.2	Datengrundlage und Vorgehen	189

5.4.6	Ökologische Vorrangflächen	193
5.4.7	Arrondierung landwirtschaftlicher Betriebe	193
5.4.7.1	Exkurs: Arrondierung	193
5.4.7.2	Fragestellungen	196
5.4.7.3	Bestimmung des modifizierten Schmook-Index	196
5.4.7.4	Zentralität von Weideflächen	197
5.4.7.5	Kulturwahl in Abhängigkeit von der Zentralität der Fläche	197
5.4.8	AUKM-Brachen und -Streifen.....	198
5.4.8.1	Exkurs: Betriebswirtschaftliche Ausrichtung landwirtschaftlicher Betriebe	198
5.5	Ergebnisse	198
5.5.1	Anbaudiversifizierung	198
5.5.1.1	Untersuchung der Anzahl der Ackerkulturen in den Jahren 2010 bis 2015	199
5.5.1.2	Zusammenfassung Anbaudiversifizierung	206
5.5.2	Anbaupausen ausgewählter Kulturen.....	207
5.5.2.1	Anbaupausen von Winterweizen	207
5.5.2.2	Anbaupausen von Winterraps	209
5.5.2.3	Anbaupausen von Silomais	210
5.5.2.4	Zusammenfassung Anbaupausen ausgewählter Kulturen	211
5.5.3	Grünlandentwicklung	212
5.5.3.1	Gesamtflächenbudgets und Flächenveränderungen seit 2010	212
5.5.3.2	Regionale und strukturelle Unterschiede	212
5.5.3.3	Standortfaktoren	213
5.5.3.4	Entwicklung Nutzungsintensität	214
5.5.3.5	Entwicklung des Dauergrünlandes in Schutzgebietskulissen	214
5.5.3.6	Zusammenfassung Grünlandentwicklung	217
5.5.4	Schlaggrößenstruktur	217
5.5.4.1	Zusammenfassung Schlaggrößenstruktur	220
5.5.5	Erosion durch Wasser	221
5.5.5.1	Zusammenfassung Erosion durch Wasser	227
5.5.6	Ökologische Vorrangflächen	228
5.5.6.1	Zusammenfassung ökologische Vorrangflächen	233
5.5.7	Arrondierung landwirtschaftlicher Betriebe	233
5.5.7.1	Vergleich des Arrondierungsgrades am Beispiel	233
5.5.7.2	Der Arrondierungsgrad von Ackerbau-, Veredelungs- und Weideviehbetrieben im Vergleich	234
5.5.7.3	Anbauverhalten und Flächennutzung	235

5.5.7.4	Zentralität von Weideflächen unter Berücksichtigung der Dauergrünlandflächen	236
5.5.7.5	Zusammenfassung Arrondierung landwirtschaftlicher Betriebe	237
5.5.8	AUKM-Brachen und -Streifen.....	238
5.5.8.1	Zusammenfassung AUKM-Brachen und -Streifen	241
5.6	Weitere Studien.....	242
6	Literatur und Quellen	244
6.1	Literatur	244
6.2	Quellenverzeichnis der ELER-Analyse.....	248
6.2.1	Entwicklungsprogramme der Länder	248
6.2.2	Detailbetrachtung der Bundesländer.....	249
7	Anhang.....	251
7.1	Anhang 1: ELER-Analyse.....	251
7.2	Anhang 2: InVeKoS-Analyse.....	268
7.3	Anhang 3: Wirkung des Sanktionsalgorithmus im Greening	282
7.4	Anhang 4: Projektziele in GAPEval und ihr Erreichungsgrad	289

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Bereitstellung von Umweltleistung im Rahmen der GAP	30
Abbildung 2:	Planung der Umschichtungsmittel nach EPLR der Länder 2014 bis 2020, Prioritäten.....	52
Abbildung 3:	Planung der Umschichtungsmittel nach EPLR der Länder 2014-2020, Maßnahmen	53
Abbildung 4:	Aufteilung der eingeplanten Budgets der Agrarumweltmaßnahmen (M10) auf die Nutzungstypen Ackerland, Grünland und Dauerkulturen, Budget des Ökolandbaus (M11, ohne Unterteilung in Nutzungstypen) sowie die – im jeweiligen Bundesland – für beide ELER-Maßnahmen aufsummierten eingeplanten Gesamtmittel	63
Abbildung 5:	Aufteilung der eingeplanten Flächen der Agrarumweltmaßnahmen (M10) auf die Nutzungstypen Ackerland, Grünland und Dauerkulturen, Fläche des Ökolandbaus (M11, ohne Unterteilung in Nutzungstypen) sowie die im jeweiligen Bundesland für beide ELER-Maßnahmen aufsummierten eingeplanten Brutto-Förderflächen	65
Abbildung 6:	Kulissenbezüge der AUKM und deren Anteile am für AUKM veranschlagten Gesamtbudget.....	66
Abbildung 7:	Angestrebte Förderflächen nach ökologischem Hauptnutzen (dargestellt sind die Brutto-AUKM-Flächen)	67
Abbildung 8:	Merkmale der einzelnen Betriebe nach Bundesländern: Landwirtschaftlich genutzte Fläche und Anteil an Dauergrünland an der LF (oben); Großvieheinheiten und Viehbesatz (unten).....	127
Abbildung 9:	Auflagen und Nachvollziehbarkeit der Greening-Verpflichtung zur Anbaudiversifizierung	129
Abbildung 10:	Einschätzungen zur Wirkung der Anbaudiversifizierung auf Biodiversität, Wasser-, Boden- und Klimaschutz.....	131
Abbildung 11:	Interesse an Umwandlung von Grünland und Bewertung der Einschränkung der Greening-Verpflichtung zum Grünlanderhalt	134
Abbildung 12:	Auflagen und Nachvollziehbarkeit der Greening-Verpflichtung zum Grünlanderhalt	135
Abbildung 13:	Wirkung der Genehmigungspflicht zu Grünlandumwandlung auf Biodiversität, Wasser-, Boden- und Klimaschutz.....	136
Abbildung 14:	Anteile der im Jahr 2016 von den jeweiligen befragten Betrieben ausgewiesenen ÖVF-Typen nach Bundesländern (gewichtet)	140
Abbildung 15:	Auflagen und Nachvollziehbarkeit der Greening-Verpflichtung zur Ausweisung von ÖVF	142
Abbildung 16:	Wirkung ÖVF auf Biodiversität, Wasser-, Boden- und Klimaschutz	144
Abbildung 17:	Verständlichkeit der einzuhaltenden Greening-Verpflichtungen	146
Abbildung 18:	Informationsquellen über das Greening.....	147
Abbildung 19:	Bewertung der ländlichen Entwicklungsprogramme	148

Abbildung 20:	Orientierung der GAP an Umweltaspekten.....	152
Abbildung 21:	Untersuchungsraum und in der nachfolgenden Analyse berücksichtigte Bundesländer	167
Abbildung 22:	Systematik des Aufbaus eines Punktgitters.....	170
Abbildung 23:	Probleme bei der Zuordnung von Antragsdaten und Geometriedaten	172
Abbildung 24:	Flächendiskrepanzen bei der Zuordnung der Antragsdaten zu den Geometrien.....	173
Abbildung 25:	Veränderungen der FLIK-Geometrien im Zeitverlauf	174
Abbildung 26:	Unschärfen bei der Zuordnung der Flächeninformationen zu den Geometrien.....	175
Abbildung 27:	Unschärfen bei der Zuordnung von Standorteigenschaften	176
Abbildung 28:	Schematische Darstellung des multiple-flow-direction Ansatzes	182
Abbildung 29:	Vergleich des geschätzten mittleren Bodenabtrages in (t/ha) auf Gemeindeebene zwischen zwei Berechnungsmethoden für 2015 (exakt bestimmter L -Faktor ArcGIS im Vergleich zum L -Faktor auf Basis einer Standardhanglänge von 100 m)	185
Abbildung 30:	Vergleich des geschätzten mittleren Bodenabtrages in (t/ha) auf FLIK- Ebene zwischen zwei Berechnungsmethoden für 2015 (exakt bestimmter L -Faktor ArcGIS im Vergleich zum L -Faktor auf Basis einer Standardhanglänge von 100 m).....	186
Abbildung 31:	Schematische Darstellung der Berechnung des C -Faktors und des erosionswirksamen Flächenanteils.....	191
Abbildung 32:	Schema zum methodischen Vorgehen zur Ermittlung des langjährigen Bodenabtrags.....	193
Abbildung 33:	Ackerfläche je HNV-Stichprobenquadrat in den Jahren 2010 bis 2015	200
Abbildung 34:	Anzahl der Ackerkulturen je HNV-Stichprobenquadrat in den Jahren 2010 bis 2015.....	201
Abbildung 35:	Anzahl der Ackerkulturen in Abhängigkeit von der Ackerfläche des HNV-Stichproben-quadrates im Jahr 2015	202
Abbildung 36:	Differenz der Anzahl der Ackerkulturen zum jeweiligen Vorjahr (2010 bis 2015)	203
Abbildung 37:	Shannon-Elementzahl (K_s) der Ackerkulturen je HNV- Stichprobenquadrates der Jahre 2010 bis 2015	204
Abbildung 38:	Shannon-Elementzahl (K_s) der Ackerkulturen in Abhängigkeit von der Ackerfläche des HNV-Stichprobenquadrates im Jahr 2015.....	205
Abbildung 39:	Anteile der Kulturgruppen an der Fläche aller Kulturgruppen in den Jahren 2010 bis 2015	206
Abbildung 40:	Anteile der Anbaupausen von Winterweizen (\emptyset 2013 bis 2015)	208
Abbildung 41:	Mindestanteile von Stoppelweizen Anbaupause an der mit Winterweizen bestellten Fläche (\emptyset 2013 bis 2015).....	209

Abbildung 42:	Mindestanteile von Winterraps mit höchstens zweijähriger Anbaupause an der mit Winterraps bestellten Fläche (Ø 2014 bis 2015)	210
Abbildung 43:	Mindestanteile mit einem Maisanbau (Silo- und Körnermais) in drei von vier Jahren an der mit Mais bestellten Fläche	211
Abbildung 44:	Anteil und Entwicklung des Dauergrünlandes an der landwirtschaftlichen Nutzfläche	213
Abbildung 45:	Anteil und Entwicklung des Dauergrünlandes an der landwirtschaftlichen Nutzfläche in Schutzgebieten	215
Abbildung 46:	Anteil und Entwicklung des Dauergrünlandes an der landwirtschaftlichen Nutzfläche in der Normallandschaft	216
Abbildung 47:	Kumulierte Häufigkeitsverteilung der Dauergrünlandfläche in Abhängigkeit von der Schlaggröße in den Jahren 2010 bis 2015 (oben: absolute Werte; unten: kumulierte Veränderung zur entsprechenden Verteilung im Jahr 2010)	218
Abbildung 48:	Kumulierte Häufigkeitsverteilung der Ackerfläche in Abhängigkeit von der Schlaggröße in den Jahren 2010 bis 2015 (oben: absolute Werte; unten: kumulierte Veränderung zur entsprechenden Verteilung im Jahr 2010)	219
Abbildung 49:	Schwellenwert der Schlaggröße, unterhalb der sich mindestens 50 % a) des Grünlandes und b) der Ackerfläche befinden (2015)	220
Abbildung 50:	Ausgewertete erosionswirksame Fläche und Anzahl der Einzelflächen	222
Abbildung 51:	Ermittelter Bodenabtrag in a) tausend Tonnen und b) t/ha und b)	223
Abbildung 52:	Entwicklung des flächengemittelten C-Faktors von 2010 bis 2015 (prozentuale Veränderung zum Vorjahr)	224
Abbildung 53:	Anteil der ermittelten Kulturgruppen je Erosionsgefährdungsklasse a) Enat _g und b) Enat _h	225
Abbildung 54:	Abtrag in (t/ha) a) 2014, b) 2015 (gewichtetes Mittel Bodenklimaräume)	226
Abbildung 55:	Änderung des Bodenabtrags in t/ha von 2014 auf 2015 (Bodenklimaräume)	227
Abbildung 56:	Anteil an ÖVF-Leguminosen (gewichtet) 2015 am Ackerland nach Bodenklimaräumen	230
Abbildung 57:	Flächenanteile der ÖVF-Typen nach Ackerlandumfang der ÖVF-pflichtigen Betriebe a) ungewichtet, b) gewichtet	231
Abbildung 58:	Flächenumfang (% , gewichtet) der ÖVF-Typen nach Betriebsausrichtung	232
Abbildung 59:	Konzentrationskoeffizient der ÖVF-Streifen an den Kulturen	232
Abbildung 60:	Vergleich der Arrondierung für zwei ausgewählte Betriebe	234
Abbildung 61:	Vergleich der klassifizierten log Betriebsfläche vs. mittleren P _{0mod} je Polygon (Flächen größer 0,3 ha)	235

Abbildung 62:	Konzentrationskoeffizient ausgewählter Nutzungen je Polygon	236
Abbildung 63:	Vergleich des Arrondierungsgrades mit der relativen kumulativen Grünlandfläche für ausgewählte Betriebstypen.....	237
Abbildung 64:	Gesamtfläche (ha) der AUKM-Brachen und -Streifen von 2010 bis 2015	239
Abbildung 65:	Vergleich der betrieblichen Flächenausstattung mit Ackerland und Dauergrünland von Betrieben, die in 2015 weniger AUKM-Brachen und -Streifen meldeten als in 2014	240
Abbildung 66:	Durchschnittliche (links) und marginale (rechts) Höhe der Kürzungen und Sanktionen pro Hektar in einem Betrieb mit 100 ha Ackerland ab 2018, wenn die beiden Hauptkulturen die 95 %-Schwelle mit überschreiten (nur ein Jahr bei Nichteinhaltung).....	286
Abbildung 67:	Durchschnittliche (links) und marginale (rechts) Höhe der Kürzungen und Sanktionen pro Hektar in einem Betrieb mit 100 ha Ackerland ab 2018, wenn die beiden Hauptkulturen die 75 %-Schwelle mit überschreiten (nur ein Jahr bei Nichteinhaltung).....	287
Abbildung 68:	Durchschnittliche (links) und marginale (rechts) Kürzung der Zahlungen und Sanktionen pro Hektar Dauergrünland, das ohne Erlaubnis umgewandelt wurde, in einem Betrieb mit 100 ha Dauergrünland (nur 1 Jahr Nichteinhaltung).....	288

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Gegenüberstellung der Schwerpunkte für die ELER-Förderung in den Förderperioden 2007 bis 2013 und 2014 bis 2020.....	36
Tabelle 2:	Gegenüberstellung der in der Nationalen Rahmenrichtlinie enthaltenen Agrarumweltmaßnahmen.....	44
Tabelle 3:	Maßnahmenangebot und Finanzausstattung in den einzelnen Bundesländern für den Zeitraum 2014 bis 2020 (in Mio. EUR) inklusiver nationaler Kofinanzierungsmittel.....	47
Tabelle 4:	Anteile (in Prozent) der Prioritäten 4 und 5 am Gesamtbudget des EPLR de jeweiligen Bundeslandes.....	54
Tabelle 5:	Anteil des Schwerpunktbereichs A4 am jeweiligen Gesamtbudget (eingeplante gesamte öffentliche Mittel) der Bundesländer mit und ohne Ausgleichszulage (ALZ) (ohne Ökolandbau)	55
Tabelle 6:	Bundeslandspezifische Zusammenstellung der umweltrelevanten Schwerpunktbereiche (finanzielle Ausstattung und zugeordnete Maßnahmen)	57
Tabelle 7:	Budget für Flächenmaßnahmen in Baden-Württemberg: Gegenüberstellung der verausgabten Mittel der Förderperiode 2007 bis 2013 gegenüber den eingeplanten Mitteln für die Förderperiode 2014 bis 2020.....	71
Tabelle 8:	Gegenüberstellung der angebotenen Agrarumweltmaßnahmen in Baden-Württemberg (inklusive Ökolandbau) für die Förderperiode 2007 bis 2013 (alte Maßnahme) und für die Förderperiode 2014 bis 2020 (neue Maßnahme) sowie der Zielfläche und Veränderungen in der Prämienhöhe (Pfeile kennzeichnen einen Trend, unabhängig vom Ausmaß der Änderung).....	75
Tabelle 9:	Budget für Flächenmaßnahmen in Brandenburg/Berlin: Gegenüberstellung der verausgabten Mittel der Förderperiode 2007 bis 2013 gegenüber den eingeplanten Mitteln für die Förderperiode 2014 bis 2020.....	86
Tabelle 10:	Gegenüberstellung der angebotenen Agrarumweltmaßnahmen in Brandenburg/Berlin (inklusive Ökolandbau) für die Förderperiode 2007 bis 2013 (alte Maßnahme) und für die Förderperiode 2014 bis 2020 (neue Maßnahme) sowie der Zielfläche und Veränderungen in der Prämienhöhe (Pfeile kennzeichnen einen Trend, unabhängig vom Ausmaß der Änderung).....	89
Tabelle 11:	Budget für Flächenmaßnahmen in Niedersachsen/Bremen: Gegenüberstellung der verausgabten Mittel der Förderperiode 2007 bis 2013 gegenüber den eingeplanten Mitteln für die Förderperiode 2014 bis 2020.....	97
Tabelle 12:	Gegenüberstellung der angebotenen Agrarumweltmaßnahmen in Niedersachsen/ Bremen (inklusive Ökolandbau) für die Förderperiode 2007 bis 2013 (alte Maßnahme) und für die Förderperiode 2014 bis 2020 (neue Maßnahme) sowie der Zielfläche und Veränderungen in	

	der Prämienhöhe (Pfeile kennzeichnen einen Trend, unabhängig vom Ausmaß der Änderung).....	99
Tabelle 13:	Kombinationsmöglichkeiten von AUM und ÖVF in Niedersachsen/Bremen.....	102
Tabelle 14:	Budget für Flächenmaßnahmen in Nordrhein-Westfalen: Gegenüberstellung der verausgabten Mittel der Förderperiode 2007 bis 2013 gegenüber den eingeplanten Mitteln für die FP 2014 bis 2020	109
Tabelle 15:	Gegenüberstellung der angebotenen Agrarumweltmaßnahmen in Nordrhein-Westfalen (inklusive Ökolandbau) für die Förderperiode 2007 bis 2013 (alte Maßnahme) und für die Förderperiode 2014 bis 2020 (neue Maßnahme) sowie der Zielfläche und Veränderungen in der Prämienhöhe (Pfeile kennzeichnen einen Trend, unabhängig vom Ausmaß der Änderung).....	110
Tabelle 16:	Vergleich der Förderflächen der AUKM und des Ökolandbaus in Nordrhein-Westfalen.....	111
Tabelle 17:	Kombinationsmöglichkeiten von AUKM und ÖVF in Nordrhein-Westfalen.....	112
Tabelle 18:	Anzahl der an freiwilligen Fördermaßnahmen des EPLR teilnehmenden befragten Betriebe nach Bundesländern.....	148
Tabelle 19:	Anregungen und Empfehlungen der befragten Landwirte bezüglich der im jeweiligen Bundesland angebotenen Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen.....	151
Tabelle 20:	Anzahl der im Rahmen von GAPEval befragten Personen in Verwaltung und Beratung.....	155
Tabelle 21:	Übersicht über die Fachdatenquellen/-geometrien.....	171
Tabelle 22:	Definition der verwendeten Kulissen	179
Tabelle 23:	Hanglängenkoeffizient m in Abhängigkeit von der Hangneigung	181
Tabelle 24:	Arbeitstabelle zur Berechnung des C-Faktors nach ABAG.....	183
Tabelle 25:	Einstufung der Erosionsgefährdung nach DIN 19708.....	184
Tabelle 26:	Prozentualer Anteil der Flächen, bei denen die absolute Abweichung des mittleren Bodenabtrages zwischen der exakten Berechnung und der Nutzung einer Standardhanglänge mehr als 0,5 t/ha beträgt in Abhängigkeit von der Hangneigung und Größe der Fläche.....	187
Tabelle 27:	Verhältnis des Abtrags mit der Standardhanglänge 100 m und mit ArcGIS berechnet, differenziert nach Flächengrößen- und Hangneigungsklassen	188
Tabelle 28:	Schwellenwerte für die Bestimmung der potentiellen Erosionsgefährdung durch Wasser	190
Tabelle 29:	Bodenabtragsverhältnis bei Zwischenfruchtanbau gegenüber konventioneller Bewirtschaftung	190
Tabelle 30:	Ermittelter Flächenanteil in Mulchsaat pro Bundesland	191

Tabelle 31:	Verwendete Daten zur Erosionsberechnung mit der ABAG.....	192
Tabelle 32:	Anzahl der Betriebe, die die Vorgaben zur Kulturartendiversität im Greening nicht einhalten/nicht eingehalten hätten (ohne Berücksichtigung von Sonderfällen (Betriebe mit Flächenrotation)) (auf 100 Betriebe gerundet)	199
Tabelle 33:	Entwicklung der Gesamtflächen von AUKM-Maßnahmen zu Brachen und -Streifen sowie langjährige Flächenstilllegungen.....	239
Tabelle 34:	Betriebswirtschaftliche Ausrichtung der Betriebe, die 2014 weniger AUKM-Brachen und -Streifen meldeten als in 2015.....	241
Tabelle 35:	Schwerpunktbereiche laut ELER-VO.....	251
Tabelle 36:	Maßnahmen nach ELER-VO	252
Tabelle 37:	AUKM: Flächen aus den jährlichen Zwischenberichten 2009 bis 2014: Baden-Württemberg (BW)	256
Tabelle 38:	AUKM: Ausgaben aus den jährlichen Zwischenberichten 2009 bis 2014: Baden-Württemberg (BW)	258
Tabelle 39:	AUKM: Flächen aus den jährlichen Zwischenberichten 2009 bis 2014: Brandenburg/Berlin (BB)	260
Tabelle 40:	AUKM: Ausgaben aus den jährlichen Zwischenberichten 2009 bis 2014: Brandenburg/Berlin (BB)	261
Tabelle 41:	AUKM: Flächen aus den jährlichen Zwischenberichten 2009 bis 2014: Niedersachsen (NI)	262
Tabelle 42:	AUKM: Ausgaben aus den jährlichen Zwischenberichten 2009 bis 2014: Niedersachsen (NI)	263
Tabelle 43:	AUKM: Flächen aus den jährlichen Zwischenberichten 2009 bis 2014: Nordrhein-Westfalen (NW)	264
Tabelle 44:	AUKM: Ausgaben aus den jährlichen Zwischenberichten 2009 bis 2014: Nordrhein-Westfalen (NW)	265
Tabelle 45:	Planung der Umschichtungsmittel nach EPLR der Länder 2014 bis 2020, Maßnahmen und Prioritäten mit Schwerpunktbereichen in Euro.....	266
Tabelle 46:	Tabelle für die Zuordnung der internen Nutzungs-codes zu den Untergruppen der Anbaudiversitätsgruppierungsvariante 1 und 2.....	268
Tabelle 47:	Schema für die Aggregation der ÖVF-Typen zu unterschiedlichen Aggregationsstufen.....	276
Tabelle 48:	Gruppierung der gemeldeten Kulturen zur Berechnung des C-Faktors	277
Tabelle 49:	Zwischen 2010 und 2015 umgesetzte AUKM-Maßnahmen zu Brachen und Streifen (Bundesländer BW, NI, NW, RP, SH)	281
Tabelle 50:	Prinzipieller Mechanismus des Sanktionsalgorithmuses im Greening.....	283
Tabelle 51:	Berechnung der nicht konformen Fläche in Abhängigkeit von der Greening-Verpflichtung	283

Tabelle 52:	Anpassung eines Modellbetriebes (Intensiver Milchviehbetrieb) an das Greening	284
Tabelle 53:	Ziele im Projekt GAPEval und ihr Erreichungsgrad	289

Abkürzungsverzeichnis

ABAG	Allgemeinen Bodenabtragsgleichung
AFP	Agrarinvestitionsförderprogramm
AL	Ackerland
ASE	Agrarstrukturerhebung
AUKM	Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen
AZL	Ausgleichszahlung
BB	Brandenburg
BE	Berlin
BMELV	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
BW	Baden-Württemberg
BY	Bayern
C	Kohlenstoff
DDA	Dachverband Deutscher Avifaunisten
DGL	Dauergrünland
DK	Dauerkulturen
DVO	Durchführungsverordnung
DVS	Deutsche Vernetzungsstelle Ländliche Räume
EBI	einzelbetriebliche Investitionen in landwirtschaftlichen Unternehmen im Land Brandenburg und Berlin
EFRE	Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung
EEG	Erneuerbare Energien Gesetz
EIP	Europäischen Innovationspartnerschaft
ELER	Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums
EMAS	Eco-Management and Audit Scheme
EMFF	Europäischer Meeres- und Fischereifonds
ENRD	European Network for Rural Development
EPLR	Entwicklungsprogramm Ländlicher Raum
ESF	Europäischer Sozialfonds
EU	Europäische Union
FAKT	Förderprogramm für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl (BW)
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FKZ	Förderkennzeichen
FLIK	Flächenidentifikator
FP	Förderperiode

GAK	Gemeinschaftsaufgabe Agrarstruktur und Küstenschutz
GAP	Gemeinsame Agrarpolitik der Europäischen Union
GAPGRÜN	Projekt „Auswirkungen der neuen Rahmenbedingungen der GAP auf die Grünland bezogene Biodiversität“
GL	Grünland
GQSBW	Gesamtbetriebliche Qualitäts-Sicherung für landwirtschaftliche Unternehmen in Baden-Württemberg
(R)GV	(Raufutter verzehrende) Großvieheinheit
ha	Hektar
HALM	Hessisches Programm für Agrarumwelt- und Landschaftspflege-Maßnahmen
HB	Hansestadt Bremen
HE	Hessen
HFF	Hauptfutterfläche
HNV	High Nature Value, Flächen mit hohem Naturwert
IACS	Integrated Administration and Control System
IfLS	Institut für ländliche Strukturforchung (BB/BE)
InVeKoS	Integriertes Verwaltungs- und Kontrollsystem
LAG	Lokale Aktionsgruppe
LLG	Landwirtschafts- und Landeskultugesetz
KOM	Europäische Kommission
LEADER	Verbindung von Aktionen zur Entwicklung der ländlichen Wirtschaft (Liaison entre actions de développement de l'économie rurale)
LF	Landwirtschaftlich genutzte Fläche
LVZ	Landwirtschaftliche Vergleichszahl<
KMU	Kleinstunternehmen, kleine und mittlere Unternehmen
KULAP	Kulturlandschaftsprogramm
MEKA	Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleich (BW)
MEPL	Maßnahmen- und Entwicklungsplan Ländlicher Raum Baden-Württemberg
MLUL	Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (MLUL)
MV	Mecklenburg-Vorpommern
N	Stickstoff
NI	Niedersachsen
NRR	Nationale Rahmenrichtlinie
NRW	Nordrhein-Westfalen
NUTS	hierarchische Systematik zur eindeutigen Identifizierung und Klassifizierung der räumlichen Bezugseinheiten der amtlichen Statistik in den Mitgliedstaaten der

	Europäischen Union (Französisch: Nomenclature des unités territoriales statistiques)
ÖVF	Ökologische Vorrangfläche
ÖVForsch	Projekt „Naturschutzfachliche Ausgestaltung von ökologischen Vorrangflächen – Praxishandbuch und wissenschaftliche Begleitung“
PFEIL	Programm zur Förderung der Entwicklung im ländlichen Raum Niedersachsen und Bremen
PSM	Pflanzenschutzmittel
RDP	European Network for Rural Development
RL	Richtlinie
RP	Rheinland-Pfalz
SchALVO	Schutzgebiets- und Ausgleichs-Verordnung (BW)
SH	Schleswig-Holstein
SL	Saarland
SN	Sachsen
SPB	Schwerpunktbereich
ST	Sachsen-Anhalt
SUP	Strategische Umweltprüfung
TH	Thüringen
THG	Treibhausgas
TI-LR	Thünen-Institut für Ländliche Räume
UNB	Untere Naturschutzbehörde
VN	Vertragsnaturschutz
VO	Verordnung
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

Fazit und Empfehlungen

Die Ergebnisse des Projektes¹ zeigen, dass in den letzten Jahren der von der Landwirtschaft auf die natürlichen Ressourcen ausgeübte Druck in der breiten landwirtschaftlichen Fläche höchstens geringfügig abgenommen hat. Durch die Einführung des Greenings kam es nur zu vergleichsweise geringen Änderungen in der Landnutzung. Nach Ansicht vieler Behördenvertreter steht der Verwaltungsaufwand für das Greening in keinem günstigen Verhältnis zur erreichten Umweltwirkung. Um die Regelung zielgerichteter und die Kommunikation über ihren Zweck klarer zu gestalten, bedarf es grundsätzlich einer Klärung, ob insbesondere die ökologischen Vorrangflächen in erster Linie die Biodiversität unterstützen bzw. inwieweit sie auch abiotischen Zielen dienen (z. B. Wasser- und Bodenschutz durch Zwischenfrüchte) oder zur Eiweißversorgung beitragen sollten.

Entwicklungsprogramme für den Ländlichen Raum (EPLR)

Die grundsätzlichen Inhalte der Förderung über die **2. Säule der GAP** haben sich mit der FP 2014 bis 2020 nur unwesentlich geändert. Wie bereits in der vergangenen Förderperiode nutzen die Bundesländer bei der Erstellung der EPLR die in der ELER-Verordnung bestehenden Spielräume in Bezug auf die Programmzusammensetzung und Programminhalte. Das Spektrum an Maßnahmen mit Relevanz für den Umwelt- und Naturschutz hat sich in den Programmen nur in geringem Maße verändert. So wurden zwar umweltrelevante Investitionsmaßnahmen mit erhöhten Anforderungen in den Bereichen Verbraucher-, Umwelt- oder Klimaschutz versehen und die ELER-geförderte Beratung im Umweltbereich verstärkt genutzt, während dagegen vom neuen Instrument der Zusammenarbeit nach Art. 35 EU-VO 1305/2013 nur indirekt Umweltwirkungen erwartet werden können. Umweltbezogene Flächenmaßnahmen wie die verpflichtend anzubietenden Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM) nehmen weiterhin den deutlich größten Anteil der gesamten öffentlichen Mittel der 2. Säule ein. Das Spektrum der angebotenen AUKM ist jedoch sehr breit, der Flächenanteil von als ökologisch hocheffektiv einzustufenden Maßnahmen ist aber nach wie vor sehr niedrig. Eine insgesamt nachhaltigere Ausgestaltung kann daher kaum belegt werden. Weiter werden verstärkt Maßnahmen außerhalb der EPLR umgesetzt. Diese Maßnahmen konnten im Rahmen des Vorhabens nicht betrachtet werden, da aus den EPLR nicht ersichtlich ist, welche zusätzlichen Förderungen (ohne EU-Kofinanzierung) in welchem Umfang auf Landes- oder regionaler Ebene angeboten werden. Weiterhin können Maßnahmen gleichen Titels inhaltlich sehr unterschiedlich ausgestaltet sein. Dies erschwert den Vergleich von EPLR über Ländergrenzen sowie zwischen Förderperioden nochmals deutlich.

Elemente des Greenings

Das mit der GAP-Reform von 2013 in der 1. Säule eingeführte Greening ist ein potentiell wichtiges Instrument um Umweltbelange zu adressieren. Es besteht aus den drei Elementen: Anbaudiversifizierung, Bereitstellung ökologischer Vorrangflächen und Grünlandschutz.

Das Instrument der **Anbaudiversifizierung** entspricht in seiner jetzigen Form weitgehend der bestehenden Praxis und entfaltet daher keine nennenswerte Umweltwirkung. Die Maßnahme führt in der EU-28 und in Deutschland nur bei sehr wenigen Betrieben zu Änderungen des Anbauprogramms (vgl. u. a. Kapitel 3.2.1, 4.2, 5.5.1, Hart et al. 2017). Eine nennenswerte Anpassungsreaktion ist nur bei drei Fallkonstellationen zu beobachten:

- a) Betriebe mit einem hohen Anteil an Hartweizen insbesondere in Südeuropa,
- b) Betriebe mit einem hohen Anteil an Sommergerste in Skandinavien und

¹ Die folgenden Empfehlungen basieren neben den Ergebnissen des Projektes „GAPEVAL“ zusätzlich auf Ergebnissen aus den Projekten „GAPGRÜN“ (FKZ 3515 88 0100) und „ÖVForsch“ (FKZ 3514 82 4100).

c) Ackerfutterbaubetriebe mit einem hohen Anteil an Mais.

In den Fällen a) und b) ist eine Aufnahme weiterer Kulturen in den Betrieben oft auf Grund der klimatischen Bedingungen sehr schwierig. Für Deutschland ist v. a. der Fall c) relevant.

Die in der Verordnung vorgegebenen Obergrenzen für den max. Anteil der flächenstärksten bzw. der zwei flächenstärksten Kulturen sind zu hoch, um eine phytosanitäre Wirkung zu haben. Eine solche Wirkung wäre zudem nur gegeben, wenn eine Fruchtfolge und nicht eine Anbaudiversifizierung vorgeschrieben wäre. Die Höhe einer wirksamen Obergrenze (im Sinne von die Einhaltung der Obergrenzen hat einen deutlichen phytosanitären Effekt) hängt stark von der einzelnen Kulturart bzw. Kulturartengruppe ab. Der maximale Anteil einer einzelnen Kultur bzw. Kulturartengruppe in der Fruchtfolge dürfte meist in der Größenordnung von 25 % bis 50 % liegen. Allerdings gibt es auch Ackerkulturen, die mehrere Jahre in Folge auf derselben Fläche stehen können.

Soll mit der Anbaudiversifizierung die Strukturvielfalt in einem Landschaftsausschnitt gesteigert werden, ist dieses Instrument ungeeignet, da es auf Betriebs- und nicht auf der Landschaftsebene ansetzt. Auf Grund des geringen Arrondierungsgrades der Flächen der meisten landwirtschaftlichen Betriebe ist der Zusammenhang zwischen der Diversität auf Betriebsebene und derjenigen auf Landschaftsebene eher schwach. Auch ist der Mehrwert des Ersatzes einer Intensivkultur (z. B. Winterweizen) durch eine strukturgleiche zweite (z. B. Triticale) gering.

Die verwaltungstechnische Abwicklung der Greeningmaßnahme Anbaudiversifizierung wird dadurch erschwert, dass nur ein enges Zeitfenster für die Kontrollen zur Verfügung steht. Dies kann insbesondere in Jahren, in denen kaum Fernerkundungsdaten für die Kontrolle genutzt werden können, z. B. auf Grund einer fast dauerhaften Wolkenbedeckung, zu einem sehr hohen Arbeitsaufwand in sehr kurzer Zeit führen.

Prinzipiell besteht die Gefahr, dass es durch Vorgaben zur Anbaudiversifizierung oder zu Fruchtfolgen dazu kommen kann, dass Kulturen auf problematischere Standorte verdrängt werden, z. B. Mais von ebenen auf starker geneigte Standorte.

Vor diesem Hintergrund **empfehlen wir die Streichung der Vorgabe zur Anbaudiversifizierung**, da (1) der Umwelteffekt der Maßnahme in keinem sinnvollen Verhältnis zum Verwaltungsaufwand steht und (2) das Instrument in Hinblick auf die beiden möglichen Ziele (phytosanitäre Wirkung und Strukturvielfalt) nicht geeignet ist. Sinnvolle Vorgaben müssten die naturräumlichen Bedingungen reflektieren sowie die spezifischen Effekte der einzelnen Kultur. Eine solche Regelung ist auf Basis einheitlicher europäischer Vorgaben kaum administrierbar. Wenn der Schwerpunkt auf die **phytosanitären Aspekte** gelegt wird, sollte dies primär **über die Anwendungsaufgaben für Pflanzenschutzmittel** und damit über eine konkretere Bestimmung der guten fachlichen Praxis **geregelt werden**. So ist nach dem Nationalen Aktionsprogramm zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln auf das notwendige Maß des Einsatzes zu achten: „Dabei wird vorausgesetzt, dass alle anderen praktikablen Möglichkeiten zur Abwehr und Bekämpfung von Schadorganismen ausgeschöpft“ werden (BMELV und BMUB 2013: 53). Hierzu gehört unstrittig die Fruchtfolge. Eine Regelung von Fruchtfolgen ist im Legislativvorschlag der Europäischen Kommission vom Juni 2018 zur GAP nach 2020 im Rahmen der Konditionalitäten vorgesehen (KOM 2018). Dies ist höchstens eine zweitbeste Alternative, da wir es als unwahrscheinlich einschätzen, entsprechend kulturartenspezifische und regionaldifferenzierte Regelungen lediglich im Rahmen des Förderrechtes einzuführen, da eine solche Regelung einen sehr hohen Verwaltungsaufwand impliziert. Parallel könnten **Beratungsdienstleister** gefördert werden, die zu einer stärkeren Verbreitung der Berücksichtigung der Leitlinien des integrierten Pflanzenschutzes in der Praxis beitragen. Ist hingegen die Erhöhung der **Habitat- und Strukturvielfalt auf Landschaftsebene das Ziel**, empfehlen wir die **gezielte Förderung von Kulturen** mit den jeweils gewünschten Eigenschaften über AUKM zum Beispiel im Rahmen der Vielfältigen Fruchtfolge. Als Möglichkeit, die Dichte an Grenzlinien zwischen Kulturen zu erhöhen, könnte

eventuell die im Legislativvorschlag vorgesehenen Öko-Regelung („Eco-Schemes“) genutzt werden, um kleinere Schläge zu fördern.

Das Instrument der **ökologischen Vorrangflächen** (ÖVF) führte sowohl in Deutschland als auch in der EU-28 (Hart et al. 2017) zu einer gewissen Veränderung des Anbauprogramms. In Deutschland stieg insbesondere der Anteil an Ackerbrachen und Leguminosen um jeweils ungefähr 100.000 ha geringfügig an. Zusätzlich hat sich die mit Winterzwischenfrüchten bestellte Fläche von 2010 bis 2016 auf etwa 1,4 Mio. ha fast verdoppelt (DeStatis 2011d, 2017b). Eigene überschlägige Abschätzungen auf Basis der statistischen Daten zur Bodennutzung der Betriebe (DeStatis 2011d, 2017b) zeigen, dass im selben Zeitraum vor allem auf Grund der starken Ausweitung des Maisanbaus bis 2012 auch die für den Anbau an Winterzwischenfrüchten geeignete Fläche deutlich zunahm. Inwieweit dieser Anstieg auf das Greening, die Förderung im Rahmen der zweiten Säule oder an einer allgemeinen Veränderung der Bewirtschaftungspraxis im Zuge des technischen Fortschrittes liegt, muss offen bleiben, da keine Daten vorliegen, die den Umfang der Zwischenfrüchte zeitnah vor und nach Einführung des Greenings abbilden. Die folgenden Ausführungen zur Umsetzung und Wirkung der ÖVF basieren neben den Auswertungen in dieser Arbeit überwiegend auf den Ergebnissen von Nitsch et al. (2017).

Insbesondere in Ackerfutterbauregionen war nur ein sehr geringer Effekt der Vorgabe auf die Flächennutzung während der Vegetationsperiode zu beobachten, da hier die Umsetzung v. a. über Zwischenfrüchte erfolgt. Diese waren aber in nennenswertem Umfang schon vorher in den Betrieben vorhanden. Der leicht erhöhte Umfang an Leguminosen trägt nur zu einer geringfügigen Erweiterung der Fruchtfolgen bei. Die meisten Betriebe erfüllen ihre ÖVF-Verpflichtung in der Regel nur mit ein oder zwei Maßnahmen. Für die Betriebe hat die Einfachheit der Umsetzung Vorrang vor der Optimierung der Möglichkeiten. Die Abgrenzung der verschiedenen ÖVF-Typen (insbesondere Landschaftselemente, Brachen und Streifen) führt zu einem erheblichen Aufwand für Landwirte und Verwaltung.

Maßnahmen mit einem höheren Potential (Brachen und Streifen) für den Natur- und Umweltschutz werden v. a. von flächenstärkeren Betrieben umgesetzt. Insbesondere wenig produktive, abgelegene oder auf Grund ihres Zuschnittes schlecht zu bewirtschaftende Ackerflächen werden von den Betrieben gerne zur Anlage von Brachen genutzt. Die Streifen werden vorrangig an Ackerkulturen angelegt werden, die durch einen intensiven Pflanzenschutzmitteleinsatz gekennzeichnet sind. Dies dürfte zumindest die Gefahr des Austrages von Pflanzenschutzmittel in benachbarte Flächen reduzieren.

Ein wesentlicher Kritikpunkt an der ÖVF-Regelung – neben dem hohen Verwaltungsaufwand – ist die Einbeziehung von Maßnahmen mit sehr geringem Mehrwert für den Umwelt- und Naturschutz. So beschränkt sich die Wirkung von Zwischenfrüchten und Untersaaten meist auf den Erosionsschutz und selbst hier ist der Mehrwert für den Natur- und Umweltschutz im Vergleich zu einem Stoppelacker begrenzt. Ferner spiegeln die Gewichtungsfaktoren der Maßnahmen weder das Verhältnis der Wirksamkeit der Maßnahmen für den Umwelt- und Naturschutz noch das Verhältnis der mit der Maßnahmenumsetzung verbundenen Kosten wider.

Der Legislativvorschlag der Europäischen Kommission zur GAP nach 2020 (KOM 2018) überführt die ÖVF-Verpflichtung in die Konditionalitäten und fordert „Mindestanteil der landwirtschaftlichen Fläche für nichtproduktive Landschaftselemente oder Bereiche“. Hierfür geben wir die folgenden **Empfehlungen** ab: **Derartige nichtproduktive Flächen sollten für Grünland einerseits sowie Ackerland und Dauerkulturen andererseits in getrennten Pools verwaltet werden².** Das heißt, Flächen mit Grünlandstatus sollten nicht dazu genutzt werden können, um Stilllegungsverpflichtungen, die aus der Ackernutzung oder dem Anbau von Dauerkulturen resultieren, zu erfüllen. Unterbleibt eine derartige Regelung besteht die große Gefahr, dass insbesondere magere Grünlandstandorte in größerem Um-

² Dies gilt insbesondere, wenn nicht produktiv im Sinne von nicht genutzt zu verstehen ist.

fang stillgelegt werden. Eine derartige Stilllegung ist insbesondere aus Gründen des Biodiversitätsschutzes abzulehnen. Prinzipiell ist die **Vorgabe der Nicht-Nutzung sehr kritisch** zu hinterfragen; dies gilt insbesondere für das Grünland. Aus ökonomischen Gründen ist damit zu rechnen, dass insbesondere magere und schwer zu bewirtschaftende Standorte aus der (meist extensiven) Nutzung genommen werden. Der Verlust der Nutzung hat auf diesen Standorten meist starke negative Auswirkungen auf die Biodiversität. Ein deutlich **höherer Mehrwert** insbesondere für den Biodiversitätsschutz könnte erreicht werden, wenn für die Flächen lediglich eine **obligatorische Nutzungsruhe von etwa vier Monaten im Frühjahr/Frühsummer in Kombination mit einem Verbot des Einsatzes von Pflanzenschutz- und Düngemitteln** gelten würden, da besonders magere und extensiv genutzte Acker- und Grünlandflächen in Deutschland selten sind. Nach Ansicht vieler Experten sollte der Anteil an solchen extensiven Strukturen speziell aus Gründen des Biodiversitätsschutzes in der Größenordnung von 10 % der LF liegen (DO-G und DDA 2011).

Die Etablierung solcher extensiven Strukturen kann entweder über die allgemeinen Fördervoraussetzungen (=Konditionalitäten), spezielle Fördermaßnahmen (AUKM oder „Eco-Schemes“) oder eine Kombination der Instrumente erfolgen. Für eine Implementierung über die Konditionalitäten spricht, dass alle Betriebe verpflichtet werden können, solche Strukturen bereitzustellen und tendenziell die Kosten der öffentlichen Verwaltung für Kontrolle und Abwicklung geringer sind. Gegen Konditionalitäten und für die Nutzung von Fördermaßnahmen sprechen mehrere Gründe. Erstens sind bei gleicher Zielfläche an extensiven Strukturen im Fall der Implementierung über Konditionalitäten sowohl die Opportunitätskosten für den Sektor als auch die indirekten Landnutzungseffekte (Intensitätssteigerungen auf anderen Flächen) größer. Zweitens können in diesem Fall Bewirtschaftungsvorgaben vergleichsweise schlecht auf die fachlichen Notwendigkeiten zur Erreichung einer möglichst großen Umweltwirkung angepasst werden. Auch eine räumliche Steuerung in Hinblick auf bestimmte Hotspot-Regionen ist kaum möglich – schließlich besteht kein Anreiz mehr Flächen bereitzustellen als in der Konditionalität gefordert und eine Mehrleistung wird nicht entgolten. **Auf Grund der Erfahrungen zur ökologische Aufwertung von ÖVF mit Hilfe von AUKM in der jetzigen Förderperiode raten wir von einem derartigen Mischsystem ab**, da ein solches einen erheblichen Verwaltungsaufwand nach sich zieht. Dies gilt sowohl für ein System bestehend aus Basisauflagen im Rahmen der Konditionalitäten (z. B. Bereitstellung einer nicht-genutzten Fläche) und einer Qualifizierung über AUKM oder Eco-Schemes (z. B. Förderung der Verwendung einer artenreichen Blütmischung) als auch bestehend aus einem System, bei dem auf die Eco-Schemes AUKM aufgesattelt werden. Als Problemfelder seien hier nur exemplarisch unterschiedliche Laufzeiten der Verpflichtung, abweichende Managementauflagen, Doppelförderungsverbot und unterschiedliche Budgetlinien genannt. **Vor dem Hintergrund der Legislativvorschläge empfehlen wir, dass die Vorgabe (Konditionalität) zu einem Mindestflächenumfang an extensiv genutzten Strukturen auf Ebene der Region (z. B. NUTS 2) gelten soll** (analog zu den bisherigen Vorgaben zum Grünlandanteil im Rahmen von CC und Greening) und dass **die Mitgliedsstaaten die Etablierung solcher Flächen ab dem ersten Hektar über die „Eco-Schemes“ fördern können**. Die Eco-Schemes sind Teil der Direktzahlung. Um mit einem solchen Ansatz den Mindestanteil auf regionaler Ebene zu erreichen, müsste in den allermeisten Mitgliedsstaaten Finanzmittel von der „Einkommensgrundstützung für Nachhaltigkeit“ in die Eco-Schemes umgeschichtet werden.

Was den **Erhalt von Dauergrünland** betrifft, so kam schon vor in Kraft treten der Greening-Auflagen in Deutschland der Rückgang der **Dauergrünlandflächen** zum Erliegen. Insoweit ist das Greening wohl mindestens ähnlich effektiv wie die vorherige Cross-Compliance Regelung zum Erhalt von Dauergrünland, nachdem diese durch Überschreitung der Schwellenwerte eine Genehmigungspflicht implizierte. Die pauschale Befreiung insbesondere der ökologisch wirtschaftenden Betrieben von den Greeningauflagen zum Dauergrünlandschutz, d. h. dem generellen Umwandlungsverbot und dem Umbruchverbot für umweltsensibles Grünland, ist kritisch zu sehen, da ein deutlich überproportionaler Anteil des Grünlandes in Schutzgebieten nach Naturschutzrecht von diesen Betrieben bewirtschaftet

wird. Eine Sicherung der ökologisch/naturschutzfachlich hochwertigen Grünlandflächen wurde mit dem Greening jedoch in Deutschland durch die Beschränkung auf die Natura 2000-Flächen nicht vollständig erreicht. Außerhalb dieser Kulisse ist ökologisch hochwertiges Grünland nicht über das Greening abgesichert, sondern höchstens im Einzelfall über das Ordnungsrecht. Vor diesem Hintergrund ist ein weiterer Rückgang ökologisch hochwertiger Grünlandflächen zu befürchten.

In Hinblick auf die zukünftige Ausgestaltung des Grünlandschutzes **empfehlen** wir, dass die **5-Jahresregelung in eine Stichtagsregelung** umgewandelt wird. Die jetzige Regelung führt regelmäßig dazu, dass Brachen, Randstreifen, Feld- und Klee grasbestände umgebrochen werden, bevor die 5-Jahresfrist erreicht ist, um einen Verlust des Ackerstatus und den Übergang der Fläche ins Dauergrünland zu verhindern. Dieser „vorsorgende“ Umbruch führt zu einer unnötigen Freisetzung von Nährstoffen und Treibhausgasen sowie negativen Auswirkungen auf Flora und Fauna. Ein solcher Umbruch erfolgt insbesondere beim Wechsel der Förderperioden, wenn unsicher ist, inwieweit bestehende Ausnahme genehmigungen von der „Grünlandwerdung“ fortgeführt werden. Bei der Einführung einer Stichtagsregelung wäre nur noch Dauergrünland, dass zu einem bestimmten Stichtag diesen Status hat geschützt. Beim Systemwechsel könnte es zu Ankündigungseffekten kommen. Ein vorsorglicher Umbruch wäre allerdings auf einen konkreten Zeitpunkt beschränkt und würde nicht fortwährend erfolgen. Ferner lassen sich Ankündigungseffekte verhindern bzw. vermeiden, wenn der Stichtag zum Zeitpunkt der Ankündigung in der Vergangenheit liegt bzw. wenn ein nahtloser Übergang zwischen den beiden Instrumenten gewährleistet ist.

Die im Legislativvorschlag vorgesehene **Überführung des Grünlandschutzes in die Konditionalitäten**, d. h. in eine Anforderung für alle Betriebe, die Flächenzahlung erhalten, ist zu **begrüßen**. Trotzdem wird eine **flankierende Sicherstellung im Ordnungsrecht** empfohlen, um mögliche Anreize für die Betriebe aus der GAP auszusteigen zu vermindern. Bei der nationalen Ausgestaltung der Konditionalitäten ist sicherzustellen, dass bei einer Umwandlung von Grünland ohne Genehmigung nicht nur die Umwandlung ein Verstoß ist, sondern auch das Unterlassen der Rückumwandlung. Nur so kann eine Umwandlung ohne Genehmigung in den Folgejahren sanktioniert werden. Die **Genehmigung zur Grünlandumwandlung** mit flächenmäßigem Ausgleich sollte nur erfolgen, **wenn** auf Grund der Standorteigenschaften der Flächen mit der räumlichen Verlagerung des Dauergrünlandes **keine mittel- und langfristigen negativen Effekte für die Umwelt** zu erwarten sind.

Wir empfehlen eine Grünlandumwandlung von der Verpflichtung zur Neuanlage von Grünland auszunehmen, wenn diese Umwandlung aus Gründen des Klimaschutzes oder der Umsetzung der FFH-, Vogelschutz- bzw. der Wasserrahmenrichtlinie erfolgt. Ein Beispiel für einen solchen Fall wäre die Umwandlung von Intensivgrünland auf Mooren in Paludikulturen.

Rahmenbedingungen für eine effiziente Evaluierung von Interventionen im Agrarbereich

Eine Vielzahl von internationalen (z. B. GAP), nationalen (z. B. EEG, Düngeverordnung) und regionalen (z. B. Ausgestaltung der Fördermaßnahmen des ELER) Politiken im Förder- und Ordnungsrecht beeinflussen wesentlich die landwirtschaftliche Landnutzung in Deutschland. In der Realität überlagern sich die Effekte, die durch die einzelnen Politiken und deren Veränderung über die Zeit angestoßen werden. Zusätzlich sind die Umweltwirkungen einer landwirtschaftlichen Tätigkeit stark vom Standort abhängig. Aussagen über die Wirkung von Politikinterventionen werden dadurch erschwert, dass gleichzeitig autonom Prozesse auf Grund des technischen Fortschrittes erfolgen und das landwirtschaftliche Produktionsprogramm auf Schwankungen der Witterungen und der (Welt-)Marktpreise reagiert. **Vor diesem Hintergrund sind für die Evaluierung von ordnungs- und förderpolitischen Eingriffen in die Landwirtschaft räumlich und zeitlich hochaufgelöste Daten über längere Zeiträume und größere Flächen zur landwirtschaftlichen Landnutzung dringend notwendig.**

Die InVeKoS-Daten sind in diesem Zusammenhang im Augenblick eine Datenquelle von unschätzbarem Wert. Auch Fernerkundungsdaten werden in Zukunft die InVeKoS-Daten nur partiell ersetzen und

ergänzen können, da diese systembedingt keine Informationen zu Förderprogrammen, betrieblichen Zusammenhängen und Tierbeständen bereitstellen können. Allerdings erschweren die Unterschiede in den Formaten, Strukturen und Inhalten die Auswertung von InVeKoS-Daten über mehrere Jahre und über die Grenzen eines Bundeslandes erheblich und implizieren einen erheblichen Aufwand für die Datenaufbereitung.

Um die Nutzung der InVeKoS-Daten für ein Umweltmonitoring, eine Wirkungsevaluierung von Politikinterventionen und für wissenschaftliche Fragestellungen zu verbessern, **empfehlen** wir den **Aufbau eines Forschungsdatenzentrums für agrarische Landnutzung**. In diesem Zentrum sollten Daten aus verschiedenen Quellen **zusammengeführt, aufbereitet** und für eine zeitnahe Auswertung in Hinblick auf verschiedenste Fragestellungen bereitgestellt werden. Der Aufbau eines solchen Zentrums sollte sich an den **Forschungsdatenzentren** für andere Verwaltungsdaten (z. B. Sozialversicherungen, Finanzen) orientieren. In diesem Zentrum sollten **folgende Informationen** langfristig zusammengeführt werden: (1) Informationen **zu relevanten Förderungen im Agrarsektor** (z. B. GAP/ELER, EEG) unabhängig vom Mittelgeber (Bund, Land, Kommune) und Art der Finanzierung (umlage-, steuer- oder abgabenfinanziert), (2) relevante abgeleitete **Indikatoren aus der Fernerkundung** (z. B. Nutzungsintensitäten im Grünland) sowie (3) Informationen aus der **Agrarstatistik**, dem **InVeKoS** und den **Testbetriebsnetzen**.

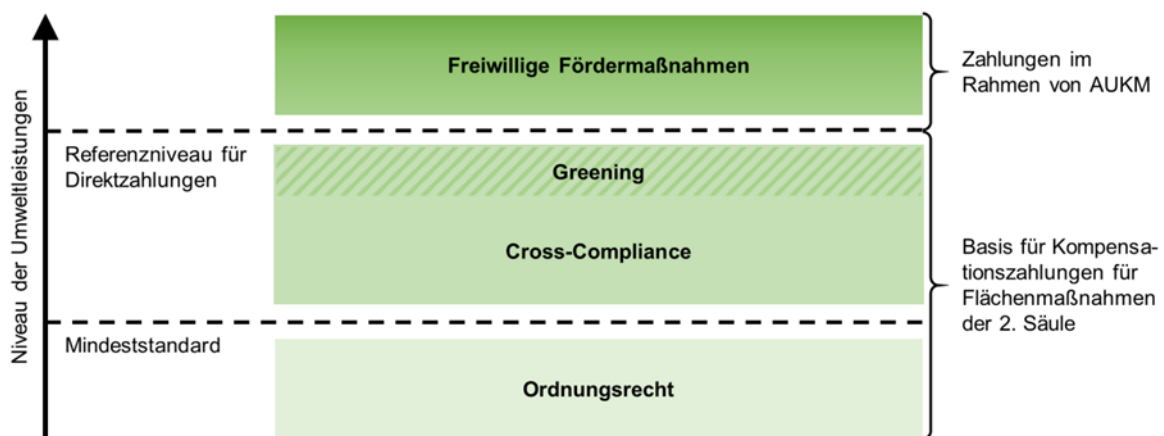
1 Einleitung

1.1 Zielsetzung und Aufgabenstellung des Vorhabens

Das von der EU-Kommission bei der Reform der Gemeinsamen Europäischen Agrarpolitik (GAP) von 2013 proklamierte Ziel ist neben einer gerechteren Verteilung der Agrargelder insbesondere eine umweltfreundlichere „grünere“ 1. Säule der GAP. Die Notwendigkeit für eine stärkere Ökologisierung der GAP wird u. a. auf Grund des dramatischen Artenrückgangs in der Agrarlandschaft, anhaltend hoher Nährstoffeinträge in Böden und Gewässer ersichtlich. Problematisch ist in diesem Zusammenhang auch, dass bis 2014 die über die 2. Säule der GAP angebotenen freiwilligen Agrarumweltmaßnahmen in intensiv genutzten landwirtschaftlichen Regionen relativ wenig in Anspruch genommen werden. Das Greening, ergänzend zur Agrarumweltförderung, ist die zentrale Maßnahme zur Erreichung von Umwelt- und Naturschutzzielen im Rahmen der GAP.

Das Greening ergänzt die Auflagen aus Cross-Compliance und setzt auf der einen Seite ein neues Referenzniveau im Hinblick auf die zu erbringenden Umweltleistungen, wenn ein Betrieb die Direktzahlungen in vollständiger Höhe erhalten will (Abbildung 1: Bereitstellung von Umweltleistung im Rahmen der GAP). Auf der anderen Seite setzt das Greening ein Referenzniveau bei der Berechnung von Zahlungen für Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM), da in die Kalkulation von AUKM-Zahlungen nur die Kosten eingehen dürfen, die über das bestehende Anforderungsniveau hinausgehen. So können beispielsweise Zwischenfrüchte, die vom Landwirt auf seine Greening-Verpflichtungen angerechnet werden, in der Regel nicht über AUKM gefördert werden.

Abbildung 1: Bereitstellung von Umweltleistung im Rahmen der GAP



Quelle: Nitsch et al. (2017).

Das Greening besteht aus drei Elementen: der Kulturartendiversität, dem Grünlandschutz und der Etablierung von ökologischen Vorrangflächen (ÖVF). Ab 2015 müssen die meisten Betriebe mit mehr als 30 ha Ackerfläche mindestens drei Kulturen anbauen. Zusätzlich darf der Flächenanteil der größten Kultur maximal 75 % betragen (Art. 44 EU-VO 1307/2013). Der entsprechende Schwellenwert für die zwei größten Kulturen liegt bei 95 %. Von Betrieben mit einer Ackerfläche zwischen 10 und 30 ha werden nur zwei Kulturen gefordert. Auch hier darf der Flächenanteil keiner Kultur 75 % überschreiten. Der Grünlandschutz wird in Deutschland über zwei Elemente umgesetzt. Zum einen muss ab dem 01.01.2015 jede Umwandlung von Grünland genehmigt werden (§ 16 DirektZahlDurchfG). Zum zweiten ist in FFH-Gebieten die flächige Zerstörung der Grasnarbe selbst im Rahmen der Grünlanderneuerung untersagt (§ 15 DirektZahlDurchfG). Des Weiteren sind die Betriebe verpflichtet, ÖVF im Umfang von 5 % ihrer Ackerfläche auszuweisen (Art. 46 EU-VO1307/2013). Aus einer umfangreichen EU-Liste

konnten die Mitgliedstaaten Flächentypen für ÖVF für ihre nationale Umsetzung auswählen. Die Liste der Kommission umfasst sowohl ÖVF, die eine Nutzung zulassen (z. B. Anbau von Kurzumtriebsplantagen, Zwischenfrüchten oder Begrünung sowie stickstofffixierende Pflanzen) als auch ÖVF, die diese ausschließen (z. B. Brachflächen, Terrassen, Landschaftselemente). Um für Landwirte eine hohe Nutzungsflexibilität zu erhalten, ist die europarechtlich mögliche Liste an ÖVF in Deutschland weitestgehend ausgeschöpft worden (§ 25-32 DirektZahlDurchfV).

Die ökologische Wirksamkeit der neuen Regelungen des Greenings sowie die Verhältnismäßigkeit des Aufwands auch für Verwaltung und Kontrolle werden seit der Einführung des Greenings kontrovers diskutiert (z. B. Feindt et al. 2011; Isermeyer et al. 2014; Schmidt et al. 2014; Peer et al. 2014; Forstner et al. 2014). Folgende Aspekte stehen im Zentrum der Kritik:

- ▶ Die Anforderungen sind so formuliert, dass sie für die meisten Betriebe lediglich die Beibehaltung des Status-Quo erfordern und somit keine Reduzierung der durch die Landwirtschaft verursachten Umweltbelastungen zu erwarten ist (z. B. Schmidt et al. 2014; Peer et al. 2014, Forstner et al. 2014). Somit steht auch der zusätzliche Verwaltungsaufwand in einem ungünstigen Verhältnis zum Zusatznutzen.
- ▶ Zu viele Betriebe von den Anforderungen befreit (z. B. Peer et al. 2014).
- ▶ Der Sanktionsalgorithmus ist so ausgestaltet, dass es zu unerwünschten Nebeneffekten kommen kann. So kann es betriebswirtschaftlich rational sein Grünland ohne Genehmigung umzuwandeln, und auf diesen Flächen ÖVF einzurichten (z. B. Röder et al. 2015).

Im Zuge der GAP-Reform kam es darüber hinaus an mehreren weiteren Stellen zu Veränderungen, die Einfluss auf die Bereitstellung von Umweltgütern haben. Im Bereich der 1. Säule der GAP betrifft dies insbesondere die Frage der Abgrenzung von förderfähigen Flächen. Im Bereich der 2. Säule kam es zu Veränderungen bei den Möglichkeiten zur Förderung von Natur- und Umweltschutzmaßnahmen sowie zu attraktiveren finanziellen Rahmenbedingungen. So sind in der 2. Säule mindestens 30 % der EU-Mittel für Maßnahmen mit Umwelt- und Klimabezug vorzusehen (Art. 59 EU-VO 1305/2013). Ferner erhöhte sich für die Länder die Attraktivität vieler Maßnahmen, die potentiell positive Umwelteffekte haben, durch angehobene Ko-Finanzierungssätze (z. B. Röder et al. 2014).

Überdies ergibt sich aus den neuen Verpflichtungen zusätzlicher Verwaltungs- und Kontrollaufwand für Behörden sowie für Landwirtinnen und Landwirte, die neben der ordnungsgemäßen Bewirtschaftung auch die korrekte Beantragung sicherstellen müssen.

Die Bewertung landwirtschaftlicher Produktionsverfahren aus Sicht des Natur- und Umweltschutzes hängt stark vom Standort ab, auf dem die Maßnahme durchgeführt wird. Ein Beispiel für die immanenten Zielkonflikte ist z. B. die Schwarzbrache. Auf Grund der lange fehlenden Gründecke bietet eine Schwarzbrache vergleichsweise vielen Arten der Agrarlandschaft einen Lebensraum andererseits ist auf Grund des lockeren Wuchses die erosionsschützende Wirkung gering und es besteht die Gefahr das Nährstoffe ausgewaschen werden. Offensichtlich wird die integrierte Bewertung einer Schwarzbrache aus Sicht des Umwelt- und Naturschutzes u. a. davon abhängen, wie stark der Standort erosionsgefährdet ist, wie hoch das standörtliche Potential für eine Nährstoffauswaschung ist und welche biotischen Potentiale mit der Maßnahme aktiviert werden können.

Die GAP ist ein wichtiger Einflussfaktor für die Landwirtschaft aber bei weitem nicht der einzige. So reagiert der Sektor mit seinem Produktionsprogramm auf klimatische Schwankungen, Entwicklungen der Produktpreise, den technischen Fortschritt aber auch auf Veränderungen im Ordnungsrecht oder anderen Förderinstrumenten. Als Beispiel für andere Instrumente, die einen massiven Einfluss auf die Landnutzung haben, sei das Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) genannt. So nahm zwischen 2004 und 2011, die mit Silomais bestellte Fläche um 780.000 ha zu (DeStatis, verschiedene Jahre). Dieser Anstieg wird v. a. auf die Wirkung des EEG zurückgeführt, da im gleichen Zeitraum der Rinderbestand deutlich abnahm und der Erweiterung der mit Silomais bestellten Fläche mit der EEG-Reform von

2011 zum Erliegen kam. Diese Reform reduzierte die wirtschaftliche Vorzüglichkeit des Einsatzes von Gärsubstraten auf der Basis von Silomais deutlich. In der Realität überlagern sich die oben genannten Einflüsse. Um die Relevanz der einzelnen Einflussgrößen quantifizieren zu können und mehr als Aussagen auf Grund von zeitlichen Korrelationen zu tätigen, sind räumlich und zeitlich hochaufgelösten Daten zur Landnutzung und deren Veränderung notwendig.

Ziel dieses Forschungsvorhabens ist es auf Basis von empirischen Daten eine Bewertung der GAP-Reform nach Umweltgesichtspunkten durchzuführen und basierend darauf Empfehlungen für die Integration von Umweltzielen in die GAP abzuleiten. Dazu werden die folgenden Arbeitsschritte durchgeführt:

- ▶ Analyse der ELER-Programme ausgewählter Länder hinsichtlich von Änderungen in der Art und Weise, wie Umweltgesichtspunkte adressiert werden. Ferner wird untersucht, wie sich die Attraktivität von Maßnahmen im Rahmen des Übergangs auf die neue Förderperiode verändert hat.
- ▶ Systematische Erhebung der Erfahrungen von Akteuren, die mit der praktischen Umsetzung der GAP-Reform betraut sind (Landwirte, Berater, Landwirtschafts- und Umweltverwaltung). Dazu werden in unterschiedlichen Agrarräumen qualitative Leitfadeninterviews durchgeführt. Die Befragung ermöglicht es, subjektive Erfahrungen und eine Einschätzung zur Praktikabilität der Greening-Maßnahmen (bzw. sonstiger relevanter Änderungen der durch die GAP gesetzten Rahmenbedingungen) zur Umsetzbarkeit und Kontrollierbarkeit in die Bewertung aufzunehmen.
- ▶ Überprüfung der umweltrelevanten Steuerungswirkung der GAP-Reform anhand eines Umweltindikatoren-Sets. Grundlage hierfür ist die Auswertung der InVeKoS-Datenbanken der Länder. Um Trends zu erfassen bzw. gerichtete Entwicklungen von jährlichen Schwankungen abzugrenzen, erfolgt eine Auswertung für den Zeitraum 2010 bis 2015.

1.2 Organisatorisches

Das F+E-Vorhaben begann am 01.09.2015 und endete am 30.11.2017. Koordiniert wurde es durch das Institut für Ländliche Räume des Johann Heinrich von Thünen-Instituts. Kooperationspartner waren das Institut für Ländliche Strukturforchung (IfLS).

Neben dem Projekt GAPEVAL werden im Rahmen des BMUB-Ufopplans weitere ergänzende Projekte zur Evaluierung der reformierten GAP aus Umweltsicht gefördert, mit denen sich Synergien ergaben:

- ▶ Analysen von InVeKoS-Daten waren ebenfalls für die Projekte „Naturschutzfachliche Ausgestaltung von Ökologischen Vorrangflächen“ (OEVForsch) und „Auswirkungen der neuen Rahmenbedingungen der GAP auf die Grünland bezogene Biodiversität“ (GAPGRÜN) vorgesehen, so dass insbesondere Datenakquise und Datenaufbereitung auf die Vorhaben aufgeteilt werden konnte. Die begleitende InVeKoS-PAG mit Direktzahlungs- und Extensivierungsreferenten der beteiligten Länder sowie Vertretern von BfN, BMEL und UBA behandelte die genannten Projekte gemeinsam.
- ▶ Die Befragung von Landwirtinnen und Landwirten erfolgte im Jahr 2017 und baut auf den Erfahrungen der Befragung im ÖVForsch auf.

Die Befragung auf Verwaltungsebene wurde zeitgleich in Abstimmung mit OEVForsch durchgeführt. Die Befragten wurden i. d. R. mit Fragen aus beiden Projekten konfrontiert. Während für OEVForsch die Informationen zu ÖVF ausgewertet wurden, flossen Fragen zu weiteren Greening-Elementen sowie zu umweltrelevanten Fördermaßnahmen der zweiten Säule der GAP in das Projekt GAPEval ein.

1.3 Inhalte des vorliegenden Berichts

Der vorliegende Endbericht fasst die Ergebnisse des F+E-Vorhabens „Evaluierung der GAP-Reform aus Sicht des Umweltschutzes – GAPEval“ zusammen und dokumentiert die methodische Vorgehensweise.

Kapitel 1 gibt einleitend einen Überblick über Ablauf, Arbeitspakete und weitere Outputs abseits des vorliegenden Berichts.

Kapitel 2 beschreibt Hintergründe und die Ausgangslage, die Anlass der Untersuchungen waren. Zustand und aktuelle Entwicklungen der Biodiversität in Agrarlandschaften und speziell im Ackerbau werden kurz umrissen sowie Schutzziele und die wichtigsten möglichen bzw. bestehenden Schutzmaßnahmen für den Erhalt und die Förderung der Biodiversität in Agrarlandschaften aufgezeigt. Als neuer Bestandteil der GAP wird das Thema ÖVF als Teil des Greening eingeordnet. Einführend werden die Rahmenbedingungen für ÖVF auf EU-Ebene dargestellt. Darauf folgt ein Blick auf die bisherige Umsetzung der ÖVF-Verpflichtung in den EU-Mitgliedstaaten und auf die Inanspruchnahme in Bezug auf die wählbaren ÖVF-Typen. Ein Exkurs in das Schweizer Konzept der „Biodiversitätsförderflächen“ rundet das Kapitel ab.

In Kapitel 3 geht es um die Umsetzung der ÖVF-Verpflichtung in Deutschland. Auf Grundlage der verschiedenen Management-Auflagen von ÖVF-Typen werden die Ergebnisse aus den Befragungen unter verschiedenen Gesichtspunkten wie betriebliche Umsetzbarkeit und Praktikabilität beleuchtet. Die Kombinationsmöglichkeiten der ÖVF-Verpflichtung mit freiwilligen AUKM und bisherige Umsetzungserfahrungen sind Gegenstand von Kapitel 3.2. Kapitel 3.3 widmet sich dem mit der Einführung von ÖVF verbundenen Verwaltungsaufwand mit den dazugehörigen Kontroll- und Sanktionsregelungen. Dieses Kapitel basiert ebenso wie die darauf folgende Analyse zu Informations- und Beratungsangeboten (Kapitel 3.4) u.a. auf Ergebnissen der Befragungen und der durchgeführten Fachtagung.

Kapitel 4 beschreibt Methodik und Ergebnisse statistischer Analysen zur Auswahl von ÖVF-Typen in Deutschland, die auf Auswertungen von InVeKos-Daten verschiedener Bundesländer beruhen. Zunächst wird die Inanspruchnahme von ÖVF generell untersucht und daraufhin die Umsetzung in Abhängigkeit von regionalen Faktoren (Kapitel 4.2) sowie von betrieblichen Faktoren (Kapitel 4.3) analysiert. Das Kapitel schließt mit einer Diskussion der vorgefundenen Ergebnisse.

Kapitel 5 behandelt die Frage, welche Wirkungen von ÖVF auf die Biodiversität nachweisbar sind. Hier werden Methodik und Ergebnisse der durchgeführten Felduntersuchungen beschrieben und eingeordnet. Das Kapitel gliedert sich wie das entsprechende Arbeitspaket in schlagspezifische empirische faunistische und floristische Untersuchungen auf ÖVF (Kapitel 5.2) und Felduntersuchungen auf Landschaftsebene zum Einfluss von ÖVF auf Agrarvogelarten und Niederwildbesätze (Kapitel 5.3).

Die Diskussion von Handlungsbedarfen und Optionen zur Weiterentwicklung von ÖVF im Sinne einer naturschutzfachlich erwünschten Ausgestaltung ist Gegenstand von Kapitel 6. Aus den zuvor dargestellten Untersuchungsergebnissen werden Handlungsoptionen abgeleitet, wie das Instrument ÖVF innerhalb des bestehenden Greening-Systems naturschutzfachlich aufgewertet und verwaltungs- und kontrolltechnisch optimiert werden kann, um die Wirkung für den Schutz von Biodiversität sowie Akzeptanz und Praktikabilität zu verbessern. Die Rolle von Kombinationsmöglichkeiten mit AUKM sowie der Beratung wird einbezogen. Diskussionen um die Zielgenauigkeit der ÖVF-Verpflichtung werden ergänzend aufgegriffen. Das Kapitel schließt mit einer Zusammenfassung der wesentlichen Handlungsoptionen innerhalb des bestehenden Systems sowie einem Blick auf die mögliche Rolle von ÖVF in einer geänderten GAP-Struktur.

In Kapitel 7 wird aus den gesammelten Erfahrungen weiterer Forschungs- und Entwicklungsbedarf identifiziert. Kapitel 8 fasst die Inhalte des vorliegenden Berichts zusammen.

2 Analyse ausgewählter ELER-Programme

2.1 Inhalt und Einordnung des Berichtsteils in das Projekt GAPEval

Das F+E Projekt „Evaluierung der GAP-Reform aus Sicht des Umweltschutzes“ (GAPEval) des Umweltforschungsplans 2015 (FKZ: 3715 11 1050) wird vom Thünen-Institut für Ländliche Räume (TI-LR) in Braunschweig gemeinsam mit dem Institut für ländliche Strukturforchung (IfLS) in Frankfurt am Main im Auftrag des Umweltbundesamtes bearbeitet. Während die Führung des Gesamtprojekts auf Seiten des TI-LR liegt, wurde die Koordination des diesem Berichtsteil überwiegend zugrunde liegenden Arbeitspakets 3 „Analyse ausgewählter ELER-Programme“ durch das IfLS übernommen.

Dieser Berichtsteil widmet sich den umweltrelevanten ELER-Maßnahmen der Bundesländer in der Förderperiode (FP) 2014-2020. Die hier vorgenommene Analyse soll die Auswertung von InVeKoS-Daten ergänzen und Hintergrundinformationen zur Ausgestaltung der 2. Säule-Förderung in Deutschland in der jetzigen FP beitragen. Nach einer Beschreibung der Vorgaben auf EU-Ebene und einer kurzen Beschreibung (potenziell) umweltrelevanter Maßnahmen in Kapitel 2.2, wird die Umsetzung in Deutschland anhand von Neuerungen in der Nationalen Rahmenregelung (NRR) (Kapitel 2.3.1), des Maßnahmenangebots (Kapitel 2.3.2) und der Budgetzuweisung (Kapitel 2.3.3) in den Bundesländern zu den unterschiedlichen umweltrelevanten Schwerpunktbereichen dargestellt. Änderungen zur vorherigen Förderperiode werden exemplarisch hervorgehoben. Die angebotenen Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM) werden auch bezüglich ihrer Zuordnung zu verschiedenen Landnutzungstypen, der Kulissenbindung und ihrer Flächenziele dargestellt (Kapitel 2.5.4).

Die vorliegenden Analysen stützen sich größtenteils auf die – über die Internetauftritte der Bundesländer sowie die EU-Kommission frei verfügbaren – Entwicklungsprogramme für den Ländlichen Raum der Bundesländer (EPLR: Entwicklungsprogramm Ländlicher Raum, siehe Literaturverzeichnis) und die zugehörigen Förderrichtlinien. Hinzu kommen Informationen zur Maßnahmenplanung, die das Thünen-Institut für Ländliche Räume abgefragt hat, sowie ergänzende Hintergründe aus Befragungen von Vertretern aus Verwaltung und Beratung (Teil des Arbeitspakets 4 „Befragungen“), die insbesondere Einschätzungen zur Akzeptanz der verschiedenen Fördermaßnahmen beitrugen. Die jährlichen Durchführungsberichte der Länder waren als Informationsgrundlage, anders als ursprünglich erwartet, für die Analyse wenig aussagekräftig³.

Aufgrund der Abgrenzung zu parallel stattfindenden Forschungsprojekten zur Evaluierung der GAP⁴, soll der Fokus in dieser Arbeit auf abiotischen Wirkungen der ELER-Maßnahmen liegen. In die grundsätzliche Beschreibung der Förderangebote und in die quantitativen Analysen werden jedoch alle umweltrelevanten Schwerpunktbereiche einbezogen. Teilweise wird auf Ergebnisse der anderen Projekte verwiesen. Um Änderungen im Maßnahmenangebot und in der Herangehensweise insbesondere

³ Die Berichte des Jahres 2016 enthielten Daten auf Grundlage der im Jahr 2015 ausgezahlten Fördermaßnahmen, das erste Jahr, in dem neue Fördermaßnahmen angeboten wurden (und auch diese oft noch nicht vollständig). Die in diesem Jahr (2015) beantragten Maßnahmen konnten auf dieser Basis häufig noch nicht oder nicht vollständig abgebildet werden, z. B. werden in Baden-Württemberg Prämien für Maßnahmen des Agrarumweltprogramms FAKT in der Regel erst im der Beantragung folgenden Jahr ausgezahlt, so dass im Durchführungsbericht lediglich im Jahr 2014 beantragte Maßnahmen berichtet wurden. Auch bei investiven Maßnahmen finden die Auszahlungen oft nicht im Antragsjahr statt. Zudem erfolgt die Berichterstattung aggregiert nach Maßnahmen oder Schwerpunktbereichen und gibt zu einzelnen Vorhabensarten keine Auskunft. Auch die Umstellung Kontrollprozeduren und von Maßnahmen von der alten auf die neue Förderperiode im Jahr 2015 kann zu Verzögerungen bei der Auszahlung geführt haben, so dass im Jahr 2015 tatsächlich durchgeführte Maßnahmen in den Berichten noch nicht vollständig dargestellt werden.

⁴ Biodiversitätsförderung im ELER (ELERBiodiv), FKZ 3515 88 0300, Bundesamt für Naturschutz (BfN), Naturschutzfachliche Ausgestaltung von Ökologischen Vorrangflächen – Praxishandbuch und Evaluierung der ÖVF (ÖVForsch), FKZ 3514 824 100, Bundesamt für Naturschutz (BfN). Auswirkungen der neuen Rahmenbedingungen der GAP auf die grünlandbezogene Biodiversität (GAPGrün), FKZ 3515 880 100, Bundesamt für Naturschutz (BfN).

an den abiotischen Ressourcenschutz darzustellen, werden in Kapitel 2.4 exemplarisch die vier Bundesländer Baden-Württemberg, Brandenburg/Berlin, Niedersachsen/Bremen und Nordrhein-Westfalen detaillierter betrachtet.

Zudem wird auf weitere Überblicke zur Förderlandschaft, z. B. durch das Europäische Netzwerk für Ländliche Entwicklung (European Network for Rural Development, ENRD) und die Deutschen Vernetzungsstelle (DVS), hingewiesen.

2.2 EU-Vorgaben zur ELER-Förderung mit Fokus auf umweltrelevanten Maßnahmen

2.2.1 Vorgaben der neuen ELER-Verordnung

2.2.1.1 Schwerpunkte und mögliche Maßnahmen

Die zentrale EU-Verordnung zur Förderung über den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) ist die Verordnung (EU) Nr. 1305/2013 (im Folgenden: „ELER-VO“).

Die vier „Achsen“, die die Förderschwerpunkte in der Förderperiode (FP) 2007-2013 charakterisierten, wurden in der FP 2014-2021 von sechs „Prioritäten“ bzw. Schwerpunkten abgelöst (Tabelle 1). Diese sind jeweils in bis zu fünf Schwerpunktbereiche (SPB) (Anhang 7.1, Tabelle 35) unterteilt. Für Flächenmaßnahmen im Umweltbereich kommen dafür die folgenden SPB zum Tragen:

- ▶ 4A: Wiederherstellung, Erhaltung und Verbesserung der biologischen Vielfalt, auch in Natura-2000-Gebieten und in Gebieten, die aus naturbedingten oder anderen spezifischen Gründen benachteiligt sind, der Landbewirtschaftung mit hohem Naturwert, sowie des Zustands der europäischen Landschaften;
- ▶ 4B: Verbesserung der Wasserwirtschaft, einschließlich des Umgangs mit Düngemitteln und Schädlingsbekämpfungsmitteln;
- ▶ 4C: Verhinderung der Bodenerosion und Verbesserung der Bodenbewirtschaftung (Erosion);
- ▶ 5D: Verringerung der aus der Landwirtschaft stammenden Treibhausgas- und Ammoniakemissionen;
- ▶ 5E: Förderung der Kohlenstoff-Speicherung und -Bindung in der Land- und Forstwirtschaft.

Bei der Ausarbeitung der Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums (EPLR) mussten mindestens vier der sechs Prioritäten berücksichtigt werden.

In Anhang 7.1 (Tabelle 36) ist aufgeführt, welche Maßnahmen und Teilmaßnahmen laut ELER-VO von den Mitgliedstaaten programmiert werden können. Diese sind i. d. R., anders als in der letzten FP, nicht mehr explizit den einzelnen Schwerpunkten zugeordnet, jedoch entspricht der Maßnahmenkatalog inhaltlich weitgehend dem Maßnahmenspektrum der vorherigen FP 2007-2013 (Tietz und Grajewski 2016). Teilweise wurden aber Maßnahmen zusammengefasst oder in mehrere Einzelmaßnahmen aufgeteilt. So wurde die Zahl der Maßnahmen zwar auf 20 reduziert (im Vergleich zu 44 Maßnahmen in der vorherigen FP), jedoch wurden diese in insgesamt 67 Teilmaßnahmen unterteilt. Die einzige neu bzw. deutlich ausgeweitete Maßnahme mit potenziell direkt umweltrelevanten Wirkungen ist die „Zusammenarbeit“ (M16).

Für die SPB sollten in den EPLR quantifizierbare Ziele gesetzt und Maßnahmen zum Erreichen dieser Ziele festgelegt werden. Zudem musste jeder programmierten Maßnahme bzw. der darin enthaltenen Teilmaßnahmen oder einzelnen Vorhabenarten ein sogenannter primärer SPB zugeordnet werden, in welchem die Hauptwirkung anzusiedeln ist. Anhand der gesetzten Maßnahmen werden die Mittel entsprechend zugeteilt.

Durch die ELER-VO sind mögliche Fördertatbestände und -bedingungen, z. B. maximale Beiträge und Fördersätze für die einzelnen Maßnahmen, festgelegt (Anhang II der ELER-VO). Letztere können unter bestimmten Umständen um 10 % angehoben werden, entsprechende Anhebungen müssen im jeweiligen EPLR begründet werden.

So haben die Mitgliedstaaten mit der FP 2014-2020 die neue Option, thematische Teilprogramme mit erhöhten Fördersätzen für die darin programmierten Maßnahmen aufzulegen, z. B. für kleine landwirtschaftliche Betriebe, Berggebiete oder zur Eindämmung des Klimawandels und Anpassung an seine Auswirkungen sowie die biologische Vielfalt. Diese Option wurde u. a. aufgrund der komplexen Verwaltungsmodalitäten in Deutschland nicht aufgegriffen (Tietz und Grajewski 2016).

Mit Ausnahme der Flächenmaßnahmen muss die Auswahl und Priorisierung von Förderanträgen transparent anhand von geeigneten Auswahlkriterien getroffen werden. Dies soll auch eine Mindestqualität der bewilligten Anträge sicherstellen.

Tabelle 1: Gegenüberstellung der Schwerpunkte für die ELER-Förderung in den Förderperioden 2007 bis 2013 und 2014 bis 2020

Schwerpunkte („Achsen“) der FP 2007-2013	Schwerpunkte („Prioritäten“) der FB 2014-2020
1. Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der Land- und Forstwirtschaft	1. Förderung von Wissenstransfer und Innovation in der Land- und Forstwirtschaft und den ländlichen Gebieten
2. Verbesserung der Umwelt und der Landschaft	2. Verbesserung der Lebensfähigkeit der landwirtschaftlichen Betriebe und der Wettbewerbsfähigkeit aller Arten von Landwirtschaft in allen Regionen und Förderung innovativer landwirtschaftlicher Techniken und der nachhaltigen Waldbewirtschaftung
3. Lebensqualität im ländlichen Raum und Diversifizierung der ländlichen Wirtschaft	3. Förderung einer Organisation der Nahrungsmittelkette, einschließlich der Verarbeitung und Vermarktung von Agrarerzeugnissen, des Tierschutzes und des Risikomanagements in der Landwirtschaft
4. LEADER gem. Art. 61 bis 65	4. Wiederherstellung, Erhaltung und Verbesserung der mit der Land- und Forstwirtschaft verbundenen Ökosysteme
	5. Förderung der Ressourceneffizienz und Unterstützung des Agrar-, Nahrungsmittel- und Forstsektors beim Übergang zu einer kohlenstoffarmen und klimaresistenten Wirtschaft
	6. Förderung der sozialen Inklusion, der Armutsbekämpfung und der wirtschaftlichen Entwicklung in ländlichen Gebieten

Quelle: Eigene Darstellung.

2.2.1.2 Mittelzuordnung und Kofinanzierung

Auch zur Mittelzuordnung zu bestimmten Maßnahmen sind in der ELER-VO einzuhaltende Vorgaben gegeben. Während, wie auch in der vorherigen FP mindestens 5 % der gesamten ELER-Mittel für LEADER-Maßnahmen vorzusehen sind, müssen nun mindestens 30 % der ELER-Mittel eines jeden EPLR für folgende umwelt- und klimabezogene Maßnahmen eingeplant werden (ELER-VO Art. 59 (6)):

- ▶ M04: Investitionen in materielle Vermögenswerte (für umwelt- und Klimaschutzbezogene Investitionen);
- ▶ M08: Investitionen in die Entwicklung von Waldgebieten und Verbesserung der Lebensfähigkeit von Wäldern;

- ▶ M10: Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen;
- ▶ M11: Ökologischer/biologischer Landbau;
- ▶ M12: Zahlungen im Rahmen von Natura 2000 (ausgenommen sind Zahlungen im Rahmen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL));
- ▶ M13: Zahlungen für aus naturbedingten oder anderen spezifischen Gründen benachteiligte Gebiete;
- ▶ M15: Waldumwelt- und -klimadienstleistungen und Erhaltung der Wälder.

Im Vergleich zur vorherigen FP, in der ein Anteil von mindesten 25 % der ELER-Mittel für umweltrelevante Maßnahmen (Schwerpunkt 2 „Verbesserung der Umwelt und der Landschaft“) bereitzustellen war, wurde dieser Prozentsatz also leicht erhöht und gleichzeitig konkreten Maßnahmen zugeordnet.

Die Kofinanzierung durch den ELER beläuft sich i. d. R. auf 53 % der förderfähigen öffentlichen Ausgaben, 75 % in den meisten Regionen der ostdeutschen Bundesländer. Ein erhöhter Kofinanzierungssatz besteht u. a. für M01 (Wissenstransfer) und M19 (LEADER) (80 %) und für Vorhaben mit Zielen in den Bereichen Umwelt- und Klimaschutz sowie Anpassung an den Klimawandel (75 %). In der letzten FP betrug der EU-Kofinanzierungssatz durch den ELER 50 %, für Maßnahmen der 2. Achse und LEADER 55 %. Dieser konnte jedoch ab dem Jahr 2010 für Maßnahmen, die umwelt- oder klimarelevante Prioritäten unterstützen, auf 75 % erhöht werden. Umschichtungsmittel aus der 1. Säule können ohne nationale Kofinanzierung eingesetzt werden (in der vergangenen FP betraf dies Mittel aus dem Health Check). Damit haben sich die Kofinanzierungsanteile nur geringfügig geändert.

2.2.2 Ausgewählte Maßnahmen

Im vorliegenden Forschungsprojekt GAPEval werden jene Maßnahmen der EPLR näher betrachtet, die primär den SPB der umweltrelevanten Prioritäten 4 und 5 zugeordnet sind. Ein Fokus liegt hier auf Maßnahmen, die direkte Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Flächennutzung entwickeln, wobei die Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM) und die Förderung des Ökolandbaus die zentrale Rolle einnehmen. Weitere Maßnahmen können indirekt wirken oder umweltbezogene Maßnahmen unterstützen. Ebenso kann in einzelnen Fällen der Inhalt von Teilmaßnahmen spezifisch auf die Unterstützung von Umweltzielen ausgestaltet sein (z. B. im Rahmen von Wissenstransfer, Beratung oder der Zusammenarbeit, Teilmaßnahmen im Rahmen der Investitionen in materielle Vermögenswerte oder Basisdienstleistungen).

Der landwirtschaftliche Umweltschutz steht nach Absprache mit den Auftraggebern im Projekt GAPEval im Zentrum der Analysen. Forstmaßnahmen werden nicht näher betrachtet. Aufgrund der Nähe zu anderen Forschungsprojekten des Umweltforschungsplans 2015 stehen in diesem Vorhaben vor allem die abiotisch wirkenden umweltrelevanten Maßnahmen im Fokus.

2.2.2.1 Flächenmaßnahmen

Folgende Maßnahmen sind in allen EPLR der Bundesländer in den Prioritäten 4 und 5 programmiert:

Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (M10)

AUKM müssen verpflichtend und je nach spezifischen nationalen, regionalen oder lokalen Bedürfnissen und Prioritäten in jeden EPLR aufgenommen werden. Unter dieser Maßnahme kann ein ganzer Katalog von Vorhabenarten mit unterschiedlicher Zielrichtung und Wirkungsintensität programmiert werden. Diese Maßnahme zielt insgesamt auf die Förderung der Erhaltung und notwendigen Änderungen der landwirtschaftlichen Verfahren ab, die sich positiv auf die Umwelt und das Klima auswirken. Fördermittelempfänger sind Landwirte und deren Zusammenschlüsse und, soweit zum Erreichen der Umweltziele gerechtfertigt, auch andere Landbewirtschafter. Die Verpflichtungen werden über 5 bis 7 Jahre eingegangen.

Die Zahlungen sollen die zusätzlichen Kosten und Einkommensverluste der Teilnehmer kompensieren, die durch die Teilnahme an der Maßnahme entstehen⁵. Bei der Prämienberechnung ist die durch das Greening veränderte Baseline, über die die zu fördernden Aktivitäten hinausgehen müssen, zu berücksichtigen. Die in der ELER-VO vorgegebenen Höchstsätze für die Förderung haben sich im Vergleich zur vergangenen FP nicht geändert.

Die einzelnen Vorhaben können flächendeckend oder in bestimmten Förderkulissen der Bundesländer angeboten werden. Sie können für die gesamte landwirtschaftlich genutzte Fläche eines Betriebs, für ganze Betriebszweige oder für Einzelflächen gelten. Insbesondere der Vertragsnaturschutz ermöglicht häufig die Anpassung von Pflege- und Bewirtschaftungsmaßnahmen je nach standort-spezifischen Gegebenheiten. Neben den üblichen handlungsorientierten AUKM kommen auch ergebnisorientierte Ansätze, wie z. B. die Kennarten-Maßnahmen für Grünland, zum Einsatz.

Über AUKM kann eine ganze Reihe von Umweltaspekten angesprochen werden. Viele AUKM entfalten multiple Wirkungen. Vertragsnaturschutzmaßnahmen und Maßnahmen zur Brachebegrünung haben direkten Einfluss auf die Biodiversität im Ackerbau, während Maßnahmen zur Verringerung des Einsatzes von chemisch synthetischen Pflanzenschutzmitteln (PSM), zur Erhöhung der Kulturartenvielfalt oder Maßnahmen zum Verzicht auf Mineraldünger positive Nebeneffekte für die Biodiversität erwarten lassen. Für die Biodiversität auf Grünland sind insbesondere der Vertragsnaturschutz sowie weitere Maßnahmen zur extensiven Bewirtschaftung mit Schnittzeitpunktvorgaben und/oder Düngeverzicht sowie ergebnisorientierte Maßnahmen zum artenreichen Grünland wirksam. Diese Maßnahmen werden durch weniger spezifische Maßnahmen zur Grünlandextensivierung ergänzt. Andere Maßnahmen widmen sich ausdrücklich speziellen Landnutzungsformen wie dem Streuobstanbau und dem Weinbau oder sollen die genetische Vielfalt von Tierrassen und Kulturarten fördern.

AUKM liefern ebenfalls einen wichtigen Beitrag zum abiotischen Ressourcenschutz. Hierbei sind vorrangig Maßnahmen zur Verringerung des Einsatzes von PSM und Düngemitteln sowie Maßnahmen zum Erosionsschutz zu nennen. Hierdurch kann der Eintrag von Nährstoffen und PSM in Gewässer verringert und somit einer Verschlechterung der Wasserqualität entgegengewirkt werden. Über die Umwandlung von Acker- zu Grünland, eine verlängerte Bodenbedeckungsdauer oder durch eine konservierende Bodenbearbeitung wird die Bodenerosion gesenkt, die organische Substanz im Boden erhalten und somit die Bodenqualität insgesamt verbessert. Die Nutzung der Böden als Kohlenstoff-Senke sowie Maßnahmen, die Emissionen aus der Tierhaltung und Düngung verringern, leisten zudem einen potenziellen Beitrag zum Klimaschutz.

Eine zusätzliche abiotische Maßnahmenwirkung, häufig als Nebeneffekt, ist dabei geringer auf Flächen, die bereits extensiv bewirtschaftet werden oder alternativ von einer Nutzungsaufgabe bedroht wären, als auf intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen. Hier dienen AUKM in erster Linie dem Schutz der Biodiversität (z. B. Vertragsnaturschutz).

Ökolandbau (M1)

Die Förderung des Ökolandbaus ist nun als separate Maßnahme programmiert. Zahlungen für den Ökolandbau werden wie im Fall der AUKM für 5 bis 7 Jahre gewährt und nach unterschiedlichen Landnutzungstypen (z. B. Ackerland, Dauerkulturen) variiert. Für eine Förderung der Umstellung mit einer höheren Prämie kann ein kürzerer Zeitraum festgelegt werden. Förderberechtigt sind Landwirte oder

⁵ Bei Bedarf können auch Transaktionskosten in einer Höhe von bis zu 20 % der Prämie (bei Zusammenschlüssen von Landwirten bis zu 30 %) einkalkuliert werden. Transaktionskosten sind Zusatzkosten im Zusammenhang mit der Erfüllung einer Verpflichtung, die sich jedoch nicht unmittelbar aus deren Durchführung ergeben oder nicht in den Kosten oder den Einkommensverlusten enthalten sind.

deren Zusammenschlüsse. Die Kalkulation der Prämien ist vergleichbar mit dem Vorgehen bei den AUKM.

Die multiplen Wirkungen des ökologisch biologischen Landbaus sind in Fachpublikationen hinreichend belegt und sollen hier nur kurz umrissen werden. Es ergeben sich vor allem positive Wirkungen auf den Boden und die Wasserqualität, da auf Pflanzenschutzmittel und mineralischen Dünger verzichtet wird. In Europa ist vom ökologischen Landbau im Vergleich mit konventionell wirtschaftenden Betrieben in der Regel eine positivere Umweltbilanz je Flächeneinheit zu erwarten, aber nicht unbedingt pro Produkteinheit. Positiv schneidet der Ökolandbau beispielsweise bezüglich der organischen Bodensubstanz je Fläche ab (Tuomisto et al. 2012). So haben ökologische Milchvieh- und Gemischtbetriebe das Potenzial der Humusanreicherung; bei ökologischen Marktfurchtbetrieben werden zumindest gleichbleibende Humusgehalte auf den genutzten landwirtschaftlichen Flächen erwartet. Im Gegensatz dazu fallen die Humusbilanzen bei konventionellen Marktfurchtbetrieben negativ aus (Hülsgen und Rahmann 2015). Bei Betrachtung je Produkteinheit schneidet der Ökolandbau im Vergleich zu konventionellen Betrieben zwar beim Energiebedarf besser ab, weist jedoch bezüglich der Treibhausgasemissionen, Stickstoffauswaschung sowie des Flächenverbrauchs je Produkteinheit eine schlechtere Bilanz auf (Tuomisto et al. 2012). Auch die tendenziell positiven Wirkungen auf die Biodiversität in der Agrarlandschaft sind durch eine Vielzahl an Literaturergebnissen untermauert (z. B. Bengtsson et al. 2005, Pfiffner und Wyss 2008, Rahmann 2011):

- **Die Flächenmaßnahmen M10 und M11 stehen im Folgenden als die besonders umwelt-relevanten Maßnahmen im Fokus der Analysen.**

Zahlungen im Rahmen von Natura 2000 und der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) (M12)

Zahlungen im Rahmen von Natura 2000 und der WRRL sollen die finanziellen Nachteile ausgleichen, die den Bewirtschaftern durch fachrechtlich festgelegte verpflichtende Auflagen für Flächen in der Natura 2000-Kulisse entstehen. Diese müssten auch ohne Förderung eingehalten werden, weshalb diese Maßnahme im Folgenden überwiegend als indirekt wirkend betrachtet wird. Die Zahlungen können jedoch die Akzeptanz für solche fachrechtlich festgelegten Verpflichtungen erhöhen und die Landwirte dazu motivieren, Bewirtschaftungsempfehlungen bestmöglich umzusetzen. Auf Standorten, auf denen eine extensive Bewirtschaftung unrentabel ist, trägt die Maßnahme zudem dazu bei, dass diese Flächen überhaupt weiter in Nutzung gehalten werden.

Zahlungen für aus naturbedingten oder anderen spezifischen Gründen benachteiligte Gebiete (M13)

Die Ausgleichszulage (AZL) für benachteiligte Gebiete wurde aufgrund von Vorgaben der EU in jedem Bundesland unter SPB 4A⁶ programmiert und kann für definierte Kulissen – Berggebiete (13.1), andere Gebiete als Berggebiete, die aus erheblichen naturbedingten Gründen benachteiligt sind (13.2), andere, aus anderen spezifischen Gründen benachteiligte Gebiete (13.3) – gewährt werden. Sie soll zum Erhalt und zur Offenhaltung der Landschaft durch flächendeckende Landbewirtschaftung und zur Sicherung einer standortangepassten und nachhaltigen Bewirtschaftung beitragen. Die Förderung betrifft überwiegend Flächen, deren Bestand aufgrund standortspezifischer Nachteile von der Nutzungsaufgabe bedroht ist (z. B. Grünland an Steilhängen). Da auf diesen Flächen in der Regel nur eine extensive Bewirtschaftung möglich ist, werden mit der Beibehaltung der Bewirtschaftung häufig aus ökologischer Sicht wertvolle Flächen erhalten. Sofern mithilfe der Ausgleichszulage ein Beitrag zur Weiterbewirtschaftung von Flächen geleistet wird, kann daher ein indirekter Beitrag zum Erhalt der durch

⁶ Wiederherstellung, Erhaltung und Verbesserung der biologischen Vielfalt, auch in Natura-2000-Gebieten und in Gebieten, die aus naturbedingten oder anderen spezifischen Gründen benachteiligt sind, der Landbewirtschaftung mit hohem Naturwert sowie des Zustands der europäischen Landschaften.

die extensive Nutzung entstandenen Ökosysteme und Biotop und deren Biodiversität konstatiert werden. Positive Synergien ergeben sich mit der Agrarumweltförderung und der Förderung des ökologischen Anbaus. Da aber keine weiteren Bewirtschaftungsauflagen an den Erhalt der Zahlungen gebunden sind, ist die Wirkung als indirekt zu bezeichnen. In benachteiligten Gebieten mit Trend zur Intensivierung kommt diese Wirkung nicht zum Tragen.

- **Beide Maßnahmen (M12 und M13) werden im Rahmen dieses Projekts bei der Analyse berücksichtigt, aber nicht vertieft betrachtet.**

2.2.2.2 Förderung im Rahmen der Maßnahmen M04 und M07, die explizit für Umweltziele eingesetzt werden

Innerhalb von Maßnahme M04 (Investitionen in materielle Vermögenswerte) kann die Förderung für nichtproduktive Investitionen im Zusammenhang mit der Verwirklichung von Agrarumwelt- und Klimazielen (Teilmaßnahme 4.4) programmiert werden.

Maßnahme M07 (Basisdienstleistungen und Dorferneuerung in ländlichen Gebieten) bietet mehrere Möglichkeiten, Umweltziele zu fördern:

- Schutz- und Bewirtschaftungspläne von Natura 2000-Gebieten und weiteren Gebieten mit hohem Naturwert (Teilmaßnahme 7.1);
- Investitionen in erneuerbare Energien und Energieeinsparungen (Teilmaßnahme 7.2);
- Studien und Investitionen im Zusammenhang mit dem natürlichen Erbe und Förderung des Umweltbewusstseins (Teilmaßnahme 7.6).

Gegebenenfalls sind weitere einzelne Teilmaßnahmen einem umweltrelevanten SPB zugeordnet.

2.2.2.3 Weitere Maßnahmen

Wissensvermittlung und Beratung (M01, M02)

Maßnahme M01 (Wissenstransfer und Informationsmaßnahmen) bezieht sich auf die Berufsbildung und den Erwerb von Qualifikationen, Demonstrationstätigkeiten und Informationsmaßnahmen. Auch ein kurzzeitiger Wissensaustausch und Besuche land- und forstwirtschaftlicher Betriebe können gefördert werden. Die Förderung wird den Anbietern dieser Dienstleistungen gewährt. Von den angebotenen Maßnahmen sollen in der Land-, Ernährungs- oder Forstwirtschaft tätige Personen sowie weitere Landbewirtschaftler und andere Wirtschaftsakteure in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) in ländlichen Gebieten profitieren.

Maßnahme M02 (Beratungs-, Betriebsführungs- und Vertretungsdienste) soll Landbewirtschaftenden und KMU in ländlichen Gebieten bei der Inanspruchnahme von Beratungsdiensten zur Verbesserung der wirtschaftlichen und ökologischen Leistung sowie der Klimafreundlichkeit und -resistenz ihres Betriebs und/oder ihrer Investition unterstützen (Teilmaßnahme 2.1). Auch der Aufbau von Betriebsführungs-, Vertretungs- und Beratungsdiensten sowie die Ausbildung von Beratern kann unterstützt werden (Teilmaßnahmen 2.2 und 2.3). In Deutschland kommt nur die Teilmaßnahme 2.1 zur Anwendung. Auch hier stehen die Prämien den Anbietern der Beratung zu.

Zusammenarbeit (M16)

Mit den unterschiedlichen Teilmaßnahmen zur Zusammenarbeit (M16) soll die Kooperation zwischen verschiedenen Akteuren mit dem Ziel gefördert werden, u. a. Innovationen, Wertschöpfungsketten, Natur- und Ressourcenschutz oder die Diversifizierung zu unterstützen. Gefördert werden kann die Entwicklung von Konzepten, die Schaffung von Netzwerken und die Einrichtung von operationellen Gruppen der Europäischen Innovationspartnerschaft (EIP). Im Bereich Umwelt nennt die ELER-VO

explizit die Eindämmung des Klimawandels, die effiziente Wasserbewirtschaftung und die Nutzung erneuerbarer Energiequellen. Die Maßnahme wurde im Vergleich zur vergangenen FP neu konzipiert und über den Agrar- und Ernährungssektor hinaus erweitert.

Diese Aktivitäten haben, wie die Wissensvermittlung und Beratung auch, einen vorbereitenden Charakter und führen erst in der tatsächlichen Umsetzung, auch im Rahmen weiterer Fördermaßnahmen, zu positiven Umweltwirkungen.

LEADER

LEADER ist ein Ansatz der Regionalentwicklung unter Einbeziehung lokaler Aktionsgruppen. Die geförderten Maßnahmen bieten aufgrund ihres offenen Charakters und dem „Bottom-up-Ansatz“ breite Möglichkeiten, die auch die Bereiche naturschutzorientierte Regionalentwicklung oder Ressourcenschonung (z. B. verstärkte energetische Nutzung von landwirtschaftlichen Reststoffen und forstwirtschaftlichen Produkten) beinhalten können. Inwieweit dies in einzelnen Ländern ggf. der Fall ist, soll beispielhaft in den Befragungen von Verwaltungsvertretern eruiert werden.

Maßnahmen unter LEADER sind dem SPB 6B (Förderung der lokalen Entwicklung in ländlichen Gebieten) zugeordnet:

- **Förderung im Rahmen der Maßnahmen M04 und M07, Maßnahmen zur Wissensvermittlung und Beratung sowie zur Zusammenarbeit oder im Zusammenhang mit LEADER werden berücksichtigt, wenn sie in Priorität 4 oder 5 programmiert sind.**

2.2.2.4 Investitionen zur Wettbewerbssteigerung

Die investive Förderung ohne explizite Umweltziele im Rahmen der Teilmaßnahme Förderung für Investitionen in landwirtschaftliche Betriebe dient in der Regel der Verbesserung der Gesamtleistung eines Betriebs und ist in der Regel dem SPB 2A zugeordnet:

- **Diese Maßnahmen werden nur insofern einbezogen, als dass in der vertieften Betrachtung einzelner Bundesländer beispielhaft umweltrelevante Fördervoraussetzungen⁷ und eventuelle Nebeneffekte auf Umweltfaktoren zusammengestellt werden.**

2.2.3 Problematik der Maßnahmenzuordnung zu den Schwerpunktbereichen (SPB)

Viele Maßnahmen können Wirkungen in mehreren SPB entfalten, so dass eine Zuordnung zu nur einem SPB in vielen Fällen unscharf ist. Die Entscheidung für eine Programmierung in einem SPB kann auch von politischen oder verwaltungstechnischen Gründen beeinflusst sein. Manche Bundesländer haben einzelne (Teil-) Maßnahmen auch mehreren SPB zugeordnet. Zudem können vergleichbare Maßnahmen in verschiedenen Bundesländern unterschiedlichen SPB zugeordnet sein. Zum Beispiel wurde die AUKM-Förderung der „Vielfältigen Fruchtfolge“ überwiegend SPB 4A (Biodiversität), aber auch SPB 4C (Bodenschutz) zugeordnet. Die Zuordnung wurde jedoch in den jeweiligen Bundesländern entwickelt und in den Ministerien abgestimmt und die Programme unterliefen der jeweiligen Ex-Ante-Bewertung. Daher soll diese Einteilung im Rahmen dieses Vorhabens nicht hinterfragt werden.

Herauszunehmen ist hierbei die Einführung und die Beibehaltung des ökologischen Landbaus. Die multiplen Wirkungen des Ökolandbaus können mittels einer Einteilung in einen Schwerpunktbereich

⁷ Zum Beispiel sind laut ELER-VO Investitionen in Bewässerung nur unter Vorgaben für die Wassereffizienz förderfähig. Bestehende Systeme müssen i. d. R. ein Wassereinsparpotenzial von mindestens 5-25 % aufweisen. Falls beeinflusste Wasserkörper keinen guten Zustand bezüglich der Wassermenge aufweisen, muss der Wasserverbrauch effektiv gesenkt werden. Für Investitionen, die in eine Nettovergrößerung der Bewässerungsfläche resultieren, muss zudem eine Analyse negative Umweltwirkungen ausschließen.

nicht erfasst werden, was die unterschiedliche Einteilung in den einzelnen Bundesländern erklärt. Aus diesem Grund wird der Ökolandbau in den folgenden Analysen als SPB-übergreifend angesehen und nicht in dem ihm eigentlich zugeteilten Schwerpunkt genannt, sondern separat als „Ökolandbau“ aufgeführt.

Für die vergangene FP liegt eine Maßnahmenzuordnung, die den SPB entsprechen würde, nicht vor, so dass auf dieser Ebene kein quantitativer Vergleich der Hauptwirkungen der programmierten Maßnahmen zwischen den beiden FP möglich ist. In der vorangegangenen FP wurden die Maßnahmen zwar den damaligen vier Achsen zugeordnet, nicht jedoch explizit nach ihrer Umweltrelevanz kategorisiert. Ein weiteres Problem beim Vergleich beider FP ist die starke inhaltliche Umgestaltung einiger Maßnahmen. Zudem kamen neue Maßnahmen hinzu und bestehende wurden zusammengelegt oder getrennt.

2.3 Bundesweite Übersicht über die programmierten umweltrelevanten Maßnahmen in den EPLR

In Deutschland werden die EPLR weiterhin auf Ebene der Bundesländer erstellt. 13 unterschiedliche EPLR wurden ausgearbeitet. Während es wie bisher gemeinsame EPLR von Brandenburg und Berlin sowie von Niedersachsen und Bremen gibt, hat Hamburg in der jetzigen FP auf einen EPLR verzichtet.

Auf nationaler Ebene zeigt die Partnerschaftsvereinbarung zwischen der Europäischen Kommission und Deutschland die strategischen Rahmenbedingungen. Diese mussten in der laufenden FP fondsübergreifend für alle Strukturfonds (außer ELER: EFRE⁸, ESF⁹, EMFF¹⁰) festgelegt werden und dienen damit auch deren Abstimmung und Koordinierung. Für den ELER werden als thematische Ziele folgende besonders hervorgehoben:

- ▶ Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit des Agrarsektors;
- ▶ Förderung der Anpassung an den Klimawandel sowie der Risikoprävention und des Risikomanagements;
- ▶ Erhalt und Schutz der Umwelt sowie Förderung der Ressourceneffizienz;
- ▶ Förderung der sozialen Inklusion und Bekämpfung von Armut und jeglicher Diskriminierung.

2.3.1 Neuerungen in der Nationalen Rahmenregelung (NRR)

2.3.1.1 Welche Rolle spielt die NRR?

Die NRR dient als Bindeglied zwischen der Partnerschaftsvereinbarung und den Länderprogrammen zur Entwicklung des ländlichen Raums. Auf nationaler Ebene werden agrarstrukturpolitische Maßnahmen im jährlichen Rahmenplan „Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK) aufgeführt. Durch eine Kofinanzierung mit Bundesmitteln wird für die Bundesländer ein Anreiz gesetzt, diese Maßnahmen in der Fläche umzusetzen. Die wichtigsten Maßnahmen der GAK, die in einer Mehrzahl der Länder umgesetzt werden und die der ELER-Verordnung entsprechen, werden als NRR zusammengefasst. Hierdurch wird die Erarbeitung, Umsetzung und Finanzierung der EPLR durch die Bundesländer sowie der Prüfaufwand der EU-Kommission erleichtert. Trotzdem wird den Bundesländern genug Spielraum gelassen, um auf die regionalen Begebenheiten einzugehen. Sie können außerdem bei der Programmierung einer NRR-Maßnahme bzw. Vorhabenart um etwa 20-30 % von den vorgeschlagenen Förderprämien abweichen. Trotz einer Maßnahmenprogrammierung in der NRR sind die Bundesländer nicht verpflichtet, diese Maßnahmen auch bei der

⁸ Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung.

⁹ Europäischer Sozialfonds.

¹⁰ Europäischer Meeres- und Fischereifonds.

Ausarbeitung des EPLR zu berücksichtigen. Ebenso dürfen natürlich auch Maßnahmen, die nicht in der NRR programmiert sind aber der ELER-VO entsprechen, in den EPLR angeboten werden.

2.3.1.2 Welche Maßnahmen sind in der NRR enthalten?

Im Vergleich zu den EPLR der Bundesländer nimmt die NRR mit acht Maßnahmen nur einen kleinen Teil der im ELER möglichen Maßnahmen auf:

- ▶ Investitionen in materielle Vermögenswerte (M04) werden in der NRR im Rahmen von fünf Teilmaßnahmen angeboten. Das Agrarinvestitionsförderungsprogramm (AFP) wurde bereits in der letzten FP angeboten und nun leicht überarbeitet¹¹. So wird in der NRR im Bereich Bewässerung beispielsweise nur wassersparende Technik bezuschusst, die eine Wassereinsparung von mindestens 25 % ermöglicht (vgl. dazu Vorgaben der ELER-VO von 5-25 %). Die Förderung ist zudem an erhöhte Anforderungen in den Bereichen Verbraucher-, Umwelt- oder Klimaschutz (und im Falle von Stallbauinvestitionen zusätzlich im Bereich Tierschutz) gebunden, die durch die zuständigen Landesbehörden festgelegt werden.
- ▶ Ebenso in M04 angesiedelt ist die Teilmaßnahme Investitionen in der Verarbeitung und Vermarktung landwirtschaftlicher Erzeugnisse, woraus auch eine verbesserte Ressourcennutzung resultieren soll. Näheres wird von den Bundesländern geregelt.
- ▶ Weitere Maßnahmen sind Investitionen in die Infrastruktur in Verbindung mit der Entwicklung, Modernisierung und Anpassung der Landwirtschaft, die Investitionen in die Neuordnung ländlichen Grundbesitzes und Gestaltung des ländlichen Raumes und Investitionen in den Forstwirtschaftlichen Wegebau.
- ▶ Recht umfangreich geht die NRR auf Basisdienstleistungen und Dorferneuerung in ländlichen Gebieten (M07) ein. Besonders in strukturschwachen Gegenden werden zur Verbesserung der Lebensqualität und Erhaltung des ländlichen Charakters der Landschaft Pläne für die Entwicklung von Gemeinden bezuschusst. Die Umsetzung dieser Pläne wird u. a. in der zweiten Teilmaßnahme, der Dorferneuerung und -entwicklung unterstützt. Die Instandhaltung von Wegen bzw. der Wegebau, aber auch die Förderung von Klima- und Freizeitinfrastrukturen sind zentrale Elemente der dem ländlichen Charakter angepassten Infrastrukturmaßnahmen. Da der ökologische Zustand von Deutschlands Oberflächengewässern weiterhin nicht als optimal bezeichnet werden kann, ist auch die naturnahe Gewässerentwicklung im bundesweiten Programm der NRR implementiert. Um die Wirtschaftskraft der ländlichen Räume zu verbessern, soll der Ausbau der Breitbandversorgung mittels Maßnahme M07.0007 gewährleistet werden.
- ▶ Mit zwei Teilmaßnahmen wird der Wiederaufbau nach Naturkatastrophen sowie vorbeugende Maßnahmen (M05) in der NRR aufgegriffen. Über die Förderung von Hochwasserschutzanlagen und der Rückbau von Deichen sowie den Küstenschutz können unter bestimmten Umständen auch Vorhaben des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie Vorhaben zur Rückgewinnung von Überschwemmungsgebieten und Gestaltung von Ersatzbiotopen (Schutzzonen) bezuschusst werden.
- ▶ In der NRR enthalten sind außerdem Maßnahmen zur Diversifizierung von landwirtschaftlichen Betrieben, zum Waldumbau und der Bodenschutzkalkung.

Auf die in der NRR programmierten landwirtschaftlichen Flächenmaßnahmen (M10, M11, M12 und M13) soll im folgenden Kapitel etwas genauer eingegangen werden.

¹¹ Gefördert werden über das AFP u. a. Errichtung, Erwerb oder Modernisierung von unbeweglichem Vermögen (z. B. Ställe mit höherem Platzangebot für Rinder, Schweine und Geflügel, Gewächshäuser, Lagerräume für Obst und Gemüse) und bauliche und technische Anlagen der Tierhaltung. Nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) förderfähige Vorhaben sind von der Förderung ausgenommen.

Änderungen bei den landwirtschaftlichen Flächenmaßnahmen

Als zwei der wenigen Maßnahmen, welche mit nahezu unveränderten Grundanforderungen in die neue FP übernommen wurden, ermöglichen die für die Natur- und Umweltschutz besonders wichtigen AUKM und die Förderung des ökologischen Landbaus einen vergleichsweise direkten Vergleich der EPLR der FP 2007-2013 und 2014-2020. So sollen im Folgenden die wesentlichen Änderungen der NRR für diese Maßnahmen dargestellt und kurz mit der letzten FP verglichen werden (Tabelle 2).

Im Vergleich mit der FP 2007-2013 wurde der Maßnahmenumfang der NRR im Bereich der AUKM „entschlackt“: lediglich sechs der 14 Vorhabenarten wurden in die neue FP übernommen und die Fördersätze auf ein leicht höheres Niveau angehoben. Einige Maßnahmen werden jedoch noch im GAK-Rahmenplan aufgeführt (s. u.).

Tabelle 2: Gegenüberstellung der in der Nationalen Rahmenrichtlinie enthaltenen Agrarumweltmaßnahmen

NRR 2007-2013 ¹²	NRR 2014-2020 ¹³
Agrarumweltmaßnahmen und Ökolandbau	Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen und Ökologischer Landbau
A.1 und A.1.1 Fruchtartendiversifizierung im Ackerbau	M10.0002 Vielfältige Kulturen im Ackerbau <i>Vorhaben wurde in die FP 2014-2020 übernommen</i>
A.2 Anbau von Zwischenfrüchten oder Untersaaten im Ackerbau oder Begrünung von Dauerkulturen	M10.0003 Beibehaltung von Untersaaten und Zwischenfrüchten über den Winter <i>Vorhaben wurde erweitert und in die FP 2014-2020 übernommen</i>
A.3 Anwendung von Mulch- oder Direktsaat oder Mulchpflanzverfahren im Ackerbau	Vorhaben wurde nicht in NRR übernommen
A.4 Ausbringung flüssiger Wirtschaftsdünger mit besonders umweltfreundlichem Ausbringungsverfahren	Vorhaben wurde nicht in NRR übernommen
A.5 Anwendung von bodenschonenden Produktionsverfahren des Ackerfutterbaus	Vorhaben wurde nicht in NRR übernommen
A.6 Verzicht auf die Anwendung von Herbiziden im Betriebszweig Dauerkulturen	Vorhaben wurde nicht in NRR übernommen
A.7 Anlage von Blühflächen oder Blüh- und Schonstreifen	M10.0004 Integration naturbetonter Elemente der Feldflur <i>Vorhaben wurde erweitert und in die FP 2014-2020 übernommen</i>
A.8 Anwendung von biologischen oder biotechnischen Maßnahmen des Pflanzenschutzes	Vorhaben wurde nicht in NRR übernommen

¹² Stand der Achten Änderung am 11.05.2012, erhältlich unter <http://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Landwirtschaft/Foerderung/GAK-Foerderungsgrundsaeetze/2013/Anlage3.html>, zuletzt überprüft am 16.02.2016.

¹³ Stand vom 08.12.2014, erhältlich unter http://www.bmel.de/DE/Laendliche-Raeume/03_Foerderung/Europa/_texte/Foerderung2014-2020.html?docId=5806660, zuletzt überprüft am 13.04.2016.

NRR 2007-2013 ¹²	NRR 2014-2020 ¹³
B.1 Extensive Bewirtschaftung des Dauergrünlandes mit höchstens 1,4 RGV/ha Hauptfutterfläche	Vorhaben wurde nicht in NRR übernommen
B.2 Umwandlung von Ackerflächen in extensiv zu nutzendes Grünland	Vorhaben wurde nicht in NRR übernommen
B.3 (mit Untervorhaben B.3.1, B.3.2, B.3.3) Extensive Bewirtschaftung von bestimmten Grünlandflächen	M10.0005 Extensive Bewirtschaftung von Dauergrünlandflächen <i>Vorhaben wurde in geänderter Form in die FP 2014-2020 übernommen</i> M10.0006 Extensive Bewirtschaftung zur Erhaltung pflanzengenetisch wertvoller Grünlandvegetationen Vorhaben (ehemals B.3.2) wurde übernommen
C Förderung ökologischer Anbauverfahren	M11 Ökologischer/biologischer Landbau <i>Vorhaben wurde in die FP 2014-2020 übernommen</i>
D Förderung mehrjähriger Stilllegung	Vorhaben wurde nicht in NRR übernommen
E Förderung der Erhaltung genetischer Ressourcen in der Landwirtschaft	M10.0007 Tiergenetische Ressourcen <i>Vorhaben wurde in geänderter Form in die FP 2014-2020 übernommen</i>

Quelle: Eigene Darstellung.

Während die viergliedrige Fruchtfolge bei der Förderung von Vielfältigen Kulturen im Ackerbau nicht mehr unterstützt wird, wurde der vorgeschriebene Anteil an Leguminosen oder Leguminosengemischen in der fünfgliedrigen Fruchtfolge von 5 % auf 10 % erhöht. Bei der Beibehaltung von Untersaaten und Zwischenfrüchten über den Winter wird als zentrale Neuerung der Einsatz von chemisch-synthetischen PSM und mineralischem N-Dünger untersagt.

Die primär auf Biodiversität ausgerichtete Vorhabenart zur Erhaltung pflanzengenetisch wertvoller Grünlandvegetation wurde durch zusätzliche Stufen mit sechs und acht Kennarten erweitert. In die Förderung der Integration naturbetonter Elemente der Feldflur wurden über Blüh- und Schonstreifen weitere Elemente wie Gewässer- und Erosionsschutzstreifen sowie Hecken bzw. Knicks, Baumreihen oder Feldgehölze aufgenommen.

Die NRR bietet damit im Vergleich zu vorherigen FP eine AUKM-Auswahl mit etwas anspruchsvolleren Umweltauflagen an.

Im GAK-Rahmenplan¹⁴ werden außerdem folgende Maßnahmen aufgeführt:

- ▶ Extensive Nutzung des Dauergrünlandes (max. 1,4 RGV/ha¹⁵);
- ▶ Emissionsarme und umweltschonende Stickstoffdüngung;
- ▶ Emissionsarme und gewässerschonende Ausbringung von Wirtschaftsdüngern;
- ▶ Klima-, wasser- und bodenschonende Nutzung oder Umwandlung von Ackerland;

¹⁴ Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ für den Zeitraum 2015 bis 2018.

¹⁵ Im Vergleich zur entsprechenden GAK-Maßnahme in der vorherigen Förderperiode ist hier keine N-Mineraldüngung mehr erlaubt.

- ▶ Förderung biologischer und bio-technischer Maßnahmen des Pflanzenschutzes (Dauerkulturen);
- ▶ Förderung extensiver Obstbestände;
- ▶ Erhaltung pflanzen genetischer Ressourcen.

Betreffend der für den abiotischen Umweltschutz besonders relevanten Maßnahmen wird die NRR-Maßnahme zu vielfältigen Kulturen im Ackerbau in neun EPLR aufgenommen (BY fördert eine vergleichbare Maßnahme außerhalb der NRR). Auf Basis der NRR wurde die extensive Bewirtschaftung von Dauergrünlandflächen – neben weiteren Maßnahmen zur Grünlandextensivierung – in sieben, die Maßnahme zur Beibehaltung von Untersaaten und Zwischenfrüchten über den Winter in sechs Bundesländern, übernommen (daneben gibt es Varianten, die außerhalb der NRR gefördert werden).

Eine weitere Maßnahme, die weiterhin mit leichten Anpassungen in der NRR fortgeführt wird, ist die Ausgleichszulage für benachteiligte Gebiete. In den Jahren 2007-2013 beinhaltete die NRR zusätzlich noch die Ausgleichszahlungen für Natura 2000-Gebiete, welche inzwischen nicht mehr in der NRR enthalten sind.

2.3.2 Programmierung von Maßnahmen und Teilmaßnahmen in den Bundesländern

Von den nach der ELER-VO 20 möglichen Maßnahmen werden 16 von allen oder einigen EPLR der Bundesländer implementiert (Tabelle 3). In Deutschland nicht umgesetzt wurden die Maßnahmen M03 (Qualitätsregelungen für Agrarerzeugnisse und Lebensmittel), M09 (Gründung von Erzeugergemeinschaften und -organisationen) und M17 (Risikomanagement). Eine weitere Maßnahme (M18, Finanzierung von ergänzenden nationalen Direktzahlungen in Kroatien) ist nur für Kroatien anwendbar.

Tabelle 3: Maßnahmenangebot und Finanzausstattung in den einzelnen Bundesländern für den Zeitraum 2014 bis 2020 (in Mio. EUR) inklusiver nationaler Kofinanzierungsmittel

Nr.	Maßnahme	BB/BE	BW	BY	HE	MV	NI/HB	NRW	RP	SH	SL	SN	ST	TH
1	Wissenstransfer und Informationsmaßnahmen	11,9	3,1			5,6	84,2	8,4	3,2	3,8		14,5		4,0
2	Beratungs-, Betriebsführungs- und Vertretungsdienste	2,7	38,5			18,7	9,6	7,3	4,4	19,2				4,0
4	Investitionen in materielle Vermögenswerte	161,8	533,3	560,0	128,8	266,4	358,0	190,9	212,0	46,2	9,2	245,6	139,7	177,2
5	Katastrophenvorsorge und Wiederaufbau	73,8				60,0	610,7		26,0	336,4			120,0	
6	Betriebliche Diversifizierung	5,1	32,9	11,5	6,0	5,7			11,4					6,7
7	Basisdienstleistungen und Dorferneuerung	127,8	119,2	584,5	183,3	332,9	520,5	197,8	25,1	170,4	12,4	8,5	455,1	212,4
8	Investitionen in Wald und Forst	78,2	18,2	0,0	14,0	29,0		53,6		14,8	0,6	32,5	25,5	14,6
10	Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM)	95,2	533,8	1.034,8	18,0	156,5	283,7	327,0	156,0	87,6	10,0	179,8	160,0	236,1
11	Ökologischer Landbau	177,8	164,3	412,0	120,0	166,7	96,7	132,8	122,0	60,5	9,0	46,5	70,7	38,0
12	Natura 2000 und WRRL-Zahlungen	28,2	4,2			20,0		28,9		16,0	0,8		23,3	
13	Ausgleichszulage benachteiligte Gebiete	138,9	210,1	776,0	90,6		99,0	46,7		7,8	5,0	117,6	52,7	123,4
14	Tierschutz		33,5				27,5	82,2						
15	Waldumweltmaßnahmen					3,3							3,7	5,2
16	Zusammenarbeit	44,3	22,0	7,0	5,0	5,3	52,2	22,2	7,5	13,4		9,8	11,1	10,9
19	LEADER	348,9	84,0	157,0	61,6	87,7	129,1	72,5	71,2	78,8	8,0	455,4	88,9	50,1
20	Technische Hilfe	16,7	45,8	28,5	2,3	20,0	15,9	23,6	12,6	28,2	40,0	23,6	15,2	27,0

Quelle: Genehmigte EPLR der Bundesländer.

Bezüglich der Programmierung der (potenziell) umweltrelevanten Maßnahmen gestaltet sich die Inanspruchnahme in den Bundesländern wie folgt:

M01 (Wissenstransfer und Informationsmaßnahmen) ist in zehn Bundesländern/EPLR, **M02 (Beratungs-, Betriebsführungs- und Vertretungsdienste)** in acht Bundesländern als ELER-Maßnahme enthalten, wobei diese Maßnahmen überwiegend im SPB 2A (Verbesserung der Wirtschaftsleistung) programmiert sind. Jedoch werden in vielen Bundesländern einzelne Teilmaßnahmen oder Vorhaben auch ausdrücklich Umweltaspekten zugeordnet. Beispielsweise hat Rheinland-Pfalz Teilmaßnahme 2.1 (Beratungs-, Betriebsführungs- und Vertretungsdienste) sämtlichen SPB der Priorität 5 sowie dem Gewässerschutz (SPB 4B) zugeordnet (letzterer zudem unterstützt durch Maßnahmen des Wissenstransfers in M01), und in Sachsen soll Teilmaßnahme 1.2 (Förderung für Demonstrationsvorhaben und Informationsmaßnahmen) allen umweltrelevanten SPB von 4B-5E dienen. In anderen Bundesländern werden einzelne Teilmaßnahmen mit speziellen Umweltzielen verbunden. So werden in Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen und Thüringen Maßnahmen der Wissensvermittlung und Beratung speziell im Bereich Biodiversität angeboten. Eine Wasserschutzberatung im Rahmen von ELER existiert in Niedersachsen/Bremen und Schleswig-Holstein; in Baden-Württemberg wurde außerdem ein Beratungsmodul für Energieeffizienz (5B) programmiert.

Alle Bundesländer fördern **Investitionen in materielle Vermögenswerte (M04)**. Teilmaßnahme 4.4 (Investitionen für nichtproduktive Investitionen im Zusammenhang mit der Verwirklichung von Agrarumwelt- und Klimazielen) ist in neun EPLR aufgeführt. Einzelne Vorhaben in den Teilmaßnahmen 4.2 (Investitionen in die Verarbeitung, Vermarktung und Entwicklung von landwirtschaftlichen Erzeugnissen) und 4.1 (Investitionen in landwirtschaftliche Betriebe) sind ebenfalls als primär umweltrelevant programmiert, u. a. Investitionen in kleine landwirtschaftliche Betriebe und Investitionen in der Verarbeitung und Vermarktung naturschutzgerecht produzierter Erzeugnisse in Baden-Württemberg (SPB 4A), Umwelt- und klimagerechte Lagerung von Wirtschaftsdünger in Nordrhein-Westfalen (SPB 5D) und Maßnahmen zur Vermarktung in Niedersachsen/Bremen (SPB 5B) und Rheinland-Pfalz (SPB 5A).

M07 (Basisdienstleistungen und Dorferneuerung in ländlichen Gebieten) wird ebenfalls in allen Bundesländern angeboten. Dabei werden in elf EPLR einzelne Teilmaßnahmen primär für umweltrelevante Schwerpunkte, insbesondere den Naturschutz, eingesetzt. Auch die naturnahe Gewässerentwicklung fällt in Brandenburg/Berlin, Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen/Bremen, Schleswig-Holstein und Sachsen-Anhalt unter diese Maßnahme (in den anderen Bundesländern ist diese Förderung außerhalb des ELER angesiedelt.)

Eine Programmierung von **M10 (AUKM)** war für alle EPLR verpflichtend und wird meist mit einer Vielzahl von einzelnen Vorhabenarten verwirklicht. Soweit er über ELER gefördert wird, ist der Vertragsnaturschutz wie bisher in den AUKM enthalten. Die Förderung konzentriert sich vor allem auf Teilmaßnahme 10.1 (Zahlungen für Agrarumwelt- und Klimaverpflichtungen), während Teilmaßnahme 10.2 (Förderung für die Erhaltung sowie den nachhaltigen Einsatz und den Aufbau genetischer Ressourcen in der Landwirtschaft) nur vereinzelt ausgewiesen wird.

Der **Ökolandbau (M11)** wird ebenfalls in allen Bundesländern gefördert. Sachsen hat diese Förderung wieder in den EPLR aufgenommen.

Zahlungen im Rahmen von Natura 2000 und der WRRL (M12) werden in sieben Bundesländern gewährt. Während Baden-Württemberg und Mecklenburg-Vorpommern die Prämie nur für Forstflächen zahlen (Teilmaßnahme 12.2), bezieht sie sich in Brandenburg/Berlin, Nordrhein-Westfalen, Schleswig-Holstein, Saarland und Sachsen-Anhalt ausschließlich auf landwirtschaftliche Gebiete (Teilmaßnahme 12.1). Teilmaßnahme 12.1 wird neu aufgenommen im Saarland. Baden-Württemberg,

Bayern, Hessen und Niedersachsen bieten die Zahlung im EPLR nicht mehr an. Zahlungen im Zusammenhang mit der WRRL (Teilmaßnahme 12.3) sind in den EPLR nicht vorhanden.

Während Mecklenburg-Vorpommern und Rheinland-Pfalz die **Ausgleichszulage für benachteiligte Gebiete (M13)** in der letzten FP noch förderten, wurde für die FP 2014-2020 diese Maßnahme in den beiden Bundesländern nicht mehr programmiert. In allen anderen Bundesländern wird die Förderung im jetzigen Förderzeitraum gewährt. Das Saarland hat die Ausgleichszulage erneut in das EPLR aufgenommen.

Außer im Saarland sind Maßnahmen zur **Zusammenarbeit (M16)** in allen Bundesländern eingeplant, wovon in sieben Bundesländern einzelne Vorhabenarten umweltrelevanten SPB (vor allem 4A) zugeordnet wurden.

Zusammen mit den AUKM war die **LEADER-Förderung (M19)** die einzige Maßnahme, welche in alle EPLR integriert werden musste.

In der Analyse nicht berücksichtigt sind Maßnahmen, die nicht in den EPLR programmiert sind, da diese nicht wie die oben aufgeführten Maßnahmen programmiert und SPB zugeordnet und die Planzahlen nicht in gleicher Weise zugänglich sind. Beispielsweise ist im Hessischen EPLR nur noch eine Vorhabenart zur Förderung vielfältiger Kulturen unter den AUKM aufgeführt; die weitere Agrarumweltförderung findet außerhalb des EPLR, jedoch ganz überwiegend noch national über die GAK kofinanziert, statt. Auf diese Weise verzichtet das Bundesland zwar für diese Maßnahmen auf EU-Mittel, vermeidet aber aufwändige Notifizierungsverfahren und verringert Anlastungsrisiken gegenüber der EU. Forstmaßnahmen sind ebenso nicht mehr im Hessischen EPLR enthalten. Auch in anderen Bundesländern werden entsprechende Maßnahmen teilweise abseits des EPLR gefördert.

2.3.3 Auswertung der Mittelverteilung

2.3.3.1 Überblick zu grundsätzlichen Änderungen in der Mittelverteilung

Deutschland stehen inklusive der Umschichtungsmittel aus der 1. Säule für die FP 2014-2020 insgesamt rund 9,4 Mrd. € an ELER-Mitteln zur Verfügung, die von Bund und Ländern mit 4,7 Mrd. € kofinanziert werden. Die EU erlaubte für diese FP eine Umschichtung von Mitteln zwischen der 1. und der 2. Säule von bis zu 15 %. In Deutschland wurde beschlossen, ab dem Jahr 2015 4,5 % der Mittel aus der 1. Säule in die 2. Säule umzuschichten, die den Bundesländern für die Jahre 2016-2020 zur Verfügung stehen sollen (Agrarministerkonferenz 2013)¹⁶. Diese Mittel müssen nicht national kofinanziert werden und sollen für landwirtschaftliche Vorhaben wie AUKM, Tierwohlmaßnahmen, der Ausgleichszulage und der Förderung des Ökolandbaus verwendet werden. Nach einer ergebnisoffenen Überprüfung kann entschieden werden, ob diese Umschichtung ab dem Jahr 2018 erhöht werden soll (BMEL 2015b). Zudem setzen einige Länder freiwillig zusätzliche Mittel im Rahmen ihrer EPLR ein (aufsummiert 2,7 Mrd. €). Insgesamt ergeben sich somit rund 16,9 Mrd. € aus öffentlichen Mitteln für Maßnahmen, die über die EPLR gefördert werden (BMEL 2015a).

Insbesondere weil weniger nationale Kofinanzierung und zusätzliche nationale Mittel bereitgestellt wurden, ist die Mittelausstattung damit um 5,2 % geringer als die in der vergangenen FP verausgabten gesamten öffentlichen Mittel (Auszahlungen Stand Mai 2015) (Tietz und Grajewski 2016). Durch die Umschichtung aus der 1. Säule fallen die ELER-Mittel selbst etwas höher als die bisher verausgabte Summe von etwa 9,1 Mrd. € aus (Tietz und Grajewski 2016).

¹⁶ 11 EU-Mitgliedstaaten haben ebenso eine solche Umschichtung vorgenommen (von 1,8 % in Rumänien bis 108 % im Vereinigten Königreich) (vgl. EC, 2015).

Der Darstellung der Mittelverteilung in den einzelnen Bundesländern haben sich mittlerweile andere Institutionen außerhalb des vorliegenden F+E-Vorhabens gewidmet. So sind finanzielle Aufschlüsselungen und Überblicke vom Europäischen Netzwerk für Ländliche Entwicklung¹⁷ (European Network for Rural Development, ENRD) und der Deutschen Vernetzungsstelle¹⁸ (DVS) erhältlich. Um Doppelungen zu vermeiden, beschränken sich die folgenden Kapitel und deren Unterpunkte auf zusätzliche Informationen, die noch nicht von anderer Seite zusammengestellt wurden.

Die einzelnen Maßnahmen sind, wie weiter oben beschrieben, nicht direkt miteinander vergleichbar. Tietz und Grajewski (2016) analysieren jedoch Änderungen in der Budgetzuweisung anhand von „Maßnahmenbündeln“ (in diesem Fall ohne die zusätzlichen nationalen Mittel). Demzufolge sind in beiden FP die umweltbezogenen Flächenmaßnahmen mit dem deutlich höchsten Budget versehen. Gut ausgestattet sind außerdem die „anderen Investitionen“ (eine schwer abgrenzbare Maßnahmengruppe, die u. a. naturschutzbezogene Investitionen enthält), wobei die Mittelausstattung in der neuen FP im Vergleich zur den Ausgaben in der vergangenen FP um knapp ein Drittel abnahm. Demgegenüber hat LEADER in der neuen FP an finanzieller Bedeutung gewonnen. Eine Zunahme der Mittelausstattung ist zudem bei den Maßnahmen Breitbandinfrastruktur, Kooperationsmaßnahmen sowie Bildung und Beratung zu verzeichnen, auch die Technische Hilfe wird stärker genutzt. Mittelrückgänge ergeben sich bei den Unternehmensinvestitionen (AFP), Verarbeitung und Vermarktung, Diversifizierung), bei der Flurbereinigung und dem ländlichem Wegebau. Hochwasser- und Küstenschutz sowie Forstmaßnahmen werden vermehrt außerhalb des ELER gefördert, während reine Tierschutzmaßnahmen stärker gefördert werden als zuvor.

Bezüglich der grundsätzlichen Zielsetzung werden weiterhin rund die Hälfte der öffentlichen Mittel für Umwelt- und Ressourcenschutz eingeplant, wobei der Klimaschutz im Vergleich zur vergangenen FP an Bedeutung gewonnen hat. Schätzungsweise 1 % der Mittel wurden in der vergangenen FP für Maßnahmen mit entsprechendem Ressourcenschutzziel verausgabt. In der laufenden FP steigt dieser Anteil auf etwa 5 %.

2.3.3.2 Verwendung der Mittel aus der Umschichtung

Nach § 5 DirektZahlDurchfG¹⁹ wurde eine Umschichtung von Mitteln aus der ersten in die zweite Säule in Höhe von 4,5 % der Direktzahlungen der Jahre 2015 bis 2019 festgelegt. Dies entspricht einer Summe von rund 1,14 Mrd. €, die in den EPLR 2014 bis 2020 der Länder programmiert wurde (Anhang 7.1, Tabelle 45). Diese sogenannten Umschichtungsmittel stehen in den Jahren 2016 bis 2020 für den ELER zur Verfügung und sind zweckgebunden für die Förderung von Grünlandstandorten, AUKM, der Stärkung von besonders tiergerechter Haltung und des Ökolandbaus sowie für die Ausgleichszulage in benachteiligten Gebieten (Beschluss der Agrarminister; Agrarministerkonferenz 2013). Zurzeit wird auf Länder- und Bundesebene ein Änderungsantrag des Direktzahlungen-Durchführungsgesetzes diskutiert, um den Prozentsatz für die Jahre 2019 und 2020 ggf. neu festzusetzen. Die aus den Umschichtungsmitteln finanzierten ELER-Maßnahmen müssen nicht, wie alle anderen ELER-Maßnahmen, durch nationale Mittel kofinanziert werden. Von dieser 100 %-Finanzierung machen alle Länder mit Ausnahme Bayerns und Baden-Württembergs Gebrauch; dort sind die für die Umschichtung pro-

¹⁷ Das ENRD stellt für alle Länder Zusammenfassungen der in den EPLR eingeplanten Mittel als pdf-Datei unter der unten stehenden URL zur Verfügung (07.04.2016):
<https://enrd.ec.europa.eu/en/policy-in-action/rural-development-policy-in-figures/rdp-summaries-2014-2020>

¹⁸ Eine Programmübersicht 2014-2020 über die nationale Rahmenregelung und Länderprogramme sowie Links zu den Länderprogrammen ist bei der DVS unter folgender URL erhältlich:
<https://www.netzwerk-laendlicher-raum.de/themen/eler-2014-2020/laenderprogramme/>

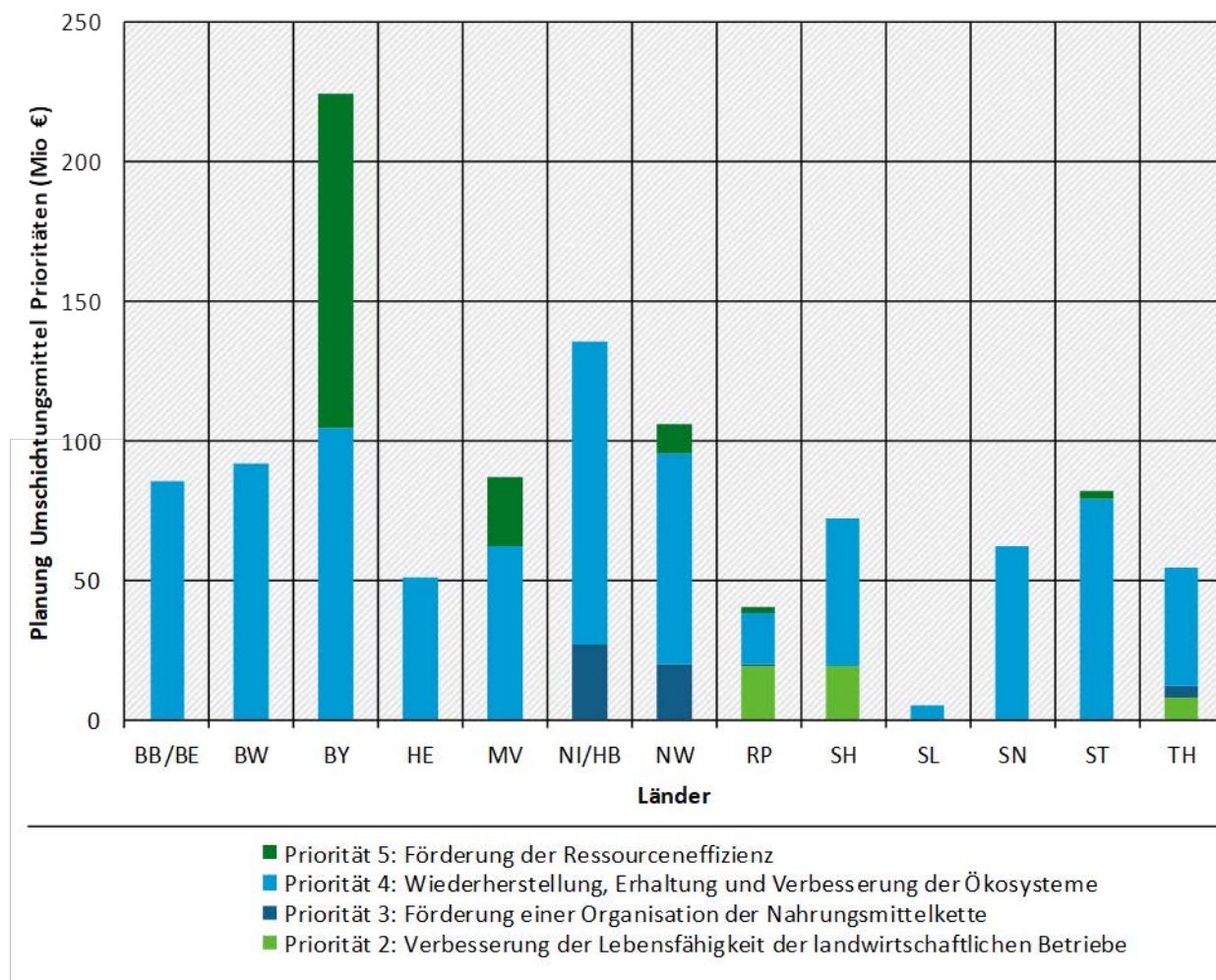
¹⁹ Direktzahlungen-Durchführungsgesetz vom 09. Juli 2014 (BGBl. I S. 897), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2370) geändert worden ist.

grammierten Maßnahmen in den Prioritäten Ökosysteme und Ressourceneffizienz z. T. nur mit 75 % bzw. 50 und 55 % aus EU-Mitteln kofinanziert.

In den folgenden zwei Abbildungen werden die Umschichtungsmittel nach Prioritäten und Maßnahmen dargestellt, wie sie für die aktuelle FP vorgesehen sind. Daraus geht hervor, wie die Umschichtungsmittel formal eingesetzt werden. Inwieweit die Umschichtungsmittel zu einer Veränderung der Ausrichtung der Förderung ländlicher Räume insgesamt beitragen, kann nur schwer beurteilt werden. Dies hat mehrere Ursachen. Erstens, der Umfang der Umschichtungsmittel war den Ländern bei der Programmerstellung bekannt. Es ist somit nicht auszuschließen, dass die Umschichtung zu einer Verschiebung der sonstigen ELER-Mittel geführt haben dürfte. Zweitens, setzen die Länder z. T. in nicht unerheblichem Umfang Mittel außerhalb des ELER im Bereich ländliche Entwicklung ein. D. h. es kann durch die Umschichtung zu Verschiebungen bei den freien Haushaltsmitteln kommen. Diesen Effekt könnte man nur identifizieren, wenn man die vollständigen Haushalte der Länder in Hinblick auf für die Entwicklung ländlicher Räume relevante Fördertatbestände analysieren würde. Da aber die ELER-Programme für sieben Jahre mehr oder weniger fixiert sind, müsste man den Haushaltsplan 2007/2008 mit demjenigen von 2015/2016 vergleichen. Allerdings ist davon auszugehen, dass sich in diesem Zeitraum die politischen Schwerpunkte unabhängig von der Bereitstellung von Umschichtungsmitteln verändert haben.

Abbildung 2 zeigt die Umschichtungsmittel nach den EPLR der Länder 2014-2020, differenziert nach Prioritäten gemäß ELER-Verordnung. Daraus wird deutlich, dass in allen Ländern die Umschichtungsmittel größtenteils in der Priorität 4 „Ökosysteme“ verausgabt werden sollen. Dieser Bereich steht für die Wiederherstellung, Erhaltung und Verbesserung der mit der Land- und Forstwirtschaft verbundenen Ökosysteme. Damit können Maßnahmen zur Förderung und Erhaltung der Biodiversität und Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserwirtschaft, einschließlich des Umgangs mit Düngemitteln und Schädlingsbekämpfungsmitteln, sowie zur Verhinderung der Bodenerosion und Verbesserung der Bodenbewirtschaftung finanziert werden. Dieses Teilbudget umfasst je nach Bundesland zwischen 44 % und 100 % der Umschichtungsmittel, im Durchschnitt 73 %. Darüber hinaus werden in Bayern und in Mecklenburg-Vorpommern die Kohlenstoffspeicherung und -bindung in der Land- und Forstwirtschaft mit 36 % bzw. 28 % der Umschichtungsmittel adressiert. Die Plansummen hierzu, differenziert nach Prioritäten mit Schwerpunktbereichen sowie Maßnahmen, sind im Anhang 7.1, Tabelle 45, aufgeführt.

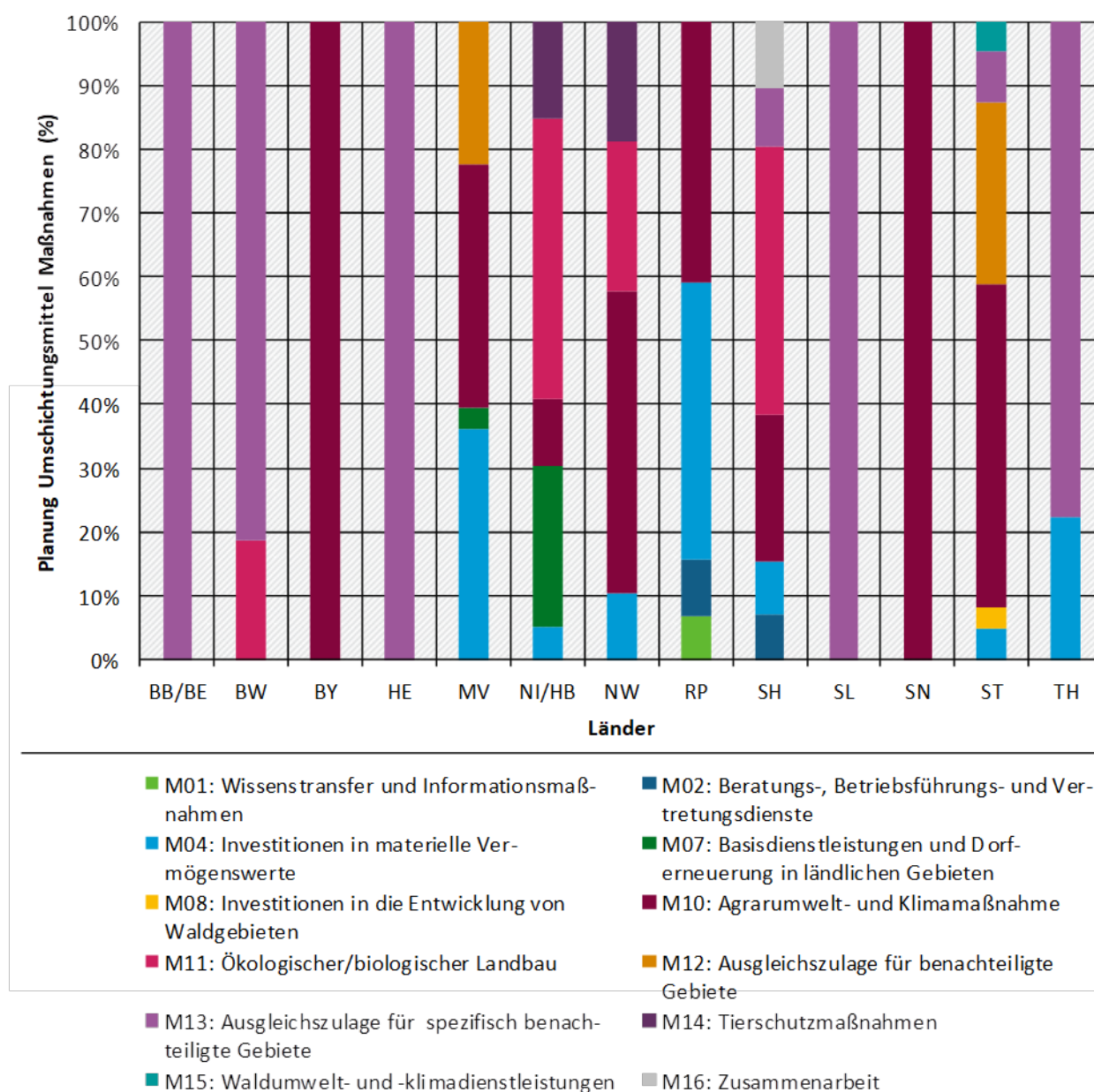
Abbildung 2: Planung der Umschichtungsmittel nach EPLR der Länder 2014 bis 2020, Prioritäten



Quelle: Eigene Darstellung nach den EPLR der Länder, zusammengestellt vom IfLS (Institut für Ländliche Struktur- forschung) und Thünen-Institut.

In Abbildung 3 sind dieselben Umschichtungsmittel nach den EPLR der Länder 2014-2020 nach Maßnahmen differenziert. Die Bundesländer Brandenburg/Berlin, Saarland und Hessen nutzen die Umschichtungsmittel ausschließlich für die Ausgleichszulage für benachteiligte Gebiete; Baden-Württemberg und Thüringen investieren etwa 80 % in die Ausgleichszulage. Baden-Württemberg finanziert zusätzlich den Ökolandbau und Thüringen Investitionen in materielle Vermögenswerte. Bayern verausgabt die gesamte Umschichtung in AUKM. Alle anderen Bundesländer verfolgen sehr unterschiedliche Ziele mit diesen Mittel.

Abbildung 3: Planung der Umschichtungsmittel nach EPLR der Länder 2014-2020, Maßnahmen



Langtext zu den Maßnahmen s. Anhang 7.1, Tabelle 36

Quelle: Eigene Darstellung nach den EPLR der Länder, zusammengestellt vom IfLS (Institut für Ländliche Struktur- forschung) und Thünen-Institut.

2.3.3.3 Schwerpunktbereiche, Maßnahmen und geplante Ausgaben

Im Folgenden werden nur (Teil-)Maßnahmen berücksichtigt, die von den Bundesländern primär einem SPB der Prioritäten 4 oder 5 zugeordnet wurden. Die Maßnahmen werden nicht nach Sekundärwirkungen quantitativ ausgewertet. Auf die „Unschärfe“, die durch die Zuordnung zu SPB entsteht, wurde unter Abschnitt 2.3 hingewiesen. Sie ist jedoch unvermeidbar, da auch eine eigenhändige Zuordnung der verschiedenen Maßnahmen zu einzelnen Umweltzielen mit subjektiven Einschätzungen und damit Ungenauigkeiten behaftet wäre. Grundlage ist daher die Zuordnung, die in den Bundesländern getroffen und entsprechend in der durch das TI-LR durchgeführten Abfrage angegeben wurde.

Vergleiche zwischen den Bundesländern sind daher nur mit großer Vorsicht zu ziehen. Zudem ist die Ausgestaltung des EPLR auch abhängig von den unterschiedlichen zur Verfügung stehenden Gesamtbudgets, der jeweiligen Landwirtschafts-, Landschafts- und Beschäftigungsstruktur und nicht zuletzt von der Förderhistorie. Die unterschiedlichen Herangehensweisen in den Bundesländern werden beispielhaft hervorgehoben; es soll ausdrücklich kein wertender Vergleich stattfinden.

In folgendem Kapitel werden die umweltrelevanten SPB je EPLR bezüglich der hierin beinhalteten Maßnahmen und der geplanten Ausgaben näher durchleuchtet. Basierend auf den bestehenden Auswertungen des ENRD liegt der Fokus hierbei vor allem auf der Unterteilung der Priorität 4 sowie den Anteilen ihrer SPB am Gesamtbudget des EPLR. Für weitere Überblicke der pro Maßnahme eingeplanten Finanzmittel sowie deren Anteil am veranschlagten Gesamtbudget der EPLR sei an dieser Stelle ebenso auf die bestehenden Übersichten des ENRD²⁰ verwiesen.

Anteile der Prioritäten 4 und 5 am Gesamtbudget des EPLR der jeweiligen Bundesländer

Im bundesweiten Durchschnitt über alle EPLR sind in den umweltrelevanten Prioritäten 4 und 5 rund 43 % bzw. 3 % der eingeplanten gesamten öffentlichen Mittel verortet, wobei starke Unterschiede in der finanziellen Schwerpunktsetzung zwischen den Bundesländern deutlich werden (Tabelle 4). So fließen in Baden-Württemberg gut 65 % der gesamten Fördermittel in die beiden umweltrelevanten Prioritäten, während Schleswig-Holstein nur knapp 30 % in selbigem Bereich eingeplant hat.

Tabelle 4: Anteile (in Prozent) der Prioritäten 4 und 5 am Gesamtbudget des EPLR der jeweiligen Bundeslandes

Priorität	BB/BE	BW	BY	HE	MV	NI/HB	NRW	RP	SH	SL	SN	ST	TH
4	48,3	59,6	54,3	37,3	40,6	27,7	52,6	43,5	26,9	44,6	36,0	35,8	48,9
5	0,6	5,5	10,8	0,0	2,3	4,9	2,2	3,2	3,0	1,0	2,8	0,2	0,1

Quelle: Eigene Erhebung, Abfrage des TI-LR; Priorität 4 beinhaltet die Förderung des ökologischen Landbaus.

Priorität 4 ist durchgängig deutlich besser ausgestattet als Priorität 5 (Klimaschutz wird in vielen Fällen als Sekundärwirkung angegeben). Die Maßnahmenausstattung der verschiedenen SPB wird weiter unten beschrieben.

Umweltrelevante Schwerpunktbereiche und deren Bedeutung einschließlich Maßnahmenausstattung in den Bundesländern

Im Folgenden soll die Maßnahmenausstattung der umweltrelevanten SPB detaillierter betrachtet werden. Die Förderung des Ökolandbaus wird keinem SPB zugeordnet sondern erhält eine eigene Kategorie.

Tabelle 6 stellt den finanziellen Aufbau der SPB sowie die darin enthaltenen Maßnahmen und zugeteilten Mittel dar (der Ökolandbau wird dabei einer eigenen Kategorie zugeordnet). SPB 4A (Biodiversität) ist mit einem Anteil von durchschnittlich etwa 27 % des Gesamtbudgets ein Kernpunkt jedes EPLR. Die anderen SPB 4B (Wasserschutz) und 4C (Bodenschutz) sind mit durchschnittlich 4 bzw. 1 % finanziell eher schwach ausgestattet, wobei die prozentualen Anteile auch hier zwischen den einzelnen Bundesländern stark unterschiedlich sind. Zudem wird deutlich, dass Schwerpunkt 5 in der finanziel-

²⁰ European Network for Rural Development, RDP 2014-2020 summaries, verfügbar unter: <https://enrd.ec.europa.eu/en/policy-in-action/rural-development-policy-in-figures/rdp-summaries-2014-2020>

len Ausgestaltung der EPLR oftmals nur eine untergeordnete Rolle spielt. In 10 der 13 untersuchten EPLR ist mindestens eine Maßnahme in SPB 5E (Förderung der Kohlenstoff-Speicherung und -Bindung in der Land- und Forstwirtschaft) verankert, während die anderen SPB 5A (Effizienz bei der Wassernutzung), 5B (Effizienz bei der Energienutzung), 5C (Erneuerbare Energien), 5D (Verringerung von THG- und Ammoniakemissionen) deutlich seltener bei der Ausgestaltung des Maßnahmenangebots genutzt werden. So ist es auch nicht verwunderlich, dass die Kohlenstoff-Speicherung mit durchschnittlich 1,7 % der EPLR-Gesamtmittel im Vergleich zur den SPB 5B (0,4 %), 5C (0,2 %) und 5D (0,4 %) etwas stärker gefördert wird. SPB 5A nimmt in Rheinland-Pfalz immerhin 2,6 % des Gesamtbudgets ein (Tabelle 5).

Es muss an dieser Stelle nochmals betont werden, dass die hier dargestellten Zahlen ausschließlich auf der durch das TI-LR durchgeführten Abfrage beruhen, die sich an den programmierten primären SPB orientieren. Die Nebenwirkungen vieler Maßnahmen können hier nicht dargestellt werden.

Für die Ausgleichszulage für benachteiligte Gebiete stand laut Vorgaben der EU nur SPB 4A zur Einordnung zur Verfügung. Da die Ausgleichszulage in einigen Bundesländern zu den finanziell stark ausgestatteten Maßnahmen zählt, der Effekt auf die Biodiversität und den Umweltschutz aber nur indirekt ist, wird SPB 4A hierdurch künstlich aufgebläht. Tabelle 5 stellt daher für die Bundesländer mit Ausgleichszulage einen „korrigierten“ Umfang des SPB 4A dar. Hierzu wurden die für Ausgleichszulage eingeplanten Mittel von den restlichen dem SPB 4A zugeordneten Mittel abgezogen. Auch nach Abzug der Ausgleichszulage ist in SPB 4A weiterhin das größte Budget aller umweltrelevanter SPB verortet.

Tabelle 5: Anteil des Schwerpunktbereichs A4 am jeweiligen Gesamtbudget (eingeplante gesamte öffentliche Mittel) der Bundesländer mit und ohne Ausgleichszulage (ALZ) (ohne Ökolandbau)

Bundesland	Anteil SPB 4A am Gesamtbudget (%)		
	Inkl. AZL	Ohne AZL	Differenz
BB/BE	34,7	24,4	-10,3
BW	41,8	30,2	-11,5
BY	36,8	14,9	-21,8
HE	14,0	0,1	-13,9
MV	Keine AZL	25,6	+/- 0
NI/HB	18,1	13,8	-4,3
NW	36,6	32,7	-3,9
RP	Keine AZL	14,5	+/- 0
SH	13,8	12,9	-0,9
SL	25,5	16,9	-8,6
SN	26,8	16,4	-10,3
TH	40,0	26,3	-13,7
SH	24,1	19,7	-4,4

Quelle: Eigene Erhebung, Abfrage TI-LR. Aufgrund von Rundungen können Werte voneinander abweichen.

Oftmals finanziell sehr stark ausgestattet ist die Förderung des Ökolandbaus. Auf diese Maßnahme alleine entfallen im Schnitt etwa 11 % der Gesamtmittel, wobei dies sehr stark von Bundesland zu Bundesland schwanken kann. So investieren Hessen und Rheinland-Pfalz etwa 18 % der zur Verfü-

gung stehenden Mittel in die ökologisch wirtschaftende Landwirtschaft, während Sachsen und Thüringen nur etwa 4 % einplanen (Tabelle 6).

Bezüglich der weiteren umweltrelevanten SPB mit abiotischem Inhalt sollen folgende Ergebnisse hervorgehoben werden (s. auch Tabelle 6):

Dem SPB 4B (Wasserschutz) werden nur in Hessen, wo die Agrarumweltförderung mittlerweile überwiegend außerhalb des ELER stattfindet, keine Maßnahmen explizit zugewiesen. In den anderen Bundesländern werden 0,4 % bis 9,6 % der Budgets vor allem in Form von AUKM diesem SPB zugeordnet. In Baden-Württemberg, Niedersachsen, Schleswig-Holstein und Sachsen-Anhalt sind hier auch Teilmaßnahmen im Rahmen der Basisdienstleistungen und Dorferneuerung (7.6) aufgeführt, die überwiegend die natürliche Gewässerentwicklung betreffen. Im Fall von Sachsen-Anhalt ist eine Förderung für Trink- und Abwasserinfrastruktur unter Teilmaßnahme 7.2 programmiert. In vier Bundesländern werden weitere Beiträge von den Maßnahmen zum Wissenstransfer und zur Beratung geleistet, in Sachsen auch durch die Waldentwicklung. Finanziell eine besonders hohe Bedeutung hat der Wissenstransfer in Niedersachsen/Bremen, welches zudem zusammen mit Schleswig-Holstein eine ausdrückliche Wasserschutzberatung im Rahmen von ELER anbietet. In Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg wird mit 9,6 % bzw. 8,2 % ein relativ hoher Anteil am gesamten EPLR-Budget dem Wasserschutz zugeschrieben. In beiden Bundesländern, wie auch in Niedersachsen/Bremen, sind vergleichsweise viele AUKM (sechs bis acht Vorhabenarten) ausdrücklich dem Wasserschutz zugeordnet (zu den neuen AUKM in der Wasserschutzkulissee in Baden-Württemberg siehe Kapitel 2.4.1).

Nur wenige Maßnahmen sind ausdrücklich in SPB 4C (Bodenschutz) programmiert. In Brandenburg/Berlin, Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen und Schleswig-Holstein sind hier keine Maßnahmen vorhanden, die primär diesem SPB zugeordnet sind, in Baden-Württemberg wird ausschließlich die Waldentwicklung genannt. In anderen Bundesländern wird dieser Bereich überwiegend durch AUKM abgedeckt. Dies geschieht insbesondere über den Anbau von Zwischenfrüchten oder Untersaaten sowie Mulch- oder Direktsaatverfahren, vereinzelt auch Erosionsschutzstreifen, die Förderung vielfältiger Kulturen, Stilllegung und die Ausbringung von festem Wirtschaftsdünger auf Strohhaltung. In Sachsen-Anhalt wird auch die investive Förderung von Hecken und Feldgehölzen als Strukturelemente unter Teilmaßnahme 4.4 dem SPB 4C zugeteilt.

SPB 5A (Effizienz bei der Wassernutzung) wird nur von Rheinland-Pfalz durch eine Teilmaßnahme im Rahmen der Investitionsförderung (Förderung des Ausbaus der Beregnungsinfrastruktur), flankiert durch Beratung und Maßnahmen der Zusammenarbeit, direkt aufgegriffen.

Maßnahmen zur Energieeffizienz (5B) im Rahmen der Marktstrukturentwicklung werden in Bayern und Niedersachsen/Bremen ausdrücklich dem SPB 5B zugeordnet. In Baden-Württemberg wird von der Beratung (M02) ein signifikanter Beitrag erwartet.

Unter 5C (Erneuerbare Energien) werden in Mecklenburg-Vorpommern entsprechende kleine Infrastrukturen im Rahmen von Teilmaßnahme 7.2 gefördert. In Sachsen wird eine solche Förderung unter Teilmaßnahme 4.3 gewährt, während in Nordrhein-Westfalen eine Maßnahme zur Holzmobilisierung im Forst aufgeführt ist.

SPB 5D (Verringerung von THG- und Ammoniakemissionen) werden nur wenige Maßnahmen primär zugeordnet. Während Bayern und Niedersachsen/Bremen eine emissionsarme Ausbringung von Wirtschaftsdünger über AUKM fördern, nutzt Nordrhein-Westfalen den investiven Ansatz nach M04, um die umwelt- und klimagerechte Lagerung von Wirtschaftsdünger zu fördern. In Rheinland-Pfalz taucht

SPB 5D in Zusammenhang mit Wissenstransfer (M01), Beratung (M02) und Zusammenarbeit (M16) auf²¹.

Dem SPB 5E zur Förderung der Kohlenstoff-Speicherung und -Bindung wird außer in Hessen und Nordrhein-Westfalen in allen Bundesländern mindestens eine Maßnahme, häufig Forstmaßnahmen, zugewiesen. Mögliche AUKM in diesem SPB sind vor allem die extensive Bewirtschaftung von Dauergrünland und die Umwandlung von Acker- in Dauergrünland. In Schleswig-Holstein wird die dominante Wirkung der Förderung von vielfältigen Kulturen im Ackerbau in diesem SPB gesehen. Mit 6,4 % bzw. 5,3 % weisen Bayern und Baden-Württemberg einen vergleichsweise hohen Anteil am Gesamtbudget dem SPB 5E zu. In beiden Fällen liegt dies an den flächenstarken AUKM zur Grünlandextensivierung.

Eine besondere Stellung bei der Kohlenstoffspeicherung nehmen organische Böden ein. Von besonderer Bedeutung als AUKM sind hier die Moorschonende Stauhaltung in Brandenburg/Berlin sowie der Vertragsnaturschutz Moor in Schleswig-Holstein. Investitionen in den Moorschutz werden auch im Rahmen von Teilmaßnahme 4.4 gefördert. Auch die Zusammenarbeit zur Implementierung ressourcenschonender Landnutzungsmethoden (Teilmaßnahme 16.5) wird in Brandenburg/Berlin als klimawirksam eingestuft.

Tabelle 6: Bundeslandspezifische Zusammenstellung der umweltrelevanten Schwerpunktbereiche (finanzielle Ausstattung und zugeordnete Maßnahmen)

SPB			Zugeordnete Maßnahme	MC	Anteil SPB
BB					
4A	Finanzielle Ausstattung	ca. 467 Mio. €	Ausgleichszulage	13	29,7 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	34,7 %	Basisdienstleistungen	7	27,4 %
			Agrarumwelt & Klima	10	18,7 %
			Waldentwicklung	8	16,7 %
			Natura 2000	12	6,0 %
			Zusammenarbeit	16	0,9 %
			Beratung	2	0,6 %
4B	Finanzielle Ausstattung	ca. 6 Mio. €	Agrarumwelt & Klima	10	100,0 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	0,4 %			
5E	Finanzielle Ausstattung	ca. 8 Mio. €	Zusammenarbeit	16	73,1 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	0,6 %	Agrarumwelt & Klima	10	26,9 %
Ökolandbau	Finanzielle Ausstattung	ca. 178 Mio. €			
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	13,2 %			
BW					
4A	Finanzielle Ausstattung	ca. 762 Mio. €	Agrarumwelt & Klima	10	42,3 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	41,8 %	Ausgleichszulage	13	27,6 %
			Investitionsförderung	4	16,0 %
			Basisdienstleistungen	7	12,0 %
			Waldentwicklung	8	0,9 %
			Natura 2000	12	0,6 %
			Beratung	2	0,2 %

²¹ Rheinland-Pfalz verbindet dabei die Beratung sowie Teilmaßnahmen der Zusammenarbeit (EIP „Landwirtschaftliche Produktivität und Nachhaltigkeit“, zur Förderung von Pilotprojekten und zur Schaffung von Clustern und Netzwerken gleichermaßen) mit den SPB 4B sowie 5A-5E.

SPB			Zugeordnete Maßnahme	MC	Anteil SPB
4B	Finanzielle Ausstattung	ca. 150 Mio. €	Zusammenarbeit	16	0,2 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	8,2 %	Agrarumwelt & Klima	10	81,4 %
			Basisdienstleistungen	7	18,6 %
4C	Finanzielle Ausstattung	ca. 11 Mio. €	Waldentwicklung	8	100,0 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	0,6 %			
5B	Finanzielle Ausstattung	ca. 3 Mio. €	Zusammenarbeit	2	100,0 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	0,2 %			
5E	Finanzielle Ausstattung	ca. 96 Mio. €	Agrarumwelt & Klima	10	92,9 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	5,3 %	Investitionsförderung	4	5,8 %
			Zusammenarbeit	16	0,9 %
			Waldentwicklung	8	0,4 %
Ökolandbau	Finanzielle Ausstattung	ca. 164 Mio. €			
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	9,0 %			
BY					
4A	Finanzielle Ausstattung	ca. 1,31 Mrd. €	Ausgleichszulage	13	59,3 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	36,8 %	Agrarumwelt & Klima	10	39,6 %
			Investitionsförderung	4	1,1 %
4B	Finanzielle Ausstattung	ca. 170 Mio. €	Agrarumwelt & Klima	10	100,0 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	4,8 %			
4C	Finanzielle Ausstattung	ca. 43 Mio. €	Agrarumwelt & Klima	10	100,0 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	1,2 %			
5B	Finanzielle Ausstattung	ca. 80 Mio. €	Investitionsförderung	4	100,0 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	2,3 %			
5D	Finanzielle Ausstattung	ca. 77 Mio. €	Agrarumwelt & Klima	10	100,0 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	2,2 %			
5E	Finanzielle Ausstattung	ca. 228 Mio. €	Agrarumwelt & Klima	10	100,0 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	6,4 %			
Ökolandbau	Finanzielle Ausstattung	ca. 412 Mio. €			
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	11,6 %			
HE					
4A	Finanzielle Ausstattung	ca. 91 Mio. €	Ausgleichszulage	13	99,6 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	14,0 %	Zusammenarbeit	16	0,3 %
			Waldentwicklung	4	0,1 %
4C	Finanzielle Ausstattung	ca. 32 Mio. €	Agrarumwelt & Klima	10	56,3 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	4,9 %	Waldentwicklung	8	43,8 %
Ökolandbau	Finanzielle Ausstattung	ca. 120 Mio. €			
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	18,4 %			
MV					
4A	Finanzielle Ausstattung	ca. 307 Mio. €	Agrarumwelt & Klima	10	46,8 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	25,6 %	Basisdienstleistungen	7	27,7 %
			Waldentwicklung	8	9,5 %
			Natura 2000	12	6,5 %
			Beratung	2	4,6 %
			Investitionsförderung	4	2,4 %
			Wissenstransfer	1	1,4 %

SPB			Zugeordnete Maßnahme	MC	Anteil SPB
4B	Finanzielle Ausstattung	ca. 13 Mio. €	Waldumwelt	15	1,1 %
			Agrarumwelt & Klima	10	100,0 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	1,1 %			
5C	Finanzielle Ausstattung	ca. 3 Mio. €	Basisdienstleistungen	7	100,0 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	0,2 %			
5E	Finanzielle Ausstattung	ca. 25 Mio. €	Investitionsförderung	4	100,0 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	2,1 %			
Ökolandbau	Finanzielle Ausstattung	ca. 167 Mio. €			
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	13,9 %			
NI					
4A	Finanzielle Ausstattung	ca. 416 Mio. €	Agrarumwelt & Klima	10	51,2 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	18,1 %	Ausgleichszulage	13	23,8 %
4B			Basisdienstleistungen	7	19,6 %
			Zusammenarbeit	16	2,7 %
			Investitionsförderung	4	2,6 %
	Finanzielle Ausstattung	ca. 117 Mio. €	Wissenstransfer	1	64,1 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	5,1 %	Agrarumwelt & Klima	10	23,3 %
			Basisdienstleistungen	7	12,7 %
4C	Finanzielle Ausstattung	ca. 8 Mio. €	Agrarumwelt & Klima	10	100,0 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	0,4 %			
5B	Finanzielle Ausstattung	ca. 53 Mio. €	Investitionsförderung	4	100,0 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	2,3 %			
5D	Finanzielle Ausstattung	ca. 37 Mio. €	Agrarumwelt & Klima	10	100,0 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	1,6 %			
5E	Finanzielle Ausstattung	ca. 24 Mio. €	Investitionsförderung	4	100,0 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	1,0 %			
Ökolandbau	Finanzielle Ausstattung	ca. 167 Mio. €			
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	13,9 %			
NW					
4A	Finanzielle Ausstattung	ca. 433 Mio. €	Agrarumwelt & Klima	10	62,6 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	36,6 %	Basisdienstleistungen	7	11,2 %
4B			Ausgleichszulage	13	10,8 %
			Waldentwicklung	8	8,8 %
			Natura 2000	12	6,7 %
	Finanzielle Ausstattung	ca. 56 Mio. €	Agrarumwelt & Klima	10	100,0 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	4,7 %			
5C	Finanzielle Ausstattung	ca. 16 Mio. €	Waldentwicklung	8	100,0 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	1,3 %			
5D	Finanzielle Ausstattung	ca. 11 Mio. €	Investitionsförderung	4	100,0 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	0,9 %			
Ökolandbau	Finanzielle Ausstattung	ca. 133 Mio. €			
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	11,2 %			
RP					
4A	Finanzielle Ausstattung	ca. 96 Mio. €	Agrarumwelt & Klima	10	91,7 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	14,6 %	Basisdienstleistungen	7	8,3 %
4B	Finanzielle Ausstattung	ca. 63 Mio. €	Agrarumwelt & Klima	10	96,1 %

SPB			Zugeordnete Maßnahme	MC	Anteil SPB
4C	Anteil am EPLR Gesamtbudget	9,6 %	Zusammenarbeit	16	1,4 %
			Beratung	2	1,3 %
			Wissenstransfer	1	1,3 %
	Finanzielle Ausstattung	ca. 7 Mio. €	Agrarumwelt & Klima	10	100,0 %
5A	Anteil am EPLR Gesamtbudget	1,0 %			
	Finanzielle Ausstattung	ca. 17 Mio. €	Investitionsförderung	4	94,6 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	2,6 %	Zusammenarbeit	16	3,0 %
5B			Beratung	2	2,3 %
	Finanzielle Ausstattung	ca. 1 Mio. €	Zusammenarbeit	16	56,5 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	0,1 %	Beratung	2	43,5 %
5C	Finanzielle Ausstattung	ca. 1 Mio. €	Zusammenarbeit	16	56,5 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	0,1 %	Beratung	2	43,5 %
5D	Finanzielle Ausstattung	ca. 1 Mio. €	Zusammenarbeit	16	56,5 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	0,1 %	Beratung	2	43,5 %
5E	Finanzielle Ausstattung	ca. 1 Mio. €	Zusammenarbeit	16	56,4 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	0,1 %	Beratung	2	43,6 %
Ökolandbau	Finanzielle Ausstattung	ca. 122 Mio. €			
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	18,4 %			
SL					
4A	Finanzielle Ausstattung	ca. 15 Mio. €	Agrarumwelt & Klima	10	53,0 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	25,0 %	Ausgleichszulage	13	33,5 %
			Natura 2000	12	5,4 %
			Investitionsförderung	4	4,0 %
			Basisdienstleistungen	4	4,0 %
4B	Finanzielle Ausstattung	ca. 1 Mio. €	Agrarumwelt & Klima	10	100,0 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	1,8 %			
4C	Finanzielle Ausstattung	ca. 1 Mio. €	Agrarumwelt & Klima	10	100,0 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	1,8 %			
5E	Finanzielle Ausstattung	ca. 1 Mio. €	Waldentwicklung	8	100,0 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	1,0 %			
Ökolandbau	Finanzielle Ausstattung	ca. 9 Mio. €			
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	15,5 %			
SN					
4A	Finanzielle Ausstattung	ca. 305 Mio. €	Agrarumwelt & Klima	10	43,4 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	26,8 %	Ausgleichszulage	13	38,6 %
			Investitionsförderung	4	12,0 %
			Basisdienstleistungen	7	2,8 %
			Waldentwicklung	8	1,8 %
			Zusammenarbeit	16	0,8 %
			Wissenstransfer	1	0,7 %
4B	Finanzielle Ausstattung	ca. 42 Mio. €	Agrarumwelt & Klima	10	80,0 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	3,7 %	Waldentwicklung	8	12,7 %
4C			Wissenstransfer	1	7,3 %
	Finanzielle Ausstattung	ca. 17 Mio. €	Agrarumwelt & Klima	10	81,5 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	1,5 %	Wissenstransfer	1	18,5 %

SPB			Zugeordnete Maßnahme	MC	Anteil SPB
5B	Finanzielle Ausstattung	ca. 2 Mio. €	Wissenstransfer	1	100,0 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	0,1 %			
5C	Finanzielle Ausstattung	ca. 7 Mio. €	Investitionsförderung	4	95,0 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	0,6 %	Zusammenarbeit	16	5,0 %
5D	Finanzielle Ausstattung	ca. 1 Mio. €	Wissenstransfer	1	100,0 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	0,1 %			
5E	Finanzielle Ausstattung	ca. 22 Mio. €	Waldentwicklung	8	97,8 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	2,0 %	Wissenstransfer	1	2,2 %
Ökolandbau	Finanzielle Ausstattung	ca. 46 Mio. €			
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	4,1 %			
ST					
4A	Finanzielle Ausstattung	ca. 288 Mio. €	Agrarumwelt & Klima	10	48,2 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	24,1 %	Ausgleichszulage	13	18,3 %
			Basisdienstleistungen	7	16,2 %
			Natura 2000	12	8,1 %
			Waldentwicklung	8	7,9 %
			Waldumwelt	15	1,3 %
4B	Finanzielle Ausstattung	ca. 45 Mio. €	Basisdienstleistungen	7	97,1 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	3,8 %	Agrarumwelt & Klima	10	2,9 %
4C	Finanzielle Ausstattung	ca. 24 Mio. €	Agrarumwelt & Klima	10	83,2 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	2,0 %	Investitionsförderung	4	16,8 %
5E	Finanzielle Ausstattung	ca. 3 Mio. €	Waldentwicklung	10	100,0 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	0,2 %			
Ökolandbau	Finanzielle Ausstattung	ca. 71 Mio. €			
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	5,9 %			
SH					
4A	Finanzielle Ausstattung	ca. 120 Mio. €	Agrarumwelt & Klima	10	56,4 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	13,8 %	Investitionsförderung	4	20,9 %
			Natura 2000	12	13,3 %
			Ausgleichszulage	13	6,5 %
			Zusammenarbeit	16	2,8 %
4B	Finanzielle Ausstattung	ca. 54 Mio. €	Basisdienstleistungen	7	57,9 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	6,2 %	Beratung	2	26,3 %
			Agrarumwelt & Klima	10	15,8 %
5E	Finanzielle Ausstattung	ca. 26 Mio. €	Waldentwicklung	8	56,6 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	3,0 %	Agrarumwelt & Klima	10	43,4 %
Ökolandbau	Finanzielle Ausstattung	ca. 60 Mio. €			
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	7,0 %			
TH					
4A	Finanzielle Ausstattung	ca. 360 Mio. €	Agrarumwelt & Klima	10	54,0 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	40,0 %	Ausgleichszulage	13	34,3 %
			Basisdienstleistungen	7	4,9 %
			Waldentwicklung	8	4,0 %
			Waldumwelt	15	1,4 %
			Zusammenarbeit	16	0,8 %
			Wissenstransfer	1	0,4 %

SPB			Zugeordnete Maßnahme	MC	Anteil SPB
4B	Finanzielle Ausstattung	ca. 38 Mio. €	Beratung	2	0,3 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	4,2 %	Agrarumwelt & Klima	10	100,0 %
4C	Finanzielle Ausstattung	ca. 4 Mio. €	Agrarumwelt & Klima	10	100,0 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	0,5 %			
5E	Finanzielle Ausstattung	ca. 1 Mio. €	Agrarumwelt & Klima	10	100,0 %
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	0,1 %			
Ökolandbau	Finanzielle Ausstattung	ca. 38 Mio. €			
	Anteil am EPLR Gesamtbudget	4,2 %			

Quelle: Eigene Erhebung; Abfrage TI-LR.

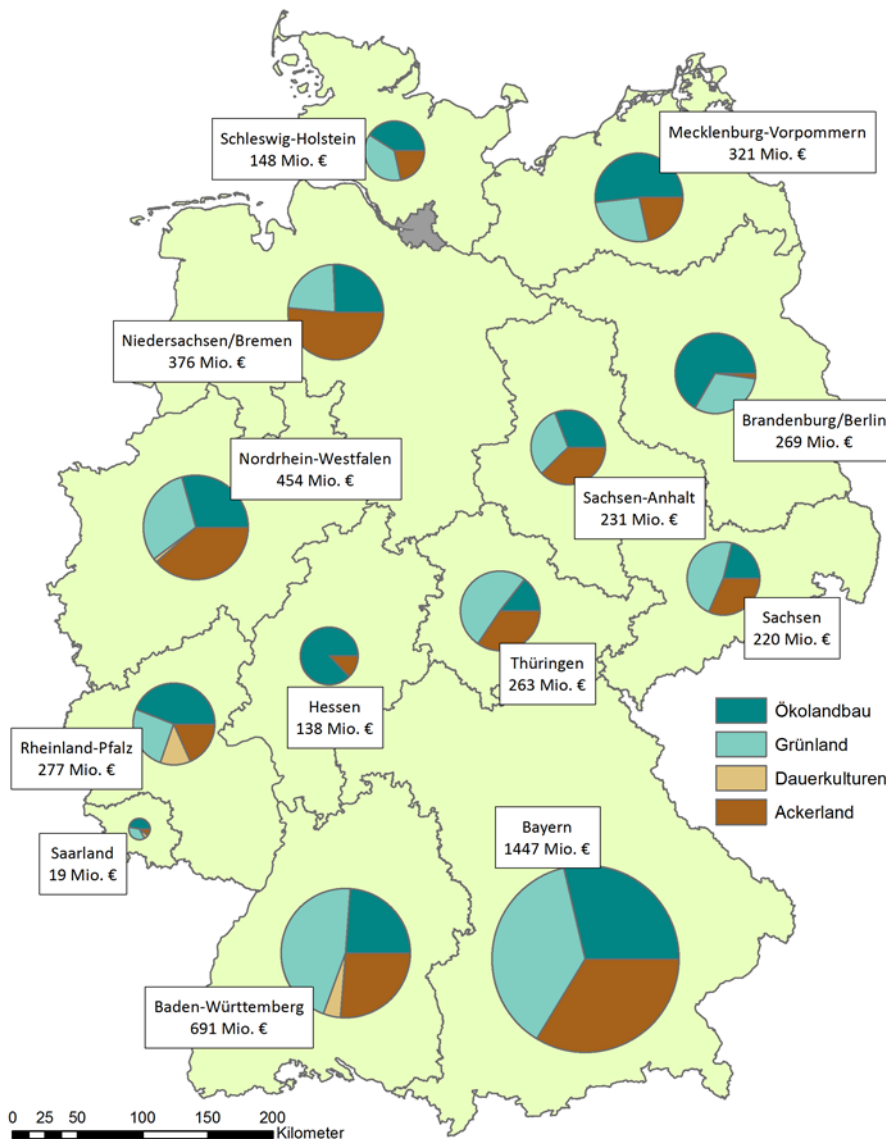
2.3.3.4 Umweltrelevante Flächenmaßnahmen: Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (M10) und Ökolandbau (M11)

AUKM nach primären SPB und Landnutzung

Aufgrund geographischen und agrarstrukturellen Bedingungen sowie der jeweiligen Zielsetzungen eines jeden Bundeslandes ist die finanzielle Ausstattung der AUKM bezüglich ihrer Nutzungstypen (Ackerland, Dauergrünland und Dauerkulturen) unterschiedlich ausgeprägt und kann auch nur begrenzt miteinander verglichen werden. Zudem repräsentieren die folgenden Abbildungen ausschließlich die im EPLR bzw. in der oben genannten Datenquelle verfügbaren Daten und beziehen sich somit nur auf die im jeweiligen EPLR vorhandene Vorhabenarten. Maßnahmen, die außerhalb des EPLR gefördert werden, wie z. B. das Vertragsnaturschutzprogramm in Brandenburg/Berlin, oder die überwiegende Hessische Agrarumweltförderung, sind nicht abgebildet. Dies muss bei der Interpretation der folgenden Abbildungen beachtet werden. Zudem werden Flächenziele nicht aufgrund der von aus Umweltsicht wünschenswerten oder notwendigen Umsetzung bestimmt, sondern anhand des vorhandenen Budgets abgeschätzt. Zwangsläufig orientieren sich die Planzahlen für AUKM letztendlich am verfügbaren Budget sowie an den Erfahrungen aus der letzten Förderperiode. Für neu eingeführte Maßnahmen gestaltet sich eine Abschätzung allerdings schwierig. Aus diesen Gründen sollen Abbildung 4 und Abbildung 5 nur einen groben Überblick über die im EPLR vorhandenen Finanzmittel und Flächen liefern. Eine detailliertere Analyse wird in Kapitel 2.4 für einzelne ausgewählte Bundesländer vorgenommen.

In acht der dreizehn EPLR (BW, BY, MV, SH, SL, SN, TH, BB/BE) wird deutlich über die Hälfte der für AUKM vorgesehenen Mittel für den Nutzungstyp Dauergrünland eingeplant, während die Länder Niedersachsen/Bremen, Nordrhein-Westfalen und Sachsen-Anhalt den finanziellen Fokus auf Ackerland legen (Abbildung 4). Herauszuheben ist die starke Präsenz der Dauerkulturen in Rheinland-Pfalz, wofür gut ein Fünftel der Mittel programmiert sind. Da in Hessen das Agrarumweltprogramm HALM bis auf die Vorhabensart der Vielgliedrigen Fruchtfolge außerhalb des EPLR umgesetzt und finanziert wird, soll dieses Bundesland beim Vergleich der Mittel der AUKM nicht näher betrachtet werden.

Abbildung 4: Aufteilung der eingeplanten Budgets der Agrarumweltmaßnahmen (M10) auf die Nutzungstypen Ackerland, Grünland und Dauerkulturen, Budget des Ökolandbaus (M11, ohne Unterteilung in Nutzungstypen) sowie die – im jeweiligen Bundesland – für beide ELER-Maßnahmen aufsummierten eingeplanten Gesamtmittel



Quelle: Kartendaten: EPLR der Bundesländer sowie Abfrage des TI-LR im Rahmen des EU-Tenders „Programmes implementing the 2015-2010 rural development policy: main targets, relevant measures and comparative assessments“.

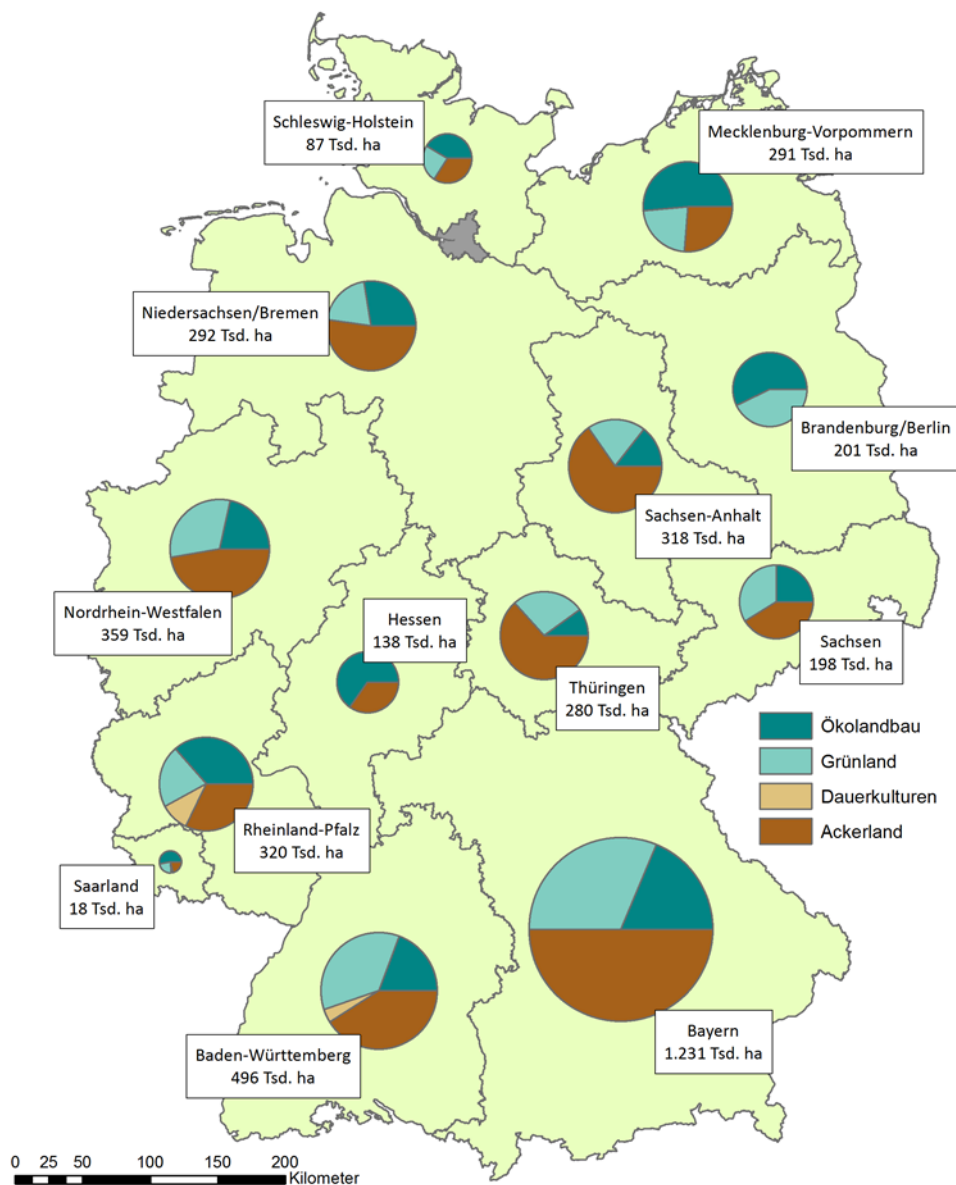
Die Einführung oder Beibehaltung des ökologischen Landbaus ist, wie bereits in Kapitel 2.3.3.3 beschrieben, ein finanzielles Schwergewicht mehrerer EPLR. Hierbei sind vor allem die Länder Brandenburg/Berlin, Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, Rheinland-Pfalz und das Saarland herauszuheben. Die Förderung des ökologischen Landbaus ist im Verhältnis zu anderen Vorhabensarten relativ teuer; so ist der Anteil der eingeplanten Förderfläche dieser Maßnahme meistens niedriger als ihr Beitrag zum Gesamtbudget der beiden umweltrelevanten Flächenmaßnahmen M10 und M11.

Da auf ein und derselben physikalischen Fläche mehrere Fördermaßnahmen zum Einsatz kommen und sich die Wirkungen somit überlagern können, ist bei der Auswertung der Flächenumfänge darauf zu achten, dass die ermittelten Flächensummen rein theoretischen Brutto-Flächen entsprechen. Tat-

sächliche Netto-Flächen bzw. physikalische Flächen (d. h. ohne Doppelzählung eventuell über zwei Vorhabensarten geförderter Flächen) können nur über die InVeKoS-Analyse identifiziert werden.

Obwohl die eingeplanten Mittel und angestrebten Förderflächen nur bedingt vergleichbar sind, zeichnet sich ein grober Unterschied zwischen Maßnahmen auf Ackerland und Dauergrünland ab. Während nach den Planzahlen mit den programmierten Maßnahmen auf Ackerland mit vergleichsweise geringem monetärem Aufwand eine große Förderfläche erreicht werden kann, sind Maßnahmen auf Dauergrünland oder in Dauerkulturen tendenziell „teurer“ (vgl. Abbildung 4 und Abbildung 5). Eher breit anwendbare Ackermaßnahmen wie die Förderung einer vielfältigen Fruchtfolge, emissionsarme Wirtschaftsdüngerausbringung oder Zwischenfrüchte spielen hier eine Rolle, während z. B. der Vertragsnaturschutz stark auf Dauergrünland konzentriert ist. Das Maßnahmenpektrum ist jedoch in beiden Landnutzungskategorien sehr breit und umfasst jeweils Vertragsnaturschutz oder andere anspruchsvolle und teilweise auf Kulissen konzentrierte Maßnahmen bis hin zu den oben genannten Maßnahmen mit geringerer Förderintensität.

Abbildung 5: Aufteilung der eingeplanten Flächen der Agrarumweltmaßnahmen (M10) auf die Nutzungstypen Ackerland, Grünland und Dauerkulturen, Fläche des Ökolandbaus (M11, ohne Unterteilung in Nutzungstypen) sowie die im jeweiligen Bundesland für beide ELER-Maßnahmen aufsummierten eingeplanten Brutto-Förderflächen



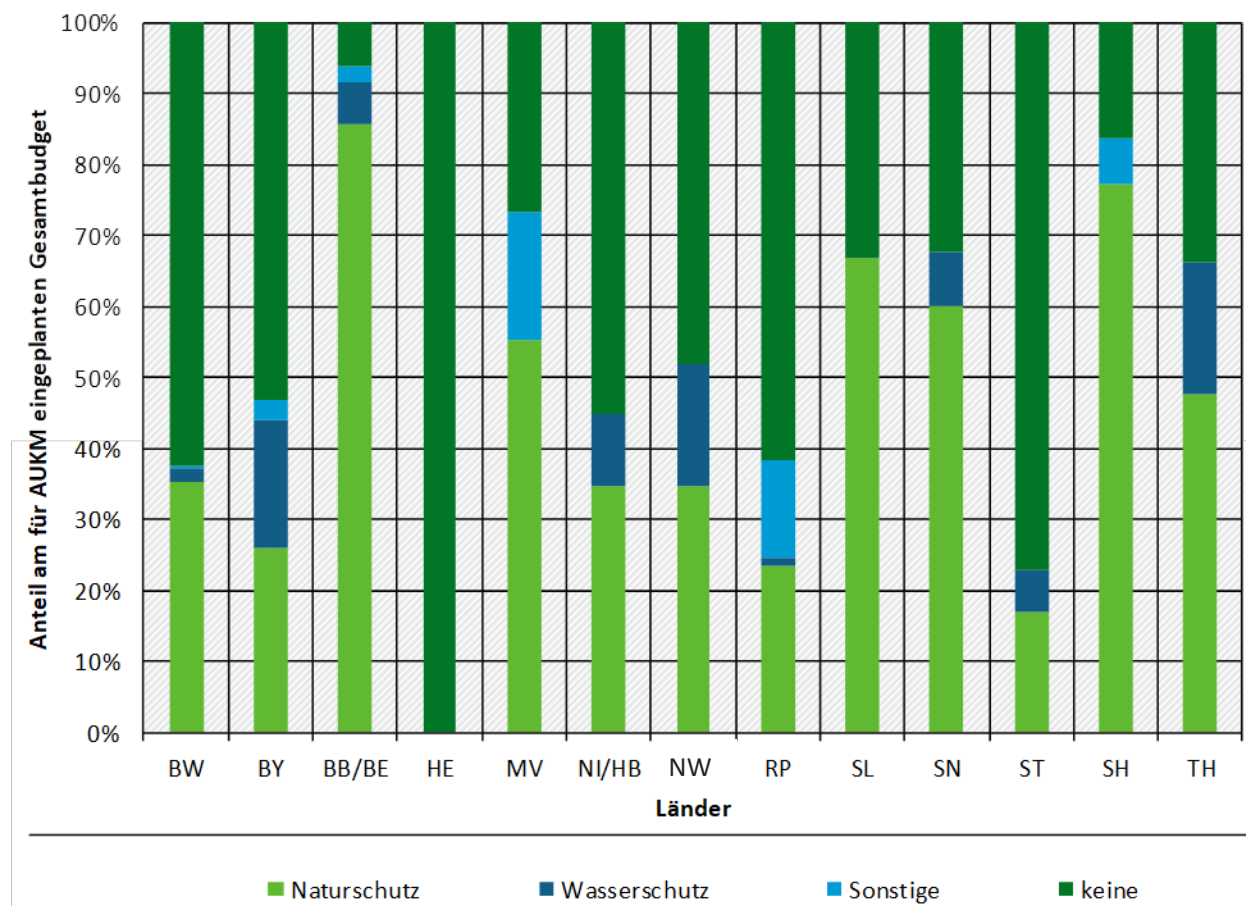
Quelle: Flächendaten: EPLR der Bundesländer sowie Abfrage des TI-LR im Rahmen des EU-Tenders „Programmes implementing the 2015-2010 rural development policy: main targets, relevant measures and comparative assessments“.

Kulissenbezüge der AUKM

Als Basis für eine weitere Analyse der potenziellen Umweltwirkung sowie Schwerpunktsetzung der AUKM können die angegebenen Kulissenbezüge sowie die finanzielle Ausstattung der an diese Kulissen gebundenen AUKM genutzt werden. Im Gegensatz zur Einteilung in SPB soll durch den Kulissenbezug die Anwendung der Maßnahme ausdrücklich in das entsprechende Gebiet gelenkt werden, um die Umweltwirkung zu erhöhen. Im Folgenden sollen vier Kategorien unterschieden werden: Kulissen mit einem Fokus auf (1) Naturschutz und (2) Wasserschutz, (3) Kulissen, die nicht eindeutig zugeteilt

werden konnten, sowie (4) AUKM ohne Kulissenbezug (Abbildung 6). Die Abbildung zeigt, dass in jedem EPLR ein nicht zu vernachlässigender Anteil am AUKM-Budget einem speziellen Kulissenbezug zugeordnet wurde. Die Naturschutzkulisse umfasst hierbei neben Natura 2000-Gebieten auch weitere aus natur- oder artenschutzfachlichen Gründen definierte Gebiete sowie den Vertragsnaturschutz. Gebiete der WRRL, Gewässerränder, Wasserschutzgebiete, usw. sind in der Wasserschutzkulisse zusammengefasst. Kulissen, die nicht eindeutig dem Natur- oder Wasserschutz zugeordnet werden konnten, wurden unter „Sonstige“ gruppiert und umfassen u. a. Weinbausteillagen. Da in Hessen nur eine AUKM zur Förderung einer vielfältigen Fruchtfolge, im EPLR programmiert wurde, wird dieses EPLR in der Analyse der Kulissen nicht ausgewertet.

Abbildung 6: Kulissenbezüge der AUKM und deren Anteile am für AUKM veranschlagten Gesamtbudget



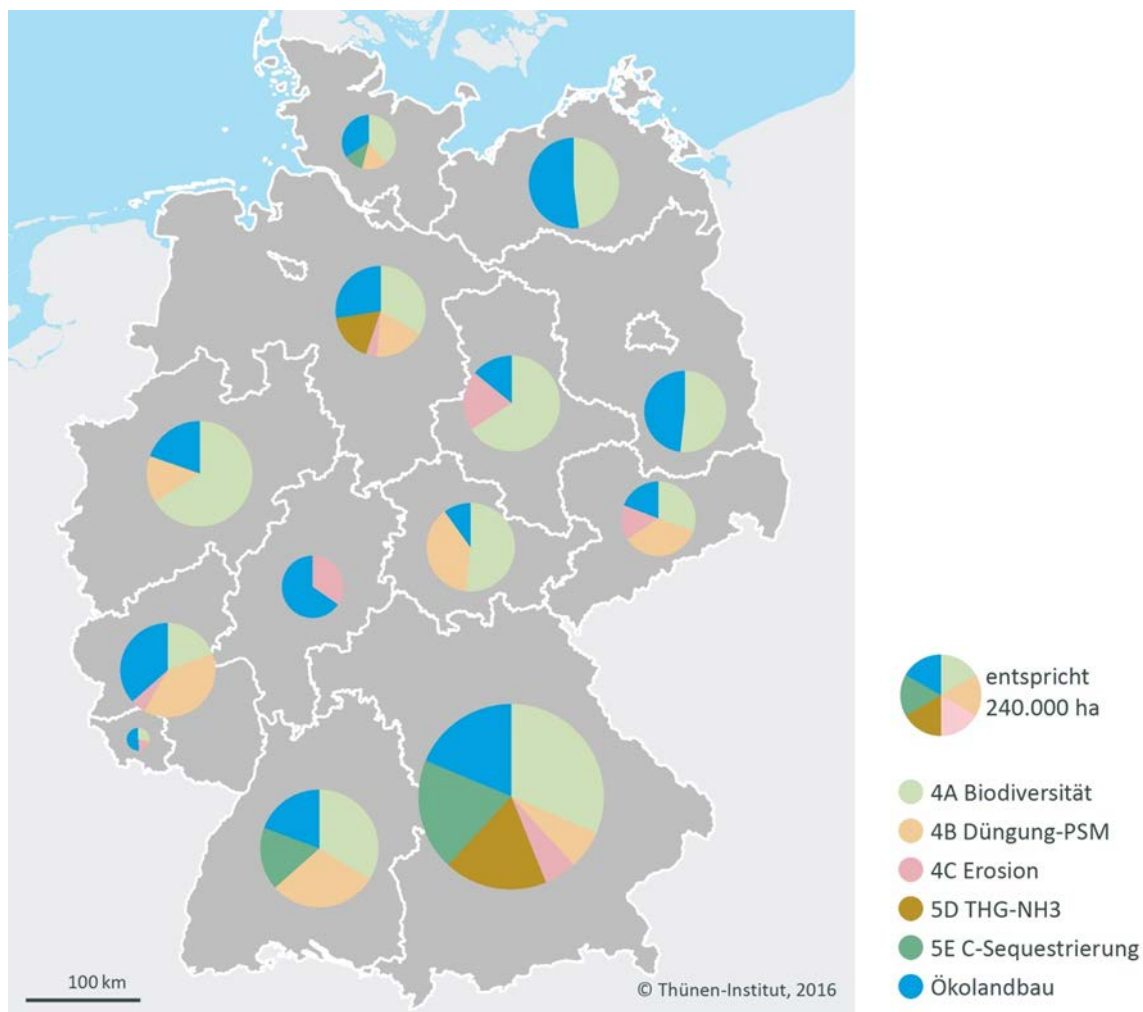
Quelle: Abfrage TI-LR sowie eigene Erhebung.

Nach der oben beschriebenen Zuordnung soll fast die Hälfte (47 %) der den AUKM zugeteilten Gelder in speziell dem Schutz und Erhalt der Artenvielfalt und Natur zugeordneten Gebieten genutzt werden. Auf mit dem Wasserschutz verbundene Kulissen entfallen rund 7 % der Mittel. Durchschnittlich gut 42 % sind auf keine Gebietskulisse festgelegt. Die Unterschiede in der Mittelausstattung für Naturschutz und Wasserschutz sind durch die Wirkungsweisen und Anwendbarkeit der Maßnahmen bedingt. Die Effektivität von Wasserschutzmaßnahmen ist an Gewässerrändern, Gebieten mit hohem Grund- oder Stauwasserstand und auf Böden mit geringem Wasserrückhaltevermögen am höchsten; jedoch machen diese Areale nur einen geringen Anteil an der Gesamtfläche aus. Im Gegensatz dazu sind Naturschutzmaßnahmen in der Regel auf deutlich größeren Flächenumfängen anwendbar.

Angestrebte Förderflächen je nach ökologischem Hauptnutzen

Wie oben ausgeführt, mussten die Bundesländer ihre Maßnahmen den vorgegebenen Prioritäten und SPB zuordnen. Die folgende Abbildung 7 zeigt auf Basis dieser Einordnung die für jeden Wirkungsschwerpunkt angestrebten Förderflächen in den Bundesländern (berücksichtigt werden muss, dass die Ziele der jeweiligen Vorhabensarten addiert wurden, in der Realität jedoch können einzelne Vorhabensarten auch auf derselben Fläche liegen, so dass die Netto-AUKM-Fläche kleiner ist). Separat ausgewertet wurde die Förderung des ökologischen Landbaus.

Abbildung 7: Angestrebte Förderflächen nach ökologischem Hauptnutzen (dargestellt sind die Brutto-AUKM-Flächen)



Quelle: Eigene Erhebung, Abfrage TI-LR.

Neben dem unterschiedlichen eingeplanten Fördervolumen für AUKM in den Bundesländern wird deutlich, dass für den Ökolandbau und das Schutzziel Biodiversität die höchsten Förderflächen zu erwarten sind (z. B. BB/BE, MV, BY, NI/HB, NW, SH, SL, ST, TH)²². Von hoher flächenmäßiger Bedeutung sind auch Maßnahmen zur Reduktion des Dünge- und Pflanzenschutzmitteleinsatzes (so z. B. Rhein-

²² Falls nur einzelne kleine Maßnahmen einem anderen SPB zugeordnet wurden, ist dies in der Abbildung allerdings nicht sichtbar.

land-Pfalz, aber auch Baden-Württemberg und Sachsen). Vereinzelt fällt die Bedeutung des Erosionsschutzes auf (Hessen, Sachsen-Anhalt, Sachsen). In Hessen liegt dies daran, dass die einzige im EPLR verbleibende AUKM zur vielfältigen Fruchtfolge diesem Wirkungsschwerpunkt zugeordnet wurde. Zur Reduktion von Ammoniakemissionen wird nur in Bayern und Niedersachsen/Bremen eine Maßnahme (emissionsarme Gülleausbringung) programmiert. Eine Hauptwirkung im Bereich C-Sequestrierung haben die Länder Baden-Württemberg und Bayern den Vorhaben der extensiven Grünlandnutzung zugeschrieben.

Greening und AUKM

Zusätzlich zur Basisprämie der 1. Säule hat jeder Betrieb Anrecht auf eine Greening-Prämie in Höhe von etwa 87 €/ha. Hierfür müssen folgende zusätzliche Auflagen erfüllt werden:

- ▶ Anbaudiversifizierung.
- ▶ Erhalt des Dauergrünlands.
- ▶ Ausweisung einer Flächennutzung im Umweltinteresse („Ökologische Vorrangflächen“, ÖVF²³).

Befreit von den Greening-Anforderungen sind ökologisch wirtschaftende Betriebe, deren Anforderungen an das Anbausystem über die Greening-Auflagen hinausgehen²⁴. Die Option, Greening-Auflagen über „äquivalente“ AUKM²⁵ zu erfüllen, wurde in Deutschland nicht ausgewählt.

Auf Flächen, die ein Landwirt im Rahmen des Greening anmeldet, können grundsätzlich auch AUKM durchgeführt werden. In diesem Fall müssen sowohl die Greening- als auch die AUKM-Auflagen erfüllt werden. Aufgrund des Verbots der Doppelförderung müssen jedoch bei Maßnahmen, die Auflagen enthalten, die den Greening-Anforderungen entsprechen, Prämienabzüge vorgenommen werden. Dies betrifft die NRR-Maßnahmen Vielfältige Kulturen im Ackerbau, Beibehaltung von Zwischenfrüchten oder Untersaaten über den Winter und die Integration naturbetonter Strukturelemente der Feldflur sowie weitere vergleichbare AUKM der Länder. Die Prämie für die Maßnahme Vielfältige Kulturen im Ackerbau ist bereits so kalkuliert, dass sie die Greening-Verpflichtungen bezüglich einer vielfältigen (mindestens dreigliedrigen) Fruchtfolge einbezieht.

Falls die vorgenannten AUKM auf ÖVF in Anspruch genommen werden, ist eine Prämienabsenkung in folgender Höhe vorgesehen: bei Maßnahmen zur Integration naturbetonter Strukturelemente der Feldflur in der Regel 380 €/ha, bei den Vielfältigen Kulturen im Ackerbau in der Regel 20 €/ha). Im Fall der Fördermaßnahme Beibehaltung von Zwischenfrüchten und Untersaaten über den Winter wird die AUKM-Prämie bei einer Anrechnung der Förderfläche als ÖVF um 75 €/ha abgesenkt. Somit entfällt für ÖVF-Flächen in der Regel die komplette Prämie.

Die Bundesländer, legen fest, ob und ggf. welche AUKM auf ÖVF durchgeführt werden können und gehen mit dieser Möglichkeit unterschiedlich um:

- ▶ Hessen, Saarland und Sachsen gewähren keine AUKM-Zahlungen in Kombination mit ÖVF.
- ▶ In Brandenburg/Berlin sind die oben genannten oder entsprechende Maßnahmen nicht im Agrarumweltprogramm enthalten.

²³ Die Beschreibung des Greening ist nicht Teil dieses Berichts. Für weitere Informationen siehe BMEL (2015b).

²⁴ Es gibt weitere Fälle, in denen Betriebe einzelne Greening-Auflagen nicht einhalten müssen (z. B. in Abhängigkeit von ihrer Flächenausstattung). Diese stehen jedoch nicht im Zusammenhang mit der ELER-Förderung und werden hier nicht weiter beschrieben.

²⁵ Artikel 43 Absatz 3 Buchstabe a) der VO (EU) Nr. 1307/2013.

- In den anderen Bundesländern werden AUKM angeboten, die für Brachen oder Streifenelemente eine Kombination mit ÖVF erlauben (z. B. die Einsaat von Blühmischungen auf Brachflächen), eine AUKM-Förderung für eine vielfältige Fruchtfolge gewährt, auch wenn die darin enthaltenen Leguminosenflächen als ÖVF angemeldet werden oder vereinzelt AUKM-Varianten im Rahmen der Förderung von Zwischenfrüchten angeboten, die von der NRR-Richtlinie abweichen und diese zusätzlichen Auflagen (z. B. zur Aussaat von Wildsaaten) auch auf ÖVF-Flächen vergüten.

Weitere AUKM können außerdem auf Greening-Flächen „aufgesattelt“ werden (z. B. Maßnahmen zur emissionsarmen Ausbringung von Wirtschaftsdünger auf Zwischenfruchtflächen). Entscheidend ist, dass mit der AUKM-Prämie nur Anforderungen gefördert werden, die nicht bereits Gegenstand des Greenings sind.

Befragungen von Verwaltungsvertretern zeigten, dass die Kombination von AUKM mit ÖVF von vielen Bundesländern bewusst zugelassen wurde, um Anreize für eine ökologische Aufwertung von ÖVF zu geben. Allerdings können unterschiedliche Auflagen (z. B. bezüglich erlaubten Bearbeitungsterminen, Bewirtschaftungsauflagen oder zugelassenen Saatgutmischungen) verwirrend sein und ein Grund dafür, solche Kombinationen nicht zuzulassen oder für Landwirte, diese nicht zu wählen. Ebenfalls bestehen bei den Betrieben Sorgen, dass Kontrollen von AUKM auf ÖVF das Risiko von Sanktionen auch in der 1. Säule erhöhen könnten.

Für eine Zusammenstellung der Förderkombinationen und Auswertung erster diesbezüglicher Erfahrungen wird auf Veröffentlichungen, die im Rahmen des Projekts OEVForsch²⁶ erstellt wurden verwiesen (Nitsch et al. 2017).

2.4 Betrachtung ausgewählter Bundesländer

Vor dem Hintergrund, dass im Rahmen des Projekts eine detaillierte Auswertung sämtlicher EPLR und Förderrichtlinien nicht möglich ist, werden im Folgenden die vier Bundesländer Baden-Württemberg, Brandenburg/Berlin, Niedersachsen/Bremen und Nordrhein-Westfalen exemplarisch vertieft betrachtet. Hier kann auch auf Veränderungen im Vergleich zur vorherigen FP eingegangen werden. Befragungen von Verwaltungsvertretern in diesen Ländern liefern zusätzliche Informationen zu Hintergründen und zur Akzeptanz der Maßnahmen.

Die Bundesländer wurden unter jenen ausgewählt, die für das Projekt auch InVeKoS-Daten bereitstellen. Es sollten außerdem sowohl West- und Ost- als auch Nord- und Süddeutschland vorhanden sein.

2.4.1 Baden-Württemberg

51 % der Landesfläche Baden-Württembergs sind landwirtschaftlich genutzte Fläche, davon fast 60 % Ackerfläche und 38 % Dauergrünland. Obstanlagen und Rebland sind regional von Bedeutung, machen jedoch landesweit nur 1,5 bzw. 1,7 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche aus. Wald bedeckt etwa 38 % der Landesfläche. Die durchschnittliche Betriebsgröße beträgt rund 32 ha und ist damit deutlich geringer als der nationale Durchschnitt von 56 ha (Daten von 2010; Statistisches Landesamt)²⁷.

Baden-Württemberg wurde für eine etwas detailliertere Betrachtung der 2. Säule im Rahmen von GAPEval als süddeutsches Bundesland ausgewählt, da es traditionell ein bedeutendes und breit aufgefächertes Agrarumweltprogramm aufweist. Von besonderem Interesse sind dabei das „Paket“ an neu-

²⁶ Naturschutzfachliche Ausgestaltung von Ökologischen Vorrangflächen (FKZ 3514824100).

²⁷ <http://www.statistik.baden-wuerttemberg.de/Landwirtschaft/>

en AUKM, die gezielt in einer Kulisse für den Wasserschutz angeboten werden, sowie ein deutlich ausgebauter ELER-geförderter Beratungsansatz.

2.4.1.1 Maßnahmenangebot

Baden-Württemberg hat 14 der möglichen ELER-Maßnahmen in den EPLR aufgenommen und bietet damit ein vergleichsweise breites Spektrum an Maßnahmen an (s. auch Tabelle 3). Neue Aspekte, die bei der Programmgestaltung Aufmerksamkeit erfuhren, waren insbesondere Beratung und Innovation. Das Programm sollte auch verstärkt gesellschaftliche Anforderungen wie Klimaschutz und Tierwohl aufgreifen. Insgesamt liegt bezüglich der Flächennutzung ein Schwerpunkt auf dem Grünland.

Die höchsten Budgetanteile im baden-württembergischen Entwicklungsprogramm MEPL III weisen die Maßnahmen M10 (AUKM) und M04 (Investitionen in materielle Vermögenswerte) auf. Die geplanten Ausgaben an öffentlichen Mitteln betragen jeweils 29 %²⁸. Weitere 12 % des Budgets stehen für die Maßnahme M13 (Zahlungen für aus naturbedingten oder anderen spezifischen Gründen benachteiligte Gebiete) zur Verfügung. Die Förderung des Ökologischen Landbaus (M11) erhält 9 % des Budgets und auf die Maßnahme M07 (Basisdienstleistungen und Dorferneuerung in ländlichen Gebieten) entfallen weitere 6,5 %. Die anderen Einzelmaßnahmen erhalten alle jeweils unter 5 % des eingeplanten Budgets.

Die einzige unter diesen budgetkräftigen Maßnahmen, die nicht ausschließlich auf umweltrelevante Schwerpunktbereiche ausgerichtet ist, ist die Förderung von Investitionen in materielle Vermögenswerte, von deren Mitteln etwa 76 % auf den Schwerpunktbereich 2A.

Aufgrund dieses Ansatzes ist es nicht verwunderlich, dass SPB 4A derjenige ist, für den der mit rund 42 % größte Budgetanteil eingeplant wurde (für Details vgl. Tabelle 6).

Grundsätzlich blieben damit die Tradition des Baden-Württembergischen EPLR und die grobe Budgetverteilung auf Maßnahmengruppen erhalten. Der Umweltbereich war bereits in der letzten FP gut ausgestattet. Detaillierte Darstellung der Flächenmaßnahmen für den Agrarbereich

Budgetvergleich zwischen den Förderperioden

In Baden-Württemberg sind die Flächenmaßnahmen, die allesamt umweltrelevanten SPB zugeordnet werden, auch in der neuen FP das finanzielle Schwergewicht des EPLR MEPL III. Die Veränderung der finanziellen Mittel kann auf Maßnahmenebene annähernd verglichen werden anhand der bewilligten Mittel für die letzte und die eingeplanten Mittel für die jetzige FP (Tabelle 7).

Es zeigt sich, dass die für AUKM (ohne Vertragsnaturschutz) und den Ökolandbau zusammen veranschlagten Fördermittel reduziert und ihr Anteil am Gesamtbudget um knapp 8 % abgesenkt wurde, obgleich in vielen Fällen die Prämiensätze erhöht und einige neue Maßnahmen eingeführt wurden. Dies ist vor dem Hintergrund zu verstehen, dass das Budget für den Vertragsnaturschutz deutlich aufgestockt wurde. Alle Maßnahmen werden mit deutlich erhöhten Prämien weitergeführt. Mehrere Flächenmaßnahmen des baden-württembergischen Agrarumweltprogramms MEKA III (Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleich) sind nicht in die neue FP übernommen wurden. Für einige weitere Maßnahmen wurden zudem im Vergleich zur Förderfläche in der letzten FP geringere Flächenziele angenommen (s. auch Ausführungen zum Maßnahmenangebot in folgendem Abschnitt).

²⁸ ENRD (2015): 2014-2020 Rural Development Programme: Key facts & figures – Baden-Württemberg, erhältlich unter: https://enrd.ec.europa.eu/sites/enrd/files/de_bw_qnt_summary_v1.pdf

Geringer fällt auch das Budget für Natura 2000-Zahlungen aus, die in der laufenden FP nur noch für Flächen im Wald gewährt werden. Auch für die Ausgleichszulage ergibt sich ein etwas geringeres Budget.

Tabelle 7: Budget für Flächenmaßnahmen in Baden-Württemberg: Gegenüberstellung der verausgabten Mittel der Förderperiode 2007 bis 2013 gegenüber den eingeplanten Mitteln für die Förderperiode 2014 bis 2020

Baden-Württemberg		2007-2013	2014-2020	Differenz
AUKM / Ökolandbau (ohne VN²⁹)	Finanzmittel	721.215.031	549.688.064	-171.526.967
	Anteil am Gesamtbudget	38,0%	30,1%	-7,9%
AUKM (VN)	Finanzmittel	68.130.766	148.350.000	80.219.234
	Anteil am Gesamtbudget	3,6%	8,1%	4,5%
Natura 2000	Finanzmittel	10.195.940	4.200.000	-5.995.940
	Anteil am Gesamtbudget	0,5%	0,2%	-0,3%
Ausgleichszulage	Finanzmittel	249.072.033	210.099.654	-38.972.379
	Anteil am Gesamtbudget	13,1%	11,5%	-1,6%

Die angegebenen Finanzmittel beziehen sich jeweils auf:

- FP 2007-2013: Bewilligte Mittel aus dem jährlichen Zwischenbericht des EPLR Baden-Württemberg 2014: Kapitel 3 – Finanzielle Abwicklung; Maßnahme 214 (AUKM/Ökolandbau); Maßnahme 213 und 224 (Natura 2000); Maßnahmen 211 und 212 (Ausgleichszulage).
- FP 2014-2020: Im EPLR Baden-Württemberg (genehmigte Fassung vom 08.06.2015): Kapitel 11.2 eingeplante Mittel; Maßnahmen 10 und 11 (AUKM/Ökolandbau); Maßnahme 12 (Natura 2000); Maßnahme 13 (Ausgleichszulage).

Quelle: Jährlicher Zwischenbericht des EPLR Baden-Württemberg 2014, EPLR Baden-Württemberg 2015

AUKM und die Förderung des Ökolandbaus zusammengekommen sind dem Ökolandbau 23,5 % der für diese Maßnahmen eingeplanten öffentlichen Mittel zugedacht. Des Weiteren erhält die Vorhabensart Verzicht auf chemisch-synthetische Produktionsmittel einen hohen Anteil (11,5 % dieser Mittel). Jeweils rund 6,5 % der Mittel kommen jeweils weiteren Vorhabensarten zu Gute, die allesamt auf Grünland bezogen sind: der Bewirtschaftung von artenreichem Grünland, der Extensiven Bewirtschaftung des Dauergrünlandes mit Viehbesatz bis 1,4 RGV/ha HFF³⁰, der Grünlandbewirtschaftung sowie der pflegenden Bewirtschaftung im Vertragsnaturschutz und der Extensiven Bewirtschaftung bestimmter Dauergrünlandflächen ohne Stickstoffdüngung in Betrieben ab 0,3 RGV/ha DGL. Diese Maßnahmen erhalten zusammen mehr als 30 % der Mittel.

Änderungen in Maßnahmenangebot und Ausgestaltung (AUKM und Ökologischer Landbau)

Im Folgenden werden relevante Änderungen der AUKM und die Förderung des Ökologischen Landbaus im Detail betrachtet:

Das baden-württembergische Agrarumweltprogramm (FAKT, Förderprogramm für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl) ist mit 23 einzelnen AUKM sehr umfangreich und durch eine hohe Diversität an Vorhabensarten gekennzeichnet (Tabelle 8).

²⁹ Vertragsnaturschutz.

³⁰ Hauptfutterfläche.

Aufgrund der guten Akzeptanz und Umweltwirkung des letzten baden-württembergischen Agrarumweltprogramms MEKA erfuhren bei der Überführung in das Programm FAKT nur wenige Vorhabensarten nennenswerte inhaltliche Änderungen, teilweise aufgrund der geänderten NRR. So wurde z. B. bei der Fruchtartendiversifizierung (fünfgliedrige Fruchtfolge) der geforderte Anteil an Leguminosen, analog zur NRR, auf 10 % erhöht.

Eine extensive Bewirtschaftung von Dauergrünland mit einem Viehbesatz bis 1,4 RGV/ha HFF wird auch in der FP 2014-2020 angestrebt, jedoch wurde, analog zur GAK, eine mineralische N-Düngung des Dauergrünlandes untersagt und der Förderbetrag um 50 €/ha erhöht. Die zu erwartende klima- und umweltschonende Wirkung wird vor allem durch die gesamtbetriebliche Auslegung der Vorhabensart erreicht, d. h. die oben genannten Vorgaben gelten für sämtliche Grünlandflächen des teilnehmenden Betriebs. Einen Schritt weiter geht eine zweite, auf der NRR basierende, Vorhabensart unter welcher jegliche N-Düngung auf der Förderfläche untersagt ist. Die Teilnahme erfolgt hier jedoch nur mit Einzelflächen.

Bezüglich der ergebnisorientierten Bewirtschaftung von artenreichem Dauergrünland wurde eine Variante für sechs Kennarten eingeführt. Die Prämie für diese Vorhabensart wurde von 60 auf 230 €/ha (bzw. 260 €/ha für sechs Kennarten) erhöht, um der Tatsache Rechnung zu tragen, dass die Teilnahme nicht mehr als „Top-up“ auf andere AUKM möglich ist³¹.

Die Begrünung im Acker-/Gartenbau wurde um eine Variante (Begrünungsmischungen im Acker-/Gartenbau) erweitert. So wird nun auch eine Begrünung mit bestimmten Saatgutmischungen, welche speziell für Bienen und Insekten vorteilhaft sein soll, gefördert. Bei der Brachebegrünung mit Blühmischungen wurde eine überjährige Mischungsvariante neu eingeführt.

Die Förderung der extensiven Nutzung von Flachland- und Bergmähwiesen wurde aus den ursprünglichen Maßnahmen zu Zahlungen in Natura-2000-Gebieten übernommen. Der ergebnisorientierte Ansatz wurde insofern konkretisiert, dass auf den Förderflächen sieben Pflanzenarten aus einem Kennartenkatalog nachgewiesen werden müssen.

Auch wurden Vorhabensarten inhaltlich so gut wie unverändert in die FP 2014-2020 überführt, jedoch wurden oftmals die Prämienzahlungen erhöht. So ist die Anwendung biologischer/biotechnischer Maßnahmen des Pflanzenschutzes weiterhin im baden-württembergischen Agrarumweltprogramm verankert, einzig die Vorhabensarten Herbizidverzicht bei Dauerkulturen und Pheromoneinsatz im Weinbau wurden nicht in die neue FP übernommen.

Die baden-württembergische Kulturlandschaft wurde seit jeher auch durch Streuobstbestände und Weinbau geprägt. Um dieses Landschaftsbild und die Nutzungsformen zu erhalten, werden auch in der neuen FP der Erhalt von Streuobstbeständen sowie Weinbausteillagen gefördert. Inhaltlich wurden die Vorhabensarten unverändert übernommen; jedoch wurde die Steillagenförderung im Weinbau von 350 €/ha auf 900 €/ha deutlich erhöht.

Erhöht wurden die Prämien auch bezüglich der Vorhabensarten Verzicht auf chemisch-synthetische Produktionsmittel und Ökolandbau. Zudem wurde der Ökolandbau basierend auf den Teilmaßnahmen der ELER-VO in Einführung und Beibehaltung aufgeteilt. Im Falle der Einführung des Ökolandbaus gewährt das Land Baden-Württemberg in den ersten beiden Jahren der Vertragsdauer eine erhöhte Förderung. Die Ausgleichszahlung für die ökologische relevante Brachebegrünung mit Blühmischungen wurde von 500 auf 710 €/ha erhöht.

³¹ Eine Förderung des Streuobstanbaus (10.1.15) ist weiterhin parallel auf derselben Fläche möglich.

Die an wertvolle Lebensräume (Biotope nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz) angepasste extensive Bewirtschaftung wurde ebenso inhaltlich unverändert in FAKT übernommen, jedoch wurde der Prämienbetrag um 130 € auf nunmehr 280 €/ha erhöht.

Neben den landwirtschaftlich geprägten Umweltleistungen in FAKT werden AUKM im Rahmen des Vertragsnaturschutzes weiterhin gemäß der Landschaftspflegerichtlinie umgesetzt. Die sechs verschiedenen Vorhabensarten sollen die nachhaltige Landbewirtschaftung unter Berücksichtigung der Belange des Naturschutzes in naturschutzfachlich wichtigen Landschaftsteilen fördern und sicherstellen. Die Flächenauswahl muss von der zuständigen Naturschutzbehörde bestätigt werden und beschränkt sich auf naturschutzfachlich relevante Flächenkategorien. Alle Vorhabensarten der letzten FP wurden (teils mit kleinen Änderungen) in MEPL III übernommen. Die einzelnen Vorhabensarten sind unterteilt in verschiedene Fördermöglichkeiten. So kann bei der Ackerbewirtschaftung, der Umstellung von Acker auf eine extensive Grünlandbewirtschaftung sowie der Grünlandbewirtschaftung eine angepasste N-Düngung oder der Verzicht auf N-Düngung – bei den Vorhabensarten Acker- und Grünlandbewirtschaftung zudem die komplette Nutzungsaufgabe zur Schaffung höherwertiger Biotope – bezuschusst werden. Im Rahmen der Grünlandbewirtschaftung wird weiterhin zwischen den Bewirtschaftungsmethoden (einschürige/zweischürige Mahd) unterschieden. Die Naturschutzgerechte Pflege einer aus der landwirtschaftlichen Nutzung gefallen Fläche wurde in der neuen FP in die Vorhabensarten Pflegende Bewirtschaftung und Pflege nicht landwirtschaftlich genutzter Flächen aufgeteilt. Die Prämien des Vertragsnaturschutzes wurden deutlich erhöht. Für nähere Informationen sei an dieser Stelle auf die Landespflegerichtlinie in der jeweils geltenden Fassung verwiesen.

Die größte Neuerung im Bereich der Flächenmaßnahmen der FP 2014-2020 war die Einführung der speziell auf den Gewässerschutz abzielenden Freiwilligen Maßnahmen zum Gewässer- und Erosionsschutz. Für alle Vorhabensarten gilt die Bedingung, dass die Antragsflächen in der sogenannten Wasserkulisse³² liegen. Mit diesen Maßnahmen wird insbesondere der Ackerbau angesprochen:

- Die Förderung der Winterbegrünung (100 €/ha) schreibt die Nutzung von überwinterten Begrünungsmischungen im Acker-/Gartenbau vor, wodurch Grund- und Oberflächengewässer vor Nährstoff- und Erosionseinträgen während der Wintermonate geschützt und die Bodenfruchtbarkeit verbessert werden soll. Zudem sollen die Zwischenfruchtbestände während des Winters als Nahrung für Wildtiere dienen. Der Aufwuchs darf, außer durch Wanderschäfer, nicht genutzt werden und der Einsatz von Herbiziden zur Beseitigung des Aufwuchses ist nicht zulässig.
- Im Frühjahr soll mittels der N-Depotdüngung mit Injektion (60 €/ha) eine an die zu pflanzende Kultur angepasste Düngung erfolgen. Depotdüngungen können den Düngerbedarf und die Emission von Ammoniak in die Atmosphäre deutlich reduzieren. Dem etwas verringerten Arbeitsaufwand (die Injektionsdüngung kann zusammen mit der Aussaat stattfinden) steht die geforderte Erstellung der Schlagbilanz und Bedarfsermittlung gegenüber.
- Einen besonderen Aspekt bietet das Paket des Präzisionsackerbaus (Precision Farming, 80 €/ha), welches aus drei Varianten besteht, die allesamt im Verpflichtungszeitraum durchzuführen sind (N-Düngung mit N-Sensor, Phosphat-Grunddüngung, Ermittlung des P-Düngerbedarfs). Durch Precision Farming können Anbaumethoden an die kleinräumig unterschiedlichen Boden- und Standorteigenschaften angepasst werden. Eine gezielte Saat- und Düngemittelabgabe kann den Einsatz von Betriebsmitteln, Herbiziden, Pflanzenschutzmitteln und die ökologische Belastung des jeweiligen Ackerlandes reduzieren. Eine Kombination mit der oben genannten N-Depotdüngung mit Injektion ist ausgeschlossen. Durch Precision Farming

³² Flächen in gefährdeten Grundwasserkörpern nach WRRL außerhalb von Problem- und Sanierungsgebieten.

soll ein bestmöglich auf die Kultur abgestimmter Düngemitelesatz gewährleistet und das Risiko der Überdüngung deutlich gesenkt werden

- In der FP 2014-2020 soll für die Kulturen Zuckerrüben, Mais, Soja und Feldgemüse zudem die Streifenlockerung (Reduzierte Bodenbearbeitung mit Strip Till-Verfahren, 120 €/ha) zum Einsatz kommen. Durch den verringerten Eingriff in den Boden und die auf der Fläche belassenen Ernterückstände wird die Erosionsanfälligkeit gesenkt. Zudem ist das Strip Till-Verfahren förderlich für die Pflanzenentwicklung und reduziert auch den Kraftstoffeinsatz. Mittels Einsatz von GPS-Technik wird eine möglichst genaue Ausbringung des Saat- und Pflanzguts unterstützt.
- Verlässliche Informationen bezüglich der Versorgungssituation eines Betriebs mit Pflanzennährstoffen sind oftmals nur lückenhaft vorhanden aber notwendig um Nährstoffüberschüsse oder -defizite zu identifizieren und mögliche Gegenmaßnahmen zu entwickeln. Die Freiwillige Hofterbilanz (20 €/ha, max. 180 €/Betrieb) soll nun eben diese Lücke schließen und umfasst Hofterbilanzen der Nährstoffe Stickstoff, Phosphor und Kalium sowie deren Bewertung. Die Teilnahme ist auf Betriebe mit mindestens 0,5 GV/ha LF und mindestens 1 ha LF in der Wasserkulisse begrenzt.

Eine neue FAKT-Maßnahme ist auch die Vorhabensart Silageverzicht im gesamten Betrieb (Heumilch) (80 €/ha) für milcherzeugende Betriebe³³, welche nur in Kombination mit bestimmten anderen Vorhabensarten förderfähig ist. Die Maßnahme wurde auch aufgrund von Wünschen von Seiten der Landwirtschaft als auch des Naturschutzes in das Programm mit aufgenommen. Hauptziele sind die Verhinderung der Intensivierung aufgrund der Silageherstellung und der damit verbundene Artenverlust und Zerstörung von Nahrungsketten. Besonders in durch Milchviehhaltung geprägten Regionen soll diese gesamtbetriebliche umweltfreundliche Bewirtschaftungstechnik ihre Wirkungen entfalten.

Eine weitere Neuerung ist die Degressionsregelung für bestimmte FAKT-Maßnahmen. Bei Betrieben mit mehr als 100 ha landwirtschaftlicher Fläche werden bei bestimmten Teilmaßnahmen die Bewilligungsbeträge gekürzt.

Sieben Vorhabensarten werden nicht mehr gefördert und wurden teilweise schon im Lauf der letzten FP ausgesetzt; dies betrifft vor allem Maßnahmen, die vergleichsweise wenig anspruchsvoll bzw. nahe an der guten fachlichen Praxis sind (z. B. Mulch- und Direktsaat, Ausbringung flüssiger Wirtschaftsdünger mit besonders umweltfreundlichen Ausbringungsverfahren, Begrünung von Dauerkulturen.) oder deren Auflagen zu nah an den Greening-Vorgaben lagen (z. B. Viergliedrige Fruchtfolge). Die Bewirtschaftung von steilem Grünland wird nun außerhalb des EPLR aus Landesmitteln gefördert³⁴. Ebenso wird die Ausbringung von Pheromonen im Weinbau noch außerhalb des EPLR unterstützt, da die vorgesehene gemeinschaftliche Bewerbung außerhalb der EU-Vorgaben einfacher zu handhaben ist. Die regional sehr begrenzte und nur in sehr geringem Ausmaß angenommene Maßnahme zur Förderung gebietstypischer Weiden wurde ebenfalls nicht mehr weitergeführt.

³³ Wenn mindestens 0,3 RGV/ha Heumilchfläche für die wirtschaftliche Milcherzeugung genutzt werden, ist von Milcherzeugung im Unternehmen auszugehen.

³⁴ Die Förderung war in der zu genehmigenden Fassung des EPLR enthalten, wurde jedoch nicht von der EU-Kommission zugelassen, da steiles Grünland in Baden-Württemberg bereits ab 25 % gefördert werden sollte.

Tabelle 8: Gegenüberstellung der angebotenen Agrarumweltmaßnahmen in Baden-Württemberg (inklusive Ökolandbau) für die Förderperiode 2007 bis 2013 (alte Maßnahme) und für die Förderperiode 2014 bis 2020 (neue Maßnahme) sowie der Zielfläche und Veränderungen in der Prämienhöhe (Pfeile kennzeichnen einen Trend, unabhängig vom Ausmaß der Änderung)

Alte Maßnahme	Neue Maßnahme	Fläche 2014-2020 ³⁵	Prämien
A1 Ausbringung flüssiger Wirtschaftsdünger mit besonders umweltfreundlichen Ausbringungsverfahren	Wurde nicht übernommen		
A2 Viergliedrige Fruchtfolge	Wurde nicht übernommen		
A3 Fruchtartendiversifizierung im Ackerbau (fünfgliedrige Fruchtfolge)	10.1.07 Fruchtartendiversifizierung (mind. 5-gl. FF) <i>Vorhaben wurde leicht erweitert und nach Prämienanpassung in die FP 2014-2020 übernommen</i>	21.333	↗
B1 Extensive Grünlandbewirtschaftung	Wurde nicht übernommen		
B2 Extensive Bewirtschaftung des Grünlands mit höchstens 1,4 RGV/ha HFF	10.1.08 Extensive Bewirtschaftung des Dauergrünlands mit Viehbesatz bis 1,4 RGV/ha HFF <i>Vorhaben wurde erweitert und nach Prämienanpassung in die FP 2014-2020 übernommen</i>	42.818	↗
	10.1.09 Extensive Bewirtschaftung bestimmter Dauergrünlandflächen ohne Stickstoffdüngung in Betrieben ab 0,3 RGV/ha DGL <i>NEU</i>	42.230	NEU
B3 Bewirtschaftung von steilem Grünland	Wurde nicht übernommen (war in EPLR vorhanden, wurde von EU jedoch nicht genehmigt; Förderung findet rein aus Landesmitteln statt)		
B4 Extensive Bewirtschaftung von bestimmten Grünlandflächen zur Erhaltung pflanzengenetisch wertvoller Grünlandvegetation – Bewirtschaftung von artenreichem Grünland	10.1.12 Bewirtschaftung von artenreichem Grünland <i>Vorhaben wurde erweitert und nach Prämienanpassung in die FP 2014-2020 übernommen</i>	28.686	↗
C1 Erhaltung von Streuobstbeständen	10.1.15 Erhalt von Streuobstbeständen <i>Vorhaben wurde in die FP 2014-2020 übernommen</i>		→
C2 Erhaltung abgegrenzter Weinbausteillagen	10.1.16 Weinbausteillagen <i>Vorhaben wurde nach Prämienanpassung in die FP 2014-2020 übernommen</i>	389	↗
C4 Gebietstypische Weiden	Wurde nicht übernommen		
D1 Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutz- und Düngemittel im gesamten Unternehmen	10.1.17 Verzicht auf chemisch-synthetische Produktionsmittel <i>Vorhabensart wurde nach Prämienanpassung übernommen</i>	71.053	↗
E1 Verzicht auf Wachstumsregulatoren in Weizen, Dinkel und Roggen	Wurde nicht übernommen		

³⁵ Quelle: EPLR BW: Tabelle 11.4.1.1. M10 – Agrarumwelt- und Klimamaßnahme (Artikel 28).

Alte Maßnahme	Neue Maßnahme	Fläche 2014- 2020 ³⁵	Prämien
E2.1 Herbstbegrünung im Acker- und Gartenbau	10.1.18 Herbstbegrünung im Acker/Gartenbau <i>Vorhabensart wurde nach Prämienanpassung übernommen</i>	51.429	↗
	10.1.19 Begrünungsmischungen im Acker/Gartenbau <i>NEU: Zusatzvariante zur Herbstbegrünung</i>	10.111	↗
E2.2 Begrünung von Dauerkulturen	Wurde nicht übernommen		
E3 Brachebegrünung mit entsprechenden Blühmischungen	10.1.20 Brachebegrünung mit Blühmischungen <i>Vorhabensart wurde leicht erweitert nach Prämienanpassung übernommen</i>	6.972	↗
E4 Anwendung von Mulch- oder Direktsaat im Ackerbau	Wurde nicht übernommen		
E5.1 Verzicht auf Herbizideinsatz im Ackerbau	10.1.22 Herbizidverzicht im Ackerbau <i>Vorhabensart wurde nach Prämienanpassung übernommen</i>	3.437	↗
E5.2 Herbizidverzicht bei Dauerkulturen mit Ausnahme im Bereich der Reihe	Wurde nicht übernommen		
F1 Anwendung biologischer und biotechnischer Verfahren im Ackerbau bei Mais	10.1.23 Ausbringung von Trichogramma bei Mais <i>Vorhaben wurde leicht erweitert in die FP 2014-2020 übernommen</i>	20.000	→
F2 Anwendung biologischer und biotechnischer Verfahren im Gartenbau unter Glas	10.1.24 Nützlingseinsatz unter Glas <i>Vorhaben wurde in die FP 2014-2020 übernommen</i>	120	→
F3 Anwendung biologischer und biotechnischer Verfahren im Obstbau	10.1.25 Pheromoneinsatz im Obstbau <i>Vorhaben wurde in die FP 2014-2020 übernommen</i>	2.700	→
F4 Anwendung biologischer und biotechnischer Verfahren im Weinbau	Wurde nicht übernommen		
G1.1 Extensive Nutzungsformen wertvoller Lebensräume (Biotope gemäß §32 Naturschutzgesetz)	10.1.26 Extensive Nutzung von §30 BNatSchG/332 NatSchG Biotopen <i>Vorhabensart wurde nach Prämienanpassung übernommen</i>	879	↗
G2.1 Extensive Nutzungsformen der Lebensraumtypen – Bergmähwiesen und Flachlandmähwiesen (Natura 2000) Gefördert im Rahmen der Natura 2000-Zahlungen	10.1.27 Extensive Nutzung der FFH-Lebensraumtypen Flachland- und Bergmähwiesen <i>Vorhaben wurde erweitert und nach Prämienanpassung in die FP 2014-2020 in die AUKM übernommen</i>	21.120	↗
	10.1.28 Silageverzicht im gesamten Betrieb (Heumilch)	11.000	NEU
	10.1.29 Winterbegrünung	7.000	NEU
	10.1.30 Stickstoffdepotdüngung mit Injektion	4.166	NEU
	10.1.31 Precision Farming	1.875	NEU
	10.1.32 Reduzierte Bodenbearbeitung mit Strip Till	1667	NEU
	10.1.33 Freiwillige Hoftorbilanz	.	NEU
C3 Erhaltung gefährdeter Nutztierassen	10.1.34 Erhaltung gefährdeter Nutztierassen <i>Vorhaben wurde erweitert und nach Prämienanpassung in die FP 2014-2020 übernommen</i>	.	↗

Alte Maßnahme	Neue Maßnahme	Fläche 2014- 2020 ³⁵	Prämien
A1 Extensivierung landwirtschaftlich genutzter Flächen bis zum vollständigen Bewirtschaftungsverzicht	10.1.01 Vertragsnaturschutz – Ackerbewirtschaftung <i>Vorhaben und Prämienzahlungen wurden angepasst; basiert auf Vorhaben A1 der FP 2007-2013</i> 10.1.02 Vertragsnaturschutz - Umstellung von Acker auf extensive Grünlandbewirtschaftung <i>Siehe 10.1.01</i>	1.000	↗
A2 Wiederaufnahme oder Beibehaltung einer extensiven Bewirtschaftung, pflegende Bewirtschaftung landwirtschaftlich nutzbarer Grundstücke	10.1.03 Vertragsnaturschutz – Grünlandbewirtschaftung <i>Vorhaben und Prämienzahlungen wurden angepasst; basiert auf Vorhaben A2 der FP 2007-2013</i> 10.1.04 Vertragsnaturschutz – Beweidung <i>Siehe 10.1.03</i>	13.000 12.000	↗ ↗
A3 Pflege einer aus der landwirtschaftlichen Produktion gefallen Fläche	10.1.05 Vertragsnaturschutz - Pflegende Bewirtschaftung <i>Vorhaben und Prämienzahlungen wurden angepasst; basiert auf Vorhaben A3 der FP 2007-2013</i> 10.1.06 Vertragsnaturschutz - Pflege nicht landwirtschaftlich genutzter Flächen <i>Siehe 10.1.05</i>	7.000 1.600	↗ ↗
D2 Verfahren des ökologischen Landbaus	D2 (11.1 Einführung; 11.2 Beibehaltung) Ökolandbau <i>Vorhabensart wurde nach Prämienanpassung übernommen, jedoch als separate Maßnahme programmiert</i>	11.1 6.554 11.2 89.208	

Quelle: EPLR Baden-Württemberg; eigene Darstellung.

Entwicklung der Förderflächen und Flächenziele (AUKM und Ökologischer Landbau)

Tabelle 8 zeigt neben den einzelnen Vorhabensarten die Flächenziele für diese Vorhaben. Es wird ersichtlich, dass – nach diesen Erwartungen – die Förderung des Verzichts auf chemisch-synthetische Produktionsmittel mit 71.000 ha die flächenstärkste Maßnahme ist. Im Ackerbau ist mit 51.000 ha die Förderung der Herbstbegrünung (10.1.18) die Maßnahmen mit der höchsten erwarteten Förderfläche. Flächenziele von etwa 20.000 ha werden für die Förderung der Fruchtartendiversifizierung (10.1.7) und der Ausbringung von Trichogramma im Maisanbau (10.1.23) angestrebt. Im Bereich Dauergrünland haben die beiden Maßnahmen zur Grünlandextensivierung (10.1.8 und 10.1.9) Flächenziele von über 40.000 ha. Weitere erwartbar flächenstarke Maßnahmen sind die Förderung des artenreichen Grünlands (10.1.12) sowie die extensive Nutzung von FFH-Lebensraumtypen (10.1.27). Im Vertragsnaturschutz steht insbesondere das Grünland in den Varianten Grünlandbewirtschaftung und Beweidung mit angestrebten Förderflächen von 12.000 bis 13.000 ha im Fokus. Die Förderung des Ökologischen Landbaus hat mit über 95.000 ha ein höheres Flächenziel als die einzelnen AUKM.

Aufgrund sehr spezifischer Kulissen bzw. Fördervoraussetzungen sind die erwartbaren Flächenumfänge (jeweils weniger als 1.000 ha) für die Förderung einer extensiven Nutzung bestimmter Biotope (10.1.26), für Weinbaustellagen (10.1.16) und den Nützlingseinsatz unter Glas eher gering.

Ein Vergleich der Flächenziele mit der Entwicklung der Förderflächen in der vergangenen FP die Absicht, in der neuen FP insbesondere die Flächen des Vertragsnaturschutzes sehr deutlich zu erhöhen. Auch für einzelne FAKT-Maßnahmen, wie z. B. die Brachebegrünung mit Blümmischungen sowie den Verzicht auf chemisch-synthetische Produktionsmittel, werden im Verhältnis größere Flächenumfänge

angestrebt. Bei anderen FAKT-Maßnahmen fällt das Flächenziel deutlich hinter den Förderflächen vergleichbarer Maßnahmen der letzten FP zurück. Dies betrifft u. a. die Maßnahmen zur extensiven Grünlandbewirtschaftung einschließlich der ergebnisorientierten Bewirtschaftung von artenreichem Grünland, die Herbstbegrünung im Acker- und Gartenbau und die Förderung der Fruchtartendiversifizierung.

Kombinationsmöglichkeiten von AUKM mit Ökologischen Vorrangflächen im Greening

In Baden-Württemberg ist eine Kombination von AUKM und ÖVF nur für die FAKT-Maßnahmen zur Fruchtartendiversifizierung und für die Brachebegrünung möglich:

- ▶ Werden auf einem Betrieb, der die Fördermaßnahme 10.01.2007 zur Fruchtartendiversifizierung in Anspruch nimmt, Leguminosenflächen als ÖVF angerechnet, so wird die AUKM-Prämie für die gesamte Ackerfläche um 20 €/ha reduziert.
- ▶ Brachebegrünung mit Blümmischungen (10.01.2020) kann auch auf Brachflächen oder Streifenelementen angewandt werden, die als ÖVF gemeldet sind. In diesem Fall wird die AUKM-Prämie um 380 €/ha auf den entsprechenden Flächen abgesenkt. Hintergrund der Kombinationsmöglichkeit war eine ökologische Aufwertung von ÖVF-Brachen oder -Streifen.

Bei einer gleichzeitigen Meldung einer Fläche als ÖVF und als AUKM-Förderfläche erhöht sich allerdings die Komplexität der einzuhaltenden Auflagen, z. B. können Saat- und Standzeiten unterschiedlich sein.

Akzeptanz von AUKM und der Förderung des Ökologischen Landbaus

Die folgenden Ausführungen zur Akzeptanz beziehen sich auf Erkenntnisse aus den Befragungen von Verwaltungsvertretern. Die Akzeptanz der FAKT-Maßnahmen zu Beginn der Förderperiode kann grundsätzlich als gut angesehen werden. Eine im Vergleich zu den Zielwerten sowie zur Inanspruchnahme der vergangenen FP besonders gute Teilnahme verzeichnen z. B. die Förderung des Ökologischen Landbaus, der Verzicht auf chemisch-synthetisch Produktionsmittel, die Ausbringung von Trichogramma, die Fruchtartendiversifizierung, die Brachebegrünung und die extensive Nutzung von Biotopen. Dazu beigetragen haben vermutlich unter anderem Prämien erhöhungen. Im Fall der Brachebegrünung kann auch die Kombinierbarkeit mit ÖVF ein Anreiz sein (obgleich ein Großteil der Förderflächen auf Nicht-ÖVF-Flächen liegt). Auch die Fruchtartendiversifizierung hat Synergien mit dem Greening, da die Leguminosen als ÖVF angemeldet werden können; zudem hatten die Landwirte nicht mehr die Auswahl zwischen der Förderung einer viergliedrigen Fruchtfolge und einer fünfgliedrigen Fruchtfolge, sondern mussten sich auf die letztgenannte anspruchsvollere Maßnahme konzentrieren.

Einzelne Maßnahmen werden weniger gut angenommen. Dies betrifft z. B. die Kennartenprogramme, bei denen sich dies bereits in der letzten FP abzeichnete. Artenreiche Wiesen werden jedoch verstärkt über die Extensive Nutzung von FFH-Wiesen oder Maßnahmen der Landschaftspflegerichtlinie gefördert. Auch das neu konzipierte Wasserpaket wird noch etwas zögerlich angenommen, wobei Precision farming mit über 1.000 ha im Jahr 2015 die flächenstärkste unter diesen Maßnahme war. Insbesondere bei dieser Maßnahme ist die Einführungszeit jedoch absehbar länger, da Landwirte eine Investition in die dazu nötigen Geräte erst nach reiflicher Überlegung treffen. Informationsmaßnahmen zum Precision farming werden jedoch verstärkt angeboten und auch besucht.

Im Vertragsnaturschutz zeichnet sich ebenfalls durch Prämien erhöhungen und die verstärkten Aktivitäten der Landschaftserhaltungsverbände eine im Vergleich zur früheren FP erhöhte Teilnahme ab.

Von AUKM zu erwartende Umweltwirkungen (Fokus auf abiotische Wirkungen)

In der strategischen Umweltprüfung zu MEPL III wurden Umweltwirkungen auf Basis der Vorhabensarten näher erläutert. Dabei wurde allen FAKT-Maßnahmen eine insgesamt positive Umweltbilanz bescheinigt. Während der Großteil der Vorhabensarten seine zentrale Wirkung im Bereich des Arten- und Biotopschutzes entfaltet, und auch der Vertragsnaturschutz auf dieses Ziel ausgerichtet ist, gibt es einige Vorhabensarten die direkt auf den abiotischen Umweltschutz (Boden, Wasser, Klima) abzielen. So wurde den Vorhabensarten Verzicht auf chemisch-synthetische Produktionsmittel, Herbstbegrünung im Acker/Gartenbau, sowie dem zuvor angesprochenen „Wasserpaket“ und der Extensiven Bewirtschaftung von Dauergrünland mit Viehbesatz bis max. 1,4 RGV/ha HFF maßgeblich positive abiotische Schutzwirkungen bescheinigt.

Neben der direkten Verringerung der Auswaschung von Nährstoffen durch eine extensivere Bewirtschaftung oder einer Bodenbedeckung in Herbst und Winter, soll mittels dieser Vorhabensarten die natürliche Bodenstruktur und damit auch Wasseraufnahme- und Wasserspeicherkapazität des Bodens erhalten werden. Als weiterführender Effekt wird hierdurch das Erosionsrisiko auf ein natürliches Niveau gesenkt, was zu einer Reduzierung der Auswaschung von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln in Grundwasser und Oberflächengewässer führen soll (vgl. SUP). Zudem können THG-Emissionen durch spezielle Techniken bei der Düngemittelausbringung sowie durch eine reduzierte N-Düngung verringert werden. Die Erhöhung der N-Effizienz ist ein zentraler Ansatzpunkt sowohl für den Wasser- als auch den Klimaschutz; hierfür bieten die neuen Maßnahmen zur Hoftorbilanz und die Förderung von Precision Farming einen Ansatz. Die Konzentrationen der FAKT-Maßnahmen zum Gewässer- und Erosionsschutz auf entsprechende Kulissen stellt im Gegensatz zu den anderen Maßnahmen sicher, dass besonders empfindliche Gebiete erreicht werden. Damit ergänzen diese Maßnahmen die Auflagen, die – außerhalb der ELER-Förderung – über die Schutzgebiets- und Ausgleichsverordnung (SchALVO) in Wasserschutzgebieten umgesetzt werden.

Auch weitere AUKM, bei denen positive Wirkungen auf die Biodiversität im Vordergrund stehen, können positive Wirkungen auf die abiotischen Umweltaspekte Boden, Wasser und Klima haben, z. B. über verringerten Pestizideinsatz. Eher indirekt werden Dünge- und Pflanzenschutzmittelbelastung durch erweiterte Fruchtfolgen verringert. Die C-Bindung im Boden lässt sich durch die Förderung von bodenschonenden und humus-mehrenden Anbaumethoden im Ackerbau, die Umwandlung von Acker- in Grünland oder die Stilllegung von Ackerflächen fördern. Wirksam sind außerdem Maßnahmen, die die Grünlandnutzung erhalten und einem Umbruch dieser Flächen vorbeugen, inklusive des Verzichts auf Meliorationsmaßnahmen. Besonders wichtig ist dies auf organischen Böden, wobei hierfür in Baden-Württemberg allerdings keine Kulisse vorgesehen ist. Insgesamt ist die zusätzliche abiotische Wirkung geringer auf Flächen, die ohnehin bereits extensiv bewirtschaftet werden und/oder als Alternative von Nutzungsaufgabe betroffen wären. Hier dienen die Maßnahmen in erster Linie dem Schutz der Biodiversität (z. B. Vertragsnaturschutz).

Die Förderung des Ökolandbaus ist aufgrund seiner generellen Wirkung auf den Bodenschutz (humusmehrendes und bodenschonendes Management) dem SPB 4C zugeordnet. Sekundärwirkungen sind bei dieser Maßnahme auch für die anderen Bereiche der Prioritäten 4 und 5 zu erwarten und im EPLR entsprechend aufgelistet.

Weitere Flächenmaßnahmen

Wie bereits in der vergangenen FP wird in Baden-Württemberg weiterhin die Ausgleichszulage in Form von Zahlungen für aus naturbedingten oder anderen spezifischen Gründen benachteiligte Gebiete gewährt (angepasst an die Vorgaben der VO (EU) Nr. 1305/2013). In allen Gebieten wird die bisherige Förderung der sogenannten Handarbeitsstufe (über 50 % Hangneigung) ab dem Antragsjahr 2015 aufgegeben und außerhalb des EPLR gefördert. Ab einer förderfähigen Fläche von 100 ha wird die Zulage degressiv gestaffelt. Die (niedrigeren) Zahlungen für Ackerland, die aufgrund der fehlenden Problematik der Nichtbewirtschaftung in den letzten Jahren der vergangenen FP nicht mehr gewährt wurden, wurden in Anlehnung an die EU-Vorgaben wieder eingeführt.

Natura 2000-Zahlungen werden in der laufenden FP ausschließlich für Waldgebiete gewährt. Die Förderung von FFH-Mähwiesen geschieht über die FAKT-Maßnahme 10.01.2027 (Extensive Nutzung der FFH-Lebensraumtypen Flachland- und Bergmähwiesen). Ausgleichszahlungen für in Bewirtschaftungsplänen für Flusseinzugsgebiete aufgeführte landwirtschaftliche Gebiete wurden, wie bereits in der vergangenen FP, nicht im EPLR aufgenommen.

2.4.1.2 Investive und weitere Maßnahmen, die explizit für Umweltbelange eingesetzt werden

Förderung von Investitionen

In MEPL III wurden folgende investive Maßnahmen mit ausdrücklichen Primärwirkungen in den umweltrelevanten Prioritäten programmiert (Maßnahmen im Forst sind nicht aufgeführt):

- ▶ M04 (Code 4.1.2): Investitionen in kleine landwirtschaftliche Betriebe.
- ▶ M04 (Code 4.2.2): Investitionen in der Verarbeitung und Vermarktung naturschutzgerecht produzierter Erzeugnisse.
- ▶ M04 (Code 4.4.1): Arten- und Biotopschutz.
- ▶ M04 (Code 4.4.3): Investitionen für Naturschutz und Landschaftspflege.
- ▶ M07 (Code 7.1.1): Erstellung und Aktualisierung von Naturparkplänen.
- ▶ M07 (Code 7.5.1): Entwicklung des Erholungswertes).
- ▶ M07 (Code 7.6.1): Entwicklung des natürlichen und kulturellen Erbes in Naturparks.
- ▶ M07 (Code 7.6.2): Naturnahe Gewässerentwicklung.
- ▶ M07 (Code 7.6.3): Dienstleistungen für Naturschutz und Landschaftspflege (Pläne, Konzeptionen, Umweltsensibilisierung).
- ▶ M07 (Code 7.6.4): Projekte zur Erhaltung, Wiederherstellung und Verbesserung ländlicher Landschaften und Gebiete mit hohem Naturwert.

Diese – weitgehend fortgeführten – Maßnahmen sind überwiegend auf Biodiversität und Naturschutz ausgerichtet (für eine detailliertere Analyse wird daher auf das Projekt ELERBiodiv³⁶ verwiesen). Die Förderung der naturnahen Gewässerentwicklung bezieht sich auf Oberflächengewässer mit dem Schwerpunkt der Durchgängigkeit von Gewässern und berührt die landwirtschaftliche Flächennutzung nur gering.

Von der neu eingeführten Maßnahme Investitionen in kleine landwirtschaftliche Betriebe (4.1.2) profitieren über die Förderung von Maschinen zur Hangbewirtschaftung insbesondere Grünlandbetriebe.

³⁶ Biodiversitätsförderung im ELER (FKZ: 3515 880 330).

Abiotische Wirkungen dieser investiven Maßnahmen können z. B. im Zusammenhang mit der Anhebung von Grundwasserständen im Rahmen einer Renaturierung von Mooren im Rahmen des Arten- und Biotopschutz entstehen. Es sind zudem positive Wirkungen auf den Wasser- und Bodenschutz möglich, falls Investitionen zu einer Extensivierung der landwirtschaftlichen Flächennutzung führen. Die Maßnahmen sind jedoch nicht gezielt auf abiotischen Ressourcenschutz ausgerichtet.

Beratung

Die ELER-Förderung von Beratungsleistungen war in der vergangenen FP auf die Einführung einzelbetrieblicher Managementsysteme (GQSBW) beschränkt. Letztere wurde nur in Einzelfällen in Anspruch genommen. Der Schwerpunkt lag dabei auf gesetzlichen Bestimmungen der guten fachlichen Praxis und Cross-Compliance als auch den Anforderungen produktbezogener Qualitätssicherungssysteme. An Umweltthemen wurden dabei vorwiegend abiotische Aspekte behandelt, vor allem im Bereich Wasser- und Bodenschutz. Die Anzahl der Förderfälle beschränkte sich auf einige hundert, an der Förderung für die anspruchsvollere EMAS-Zertifizierung nahmen nur einzelne Betriebe teil.

Baden-Württemberg hat die ELER-geförderte Beratung, die allen Betrieben der Landwirtschaft, des Garten- und Weinbaus offen steht, mit dieser FP deutlich ausgeweitet. Für die Maßnahme Förderung von Beratungsleistungen sind mit 38,5 Mio. € gut 2 % der gesamten öffentlichen Ausgaben eingeplant.

Die Beratungsleistungen sind in insgesamt 56 Modulen in den Bereichen Unternehmensführung, Ökolandbau, Tierhaltung, Pflanzenproduktion, Gartenbau, Obstbau, Weinbau, Biodiversität und Energieeffizienz sortiert und umfassen Leistungen außerhalb der Officialberatung, wobei besonderer Wert auf die Eindämmung und Anpassung an den Klimawandel und Umweltziele gelegt wird. Beratungskosten werden zu 50 % bis 100 % übernommen (100 % in den Modulen zur Biodiversitätsberatung sowie im Einstiegsmodul zur Umstellung auf den Ökologischen Landbau). Dabei ist der maximale Förderbetrag pro Beratung, je nach Modul, auf 1.500 € begrenzt.

Entsprechend den spezifischen Beratungsmodulen zu Biodiversität und zu Energieeffizienz werden im Umweltbereich primär Wirkungen im SPB 4A und 5B zugeordnet. Das Greening ist nicht explizit in der Beratung verpflichtend verankert, Fragen der Landwirte zu diesem Thema werden jedoch bei Bedarf mit berücksichtigt. Laut EPLR ist das Ziel, insgesamt 48.700 Betriebe über diese Maßnahmen zu erreichen. Speziell im Bereich Biodiversität sollen 1.900 Betriebe beraten werden, für den Bereich Energieeffizienz besteht ein Ziel von 2.500.

Aufgrund sehr unterschiedlicher Strukturen und Produktionsbedingungen wird betriebsindividuell beraten. Die Module zu Biodiversität beinhalten u. a. Erarbeitung eines betriebsindividuellen Maßnahmenplans, bei dem auch ökonomische Auswirkungen angesprochen werden sollen. Aspekte können z. B. Zusatzeinkommen durch Landschaftspflege oder die Verwertung von FFH-Grünlandaufwuchs und die Umsetzung von Greening-Anforderungen sein. Im Bereich Energieeffizienz kann die Beratung bis zu einer umfassenden, gesamtbetrieblichen Energieeffizienzberatung sowie der Prüfung und Bewertung des Einsatzes erneuerbarer Energieträger hinreichen.

Kommuniziert und bekannt gemacht wird das Angebot über Broschüren. An den unteren Landwirtschaftsbehörden gibt es Ansprechpartner. Auch die Beratungsorganisationen weisen aktiv auf die Beratungsförderung hin. Erste Erfahrungen mit der Umsetzung zeigen eine sehr gute Akzeptanz des Angebots. Nachgefragt werden insbesondere die Grundmodule. Die spezifischen Module für die Biodiversitätsberatung und Energieeffizienzberatung werde bisher eher wenig beantragt. Die lange Bewilligungszeit und der bürokratische Aufwand können allerdings sowohl für Beratungsorganisationen als auch für Landwirte hinderlich sein.

Inwieweit tatsächlich durch die Beratung Umweltwirkungen erzielt werden, welche Empfehlungen die Landwirte also tatsächlich umsetzen, war zum Zeitpunkt der Befragung der Verwaltungsvertreter und

Berater noch nicht abschätzbar. Erwartet wird u. a. eine verbesserte Akzeptanz und qualitative Umsetzung von freiwilligen umweltrelevanten Maßnahmen (wie z. B. AUKM). Die gesamtbetriebliche ELER-geförderte Beratung ergänzt das bestehende Beratungsangebot (z. B. Wasserschutzberatung, Antragsberatung, Beratung und Koordination durch Landschaftspflegeverbände im Bereich Natur- und Landschaftsschutz sowie durch Ansprechpartner bei den Landratsämtern u. a. zu Fragen des Wasser- und Naturschutzes).

Weitere Maßnahmen

Im Rahmen der neuen ELER-Maßnahme zur Zusammenarbeit, wurden in Baden-Württemberg folgende Vorhabensarten programmiert:

- ▶ 16.1.1: EIP "Landwirtschaftliche Produktivität und Nachhaltigkeit".
- ▶ 16.2.1: Pilotprojekte, Neue Produkte und Verfahren.
- ▶ 16.7.1: Projektkoordination für Naturparke.

Während die Teilmaßnahme 16.2.1 noch nicht angelaufen ist, gab es für das EIP im Jahr 2015 den ersten Aufruf zu Teilnahme. Das Interesse kann als sehr gut bezeichnet werden. Von 31 Projekten, die sich bewarben, reichten 11 schließlich bis zur Frist im August 2016 Förderanträge ein. Die Projekthalte sind noch nicht veröffentlicht. Ein weiterer Aufruf erfolgte Anfang des Jahres 2017.

Ziele der Teilmaßnahmen 16.1.1 und 16.2.1 sind die Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit und Innovation, wobei Umweltaspekte (vor allem Ressourcenschutz, Klimaschutz und die Reduktion von Emissionen) insbesondere bei EIP berücksichtigt werden sollen. Umweltkriterien sind außerdem Teil der Auswahlkriterien, allerdings werden Wettbewerbsfähigkeit und Innovation deutlich höher gewertet. Beim EIP werden mit den Aufrufen Themenschwerpunkte festgelegt, die die in MEPL definierten Bedarfe widerspiegeln. Der Beitrag von Projekten zu diesen Themenschwerpunkten wird im Auswahlverfahren deutlich positiv gewertet. Leitthemen mit Schwerpunktbereichen für den Aufruf zu EIP im Jahr 2015 waren:

- ▶ Nachhaltige und produktive Pflanzenproduktion (u. a. Erhöhung der Effizienz der eingesetzten Produktionsfaktoren, Standortangepasste Umsetzungskonzepte zu Grünland).
- ▶ Perspektive Ökolandbau (u. a. Steigerung der Produktivität, Nährstoffkreisläufe weiter schließen, 100 % Biofütterung, regionales Angebot für regionale Nachfrage).
- ▶ Zukunftsfähiger Streuobstanbau.
- ▶ Tiergerechte und wettbewerbsfähige Nutztierhalten (u. a. Grünlandverwertung durch Raufutterfresser verknüpft mit wertschöpfender Vermarktung).

Umweltwirkungen aus den EIP sind also grundsätzlich zu erwarten, sind aber abhängig von den einzelnen geförderten Projekten. Da es sich außerdem um Pilotprojekte handelt, können diese breitere Umweltwirkungen höchstens beispielhaft initiieren.

Im Vergleich zur vorherigen FP wurden die Förderinhalte von LEADER (M19) sowie die LEADER-Gebiete erweitert und dieser Maßnahme ein erhöhtes Budget zugewiesen, um Prozesse der Bürgerbeteiligung verstärkt zu fördern. Voraussagen, wie sich die Förderung gestalten wird, können noch nicht gemacht werden. In der vergangenen FP waren die Effekte von LEADER-Maßnahmen auf das Schutzgut Umwelt eher gering. Während Maßnahmen zum Erhalt und der Inwertsetzung des natürlichen Erbes teilweise in die Konzepte integriert wurden, ergaben sich im Bereich Klimaschutz und erneuerbare Energien eher mittelbare Effekte wie energetische Sanierungen im Zuge baulich-investiver Maßnahmen, Bewusstseinsbildungseffekte und positive Klimaschutzeffekte im Rahmen der Etablierung regionaler Wirtschafts- und Stoffkreisläufe.

2.4.1.3 Umweltwirkungen von Maßnahmen im Rahmen von wettbewerbsfördernden Investitionsmaßnahmen

Die Maßnahme Investitionen in landwirtschaftliche Unternehmen (Code 4.1.1) dient in erster Linie der Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der geförderten Betriebe. Die Maßnahme wird in Baden-Württemberg in Anlehnung an die NRR gefördert und ist daher in FP 2014-2020 bezüglich der Fördervoraussetzungen so ausgestaltet, dass von ihr auch eine verbesserte Ressourceneffizienz bzw. Verbesserungen für den Umwelt- und Klimaschutz als Nebeneffekte erwartet werden können (vgl. Ex-ante-Bewertung des MEPL III mit SUP).

Investitionen in bauliche und technische Anlagen der Tierhaltung sind in Baden-Württemberg nur förderfähig, wenn festgelegte betriebliche Bestandsobergrenzen³⁷ sowie ein maximaler Viehbesatz von 2 GV/ha eingehalten werden (im Ausnahmefall kann anhand von Dungabnahmeverträgen eine entsprechende Verwertung dargelegt werden). Diese Beschränkungen bestanden bereits in der vorherigen FP.

Die Kriterien für erhöhte Anforderungen in den Bereichen Umwelt- oder Klimaschutz (siehe auch Punkt 3.1.2 zu Vorgaben der NRR) wurden in Baden-Württemberg wie folgt konkretisiert:

Umweltschutz:

- ▶ Bei geförderter Tierhaltung: Mindestlagerkapazität für Gülle/Jauche von 9 Monaten
- ▶ Mindestlagerfläche für Festmist von 4 Monaten für Ein- und Paarhufer (Raufutterfresser) und 6 Monate für andere Tierarten
- ▶ Tierbesatz bis maximal 2 GV/ha auf der selbstbewirtschafteten landwirtschaftlichen Nutzfläche
- ▶ Bauliche Abdeckung der Güllebehälter (Betondecke, Zeltfolie)

Klimaschutz:

- ▶ Energieeffizienz: z. B. Einsatz effizienter Technik in der Landwirtschaft; Maßnahmen im Bereich Gewächshaus-Isolation; Maßnahmen im Bereich Regeltechnik; pflanzennahe Heizsysteme und -anlagen inkl. deren Isolierung; hochtransparente Eindeckmaterialien
- ▶ Wassereffizienz: geschlossenes Bewässerungssystem; Messtechnik zur Optimierung der Bewässerungssteuerung; Maßnahmen zur Regenwasserspeicherung und -nutzung
- ▶ Nutzung regenerativer Energieträger: z. B. Hackschnitzel
- ▶ Nutzung Erneuerbarer Energien: z. B. Eigenstromnutzung usw.

Die Förderung wird zudem durch Auswahlkriterien priorisiert. Ökobetriebe bzw. Betriebe in der Umstellungsphase erhalten, wie in der vorherigen FP, bei der entsprechenden Punktbewertung einen zusätzlichen Punkt von maximal 12 Punkten.

Die Evaluierung der entsprechenden Förderung in der letzten FP hob einen geringen Beitrag insbesondere im Bereich Energieeinsparung und in Betrieben mit Schweinehaltung hervor. In der SUP zur jetzigen FP wurden insofern mögliche positive Umweltauswirkungen gesehen, als dass Investitionen eine Basis für eine Aufrechterhaltung der flächendeckenden Landbewirtschaftung und damit deren (mögliche) „Kombi-Leistungen“ darstellen können. Weiterhin fortgeführt wird die Förderung der Abdeckung von Güllelagern. Andererseits wurde erwähnt, dass Intensivierungseffekte durch Investitionen negative Umweltwirkungen nach sich ziehen können. Inwieweit dies in der letzten FP der Fall war, konnte jedoch nicht festgestellt werden. Die Einführung der Anforderungen in den Bereichen Verbra-

³⁷ Hennen 15.000, Junghennen 30.000, Mastgeflügel 30.000, Truthühner 15.000, Rinder 600 (davon Milchkühe 300), Kälber 500, Mastschweine 3.000, Zuchtsauen 560.

cher-, Umwelt- oder Klimaschutz sollte die positiven Auswirkungen der Investitionen im Ressourcenschutz verstärken.

Vermutlich aufgrund der aktuell angespannten wirtschaftlichen Situation vieler landwirtschaftlicher Betriebe, insbesondere im Bereich Milchviehhaltung, waren zu Beginn der FP weniger Antragsteller zu verzeichnen als zuvor.

2.4.1.4 Bundeslandspezifische Zusammenfassung

Baden-Württemberg hat 14 der möglichen ELER-Maßnahmen in den EPLR aufgenommen und bietet damit ein vergleichsweise breites Spektrum an Maßnahmen an. Zwar wurden z. B. in der Beratung und mit der Förderung von Innovationen einige neue Akzente gesetzt, im Bereich Tierwohl und Klimaschutz sollten verstärkt gesellschaftliche Anforderungen einbezogen werden, und im Agrarumweltprogramm wurde das Angebot anspruchsvollerer Maßnahmen ausgeweitet. Jedoch wurde das Programm nicht grundsätzlich umgestaltet und die budgetäre Ausstattung der Maßnahmengruppen blieb weitgehend erhalten.

Die höchsten Budgetanteile weisen die Maßnahmen M10 (AUKM) und M04 (Investitionen in materielle Vermögenswerte) auf. Die geplanten Ausgaben an öffentlichen Mitteln betragen jeweils 29 %. Baden-Württemberg gehört damit zu den Bundesländern, die vergleichsweise hohe Budgetanteile für AUKM bereitstellen. Das baden-württembergische Agrarumweltprogramm ist, wie auch in der letzten FP, mit 23 einzelnen AUKM sehr umfangreich und durch eine hohe Diversität an Vorhabensarten gekennzeichnet.

Das Budget für den Vertragsnaturschutz wurde auf Kosten der Mittel für die FAKT-Maßnahmen deutlich erhöht. Einige Agrarumweltmaßnahmen der vergangenen FP wurden nicht mehr weitergeführt. Auch für die Ausgleichszulage ergibt sich ein etwas geringeres Budget. Natura 2000-Zahlungen werden in der laufenden FP nur noch für Flächen im Wald gewährt.

Die meisten der zahlreichen AUKM wurden in die neue FP übernommen, wobei beim überwiegenden Teil der Vorhabensarten eine Prämienerrhöhung vorgenommen wurde. Eine Kombination der Förderung der Fruchtartendiversifizierung und der Brachebegrünung mit Blütmischungen kann, unter Kürzung der Prämie, auch auf ÖVF in Anspruch genommen werden. Komplette neu konzipierte Vorhabensarten sind die auf eine spezifische Zielkulisse bezogene Vorhabensarten zum Gewässer- und Erosionsschutz, die extensive Bewirtschaftung bestimmter Dauergrünlandflächen ohne N-Düngung in Betrieben ab 0,3 RGV/ha DGL sowie die Förderung des Silageverzichts im gesamten Betrieb für Milcherzeuger (Heumilch)³⁸.

Die Maßnahmen im Vertragsnaturschutz wurden mit Anpassungen und Prämienerrhöhungen weitergeführt, und auch für die Förderung des Ökologischen Landbaus wurden die Prämien erhöht.

Die anvisierte Förderfläche wurde insbesondere für einige anspruchsvolle Vorhabensarten des Vertragsnaturschutzes oder die Brachebegrünung mit Blütmischungen im Vergleich zu den Entwicklungen in der vergangenen FP erhöht, während die Ziele für einige FAKT-Maßnahmen z. B. die Extensive Grünlandbewirtschaftung, Herbstbegrünung oder Fruchtartendiversifizierung eher niedriger angesetzt wurden.

AUKM und die Förderung des Ökolandbaus zusammengefasst, sind dem Ökolandbau 23,5 % der für diese Maßnahmen eingeplanten öffentlichen Mittel zugedacht. Des Weiteren entfällt auf die Vorha-

³⁸ Eine weitere neue FAKT-Maßnahme ist die Sommerweideprämie, die als Tierwohlmaßnahme programmiert ist, jedoch zusätzlich Grünlandbetriebe mit Weidehaltung unterstützt.

bensart Verzicht auf chemisch-synthetische Produktionsmittel ein Anteil von 11,5 %. Fünf weitere auf Grünland bezogene Maßnahmen erhalten zusammen mehr als 30 % der Mittel.

Insgesamt kann konstatiert werden, dass die AUKM-Förderung tendenziell anspruchsvoller geworden ist und mit höheren Prämien ausgestattet wurde. Außerdem wurden im MEPL III eine Reihe investiver Maßnahmen mit ausdrücklichen Primärwirkungen in den umweltrelevanten Prioritäten, insbesondere dem Schutz der Biodiversität, programmiert.

Baden-Württemberg hat zudem die ELER-geförderte Beratung, die allen Betrieben der Landwirtschaft, des Garten- und Weinbaus offen steht, mit dieser FP deutlich ausgeweitet. Entsprechend den spezifischen Beratungsmodulen zu Biodiversität und zu Energieeffizienz werden im Umweltbereich primär Wirkungen im SPB 4A und 5B zugeordnet.

2.4.2 Brandenburg/Berlin

Knapp 44 % der Landesflächen von Brandenburg und Berlin sind landwirtschaftlich genutzte Fläche während gut 37 % von Wald bedeckt sind³⁹. Gut 77 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche Brandenburgs⁴⁰ sind Ackerland, während 22 % auf Grünland und Dauerkulturen (<1 %) entfallen.

Im bundesweiten Durchschnitt liegt die Bruttowertschöpfung der Landwirtschaft bei etwa 1 %. Aufgrund historisch bedingter großer Schlagflächen und einer Betriebsstruktur mit einem Großteil landwirtschaftlicher Aktiengesellschaften liegt diese in Brandenburg bei 2 % und die Betriebsgrößen sind mit im Schnitt 238 ha um ein Vielfaches größer als im bundesweiten Durchschnitt. Im Gegensatz dazu steht Berlin als städtisch geprägtes Bundesland in dem die Landwirtschaft nur 0,1 % der Bruttowertschöpfung ausmacht und insgesamt 66 Betriebe eine durchschnittliche Betriebsgröße von 33 ha aufweisen.

Dieses Bundesland bot sich aufgrund der Agrarstruktur für eine vertiefte Betrachtung an. Zudem weicht die Budgetverteilung innerhalb der 2. Säule-Maßnahmen deutlich von den anderen detaillierter behandelten Bundesländern ab. Eine Kombination von AUKM mit ÖVF wurde grundsätzlich ausgeschlossen. Zudem fallen in diesem Bundesland spezielle Wiedervernässungs- und Moorschutzmaßnahmen auf, und die Beratung wurde speziell auf die Bereiche Umwelt- und Naturschutz ausgelegt.

2.4.2.1 Maßnahmenangebot

Prinzipiell gab es im Vergleich zur letzten FP kaum Änderungen am Programmangebot. Wie auch in der letzten FP wurde das Budget nach Maßnahmentypen in etwa gedrittelt: Flächenmaßnahmen, LEADER und investive Maßnahmen. Neu hinzugekommen sind nur die EIP, die aber als eher wenig umweltrelevant angesehen werden. Aufgrund der Einführung des Greenings sind einige AUKM weggefallen, die nun weitgehend über die 1. Säule abgedeckt werden sollen.

In der FP 2014-2020 nahm Brandenburg/Berlin 14 der möglichen ELER-Maßnahmen in ihr Entwicklungsprogramm auf, wodurch dieses breit gefächert ist und Wirkungen in allen Umweltaspekten entfalten soll.

Eine Betrachtung der Budgetanteile zeigt eine deutliche Schwerpunktsetzung auf Maßnahme M19 (LEADER), für welche knapp 26 % des Gesamtbudgets verausgabt werden sollen. Weitere finanzstarke Maßnahmen sind die für den Umwelt- und Naturschutz wichtige Förderung des Ökolandbaus (M11) mit 13 % und Maßnahme M04 (Investitionen in materielle Vermögenswerte) mit 12 %, wobei anzumerken ist, dass Maßnahme M04 ausschließlich Schwerpunktbereich 2A zugeordnet wurde und also

³⁹ ENRD (2015): 2014-2020 Rural Development Programme: Key facts and figures – Germany – Brandenburg und Berlin, erhältlich unter: https://enrd.ec.europa.eu/sites/enrd/files/de_b_berlin_qnt_summary_v1_0.pdf

⁴⁰ Aufgrund seines städtischen Charakters wird Berlin hier nicht berücksichtigt.

nicht primär auf Umweltwirkungen abzielt. Die Ausgleichszulage für benachteiligte Gebiete (M13) ist mit gut 10 % des Gesamtbudgets etwas besser ausgestattet als Maßnahme M07 (Basisdienstleistungen und Dorferneuerung in ländlichen Gebieten), auf die 9 % des Gesamtbudgets entfallen. Die Finanzierung der AUKM macht mit 7 % nur einen relativ geringen Teil des einplanten Finanzvolumens aus. Da in diesem Projekt der Fokus auf der Landwirtschaft liegt, werden die speziell auf Forst ausgelegten Maßnahmen Beratung (M02) und Investitionen in die Entwicklung von Waldgebieten und Verbesserung der Lebensfähigkeit von Wäldern (M08) denen immerhin etwa 6 % der Gesamtmittel zugeordnet wurden, im Folgenden nicht weiter ausgeführt werden. Zahlungen im Rahmen von Natura 2000 und der WRRL (M12) sind zwar umweltrelevant, machen aber nur einen sehr geringen Anteil am veranschlagten Gesamtbudget aus⁴¹.

Trotz der finanzstarken Maßnahmen M19 (LEADER) und M04 (Investitionen in materielle Vermögenswerte) – von denen jedoch nur geringe Umweltwirkungen zu erwarten sind – sind insgesamt knapp 50 % der im EPLR veranschlagten Mittel auf die Umweltbereiche der Prioritäten 4 und 5 ausgelegt (Tabelle 6).

2.4.2.2 Detaillierte Darstellung der Flächenmaßnahmen für den Agrarbereich

Budgetvergleich zwischen den Förderperioden

Wie auch in der letzten FP machen die Flächenmaßnahmen etwa ein Drittel aller veranschlagten Mittel aus. Während für AUKM sowie Natura 2000-Zahlungen nahezu die gleichen Beträge eingeplant sind, wurde das Budget für Ausgleichszahlungen um etwa 24 Mio. € erhöht (Tabelle 9).

Tabelle 9: Budget für Flächenmaßnahmen in Brandenburg/Berlin: Gegenüberstellung der verausgabten Mittel der Förderperiode 2007 bis 2013 gegenüber den eingeplanten Mitteln für die Förderperiode 2014 bis 2020

Brandenburg/Berlin		2007-2013	2014-2020	Differenz
AUKM / Ökolandbau	Finanzmittel	273.126.132	272.974.667	-151.465
	Anteil am Gesamtbudget	19,6%	20,3%	0,6%
Natura 2000	Finanzmittel	27.249.140	28.160.000	910.860
	Anteil am Gesamtbudget	2,0%	2,1%	0,1%
Ausgleichszulage	Finanzmittel	115.112.104	138.914.667	23.802.563
	Anteil am Gesamtbudget	8,3%	10,3%	2,0%

Die angegebenen Finanzmittel beziehen sich jeweils auf:

- FP 2007-2013: Bewilligte Mittel aus dem jährlichen Zwischenbericht des EPLR Brandenburg/Berlin 2014: Kapitel 3 – Finanzielle Abwicklung; Maßnahme 214 (AUKM/Ökolandbau); Maßnahme 213 und 224 (Natura 2000); Maßnahmen 211 und 212 (Ausgleichszulage).
- FP 2014-2020: Im EPLR Brandenburg/Berlin (genehmigte Fassung vom 26.05.2015): Kapitel 11.2 – Eingeplante Mittel; Maßnahmen 10 und 11 (AUKM/Ökolandbau); Maßnahme 12 (Natura 2000); Maßnahme 13 (Ausgleichszulage).

In Brandenburg werden auch Vertragsnaturschutzmaßnahmen angeboten, jedoch ausschließlich national finanziert, daher sind diese unter AUKM/Ökolandbau nicht enthalten.

Quelle: Jährlicher Zwischenbericht des EPLR Brandenburg/Berlin 2014, EPLR Brandenburg/Berlin 2015

⁴¹ ENRD (2015): 2014-2020 Rural Development Programme: Key facts and figures – Germany – Brandenburg and Berlin, erhältlich unter: https://enrd.ec.europa.eu/sites/enrd/files/de_b_berlin_qnt_summary_v1_0.pdf

Die bei Weitem finanziell bedeutendste Flächenmaßnahme im Agrarbereich in der FP 2014-2020 ist die Einführung oder Beibehaltung des Ökologischen Landbaus, welche etwa 65 % der eingeplanten Mittel ausmacht. Eine weitere gut ausgestattete Vorhabensart ist die Extensive Bewirtschaftung von Dauergrünlandflächen mit circa 26 %. Alle anderen Vorhabensarten haben mit weniger als 4 % des für landwirtschaftliche Flächenmaßnahmen eingeplanten Budgets eine eher geringe finanzielle Bedeutung.

Änderungen in Maßnahmenangebot und Ausgestaltung (AUKM und Ökologischer Landbau)

AUKM und der Ökologische Landbau werden auf Grundlage des Kulturlandschaftsprogramms (KULAP) gefördert. Im Vergleich mit Baden-Württemberg oder Niedersachsen/Bremen ist das Agrarumweltprogramm mit sieben programmierten AUKM deutlich überschaubarer, wobei der Fokus auf der extensiven Bewirtschaftung von Grünland liegt. Der Vertragsnaturschutz wird in Brandenburg/Berlin ausschließlich national finanziert. Im bundesweiten Vergleich ist die Moorschonende Stauhaltung besonders hervorzuheben (siehe unten).

Aufgrund der Struktur der Agrarunternehmen in Brandenburg/Berlin ist das Greening für einen Großteil der dortigen Landwirte obligatorisch, wodurch nach Erwartungen des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (MLUL) ein nicht zu unterschätzender Beitrag zum Schutz der Umwelt in der breiten Agrarlandschaft aus der 1. Säule erwartet wird. Aufgrund dieser Annahmen wurden die brandenburg-berlinerischen AUKM angepasst: Für eine bessere Steuerung der Maßnahmenwirkung wurde deutlich stärker auf Kulissenbezüge gesetzt und es wurde, um den Verwaltungsaufwand zu reduzieren, eine Mindestantragsfläche von 0,3 Hektar eingeführt. Die AUKM fokussieren nun vor allem auf spezifische Flächen des Ackerlands sowie auf Moorstandorte. Die biologische Vielfalt soll durch die gezielte Förderung des Ökologischen Landbaus sowie durch ergebnisorientierte Grünlandmaßnahmen erhalten und gefördert werden.

Das Vorhabenartenangebot wurde dementsprechend angepasst. Im Vergleich zur letzten FP wurden sechs Vorhabensarten aus dem EPLR gestrichen (Gesamtbetriebliche extensive Grünlandnutzung; Kontrolliert-integrierter Gartenbau; Anbau von kleinkörnigen Leguminosen auf Kippenrekultivierungsflächen; Anbau von Zwischenfrüchten und Untersaaten im Ackerbau; Freiwillige Gewässerschutzleistungen; Brachflächen auf Ackerstandorten). Die Wirkungen einiger herausgenommenen Vorhabensarten sollen durch das Greening aufgefangen werden, während andere Vorhabensarten inzwischen als Bestandteil einer guten fachlichen Praxis gelten. Aufgrund mangelnder Zielgenauigkeit wurde die Gesamtbetriebliche extensive Grünlandnutzung nicht fortgesetzt, deren Ansatz jedoch in einer überarbeiteten Vorhabensart weitergeführt wird (Tabelle 10). Neu konzipiert wurden dagegen die Moorschonende Stauhaltung sowie die Klima-, wasser- und bodenschonende Nutzung oder Umwandlung von Ackerland, welche in der letzten FP bereits im Vertragsnaturschutz angesiedelt war.

Mit der neu eingeführten und ausschließlich in der Moorkulisse möglichen Vorhabensart der Moorschonenden Stauhaltung (387 €/ha, ab 2016 beantragbar) soll eine sehr extensive Grünlandbewirtschaftung gefördert, Moore gezielt vor dem Austrocknen geschützt und damit die bestehende Torfschicht als klimarelevanter Kohlenstoffspeicher erhalten bleiben. Als zentrale Voraussetzung muss ganzjährig eine Wasserrückhaltung von durchschnittlich 10 cm unter der Bodenoberfläche gewährleistet werden. Zudem sind die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln und die Düngung mit mineralischem oder organischem Stickstoff untersagt. Da für die jeweiligen Flächen die Prämienfähigkeit aus der 1. Säule erhalten bleiben soll, ist eine einmalige Bewirtschaftung mittels Mahd oder Beweidung vorgeschrieben, obwohl aus naturschutzfachlicher Sicht auch eine komplette Nutzungsaufgabe sinnvoll wäre.

Eine zentrale Stellung bei den AUKM auf Ackerland nimmt die ebenfalls neu konzipierte Klima-, wasser- und bodenschonende Nutzung oder Umwandlung von Ackerland ein. Hierbei handelt es sich um zwei Varianten, die jeweils nur in einer bestimmten Kulisse angeboten werden. Die Nutzung von Ackerflächen als extensives Grünland (a, 270 €/ha) wird laut Richtlinie des KULAP ausschließlich in der Kulisse Gewässerrandflächen und der Wassererosionskulisse angeboten, während die dauerhafte Umwandlung von Ackerland in extensives Dauergrünland (b, 1.300 €/ha) nur in der Moorkulisse möglich ist. Der große Unterschied in den Förderbeträgen ergibt sich aus dem Status der geförderten Flächen: während diese nach Variante a) weiterhin zur Ackerfläche zählen, nehmen die nach Variante b) geförderten Flächen mit Beginn des Verpflichtungszeitraumes den Status von Dauergrünland an und unterliegen somit im Falle eines Umbruchs einer Genehmigungspflicht. Bei beiden Varianten sind jegliche N-Düngung, wendende und lockernde Bodenbearbeitung, der Einsatz von PSM sowie, Beregnungs- und Meliorationstechniken verboten. Eine Beweidung ist jeweils erlaubt und auch erwünscht, Kombinationen mit anderen Maßnahmen der ELER-VO sind jedoch ausgeschlossen. Diese neu eingeführte Vorhabensart soll durch die anhaltende Bodenbedeckung und extensive Bewirtschaftung in den ausgewählten Kulissen die Bodenerosion und die Gefahr von Stoffeinträgen in Gewässer verringern und dadurch maßgeblich zu einer Verbesserung der Gewässerqualität beitragen.

Eine weitere Vorhabensart, die auf eine nach Aspekten des Natur-, Gewässer- und Moorschutzes festgelegte Kulisse bezogen ist, ist die Extensive Bewirtschaftung von Dauergrünlandflächen (vergleiche auch EPLR vom 27.03.2015, Kapitel 8.2.8.3.1.1). Das zentrale Element des ersten Teils ist der Verzicht einer mineralischen N-Düngung (140 €/ha). Zudem können Zusatzförderungen für jeglichen Düngerverzicht (50 €/ha), eine Beweidung mit ausschließlich Schafen/Ziegen (80 €/ha) oder die Kombination beider Möglichkeiten (85 €/ha) beantragt werden. Eine wendende oder lockernde Bodenbearbeitung ist untersagt. Im zweiten Teil wird eine Umweltgerechte Bewirtschaftung von Grünlandflächen durch Nutzungsbeschränkungen infolge später Nutzungstermine gefördert. Nebst dem Kulissenbezug ist hier eine Begrenzung auf maximal 1,5 GV/ha die zweite Fördervoraussetzung. Basierend auf dem Datum der ersten Nutzung durch Beweidung oder Mahd wird die Höhe der Zuwendung bestimmt. Als Grundförderung 1 gilt hierbei der Stichtag des 15. Juni (114 €/ha). Je länger mit der ersten Nutzung gewartet wird, desto höher ist der Fördersatz. Eine weitere Grundförderung in Höhe von 115 €/ha ist für die Nutzungsbeschränkung zwischen dem 15. Juni und 31. August möglich. Diese Variante kann auch für Natura 2000-Gebieten mit ähnlichen Nutzungsterminen und angepassten Fördersätzen beantragt werden. Auch bei dieser Vorhabensart soll durch die extensive und an spezielle Ansprüche angepasste Bewirtschaftung die Gefahr von Stoffeinträgen in Gewässer reduziert und zusätzlich der Erhalt spezifischer schutzbedürftiger Arten verbessert werden.

Mit der Förderung der Pflege von Heiden- und Trockenrasen und anderen Grünlandstandorten bietet Brandenburg/Berlin eine im bundesweiten Vergleich sehr interessante Vorhabensart zum Erhalt der biologischen Vielfalt und der Kulturlandschaft an. Da die Bewirtschaftung dieser Flächen durch Beweidung oder Mahd nicht kostendeckend erfolgen kann, der Nutzungsaufgabe jedoch entgegengewirkt werden soll, wird mittels dieser Vorhabensart zumindest ein Teilausgleich angestrebt um die gefährdeten Lebensraumtypen der Heiden und Trockenrasen zu erhalten. Hierbei sind ausschließlich Flächen förderfähig, für die durch die Naturschutzbehörde der Pflegebedarf bestätigt wurde. Die Berechnung der Fördersätze wurde überarbeitet und variieren je nach Lebensraumtyp und Bewirtschaftung zwischen 92 und 294 €/ha. Ein direkter Vergleich der Prämien in den FP 2007-2013 und 2014-2020 ist aufgrund der neuen Berechnungsgrundlage nicht möglich.

Bei der Pflege extensiver Obstbaumbestände wurden Fördervoraussetzungen und Fördersätze angepasst, die Grundstruktur jedoch aus der letzten FP übernommen. Inhaltlich nur mit leichten Änderungen und einer Anpassung der Prämien wurden dagegen die Vorhabensarten „Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen“ und „Tiergenetische Ressourcen“ in die FP 2014-2020 übernommen.

Mehr als 10 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche (wovon ca. 60 % auf Ackerland entfallen) wird in Brandenburg/Berlin nach Maßgabe des Ökologischen Landbaus bewirtschaftet. Neben den in Kapitel 2.2.2.1 beschriebenen Wirkungen waren in der letzten FP die Grünlandflächen mit einem überdurchschnittlich hohen Anteil an Kennarten ausgestattet, was einer starken biodiversitätsbezogenen Wirkung entspricht. Abweichend von der NRR wird derselbe Fördersatz für die Einführung und Beibehaltung gewährt. Aufgrund des hohen Flächenanteils wurden in BB/BE zusätzliche Elemente, wie z. B. die Verpflichtung zu einer vielgliedrigen Fruchtfolge, in die Förderung des Ökologischen Landbaus integriert.

Tabelle 10: Gegenüberstellung der angebotenen Agrarumweltmaßnahmen in Brandenburg/Berlin (inklusive Ökolandbau) für die Förderperiode 2007 bis 2013 (alte Maßnahme) und für die Förderperiode 2014 bis 2020 (neue Maßnahme) sowie der Zielfläche und Veränderungen in der Prämienhöhe (Pfeile kennzeichnen einen Trend, unabhängig vom Ausmaß der Änderung)

Alte Maßnahme	Neue Maßnahme	Fläche 2014- 2020 ⁴²	Prämien
A1 Gesamtbetriebliche extensive Grünlandnutzung	<i>Vorhaben wurde nicht übernommen</i>		
A2 Einzelflächenbezogene extensive Bewirtschaftung bestimmter Grünlandstandorte	10.1.1 Extensive Bewirtschaftung von Dauergrünlandflächen		
A3 Späte und eingeschränkte Grünlandnutzung gemäß einem vorgegebenen Nutzungsplan	Vorhaben wurde aus den Vorhaben A1, A2, A3 entwickelt und enthält drei Teilvorhabenarten: extensive Grünlandnutzung, Grünlandnutzung basierend auf Nutzungsterminen, Grünlandnutzung basierend auf Nutzungsterminen in Natura 2000-Gebieten. Die Prämien wurden angepasst.	80.210	↗
A4 Pflege von Heiden und Trockenrasen mittels Beweidung	10.1.2 Pflege von Heiden- und Trockenrasen und anderen Grünlandstandorten <i>Vorhaben wurde erweitert und nach Prämienanpassung in die FP 2014-2020 übernommen</i>	4.580	→
	10.1.3 Klima-, wasser- und bodenschonende Nutzung oder Umwandlung von Ackerland	1.000	NEU
A5 Pflege von Streuobstwiesen	10.1.4 Pflege extensiver Obstbestände <i>Vorhaben wurde etwas umstrukturiert und nach Prämienanpassung in die FP 2014-2020 übernommen</i>	375	↘
B1 Kontrolliert-integrierter Gartenbau	<i>Vorhaben wurde nicht übernommen</i>		
B3 Anbau kleinkörniger Leguminosen auf Kippenre-kultivierungsflächen	<i>Vorhaben wurde nicht übernommen</i>		
B4 Winterbegrünung – Anbau von Zwischenfrüchten oder Untersaaten im Ackerbau	<i>Vorhaben wurde nicht übernommen</i>		
B5 Freiwillige Gewässerschutzleistungen	<i>Vorhaben wurde nicht übernommen</i>		
B6 Brachflächen auf Ackerstandorten	<i>Vorhaben wurde nicht übernommen</i>		
C2 Erhaltung regionaltypischer Kulturpflanzenarten	10.1.5 Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen	201	↗

⁴² Quelle: EPLR BW: Tabelle 11.4.1.1. M10 – Agrarumwelt- und Klimamaßnahme (Artikel 28).

Alte Maßnahme	Neue Maßnahme	Fläche 2014- 2020 ⁴²	Prämien
und -sorten	<i>Vorhaben wurde leicht erweitert und nach Prämienanpassung in die FP 2014-2020 übernommen</i>		
C1 Züchtung und Haltung vom Aussterben bedrohter Nutztierassen	10.1.6 Tiergenetische Ressourcen <i>Vorhaben wurde erweitert und nach Prämienanpassung in die FP 2014-2020 übernommen</i>	-	→
	10.1.7 Moorschonende Stauhaltung	800	NEU
B2 Ökologischer Landbau	11.1/11.2 (B1 & B2) Einführung und Beibehaltung des Ökolandbaus <i>Vorhabensart wurde nach Prämienanpassung übernommen, jedoch als separate Maßnahme programmiert</i>	11.1 4.010 11.2 110.110	↗

Quelle: EPLR Brandenburg/Berlin; eigene Darstellung.

Entwicklung der Förderflächen und Flächenziele (AUKM und Ökologischer Landbau)

Mit einer erwarteten bzw. angestrebten Förderfläche von 115.000 ha ist die Einführung oder Beibehaltung des Ökologischen Landbaus (M11) die flächenmäßig bedeutendste Maßnahme. Eine ähnlich große räumliche Anwendung (80.000 ha) wird nur von der Extensiven Bewirtschaftung von Dauergrünlandflächen erwartet. Aufgrund der speziellen Kulissenbezüge oder Fördervoraussetzungen der anderen Vorhabensarten ist deren erwartete Förderfläche jeweils deutlich geringer (Tabelle 10).

Während die Prämienberechnung teilweise neu konzipiert und die Prämienzahlungen meist erhöht wurden, orientieren sich die angestrebten Flächenumfänge an den entsprechenden Werten der letzten FP sowie an den Flächen der Bezugskulissen. Die Extensive Bewirtschaftung von Dauergrünlandflächen wurde inhaltlich basierend auf den vorangegangenen Vorhabensarten A1, A2 und A3 konzipiert, wodurch auch hier der angestrebte Flächenumfang von etwa 80.000 ha durchaus realistisch erscheint.

Kombinationsmöglichkeiten von AUKM mit Ökologischen Vorrangflächen im Greening

In Brandenburg/Berlin ist eine Kombination von AUKM und ÖVF grundsätzlich nicht möglich. Wie zuvor beschrieben, wird aufgrund der in Brandenburg gegebenen Betriebsstrukturen eine hohe Wirksamkeit des Greenings (vor allem durch Brachen und Anbau von Zwischenfrüchten) erwartet, wodurch auf zusätzliche freiwillige Naturschutzleistungen auf ÖVF in Form von AUKM verzichtet wurde. So soll laut EPLR für eine bessere Zielorientierung weiterer Maßnahmen vorerst die Wirkung des Greenings evaluiert werden, bevor eventuell Anpassungen an den Vorhabensarten und Förderbedingungen im Rahmen von Änderungsanträgen vorgenommen werden. Obwohl der Anbau von Zwischenfrüchten in der neuen FP nicht mehr über die AUKM angeboten wird, war nach Angaben des MLUL in den ersten Jahren kein Rückgang des Anbaus von Zwischenfrüchten im Bundesland zu verzeichnen. Der Zwischenfruchtanteil ist nun vielmehr im Rahmen des Greenings angesiedelt.

Akzeptanz von AUKM und der Förderung des Ökologischen Landbaus

In den ersten Jahren der Antragsstellung wurden die Vorhabensarten Extensive Bewirtschaftung von Dauergrünlandflächen, Klima-, wasser- und bodenschonende Nutzung oder Umwandlung von Ackerland sowie Pflege von Heiden- und Trockenrasen und anderen Grünlandstandorten sehr gut von den

Landwirten in Anspruch genommen, so dass bereits zur Herbstantragsstellung 2016 (Anträge für 2017) keine Neuansträge für diese Vorhabensarten mehr möglich sind. Erweiterungs- und Änderungsanträge sind jedoch weiterhin möglich⁴³.

Bei der Beantragung wird den Landwirten mit Hilfe eines Referenzsystems angezeigt, welche Maßnahmen auf der jeweiligen Fläche anwendbar sind. Hierdurch wurden einige Landwirte auf AUKM-Optionen hingewiesen was im Anschluss in einer teilweise sehr hohen Inanspruchnahme resultierte (bei der Vorhabensart Extensive Bewirtschaftung von Dauergrünlandflächen lag die Zielerfüllung im ersten Jahr bei fast 200 %).

Das Potenzial des Ökologischen Landbaus wurde in Brandenburg/Berlin auf 10 bis 12 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche geschätzt. Es kann jedoch ein weiterer Zuwachs beobachtet werden.

Von AUKM zu erwartende Umweltwirkungen (Fokus auf abiotische Wirkungen)

Viele AUKM entfalten ihre Wirkung durch die große Flächenabdeckung. Im Falle von Brandenburg/Berlin kann dies nur für die extensive Bewirtschaftung von Dauergrünland und die Förderung des Ökologischen Landbaus erwartet werden. Beide Vorhabensarten haben eine Reduktion des Einsatzes von mineralischen N-Düngern und/oder chemisch-synthetischen PSM zum Ziel. In Kombination mit einer verringerten Bodenbearbeitung soll auf diese Weise die N-Bilanz und auch die Bodenstruktur verbessert und der Humusaufbau gefördert werden (s. auch Strategische Umweltprüfung (SUP) im Rahmen der Ex-ante Bewertung des EPLR). In gleichem Maße können hierdurch die landwirtschaftlichen THG-Emissionen sowie Stoffeinträge in Gewässer verringert werden.

Im Gegensatz zu den beiden oben genannten Maßnahmen sind die Effekte der restlichen AUKM nicht auf ihre großen Flächenumfänge sondern auf die speziellen Kulissenbezüge und die damit lokal gegebenen Standorteigenschaften zurückzuführen. Durch die Konzentration auf besonders anfällige und schützenswerte Gebiete können die oben beschriebenen Effekte teils sogar verstärkt werden. So ist es beispielsweise nicht verwunderlich, dass Stoffeinträge in Gewässer besonders an Gewässerrandflächen und erosionsgefährdeten Flächen verringert werden können. Nichts desto trotz sind aufgrund der Kulissenbezüge nur geringe Flächenausdehnungen möglich, weshalb bereits in der SUP bei manchen Vorhabensarten die Umweltwirkungen als eher unerheblich eingestuft wurden.

Neben den beschriebenen abiotischen Umweltwirkungen der im EPLR programmierten AUKM wurde allen Vorhabensarten (inklusive Ökolandbau) zudem positive Auswirkungen auf die Schutzgüter Biodiversität und Landschaft bescheinigt.

Die multiplen Wirkungen des Ökologischen Landbaus wurden bereits bei der Zuordnung zu einem der möglichen Schwerpunktbereiche aufgenommen. So ist diese umfassende Maßnahme in Brandenburg/Berlin laut EPLR in allen Bereichen der Priorität 4 (und sekundär auch in SPB 5D) angesiedelt, da die ökologische Wirtschaftsweise zur Verbesserung und Erhalt der Umwelt, der Erhaltung von Lebensräumen und Arten sowie zum Klimaschutz gleichermaßen beiträgt.

Weitere Flächenmaßnahmen

Vertragsnaturschutz wird in Brandenburg/Berlin rein national finanziert. Sofern die Voraussetzungen für eine Förderung nach dem Agrarumweltprogramm KULAP oder anderen Richtlinien nicht gegeben oder schutzbedürftige Flächen aus der Produktion gefallen sind, kann eine Förderung im Rahmen von Vertragsnaturschutzmaßnahmen in Betracht gezogen werden. Wie bereits in diesem Kapitel beschrie-

⁴³ Pressemitteilung des MLUL BB vom 12.10.2016 (<http://www.mlul.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.462718.de>).

ben, konzentrieren sich die AUKM vor allem auf Dauergrünland. Im Gegensatz dazu ist der Vertragsnaturschutz mit zwei Grünland-, vier Ackerland-, einer Biotop- und zwei Artenhilfsmaßnahmen breiter aufgestellt, wobei die einzelnen Vorhabensarten jedoch auf spezielle Arten, Lebensraumtypen oder Kulissen zurechtgeschnitten sind. Die Prämienhöhen sind in etwa vergleichbar mit den über das Agrarumweltprogramm möglichen Zahlungen.

In der FP 2014-2020 werden in Brandenburg/Berlin knapp 140 Mio. € (entspricht gut 10 % des Gesamtbudgets) für die Ausgleichszulage für aus erheblichen naturbedingten Gründen benachteiligte Gebiete eingeplant (M13). Im Vergleich zur letzten FP entspricht das einer Erhöhung von etwa von 24 Mio. € bzw. einem Anteil von 2 % an den gesamten im EPLR eingeplanten Finanzmitteln (Tabelle 9). Aufgrund ungünstiger Standortbedingungen und den dementsprechend hohen Anforderungen sind in Brandenburg rund drei Viertel der landwirtschaftlichen Fläche als benachteiligtes Gebiet ausgewiesen (s. EPLR). Besonders anzumerken ist hierbei die speziell auf die Gebietskulisse Spreewald abgestimmte Ausgleichszulage, um diese lokaltypische Landschaft zu erhalten. Inhaltlich wie auch bei den Prämien hat sich im Vergleich zur FP 2007-2013 nichts geändert. Insofern ist zu vermuten, dass die zuletzt vorhandenen Mittel nicht ausreichend waren und als Folge die eingeplanten Mittel dementsprechend aufgestockt wurden.

Obwohl Berlin ein stark städtisch geprägtes Bundesland ist, beträgt der Anteil der Natura 2000-Flächen an der Landwirtschaftsfläche hier mehr als 7 %, in Brandenburg sind dies sogar 28 %. Wie bereits in der vergangenen FP werden über die Zahlungen im Rahmen von Natura 2000 und der WRRL Nutzungseinschränkungen auf Grünland und Ackerland ausgeglichen (Waldnutzung in Natura 2000-Gebieten kann weiterhin nichtbezuschusst werden). Inhaltlich wurden, bis auf leichte Prämienanpassungen praktisch keine Änderungen vorgenommen, wodurch die eingeplanten Finanzmittel sowie deren Anteil am Gesamtbudget über beide FP auf einem Niveau blieb (Tabelle 9).

2.4.2.3 Investive und weitere Maßnahmen, die explizit für Umweltbelange eingesetzt werden

Förderung von Investitionen

In Brandenburg/Berlin wird Maßnahme M07 (Basisdienstleistungen und Dorferneuerung in ländlichen Gebieten) zur Unterstützung investiver sowie nicht-investiver Vorhaben zum Erhalt und der Verbesserung von Natur und Umwelt genutzt (vgl. EPLR). Diese Maßnahme umfasst die Vorhabensarten:

- ▶ 7.1 Managementpläne sowie Pflege- und Entwicklungspläne.
- ▶ 7.2 Investitionen in naturnahe Gewässerentwicklung.
- ▶ 7.6 Natürliches Erbe.

Nach EPLR konzentrieren sich diese Maßnahmen vor allem auf den Naturschutz und den Erhalt der Artenvielfalt (Biodiversität). Daher wird für eine ausführliche Betrachtung dieser Maßnahmen auf das Projekt ELERBiodiv verwiesen. Investitionen in die naturnahe Gewässerentwicklung werden in Brandenburg/Berlin nach der jeweils gültigen Fassung der NRR angeboten. Diese Teilmaßnahme zielt vor allem auf die Durchgängigkeit von Gewässern ab und ist daher für die Landwirtschaft nur von Bedeutung, sofern landwirtschaftlich genutzte Flächen für Zwecke der Renaturierung oder Überflutungsflächen zur Verfügung gestellt werden sollen.

Durch Moorschutzmaßnahmen (ein Unterpunkt von Teilmaßnahme 7.6) können durch Renaturierung und Wiedervernässung abiotische Umweltwirkungen, wie z. B. reduzierte Nährstoffeinträge in Gewässer und eine Reduzierung der THG-Emissionen aus der Landwirtschaft auftreten. Diese Maßnahmen sind jedoch nur ein sehr kleiner Teil des Moorschutzes in Brandenburg/Berlin; deutlich stärker wird dieser über den EFRE und der darin beinhalteten Moorschutzmaßnahmen gefördert. Weitere indirekte

abiotische Wirkungen können z. B. über in den Managementplänen vorgeschlagene Extensivierungsmaßnahmen oder durch ein verbessertes Natur- und Umweltbewusstsein erreicht werden. Insgesamt sind die abiotischen Wirkungen dieser Maßnahme jedoch nicht quantifizierbar und werden tendenziell als eher vernachlässigbar beurteilt.

Wissenstransfer und Informationsmaßnahmen, Beratung

Bereits im EPLR wurden bezüglich der Wissenstransfer und Informationsmaßnahmen (M01) in Brandenburg/Berlin aufgrund des bestehenden Querschnittscharakters auf potenzielle Beiträge zu den Prioritäten 2-5 hingewiesen. So sollen nebst wettbewerbs- auch umwelt- und naturschutzrelevante Kenntnisse und Fähigkeiten vermittelt werden – Ressourcenschonung und Klimaanpassung sind zentrale Elemente dieser Maßnahme. Besonders herauszuheben sei an dieser Stelle die Förderung von Exkursionen und Betriebsbesuchen nach Teilmaßnahme 1.3. In diesen Exkursionen, die ausdrücklich für in der Land- und Forstwirtschaft tätige Personen angeboten werden, werden nicht nur ökonomische Ziele sondern auch Biodiversität, Klima- und Ressourcenschutz, Klimawandel und -anpassung sowie nachhaltige Landnutzung als zentrale Aspekte der Nachhaltigkeit behandelt. In der SUP wurden dieser Maßnahme allerdings keine nennenswerten Umweltwirkungen zugeschrieben. Die Maßnahme war auch im EPLR der FP 2007-2013 enthalten, hatte jedoch nur indirekte Umweltwirkungen.

Beratungsdienste (M02) wurden in der vergangenen FP nicht über den ELER gefördert. Neben der aus Landesmitteln finanzierten forstwirtschaftlichen Officialberatung soll der nun neu eingeführte ELER-Beratungsansatz Waldbesitzern vor allem Informationen über die Auswirkungen und die Eindämmung des Klimawandels sowie dem Klima- und Umweltschutz förderliche Bewirtschaftungsmethoden vermitteln. Nach Einschätzungen von Verwaltungsvertretern wäre allerdings auch von Seiten landwirtschaftlicher Betriebe durchaus Interesse an entsprechenden Beratungsangeboten vorhanden.

Über Wissenstransfer und Informationsmaßnahmen sowie die Beratung sind zwar keine direkten Umweltwirkungen zu erwarten, jedoch kann durch das Schließen von Wissens- und Informationslücken ein Anstoß in die Richtung einer nachhaltigen und damit einer umwelt- und naturschonenden Landbewirtschaftung gegeben werden. Auch wenn nicht genau quantifizierbar, so sind diese Wirkungen von Beratungs- und Informationsmaßnahmen bereits mehrfach in unabhängigen Studien belegt worden (Tehen et al. 2015). Die eigentliche Wirkung der Maßnahmen ist stark von der Inanspruchnahme abhängig und kann laut Informationen des MLUL erst ab 2018 genauer abgeschätzt werden.

Weitere Maßnahmen

Zwei neu eingeführte umweltrelevante Vorhabensarten sind in der Zusammenarbeit (M16) angesiedelt. Mittels der angestrebten Verstärkung in der Zusammenarbeit und Kooperation landwirtschaftlicher Betriebe mit Akteuren aus Wissenschaft und Umwelt soll die Effektivität und Effizienz von Maßnahmen zur markt- und standortangepassten Landbewirtschaftung (16.5.1) sowie ressourcenschonender Landnutzungsmethoden und Anbauverfahren (16.5.2) gesteigert werden. Durch festgelegte Auswahlkriterien sollen Konzepte mit besonderer Bedeutung für Umwelt-, Natur-, Klima- oder Tierschutz berücksichtigt werden. Hierzu müssen die vorliegenden Konzepte nachweisbare bzw. messbare Effekte in mindestens einem dieser Bereiche aufweisen. Eine Quantifizierung der möglichen Umwelteffekte ist jedoch, aufgrund der meist indirekten Wirkungen der Vorhabensarten, nicht möglich und wurde in der SUP als „nicht erheblich“ eingestuft.

Basierend auf dem Umweltbericht zur SUP wurden während der letzten FP in nur wenigen LEADER-Projekten (M19) Umweltziele berücksichtigt. Theoretisch können im Rahmen der Entwicklungskonzepte erhebliche positive und negative Umweltwirkungen hervorgerufen werden. Da die Projektaus-

wahl aber durch die lokalen Aktionsgruppen erfolgt, ist diesbezüglich keine Vorabschätzung möglich (vgl. SUP).

2.4.2.4 Umweltwirkungen von Maßnahmen im Rahmen von wettbewerbsfördernden Investitionsmaßnahmen

Als wettbewerbsfördernde Teilmaßnahmen der Maßnahme M04 sind in Brandenburg/Berlin Investitionen in landwirtschaftliche Betriebe (4.1.1) und Investitionen in landwirtschaftliche Betriebe in Bewässerung, Gartenbau und Imkerei (4.1.2) im Entwicklungsprogramm enthalten. Mit Teilmaßnahme 4.1.1 soll vor allem die Wettbewerbsfähigkeit und Arbeitsproduktivität landwirtschaftlicher Unternehmen gesteigert werden. Als weiteres Ziel gilt hier zudem der energieeffizientere Neu- und Umbau von Gebäuden und Anlagen. Während sich diese Teilmaßnahme an der NRR orientiert, wurde mit 4.1.2 die Förderung kleinerer Unternehmen aus der FP 2007-2013 fortgesetzt. Um den Produktionsstrukturen im Gartenbau und der Imkerei Rechnung zu tragen, wurde bei dieser Teilmaßnahme das Mindestinvestitionsvolumen auf 7.500 € gesenkt, und als umweltrelevanter Effekt soll vor allem die Etablierung effizienterer Bewässerungssysteme und die Stabilisierung des Wasserdargebots aus der Landwirtschaft angestrebt werden (vgl. EPLR).

Bei beiden Teilmaßnahmen wird entweder über die Fördervoraussetzungen oder spätestens bei der Bewertung anhand der obligatorischen Auswahlkriterien eine Verbesserung der Ressourceneffizienz oder des Umwelt- und Klimaschutzes als Nebeneffekt erwartet. Laut einem Erlass der ELER-Verwaltungsbehörde Brandenburg/Berlin⁴⁴ wird, bei einer möglichen Gesamtpunktzahl zwischen 21 und 36 Punkte, die Ressourceneffizienz und Emissionsminderung mit je einem Punkt, der Ökolandbau mit bis zu 10 Punkten, bei der Auswahl geeigneter Vorhaben bewertet.

In Brandenburg/Berlin wurde bereits in der FP 2007-2013 Wert auf Wasserschutz und Wassereinsparung gelegt. So wurde die Genehmigung der Förderung nur erteilt, sofern nachweislich belegt wurde, dass der Verbrauch und Verlust von Wasser so gering möglich gehalten wird und nur Anlagen auf dem neuesten Stand der Technik bezuschusst werden (EPLR 2007-2013). In der FP 2014-2020 sind diese Rahmenbedingungen in der NRR festgelegt (Kapitel 2.3.1.2). Folgende Kriterien wurden in Brandenburg/Berlin bezüglich erhöhter Anforderungen in den Bereichen Umwelt- und Klimaschutz festgelegt⁴⁵:

- ▶ Viehbesatz des Unternehmens liegt unter 2 GV/ha LF.
- ▶ Lagerkapazität für Gülle liegt bei mindestens 9 Monaten.
- ▶ Abdeckung aller Flüssigmistlager.
- ▶ Einsatz von Abluftreinigungsanlagen in der Tierhaltung.
- ▶ Teilnahme an AUKM mit mindestens 15 % der LF.
- ▶ Grünlandanteil an der LF liegt bei über 50 %.
- ▶ Unterglasanbau- geschlossene Bewässerungssysteme/geschlossene Düngesysteme.
- ▶ Einsatz von Energiesparschirmen.
- ▶ Regenwassernutzung.
- ▶ Nutzung von Abwärme.
- ▶ Einsatz effizienter Kühltechnik.

⁴⁴ Erlass der ELER-Verwaltungsbehörde zur Auswahl der Vorhaben in Brandenburg und Berlin 2014bis 2020 im Rahmen des ELER (i. d. F. v. 27.02.2016); Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg, Verwaltungsbehörde ELER.

⁴⁵ EBI-RL – Anlage I.

Über die wettbewerbsfördernden Maßnahmen können positive wie auch negative Umweltwirkungen hervorgerufen werden. In der letzten FP wurde den Maßnahmen in Brandenburg/Berlin tendenziell positive Wirkungen auf die Schutzgüter Wasser und Klima bescheinigt. Jedoch standen diesen die negativen Umweltwirkungen auf Boden und Landschaft sowie die langfristig gesehen negativen Auswirkungen der Produktionssteigerung gegenüber (vgl. SUP). Trotz der Einführung der besonderen Anforderungen in den Bereichen Umwelt- und Klimaschutz, Bewässerung, Tierwohl und Verbraucherschutz sind auch in der neuen FP ähnliche Auswirkungen der wettbewerbsfördernden Maßnahmen auf abiotische wie auch biotische Schutzgüter zu erwarten.

2.4.2.5 Bundeslandspezifische Zusammenfassung

Der brandenburgisch/berlinerische EPLR setzt deutlich auf Maßnahme M19 (LEADER), für welche knapp 26 % des Gesamtbudgets verausgabt werden sollen. Hingegen macht die Finanzierung der AUKM mit 7 % nur einen relativ geringen Teil des einplanten Finanzvolumens aus. Die Förderung des Ökologischen Landbaus erhält 13 % des Budgets.

Die in Brandenburg/Berlin eingeplanten Mittel für AUKM und Ökolandbau sowie Natura 2000-Zahlungen orientieren sich stark an den Ausgaben der letzten FP. Leicht erhöht wurden die Mittel der Ausgleichzulage, was jedoch nicht auf eine inhaltliche Anpassung innerhalb der Maßnahme zurückzuführen ist.

Zentrale Elemente des Agrarumweltprogramms aus der letzten FP wurden etwas überarbeitet und übernommen. Dabei wurden die möglichen Prämien tendenziell etwas erhöht. Der Neuentwicklung auf spezielle Kulissen bezogene Vorhabensarten steht, aufgrund geänderter Rahmenbedingungen, das Ende der Förderung einiger flächendeckend angebotener Vorhabensarten gegenüber. Es wird erwartet, dass z. B. der erwünschte Anbau von Zwischenfrüchten weitgehend über das Greening bereitgestellt wird. Eine Kombination von AUKM mit ÖVF ist nicht möglich.

Die anvisierten Förderflächen der zwei flächenmäßig wichtigsten Vorhabensarten sind mit den in der FP 2007-2013 erreichten mittleren Flächenumfängen vergleichbar. Durch die Kulissenbezüge werden für die anderen Vorhabensarten deutlich geringere Umfänge eingeplant. Einige Vorhabensarten wurden allerdings seit Beginn der FP so gut in Anspruch genommen, dass Neuanträge ausgesetzt wurden.

Der Moorschutz erhält in Brandenburg/Berlin eine nicht unerhebliche Aufmerksamkeit. Eine Renaturierung und Wiedervernässung von Mooren kann über Teilmaßnahme 7.6 gefördert werden. Drei teilweise neu konzipierte AUKM widmen sich gezielt einem angepassten Management von Mooren in der entsprechenden Kulisse.

Zusammenfassend ist die AUKM-Förderung in Brandenburg/Berlin aufgrund des starken Kulissenbezugs als sehr zielgerichtet einzuschätzen. Wie auch in der letzten FP wird das Vertragsnaturschutzprogramm in Brandenburg/Berlin außerhalb des ELER und rein mit nationalen Mitteln gefördert.

Von den weiteren tendenziell umweltrelevanten Maßnahmen des EPLR (M01, M02, M05, M16) werden eher geringe bzw. vernachlässigbare Umweltwirkungen erwartet.

2.4.3 Niedersachsen/Bremen

Niedersachsen ist mit fast 4,8 Mio. ha das zweitgrößte Bundesland Deutschlands. Rund 55 % der Landesfläche Niedersachsens sind landwirtschaftlich genutzte Fläche. Hiervon werden 72 % als Ackerland und 27 % als Dauergrünland bewirtschaftet, während der Anteil an Dauerkulturen unter 1 % liegt. Mais und Weizen sind die Hauptanbaukulturen (Statistische Ämter des Bundes und der Länder, Landwirtschaftszählung 2010). Gut 25 % der Landesfläche sind bewaldet, womit Niedersachsen unter dem Bundesdurchschnitt von 32 % Waldfläche liegt (Stand 2012, Statista 2016). Die durchschnittliche Betriebsgröße beträgt 62 ha (Statistische Ämter des Bundes und der Länder 2011).

Niedersachsen wurde als norddeutsches Bundesland mit einem großen und anspruchsvollen Agrarumweltprogramm ausgewählt. Ebenfalls wurde der Moorschutz in diesem EPLR verstärkt und ELER-geförderte Beratungsleistungen, die landwirtschaftliche Betriebe bei der nachhaltigen Bewirtschaftung unterstützen sollen.

2.4.3.1 Maßnahmenangebot

Niedersachsen/Bremen hat aus den 20 möglichen ELER-Maßnahmen 12 Maßnahmen in sein Entwicklungsprogramm „PFEIL 2014-2020“⁴⁶ aufgenommen (Tabelle 3).

Der höchste EPLR-Budgetanteil entfällt mit 27 % auf die Maßnahme M05 (Katastrophenvorsorge und Wiederaufbau). M07 (Basisdienstleistungen und Dorferneuerungen) hat mit 23 % den zweitgrößten Anteil. An dritter Stelle steht Maßnahme M04 (Investitionen in materielle Vermögenswerte) mit 16 %. Für Maßnahme M10 (AUKM) stehen 12 %, für M11 (Ökologischer Landbau) 4 % des EPLR-Budgets zur Verfügung (Tabelle 3).

SPB 3B ist mit 27 % des EPLR-Budgetanteils der finanziell am besten ausgestattete, hierunter fällt vor allem die äußerst finanzstarke Maßnahme M05 (Wiederaufbau von durch Naturkatastrophen geschädigtem landwirtschaftlichem Produktionspotenzial sowie Einführung geeigneter vorbeugender Maßnahmen). Hierunter sind Maßnahmen zum Küsten- und Hochwasserschutz programmiert. SPB 6B folgt mit 21 % (M19 sowie Teilmaßnahmen der Maßnahmen M07 und M16). Den drittgrößten Anteil hat der SPB 4A mit 18 % (M13 sowie Teilmaßnahmen der Maßnahmen M04, M07, M10, M16). Die anderen umweltrelevanten SPB weisen wesentlich geringere Anteile am Gesamtbudget aus (4B: 5 %; 5B und 5D jeweils rund 2 %, 5E 1 %). Für die Priorität 4 sind insgesamt 28 % (inklusive Ökolandbau), für Priorität 5 5 % vorgesehen.

Aufgrund der kleinteiligen Aufteilung der niedersächsischen Wälder und dem damit unter ELER entstehenden Verwaltungsaufwand werden in der FP 2014-2020 keine Forstmaßnahmen mehr angeboten sondern diese separat über die GAK gefördert. Ebenso werden Maßnahmen mit Bezug auf Natura 2000 nun aus Landesmitteln gefördert, um Fehlerquoten und Sanktionsrisiken, die sich aus EU-Vorgaben ergeben, herabzusetzen.

2.4.3.2 Detaillierte Darstellung der Flächenmaßnahmen für den Agrarbereich

Budgetvergleich zwischen den Förderperioden

Das Budget für landwirtschaftliche Flächenmaßnahmen hat sich in der neuen gegenüber der alten FP um 15 % auf 480 Mio. € erhöht. Der Anteil am EPLR-Gesamtbudget ist von 15 % auf 21 % gestiegen (Tabelle 11).

Die zur Verfügung stehenden EPLR-Mittel für AUKM und Ökolandbau sowie für die Ausgleichszulage haben sich gegenüber der alten FP erhöht. Dieser Anstieg fällt bei der Maßnahmengruppe AUKM plus Ökolandbau mit 7 % vergleichsweise gering aus, wohingegen sich die Mittel für die Ausgleichszulage um das 2,3-fache erhöhen. Während die Ausgleichszulage in Niedersachsen/Bremen im Laufe der letzten FP (2009) eingeführt wurde, sollen in der neuen FP 500.000 ha Dauergrünland durchgängig finanziert werden. In der alten FP standen für Natura 2000-Flächen 18 Mio. € zur Verfügung. In der neuen FP werden Natura 2000-Flächen außerhalb des ELER finanziert⁴⁷.

⁴⁶ Programm zur Förderung der Entwicklung im ländlichen Raum Niedersachsen und Bremen.

⁴⁷ Der „Erschwernisausgleich“ wird für Nutzungsaufgaben für Dauergrünland in entsprechenden Schutzgebieten gewährt und ist nicht Bestandteil des EPLR. Er gleicht individuelle hoheitliche Festlegung in den jeweiligen Schutzgebieten aus.

In der neuen FP sind die finanziell bedeutendsten landwirtschaftlichen Flächenmaßnahmen die Förderungen des Ökolandbaus (M11) sowie der Vorhabensart BS11: Einjährige Blühstreifen, Grundförderung im Rahmen von AUKM, auf die 25 % bzw. 15 % des für landwirtschaftliche Flächenmaßnahmen eingeplanten Budgets entfallen.

Tabelle 11: Budget für Flächenmaßnahmen in Niedersachsen/Bremen: Gegenüberstellung der verausgabten Mittel der Förderperiode 2007 bis 2013 gegenüber den eingeplanten Mitteln für die Förderperiode 2014 bis 2020

Brandenburg/Berlin		2007-2013	2014-2020	Differenz
AUKM / Ökolandbau	Finanzmittel	354.283.861	380.489.305	26.205.444
	Anteil am Gesamtbudget	12,7%	16,5%	3,9%
Natura 2000	Finanzmittel	18.147.356	0	-18.147.356
	Anteil am Gesamtbudget	0,6%	0,0%	-0,6%
Ausgleichszulage	Finanzmittel	42.619.098	98.966.667	56.347.569
	Anteil am Gesamtbudget	1,5%	4,3%	2,8%

Die angegebenen Finanzmittel beziehen sich jeweils auf:

- Förderperiode 2007-2013: Bewilligte Mittel aus dem jährlichen Zwischenbericht des EPLR Niedersachsen/Bremen 2014: Kapitel 3 – Finanzielle Abwicklung; Maßnahme 214 (AUKM/Ökolandbau); Maßnahme 213 und 224 (Natura 2000); Maßnahmen 211 und 212 (Ausgleichszulage).
- Förderperiode 2014-2020: Im EPLR Niedersachsen/Bremen (genehmigte Fassung vom 29.05.2015): Kapitel 11.2 eingeplante Mittel; Maßnahmen 10 und 11 (AUKM/Ökolandbau); Maßnahme 12 (Natura 2000); Maßnahme 13 (Ausgleichszulage).

Quelle: Jährlicher Zwischenbericht des EPLR Niedersachsen/Bremen 2014, EPLR Niedersachsen/Bremen 2015

Änderungen in Maßnahmenangebot und Ausgestaltung (AUKM und Ökologischer Landbau)

Das ELER-Angebot an AUKM hat sich für Niedersachsen/Bremen mit der neuen FP deutlich verändert. Es werden nun 32 AUKM-Maßnahmen, darunter 17 Vertragsnaturschutzmaßnahmen (sowie im Rahmen der ergebnisorientierten Förderung von artenreichem Grünland eine Variante, die ebenfalls zum Vertragsnaturschutz gerechnet wird), und der Ökolandbau (Einführung, Beibehaltung) angeboten (Tabelle 12).

In der FP 2007-2013 wurden inklusive Ökolandbau 23 Agrarumweltmaßnahmen über den ELER gefördert, wovon acht Maßnahmen dem Vertragsnaturschutz zugeordnet waren. Vier der Maßnahmen sind in der neuen FP weggefallen (Tabelle 12). Hervorzuheben ist hierbei Maßnahme B0 Pfluglose Narbenerneuerung, die ein Umbruchverbot auf Dauergrünland beinhaltete, was insbesondere auf organischen Böden positiv für den Klimaschutz ist. Die Herausnahme der Maßnahme wurde in den Befragungen der Verwaltungsvertreter mit der mangelnden Nachhaltigkeit der Maßnahme begründet, da das Grünland nach Ablauf des Verpflichtungszeitraumes wieder umgebrochen werden darf, wodurch der klima- und umweltschutzfachliche Nutzen revidiert wird.

Das Angebot der Agrarumweltmaßnahmen in Niedersachsen/Bremen wird im Vergleich zur letzten FP von den befragten Verwaltungsvertretern als deutlich „grüner“ angesehen, jedoch sei das eigentliche Potenzial noch nicht ausgeschöpft. Das AUKM-Angebot ist als eine Art Baukastensystem zu sehen, das konsequent und langfristig aufgebaut wurde, wobei in der neuen FP besonders die Bezüge auf Kulissen verstärkt wurden. Es besteht oftmals die Möglichkeiten einer Grundförderung (die durch das Landwirtschaftsministerium im ganzen ländlichen Raum angeboten wird) sowie einer Zusatzförde-

rung mit weitergehenden Nutzungseinschränkungen in definierten Kulissen (angeboten durch das Umweltministerium). Zusammenfassend bietet das Landwirtschaftsministerium nur Maßnahmen nach NRR, das Umweltministerium nur Maßnahmen außerhalb der NRR an. Das Umweltministerium hat hierdurch mehr Freiheiten, den Maßnahmeninhalt auf die zu erreichenden Ziele ausrichten. Da die Maßnahmen nun zwischen den Ministerien abgestimmt werden, konnte die Effizienz der einzelnen Maßnahmen deutlich gesteigert werden, was jedoch auch einen hohen Abstimmungsaufwand bedeutet.

Gegenüber der alten FP sind zwölf Maßnahmen neu hinzugekommen. Neue, das Ackerland betreffende Maßnahmen sind der Anbau vielfältiger Kulturen sowie Culti-anverfahren zur Ausbringung von Mineraldünger. Unter der Förderung der Blüh- und Schonstreifen wurden fünf neue Maßnahmen ergänzt, die den Artenschutz (Mehrjährige Schonstreifen für den Feldhamster; Anlage von Hecken für den Wildtier- und Vogelschutz), Erosionsschutz (Erosionsschutzstreifen; Anlage von Hecken zum Schutz vor Winderosion) sowie Gewässerschutz (Gewässerschutzstreifen) fördern. Bei der Grünlandförderung ist die Weidennutzung in Hanglagen (Grundförderung und Zusatzförderung) sowie die Einhaltung einer Frühjahrsruhe als Zusatzförderung zur naturschutzgerechten Bewirtschaftung in Schwerpunkträumen des Wiesenvogelschutzes hinzugekommen. Weiter sind Nordische Gastvögel jetzt über vier anstatt zwei Maßnahmen förderfähig, wobei die Maßnahmen Nordische Gastvögel – Anbau winterharter Zwischenfrüchte sowie Nordische Gastvögel – Dauergrünland innerhalb von Schwerpunkträumen des Wiesenvogelschutzes ergänzt wurden.

Zwei weitere Maßnahmen stellen komplette Neukonzeptionen bestehender Maßnahmen dar. Die Emissionsarme Ausbringung von Gülle (alte FP: Umweltfreundliche Gülleausbringung) hat sich vor allem dahingehend verändert, dass sich die zur Ausbringung zulässige Technik verbessert hat und nur noch Verfahren gefördert werden, bei denen Gülle und Gärreste direkt in den Boden eingearbeitet werden. In der alten FP war auch die Ausbringung mit dem Schleppschlauch möglich, bei der die Gülle oberflächlich aufgebracht wird. Weiterhin wurde die Maßnahme Struktureiche Blühstreifen – Zusatzförderung zu Einjährige Blühstreifen – Grundförderung neu konzipiert. Wesentliche Neuerung ist, dass zur Etablierung vielfältiger Strukturen eine Bodenbearbeitung mit anschließender Aussaat nur auf 50-70 % der Fläche zulässig ist. Auf der übrigen Fläche ist eine Bodenbearbeitung im Frühjahr nicht förderfähig; dieser Flächenteil soll sich selbstbegrünen. Zusätzliche Fördermittel werden bewilligt, wenn bei der Festlegung der Flächenlage der örtlich zuständige Landschaftspflegeverband, die Untere Naturschutzbehörde (UNB) oder ein örtlicher Imkerverband beteiligt sind.

Eine teilweise Neuausrichtung (neue Fördergegenstände und/oder Auswahlkriterien) trifft auf sieben Maßnahmen zu. Bei der Förderung der 1-jährigen Blühstreifen ist der Flächenumfang erweitert worden: statt Blühstreifenbreiten zwischen 3 und 24 m werden nun 6 bis 30 m gefördert. Die Förderung von Blühflächen war auf 1 ha begrenzt und kann in der neuen FP auf 2 ha ausgeweitet werden. Ein weiterer Unterschied ist, dass eine Förderung von Blühstreifen vorher auf maximal 15 % der betrieblichen Ackerfläche möglich war und nun bis zu 10 ha förderfähig sind. Bei einer in Niedersachsen durchschnittlichen Betriebsgröße von 62 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche (LF) (s. o.) bedeutet diese Änderung, dass kleinere Betriebe nun größere Flächenumfänge als Blühstreifen fördern lassen können, während sich die maximal förderfähige Blühstreifen-Fläche für die größeren Betriebe reduziert (setzt man 10 ha mit 15 % der LF des Betriebs gleich, ist der Betrieb 66,7 ha groß). Eine zusätzliche Förderung wird gewährt, wenn ein örtlicher Imkerverband an der Flächenauswahl beteiligt ist.

Bei der Förderung der Maßnahme Mehrjährige Blühstreifen wurde wie bei den einjährigen Blühstreifen der Flächenumfang erweitert. Außerdem ist ein jährlicher Pflegeschnitt auf 30-70 % eines Blühstreifens bzw. einer Blühfläche mit anschließender Aussaat begrenzt, um vielfältige Strukturen zu etablieren. Sind Landschaftspflegeverband oder UNB bei der Festlegung der Flächen beteiligt, wird eine zusätzliche Förderung gezahlt.

In der alten FP wurden naturschutzgerechte Bewirtschaftungsmaßnahmen auf Acker für Vogel- und sonstige Tierarten der Feldflur (Maßnahme Tierarten der Feldflur) in Abhängigkeit von der Anbaukultur gefördert. Hierbei gab es sechs Varianten, in denen außer dem Rotmilan keine weiteren Arten ausdrücklich adressiert wurden. In der neuen FP ist dies anders: die Maßnahmen Mehrjährige Schonstreifen für den Ortolan sowie Mehrjährige Schonstreifen für den Rotmilan nennen explizite Förderziele hinsichtlich beider Arten. Zudem war die Rotmilan-Variante zuletzt auf zwei EU-Vogelschutzgebiete beschränkt. Andere Fördervarianten umfassten eine größere Gebietskulisse, die nun um spezielle Arten und Lebensraumtypen ergänzt wurden. Bei Beteiligung der UNB an der Flächenfestlegung kann inzwischen zudem eine Zusatzförderung beantragt werden.

Die Maßnahme der Grünlandextensivierung mit Einhaltung einer Frühjahrsruhe wurde vor allem hinsichtlich der Adressaten verändert. Während in der alten FP Zuwendungsempfänger im Antragsjahr eine Milchquote von mindestens 50.000 kg aufweisen mussten, gibt es jetzt keine Vorgabe in dieser Hinsicht. Dafür gibt es jetzt im Gegensatz zu vorher eine Förderkulisse, durch die Flächen z. B. in Naturschutzgebieten oder für die ein Anspruch auf Erschwerungsausgleich besteht von der Förderung ausgeschlossen sind. In der alten FP durfte ein Randstreifen von mindestens 2,5 m nicht gemäht werden; jetzt ist hier ein Schonstreifen von wenigstens 10 % der Schlaggröße zu erhalten.

Tabelle 12: Gegenüberstellung der angebotenen Agrarumweltmaßnahmen in Niedersachsen/Bremen (inklusive Ökolandbau) für die Förderperiode 2007 bis 2013 (alte Maßnahme) und für die Förderperiode 2014 bis 2020 (neue Maßnahme) sowie der Zielfläche und Veränderungen in der Prämienhöhe (Pfeile kennzeichnen einen Trend, unabhängig vom Ausmaß der Änderung)

Alte Maßnahme	Neue Maßnahme	Fläche 2014-2020	Prämien
A7 Zwischenfrucht, Untersaat	AL1 Anbau vielfältiger Kulturen ⁴⁸	3.500	NEU
	AL21 Anbau von Zwischenfrüchten und Untersaaten – Grundförderung	11.500	→
d) Winterharte Zwischenfrucht	AL22 Anbau von Zwischenfrüchten und Untersaaten – Zusatzförderung zu AL21: Anbau von winterharten Zwischenfrüchten und Untersaaten	20.000	→
	AL3 Culturanverfahren zur Ausbringung von Mineraldünger	3.500	NEU
e) Keine Bodenbearbeitung nach Mais	AL5 Keine Bodenbearbeitung nach Mais	8.890	↘
A5 Einjährige Blühflächen	BS11: Einjährige Blühstreifen – Grundförderung	14.990	→
A6 Mehrjährige Blühstreifen	BS2: Mehrjährige Blühstreifen	1.500	↗
	BS71: Erosionsschutzstreifen	50	NEU
	BS72: Gewässerschutzstreifen	300	NEU
A3 Gülle-Ausbringung	BV2: Emissionsarme Ausbringung von Gülle und Gärresten	50.000	↗
B1 Grünland handlungsorientiert	GL11: Extensive Bewirtschaftung – Grundförderung	15.000	→

⁴⁸ Die Vorhabensart wurde ausgesetzt, nachdem klar wurde, dass der Gewichtungsfaktor von Leguminosen als ÖVF auf 0,7 festgelegt wurde und nicht, wie zuvor angenommen, auf 0,3. Eine zusätzliche Förderung von Leguminosen über die vielfältige Fruchtfolge wurde daher vorerst nicht für notwendig gehalten und es sollte die weitere Entwicklung des Leguminosenanbaus abgewartet werden.

Alte Maßnahme	Neue Maßnahme	Fläche 2014-2020	Prämien
B3 Betriebsruhe für Wiesenvögel	GL21: Einhaltung einer Frühjahrsruhe – Grundförderung	3.000	↗
	GL31: Weidenutzung in Hanglagen – Grundförderung	1.000	NEU
g) Ausfallraps	<i>Vorhaben wurde nicht übernommen</i>		-
f) Rübsen vor Wintergetreide	<i>Vorhaben wurde nicht übernommen</i>		-
A2 MDM-Verfahren (Mulch)	<i>Vorhaben wurde nicht übernommen</i>		-
BO Pfluglose Narbenerneuerung	<i>Vorhaben wurde nicht übernommen</i>		-
c) Zusatzvereinbarung Ökolandbau	Ökoplus, Zusatzförderung Wasserschutz	20.000	↘
B2 Grünland ergebnisorientiert (= neue GL51; entspricht 4 Kennarten)	GL5 Artenreiches Grünland mit vier (GL51), sechs (GL52) oder acht Kennarten (GL53)	3.000	↗
ab) Grünland ergebnisorientiert (FM 411=GL52, 6 Kennarten)			
cb) Bes. Biotoptypen – Beweidung	BB1 Besondere Biotoptypen – Beweidung	9.750	?
ca) Bes: Biotoptypen – Mahd	BB2 Besondere Biotoptypen – Mahd	500	?
<i>vorher wie BS1 unter A5, erhebliche Neuerungen</i>	BS12: Einjährige Blühstreifen – Zusatzförderung zu BS11	7.000	-
ba) Ackerwildkräuter	BS3 Mehrjährige Schonstreifen für Ackerwildkräuter	750	↗
	BS4 Mehrjährige Schonstreifen für den Feldhamster	300	NEU
bb) Tierarten der Feldflur	BS5 Mehrjährige Schonstreifen für den Ortolan	700	↗
	BS6 Mehrjährige Schonstreifen für den Rotmilan	1.300	→
	BS8 Anlage von Hecken zum Schutz vor Winderosion	40	NEU
	BS9 Anlage von Hecken für den Wildtier- und Vogelschutz	50	NEU
<i>vorher wie GL11 unter B1</i>	GL12 Extensive Bewirtschaftung – Zusatzförderung zu GL11: naturschutzgerechte Bewirtschaftung außerhalb von Schutzgebieten	5.250	-
	GL22 Einhaltung einer Frühjahrsruhe – Zusatzförderung zu GL21: naturschutzgerechte Bewirtschaftung in Schwerpunkträumen des Wiesenvogelschutzes	750	NEU
	GL32 Weidenutzung in Hanglagen – Zusatzförderung zu GL31: naturschutzgerechte Weidenutzung außerhalb von Schutzgebieten	500	NEU
aa) Grünland handlungsorientiert	GL4 Zusätzliche Bewirtschaftungsbedingungen zum Er-schwernisausgleich	5.750	→
da) Nordische Gastvögel – Acker	NG1 Nordische Gastvögel naturschutzgerechte Bewirtschaftung auf Ackerland	7.500	↗
	NG2 Nordische Gastvögel – Anbau winterharter Zwischenfrüchte	600	NEU

Alte Maßnahme	Neue Maßnahme	Fläche 2014-2020	Prämien
db) Nord. Gastvögel – Grünland	NG3 Nordischer Gastvögel – naturschutzgerechte Bewirtschaftung auf Dauergrünland außerhalb von Schwerpunkträumen des Wiesenvogelschutz	9.500	↗
	NG4 Nordische Gastvögel – Dauergrünland innerhalb von Schwerpunkträumen des Wiesenvogelschutzes	5.000	NEU

Quelle: EPLR Niedersachsen; eigene Darstellung.

Die Maßnahme Artenreiches Grünland der neuen FP unterscheidet zwischen Flächen mit vier, sechs oder acht Kennarten, wobei die beiden letzteren Varianten zum Vertragsnaturschutz zu zählen sind. In der alten FP gab es jeweils eine Maßnahme, in der vier bzw. sechs Kennarten für eine Förderung festgelegt waren. Neu hinzugekommen ist nun die Förderung von acht Kennarten.

Die Förderung Nordischer Gastvögel auf Dauergrünland war in der alten FP an die Naturschutzkulisse gebunden. In der neuen FP wird bei der Maßnahme Nordische Gastvögel – naturschutzgerechte Bewirtschaftung auf Dauergrünland außerhalb von Schwerpunkträumen des Wiesenvogelschutzes zwischen zwei Zonen differenziert, die sich hinsichtlich des Rastaufkommens, der Verweildauer sowie des jahreszeitlichen Auftretens der Nordischen Gastvögel unterscheiden. Zone 1 umfasst fünf EU-Vogelschutzgebiete, während Zone 2 zehn Gebiete beinhaltet. Die Förderung erhöht sich, sofern zeitlich befristete Zuwässerungen, eine zeitliche Verlängerung oder Flächenvergrößerung der Wiesenvogelruhephase oder eine Optimierung der Lage der AUKM-Fläche erfolgen. Eine Kombination dieser Zuschläge ist möglich.

Entwicklung der Förderflächen und Flächenziele (AUKM und Ökologischer Landbau)

In der neuen FP sind insgesamt 292.000 ha an Brutto-Förderfläche eingeplant. Den größten Flächenanteil hat mit knapp 81.000 ha der Ökologische Landbau, gefolgt von der Emissionsarmen Ausbringung von Gülle und Gärresten mit 50.000 ha. Auf Maßnahmen, die ausdrücklich auf die Bewirtschaftung von Ackerland ausgerichtet sind, entfallen 16 %, auf Maßnahmen mit Fokus auf Grünlandbewirtschaftung 12 % der Brutto-Förderflächen. Für Maßnahmen zur Förderung Nordischer Gastvögel sind 8 % eingeplant.

Ein Vergleich der Programm-Planzahlen für Flächenmaßnahmen für das Jahr 2014 zeigt, dass die geplante ELER-Brutto-Förderfläche in Niedersachsen/Bremen gegenüber der alten FP (Durchschnitt der Jahre 2009-2013) bei Einhalten dieser Planung mit einem Rückgang von -64 % stark zurückgehen würde. Es wurden aber auch geplante Flächenumfänge für bestimmte Maßnahmen vergrößert. Bezogen auf die absolute Fläche würde sich die Förderfläche für die Zusatzförderung zum Ökolandbau/Ökoplus sowie für den Ökologischen Landbau am stärksten vergrößern (beide +16.000 ha). Die Förderfläche zur Gülleausbringung hingegen würde um 440.000 ha zurückgehen; die Maßnahme ist allerdings inhaltlich stark überarbeitet worden (s. o.).

Kombinationsmöglichkeiten von AUKM mit ÖVF im Greening

In Niedersachsen und Bremen ist eine Kombination von AUKM und ÖVF grundsätzlich möglich. Tabelle 13 zeigt, welche Kombinationsmöglichkeiten gewählt werden können. Zur Vermeidung einer Doppelförderung erfolgt bei der Kombination ein Abzug, für dessen Berechnung die Gewichtungsfaktoren für das Greening zu berücksichtigen sind.

Tabelle 13: Kombinationsmöglichkeiten von AUM und ÖVF in Niedersachsen/Bremen⁴⁹

AUM	ÖVF	Gewichtungsfaktor ÖVF	Abzugsbetrag bei der AUM-Prämie
Anbau Zwischenfrüchte/Untersaaten (AL21); Anbau winterharte Zwischenfrüchte/Untersaaten (AL22)	Zwischenfrucht	0,3	75 €/ha
Einjährige Blühstreifen (BS11, BS12)	Brache, Feldrand, Puffer- oder Waldrandstreifen	Brache: 1,0; Streifen / Ränder: 1,5	380 €/ha
Mehrfährige Blühstreifen (BS2)	Brache, Feldrand, Puffer- oder Waldrandstreifen	Brache: 1,0; Streifen / Ränder: 1,5	380 €/ha
Erosionsschutzstreifen (BS71), Gewässerschutzstreifen (BS72)	Brache, Feldrand, Puffer- oder Waldrandstreifen	Brache: 1,0; Streifen / Ränder: 1,5	380 €/ha
Hecke Erosionsschutz (BS8)	Hecke	2,0	510 €/ha
Hecke Vogelschutz (BS9)	Hecke	2,0	510 €/ha
Nordische Gastvögel/Anbau winterharter Zwischenfrüchte (NG2)	Zwischenfrucht	0,3	75 €/ha

Quelle: Eigene Darstellung nach ML (2015).

Befragte Verwaltungsvertreter wiesen darauf hin, dass eine Kombination von ÖVF und AUKM auf einer Fläche bezüglich der einzuhaltenden Regeln (z. B. Aussaatzeiten, erlaubte Saatgutmischungen) komplex sein kann. Jedoch eignet sich aufgrund der anspruchsvolleren Auflagen im Rahmen der AUKM z. B. die Förderung von Blühstreifen für eine ökologische Aufwertung der ÖVF.

Akzeptanz von AUKM und der Förderung des Ökologischen Landbaus

Sehr gut angenommen wurde nach Einschätzung befragter Verwaltungsvertreter die vor allem für die Artenvielfalt und Biodiversität relevante Förderung von Blühstreifen, und hierbei besonders die einjährigen Blühstreifen, inklusive des zusätzlichen Elements zur verstärkten Zusammenarbeit mit Imkern. Im Gegensatz dazu blieb die Anlage von Hecken zum Schutz von Vögeln und Wildtieren sowie vor Winderosion hinter den Erwartungen zurück. Obwohl diese Teilvorhabenart eine Förderung in der Höhe von etwa 2.700 €/ha auf sieben Jahre inklusive einer Investitionsförderung für Setzlinge beinhaltet, wurde sie kaum angenommen, da von den Landwirten eine Änderung des Ackerstatus befürchtet wird.

Die Emissionsarme Ausbringung von Gülle und Gärresten (BV2) ermöglicht es, die Landwirte in den intensiv genutzten Regionen Niedersachsens zu erreichen. Sie ist jedoch ebenfalls mittlerweile für Neuanträge nicht mehr offen. Trotzdem kann ihr ein nachhaltiger Effekt zugeschrieben werden, da Gerätschaften bereits von Lohnunternehmern angeschafft wurden und daher auch weiterhin zum Einsatz kommen sollten.

Von AUKM zu erwartende Umweltwirkungen (Fokus auf abiotische Wirkungen)

Von sämtlichen angebotenen AUKM sowie vom Ökologischen Landbau werden durchgängig erhebliche positive Umweltwirkungen, vor allem die Biodiversität betreffend, erwartet (s. entera, 2014). Von der Ausgleichszulage wird kein erheblicher Umwelteffekt angenommen.

⁴⁹ Brutto-Fläche: auf einer Fläche können mehrere Fördermaßnahmen durchgeführt werden.

Zur Förderung der Biodiversität tragen Maßnahmen zur Erhöhung der strukturellen Vielfalt wie vielfältige Fruchtfolgen (AL1) (die Förderung ist allerdings ausgesetzt) oder die Anlage von Hecken (BS8) bei, die zahlreichen Organismen einen Lebensraum bieten. Über die Förderung von Blühstreifen wird zudem das Nahrungsangebot für Insekten erweitert. Neben einem positiven Beitrag zur Biodiversität wird von Erosionsschutzstreifen (BS71) auch eine positive Wirkung auf den Boden und das Wasser erwartet, da Bodenabträge und Nährstoffeinträge in Oberflächengewässer reduziert werden. Von der ganzjährigen Begrünung der Erosionsschutzstreifen kann, in begrenztem Umfang, ein positiver Beitrag zum Klimaschutz ausgehen. Da die Maßnahmen mit der Reduzierung oder dem Verzicht von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln einhergehen, ist auch ein positiver Effekt auf den Boden und Wasser zu erwarten.

Auch von den Maßnahmen zum Erhalt und der naturschutzgerechten Bewirtschaftung des Dauergrünlandes wird eine sehr positive Wirkung auf die Biodiversität erwartet, insbesondere durch die Nutzungsextensivierung und die damit verbundene Betriebsmittelreduzierung, die auch zum Boden- und Gewässerschutz beiträgt.

Da Austräge von Nähr- und Schadstoffen vermindert werden, werden vom Anbau von Zwischenfrüchten (AL2), vom Cultanverfahren zur Ausbringung von Mineraldünger (AL3) sowie einem Verzicht auf Bodenbearbeitung nach Mais (AL5) besonders positive Effekte auf die Schutzgüter Wasser und Boden erwartet. Diese Maßnahmen sind förderfähig, wenn mindestens 25 % oder 10 ha der landwirtschaftlich genutzten Fläche eines Betriebs in der Zielkulisse der WRRL oder innerhalb von Trinkwassergewinnungsgebieten liegen. Durch die bodennahe Ausbringung von Düngemitteln kann außerdem ein wertvoller Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden, da Treibhausgasemissionen (insbesondere von Ammoniak) verringert werden. Durch C-Sequestrierung und Reduktion von Lachgasemissionen bewirkt der Zwischenfruchtanbau in geringem Umfang positive Nebeneffekte für den Klimaschutz. Nach Einschätzungen aus Befragungen von Verwaltungsvertretern ist der Klimaschutzeffekt der AUKM insgesamt jedoch vernachlässigbar.

Weitere Flächenmaßnahmen

Um Einkommensnachteile auszugleichen, kann in Niedersachsen/Bremen eine Ausgleichszulage (M13) von Betrieben in benachteiligten Gebieten beantragt werden. Insgesamt stehen hierfür 99 Mio. € bzw. 4,3 % des EPLR-Gesamtbudgets zur Verfügung. Die Zahlung beschränkt sich auf Untermaßnahme 13.2 Entschädigung für andere Gebiete als Berggebiete, die aus erheblichen naturbedingten Gründen benachteiligt sind und soll zur standortgerechten Landbewirtschaftung von Grünlandstandorten beitragen. Die Höhe der Ausgleichszulage beträgt bei bis zu 30 ha 45 €/ha, bei über 30 bis zu 50 ha 35 €/ha und bei über 50 ha bis zu 100 ha 25 €/ha. Die jährliche Mindestfördersumme beträgt 250 €.

Die Natura-2000-Zahlung wird in der neuen FP in Niedersachsen/Bremen nicht mehr über das EPLR finanziert.

2.4.3.3 Investive und weitere Maßnahmen, die explizit für Umweltbelange eingesetzt werden

Förderung von Investitionen

Die Maßnahme M04 (Investitionen in materielle Vermögenswerte) adressiert den Erhalt und die Stärkung einer wettbewerbsfähigen Landwirtschaft, Verbesserung der Energieeffizienz und Reduzierung von Klimawirkungen sowie Erhalt und Entwicklung von Biodiversität. Das Instrument Flächenmanagement für Klima und Umwelt der Teilmaßnahme 4.4 (Unterstützung für nichtproduktive Investitionen bezüglich der Einhaltung von Umwelt- und Klimaschutzzielen) zielt auf die Vermeidung von CO₂-Emissionen ab und wurde zuvor noch nicht angeboten. Das Bundesland strebt an, Flächen mit hoher CO₂-Speicherfähigkeit über den Flächenankauf aus der Produktion zu nehmen. Gemeint sind hiermit insbesondere Moorflächen, die wiedervernässt werden sollen, was zusammen mit dem Instrument der Flurbereinigung (4.3) umsetzbar wird. Von befragten Verwaltungsvertretern wird der Handlungsbedarf angesichts großer Flächen an Grünland auf Hochmoorstandorten als groß gesehen, jedoch auch die hohen Kosten hervorgehoben. Die von der Regierungskommission Klimaschutz zusammen mit der Abteilung Flurbereinigung entwickelte Maßnahme ist, wo sie umgesetzt wird, durch die Kombination von Nutzungsaufgabe und Wiedervernässung aus umwelt- aber auch klimaschutzfachlicher Sicht besonders effektiv. Um den interdisziplinären Dialog zu gewährleisten werden zudem Beteiligungen und Kooperationen mehrerer Partner unterstützt. Sehr lange Projektlaufzeiten (die Planung nimmt bereits mehrere Jahre in Anspruch) lassen an dieser Stelle aber noch keine Auswertung der Maßnahme zu. Weiterhin werden im Rahmen des Instruments Spezieller Arten- und Biotopschutz der Teilmaßnahme 4.4 schwerpunktmäßig Natura 2000-, Naturschutz- und Großschutzgebiete gesichert, entwickelt und wiederhergestellt.

Die Teilmaßnahme 4.2 (Investitionen in Verarbeitung/Vermarktung und die Entwicklung landwirtschaftlicher Erzeugnisse) ist, anders als in anderen Bundesländern, ausdrücklich primär einem umweltrelevanten SPB (5B) zugeordnet. Der Zuwendungsempfänger muss nachweisen, dass ein Mindestanteil des geförderten Investitionsvolumens (20 %) auf bauliche Anlagen und/oder technische Einrichtungen entfällt, deren Ausführung den Verbrauch an Energie und/oder Wasser um mindestens 10 % im Vergleich zum Referenzsystem verringern muss⁵⁰. Im Vergleich zu diesen Vorgaben weitere Verbesserungen der Ressourceneffizienz werden bei den Auswahlkriterien positiv bewertet.

Unter der Maßnahme M07 (Basisdienstleistungen und Dorferneuerung in ländlichen Gebieten) sollen Lebensräume und Arten ländlicher Landschaften erhalten und entwickelt werden. Hierzu sind die Teilmaßnahmen 7.1 (Erstellung und Aktualisierung von Plänen für die Entwicklung von Gemeinden und Dörfern sowie von Schutz- und Bewirtschaftungsplänen in Natura 2000-Gebieten und sonstigen Gebieten mit hohem Naturwert) und 7.6 (Studien und Investitionen für Erhaltung, Wiederherstellung und Verbesserung des kulturellen und natürlichen Erbes von Dörfern, ländlichen Landschaften und Gebieten mit hohem Naturwert) im Förderprogramm implementiert.

Die Instrumente Pläne für den Erhalt und die Entwicklung von Lebensräumen und Arten ländlicher Landschaften (7.1) und Umsetzung von Vorhaben für den Erhalt und die Entwicklung von Lebensräumen und Arten ländlicher Landschaften (7.6) unterstützen die Planung und Umsetzung von naturschutzfachlich relevanten Bewirtschaftungsweisen und Förderprojekten insbesondere zur Sicherung von Natura 2000-Gebieten sowie die Flächensicherung im Sinne des Naturschutzes.

⁵⁰ Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung von Projekten im Bereich der Verarbeitung und Vermarktung landwirtschaftlicher Erzeugnisse in der Freien Hansestadt Bremen und im Land Niedersachsen; Stand 18.06.2015.

Die Instrumente der Teilmaßnahme 7.6 (Fließgewässerentwicklung (teilweise modifiziert), Seenentwicklung (neu) sowie Übergangs- und Küstengewässer (neu)) dienen der Verbesserung des ökologischen Zustandes der Oberflächen- und Grundgewässer und tragen zur Erreichung der Ziele der WRRL und EU-Meeressstrategie-Rahmenrichtlinie bei. Gefördert werden u. a. die naturnahe Gewässerentwicklung, die Erhöhung der Wasserretention sowie Maßnahmen zur Reduzierung von Stoffeinträgen. Für das Instrument Übergangs- und Küstengewässer wird besonders seine Bedeutung für die Gewässerentwicklung der Ems hervorgehoben. Die Teilmaßnahme Kulturerbe (7.6) trägt zur Erhaltung von Naturdenkmälern bei.

Wissenstransfer und Informationsmaßnahmen, Beratung

Die Maßnahme M01 (Wissenstransfer und Informationsmaßnahmen) zielt auf drei Bedarfe ab: der Vermittlung von Wissen in und über die Landwirtschaft, dem Schutz und der Entwicklung des Grundwassers und der Oberflächengewässer sowie der nachhaltigen Sicherung der Bodenfunktionen. Im Rahmen dieser Weiterbildungsmaßnahme soll Wissen über optimale Betriebsabläufe sowie zu umweltspezifischen Themen, die Landwirtschaft tangieren, vermittelt werden. Die Maßnahme besteht aus den Teilmaßnahmen 1.1 (Unterstützung von Maßnahmen der Berufsausbildung und des Erwerbs von Qualifikationen) und 1.2 (Unterstützung von Maßnahmen bzgl. Demonstration und Informationsmaßnahmen). Teilmaßnahme 1.2 dient der Gewässerschutzberatung im Sinne der EG-WRRL.

Im Rahmen der Maßnahme M02 (Beratungs-, Betriebsführungs- und Vertretungsdienste) wird die Unterstützung für die Bereitstellung von Beratungsleistungen – Einzelbetriebliche Beratung (2.1) angeboten. Sie soll eine umfangreiche Beratung ermöglichen und beinhaltet Beratungsleistungen, durch die landwirtschaftliche Betriebe bei der nachhaltigen Bewirtschaftung unterstützt werden sollen. Hierzu zählen im Bereich Umwelt die Eindämmung des Klimawandels und die Anpassung an sich dadurch verändernde Zustände, der Erhalt der Artenvielfalt in der Kulturlandschaft sowie die Verbesserung des Tier- und Wasserschutzes. Greening-pflichtige Betriebe müssen im Rahmen der ELER-geförderten Beratung zu diesem Thema beraten werden, alle anderen mindestens zur Teilnahmemöglichkeit am Niedersächsischen Entwicklungsprogramm PFEIL. Um alle Aspekte der möglichen Beratungsleistungen abdecken zu können, wurden anhand erstellter Beratungskonzepte und -möglichkeiten Unternehmen ausgewählt und zertifiziert. Im Zuge der Beratungen selbst müssen die entsprechenden Beratungskonzepte sowie Beratungsprotokolle an die zuständigen Stellen weiter geleitet werden. In Rahmen der Befragungen von Verwaltungsvertretern wurde angemerkt, dass AUKM und Biodiversität in der Beratung wichtige Themen darstellen, eine entsprechende Beratung jedoch vermutlich nur in Anspruch genommen wird, wenn bestimmt Gründe vorliegen. Striktere fachrechtliche Vorschriften z. B. im Naturschutz würden die Inanspruchnahme dieser Art der Beratung steigern. Diesbezüglich wurde Dänemark als ein gutes Beispiel genannt. Trotzdem wird die Inanspruchnahme der angebotenen Beratungsmaßnahmen als gut eingeschätzt.

Weitere Maßnahmen

Die Maßnahme M05 (Wiederaufbau von durch Naturkatastrophen geschädigtem landwirtschaftlichem Produktionspotenzial sowie Einführung geeigneter vorbeugender Maßnahmen) hat insofern eine Umweltwirkung, als dass durch das Instrument „Hochwasser“ Überflutungen und damit in Verbindung stehende Landverluste und Ernteaufschläge verhindert werden sollen. Das Instrument „Küstenschutz“ soll die Küstenregion vor Sturmflutungen mit Landverlusten sowie Umweltverschmutzungen und Aufsalzungen des Binnenlandes mit Meersalzwater schützen. Förderfähig sind vorbeugende Vorhaben zum Hochwasserschutz wie beispielsweise der Bau von Deichen oder Schöpfwerken, aber auch der aus Umweltgesichtspunkten positiv zu bewertende Rückbau von Deichen mit der Wiedergewinnung von Überschwemmungsgebieten.

Die Teilmaßnahme 16.7 (Unterstützung für nicht-LEADER-(bzw. LAG-)geführte lokale Entwicklungsstrategien) der Maßnahme M16 (Zusammenarbeit) fördert mit dem Instrument „Landschaftspflege und Gebietsmanagement“ die Zusammenarbeit von Akteuren aus Landwirtschaft und Naturschutz, wodurch die Akzeptanz und Effektivität von Naturschutzmaßnahmen und AUKM erhöht wird. In Zielgebieten des Naturschutzes wird die Koordinierung und Umsetzung von Landschaftspflegemaßnahmen, die Koordinierung einer zielgerechte Umsetzung von AUKM sowie das Gebietsmanagement gefördert.

Die Maßnahme M16 (Zusammenarbeit) mit der Teilmaßnahme 16.1 – (Unterstützung für die Schaffung und Tätigkeiten operationeller Gruppen der EIP „Produktivität und Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft“) fördert nachhaltige, ressourceneffiziente und -schonende sowie tierartgerechte Produktionssysteme, indem die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und land- und ernährungswirtschaftlicher Praxis unterstützt wird. Auf diese Weise sollen Innovationsprozesse in Abstimmung mit der Praxis zur Umsetzung kommen, die auch die Wettbewerbsfähigkeit der landwirtschaftlichen Betriebe verbessern sollen. Somit trägt die Maßnahme indirekt zu positiven Umwelteffekten bei. Nach Angaben von befragten Verwaltungsvertretern zeichnen sich hier diverse Projekte mit direktem Klima- und Umweltbezug ab.

Teilmaßnahme 16.9 (Unterstützung der Diversifizierung landwirtschaftlicher Tätigkeiten in Aktivitäten zur Gesundheitsversorgung, sozialen Integration, kommunal unterstützte Landwirtschaft, Bildung bzgl. Umwelt und Ernährung) bietet Bildungs- und Informationsangebote rund um Landwirtschaft, Ernährung und Umwelt und trägt so zur Steigerung der Akzeptanz der Bevölkerung bezüglich moderner und effizienter Produktionsmethoden bei, die der wirtschaftlichen Entwicklung in ländlichen Gebieten zu Gute kommen. Hierbei führen regionale Bildungsträger in Zusammenarbeit mit Wirtschaftsakteuren (Landwirte, Betriebe der Ernährungswirtschaft) Veranstaltungen durch, wodurch auch die Netzwerkbildung unterstützt wird.

Bei der Ausarbeitung von regionalen Entwicklungskonzepten im Rahmen von LEADER müssen ebenfalls deren Wirkung auf Umwelt und Klima Berücksichtigung finden.

2.4.3.4 Umweltwirkungen von Maßnahmen im Rahmen von wettbewerbsfördernden Investitionsmaßnahmen

Die Teilmaßnahme 4.1 (Investitionen in landwirtschaftliche Betriebe)⁵¹ fördert, basierend auf der NRR (s. auch Abschnitt 3.1.2), durch Investitionen in landwirtschaftliche Gebäude und deren Ausstattung neben der Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit die Nachhaltigkeit, da Ressourceneffizienz verpflichtend ist. Unabhängig von den Änderungen des ELER oder der NRR wurde diese Maßnahme im Vergleich zur letzten FP umstrukturiert und ist nun deutlich stärker auf die Umwelt und das Klima fokussiert.

Zusätzliche umweltrelevante Fördervoraussetzungen in Niedersachsen/Bremen geben vor, dass der Viehbestand nach Durchführung der Investition 2,0 GV/ha LF nicht überschreiten darf und bestimmte Obergrenzen bei den Tierzahlen eingehalten werden müssen⁵². Außerdem muss eine Güllelagerkapazität für mindestens neun Monate vorhanden sein. Geförderte Güllelager sind mit einem festen Dach, einem Zeltdach oder einer künstlichen Schwimmdecke abzudecken. Auch bestehende Güllebehälter

⁵¹ Vorläufige Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung von investiven Maßnahmen landwirtschaftlicher Unternehmen aus Niedersachsen und Bremen (Agrarinvestitionsförderungsprogramm; Stand: 16.03.2016).

⁵² Zum Beispiel 300 Rinder, 1.500 Mastschweine, 560 Sauen, 15.000 Legehennen.

geförderter Unternehmen sind abzudecken⁵³. Dies bedeutet eine deutliche Verschärfung der Förderbedingungen im Vergleich zur vorherigen Periode (entera 2014).

Die Förderung ist nach der NRR zudem an erhöhte Anforderungen in den Bereichen Verbraucher-, Umwelt- oder Klimaschutz gebunden. Bezüglich Umwelt- und Klimaschutz müssen in Niedersachsen/Bremen die Effizienz des Ressourceneinsatzes um mindestens 20 % erhöht oder Stoffausträge oder Emissionen ebenfalls in dieser Größenordnung verringert werden. Dieses ist in der Regel durch ein Gutachten nachzuweisen⁵⁴.

Umweltrelevante Aspekte sind auch in den Projektauswahlkriterien vorhanden; u. a. erhalten Betriebe mit >50 % Dauergrünland an der LF vergleichsweise viele Bonuspunkte. Weitere umweltrelevante Kriterien sind beispielsweise die Förderung von Gülle- und Festmistlagern sowie von bestimmten Geräten zur Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln oder Gülle. Zusatzpunkte erhalten Betriebe des Ökolandbaus sowie Stallbau-Ersatzinvestitionen, die zu einer Reduzierung auf max. 2,0 GV/ha führen und Stallbaumaßnahmen in Regionen mit geringer Viehbesatzdichte.

Mit den an Umwelt-, Klima- und Tierschutzziele orientierten Fördervoraussetzungen werden grundsätzlich positivere Umweltwirkungen bzw. eine Verringerung potenzieller negativer Effekte erwartet als bei der Realisierung ohne Förderung (entera 2014). Dies betrifft z. B. die maximale Viehdichte von 2 GV/ha oder die neunmonatige Güllelagermöglichkeit. Durch beide Maßnahmen kann Überdüngung vermieden bzw. verringert werden. Die Abdeckungspflicht vermindert außerdem die Freisetzung von THG-Emissionen. Dem gegenüber stehen allerdings weiterhin potenzielle negative, insbesondere biotische Umweltwirkungen durch Produktivitätssteigerungen (z. B. Rückgang von Weidehaltung des Milchviehs, Silage anstelle von Heunutzung, erhöhte Schlagkraft und Schnitzzahl im Grünland), die jedoch schwer abzuschätzen sind (entera 2014).

2.4.3.5 Bundeslandspezifische Zusammenfassung

Gut ein Viertel der im niedersächsischen Entwicklungsprogramm PFEIL 2014-2020 eingeplanten Mittel entfällt auf Katastrophenvorsorge und Wiederaufbau (M05), was SPB 3B (Wertschöpfungsketten) zum finanzstärksten SPB macht. Den AUKM sind etwa 12 % des Gesamtbudgets zugeteilt. Die Prioritäten 4 und 5 erhalten 28 % bzw. 5 % der EPLR-Mittel.

Gegenüber der alten FP hat sich das für Flächenmaßnahmen vorgesehene Budget um 15 % erhöht, wobei auch deren Anteil am EPLR-Gesamtbudget angestiegen ist (von 15 % auf 21 %). Die für die Maßnahmen AUKM und Ökolandbau zur Verfügung stehenden EPLR-Mittel wurden leicht, die für die Ausgleichszulage hingegen stark (Faktor 2,3) gegenüber der alten FP erhöht. In der neuen FP sind die finanziell bedeutendsten landwirtschaftlichen Flächenmaßnahmen die Förderungen des Ökolandbaus sowie die Förderung von einjährigen Blühstreifen im Rahmen der AUKM. Die Förderung von Natura 2000-Flächen wird jetzt außerhalb des EPLR rein aus Landesmitteln finanziert.

Das Angebot der AUKM hat sich gegenüber der alten FP dahingehend verändert, dass zwölf Maßnahmen, die die Blüh- und Schonstreifen zum Arten-, Erosion- und Gewässerschutz, nordische Gastvögel, Grünlandnutzung (Hanglagen, Wiesenvogelschutz), Anbaudiversifizierung sowie Mineraldüngerausbringung betreffen, neu hinzugekommen sind. Des Weiteren sind zwei Maßnahmen komplett neu konzipiert worden (Emissionsarme Ausbringung von Gülle; Struktureiche Blühstreifen). Vier Maßnahmen sind weggefallen. Eine Kombination von AUKM und ÖVF in Niedersachsen/Bremen ist grundsätzlich möglich. Im Agrarumweltprogramm besteht in vielen Fällen die Möglichkeiten einer Grundförde-

⁵³ Hier ist auch vergängliches Material wie Stroh in einer Schicht von mindestens 20 cm Stärke erlaubt. Eine natürliche Schwimmschicht reicht nicht aus.

⁵⁴ Bei Güllelagern, Festmistlagern und Fahrsiloanlagen wird dies als gegeben angesehen und es ist kein Nachweis nötig.

rung sowie einer Zusatzförderung mit weitergehenden Nutzungseinschränkungen in definierten Kullissen. Insgesamt wird das Angebot im Vergleich zur letzten FP von den befragten Verwaltungsvertretern als deutlich „grüner“ angesehen und von den AUKM und der Förderung des Ökologischen Landbaus werden erhebliche positive Umweltwirkungen, insbesondere den Biodiversitätsschutz betreffend, erwartet.

Die neu implementierte Förderung von Flächenmanagement für Klima und Umwelt soll über den Erwerb und die Nutzungsaufgabe von Moorflächen dem Umwelt- und Klimaschutz dienen. Von befragten Verwaltungsvertretern wird der Handlungsbedarf in diesem Bereich als groß gesehen, jedoch auch die hohen Kosten und langen Projektlaufzeiten hervorgehoben. Weitere investive Maßnahmen adressieren die Effizienzsteigerung des Ressourceneinsatzes in der landwirtschaftlichen Produktion, die Erstellung von Schutz- und Bewirtschaftungsplänen sowie die Umsetzung von naturschutzfachlich relevanten Bewirtschaftungsweisen in Gebieten mit hohem Naturwert (insbesondere Natura 2000-Flächen), die Gewässerentwicklung im Sinne des Gewässerschutzes sowie den Erhalt von Naturdenkmälern.

Umweltspezifische Weiterbildungs- und Beratungsangebote zielen vor allem auf den Gewässer- und Klimaschutz und können so indirekt zum Umweltschutz beitragen. Teilmaßnahme 2.1 soll eine umfangreiche Beratung ermöglichen und beinhaltet Beratungsleistungen, durch die landwirtschaftliche Betriebe bei der nachhaltigen Bewirtschaftung unterstützt werden sollen. Greening-pflichtige Betriebe müssen dabei zu diesem Thema beraten werden, alle anderen mindestens zur Teilnahmemöglichkeit am Niedersächsischen Entwicklungsprogramm PFEIL. Die Zusammenarbeit von Akteuren aus Landwirtschaft und Naturschutz wird zur Steigerung der Effektivität von Naturschutz- und AUKM-Instrumenten gefördert. Im Rahmen vorbeugender Vorhaben zum Hochwasserschutz werden auch der Rückbau von Deichen und die Wiedergewinnung von Überschwemmungsgebieten gefördert.

Die Teilmaßnahme 4.2 (Investitionen in Verarbeitung/Vermarktung und die Entwicklung landwirtschaftlicher Erzeugnisse) zielt u. a. auf eine Effizienzsteigerung des Wasser- und Energieeinsatzes. Im AFP wurden die Fördervoraussetzungen u. a. im Bereich Güllelagerung deutlich verschärft, so dass im Vergleich zur vergangenen FP bei entsprechenden Investitionen positive Auswirkungen bezüglich Nährstoffbelastung und Freisetzung von THG-Emissionen zu erwarten sind.

Weitere indirekte Umwelteffekte können vom EIP „Produktivität und Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft“ (M16) ausgehen, wenn die zur Naturverträglichkeit beitragenden Entwicklungen im Rahmen anderer Maßnahmen in die Praxis umgesetzt werden.

2.4.4 Nordrhein-Westfalen

Nordrhein-Westfalen umfasst ca. 3,4 Mio. ha, von denen 43 % landwirtschaftlich genutzt werden. Ackerland umfasst 73 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche und dient überwiegend dem Getreideanbau. Weitere 27 % entfallen auf Dauergrünland und weniger als 1 % auf Dauerkulturen. Die durchschnittliche Betriebsgröße beträgt 41 ha (Statistische Ämter des Bundes und der Länder 2011). 27 % der Landesfläche sind bewaldet (Stand 2012, Statista 2016). Der EPLR ist gekennzeichnet von einem hohen Budgetanteil für AUKM. Im investiven Bereich wurden Maßnahmen zur umwelt- und klimagerechte Ausbringung sowie Lagerung von Wirtschaftsdünger neu aufgenommen.

2.4.4.1 Maßnahmenangebot

Nordrhein-Westfalen hat aus den 20 möglichen ELER-Maßnahmen 13 Maßnahmen in sein Entwicklungsprogramm aufgenommen (Tabelle 3).

Der höchste Budgetanteil entfällt mit 27 % des EPLR-Gesamtbudgets auf Maßnahme M10 (AUKM). Ebenfalls vergleichsweise hohe Anteile werden für die Maßnahmen M07 (Basisdienstleistungen und Dorferneuerung, 17 %) und M04 (Investitionen in materielle Vermögenswerte, 16 %) bereitgestellt.

Für die Maßnahme M11 (Ökologischer Landbau) sind 11 % vorgesehen. Zudem sind 7 % des Budgets für Maßnahme M14 (Tierschutz) und 6 % für Maßnahme M19 (LEADER) eingeplant. Alle übrigen Maßnahmen erhalten weniger als 5 % des Gesamtbudgets (Tabelle 3).

Eine Betrachtung der Schwerpunktbereiche zeigt, dass SPB 4A mit 37 % Budgetanteil am besten ausgestattet ist. Hierunter fallen Teile der Maßnahmen M07, M08, M10, M12 sowie M13. Die anderen umweltrelevanten SPB weisen wesentlich geringere Anteile am Gesamtbudget auf (4B: 5 %; 5C und 5D: jeweils rund 1 %) Tabelle 6). Für die Priorität 4 sind insgesamt 53 % (inklusive Ökolandbau), für Priorität 5 2 % des gesamten EPLR-Budgets vorgesehen (Tabelle 4).

2.4.4.2 Detaillierte Darstellung der Flächenmaßnahmen für den Agrarbereich

Budgetvergleich zwischen den Förderperioden

Ein Vergleich der in der letzten FP für Flächenmaßnahmen bewilligten Mittel mit den für die neue FP eingeplanten Mittel zeigt, dass sich das Budget in diesem Bereich insgesamt um etwa 70 Mio. € erhöht hat. Da das EPLR-Gesamtbudget aber deutlich gestiegen ist (+320 Mio. €), ist der Anteil der Flächenmaßnahmen allerdings von 54 % auf 46 % gesunken (Tabelle 14).

Während die für Maßnahmengruppe AUKM plus Ökolandbau und Natura 2000 zur Verfügung stehenden Mittel um 24 bzw. 29 % aufgestockt wurden, wurde der für die Ausgleichszulage eingeplante Betrag um ein Drittel gekürzt und beträgt jetzt 4 % des Gesamtbudgets. Der Anteil von AUKM plus Ökolandbau beläuft sich auf 39 % des Gesamtbudgets.

In der neuen FP sind die finanziell bedeutendsten landwirtschaftlichen Flächenmaßnahmen die Förderung des Ökolandbaus sowie des Vertragsnaturschutzes auf Grünland, auf die 29 % bzw. 19 % des für landwirtschaftliche Flächenmaßnahmen eingeplanten Budgets entfallen.

Tabelle 14: Budget für Flächenmaßnahmen in Nordrhein-Westfalen: Gegenüberstellung der verausgabten Mittel der Förderperiode 2007 bis 2013 gegenüber den eingeplanten Mitteln für die FP 2014 bis 2020

Nordrhein-Westfalen		2007-2013	2014-2020	Differenz
AUKM / Ökolandbau	Finanzmittel	369.759.987	459.814.111	90.054.124
	Anteil am Gesamtbudget	43,2%	39,1%	-4,1%
Natura 2000	Finanzmittel	22.324.814	28.888.889	6.564.075
	Anteil am Gesamtbudget	2,6%	2,5%	-0,2%
Ausgleichszulage	Finanzmittel	72.851.164	46.666.667	-26.184.497
	Anteil am Gesamtbudget	8,5%	4,0%	-4,5%

Die angegebenen Finanzmittel beziehen sich jeweils auf:

- FP 2007-2013: Bewilligte Mittel aus dem jährlichen Zwischenbericht des EPLR Nordrhein-Westfalen 2014: Kapitel 3 – Finanzielle Abwicklung; Maßnahme 214 (AUKM/Ökolandbau); Maßnahme 213 und 224 (Natura 2000); Maßnahmen 211 und 212 (Ausgleichszulage).
- FP 2014-2020: Im EPLR Nordrhein-Westfalen (genehmigte Fassung vom 13.02.2015): Kapitel 11.2 – Eingeplante Mittel; Maßnahmen 10 und 11 (AUKM/Ökolandbau); Maßnahme 12 (Natura 2000); Maßnahme 13 (Ausgleichszulage).

Quelle: Jährlicher Zwischenbericht des EPLR Nordrhein-Westfalen 2014, EPLR Nordrhein-Westfalen 2015

Änderungen im Maßnahmenangebot und Ausgestaltung (AUKM und Ökologischer Landbau)

Das EPLR-Angebot an landwirtschaftlichen Flächenmaßnahmen hat sich lediglich marginal verändert. In der neuen FP werden insgesamt acht AUKM sowie der Ökolandbau (Einführung, Beibehaltung) angeboten. Die AUKM beinhalten drei Vertragsnaturschutzmaßnahmen, neue Maßnahmen sind nicht hinzugekommen (Tabelle 15).

In der FP 2007-2013 wurden zwölf flächenbezogene Maßnahmen gefördert, darunter elf AUKM mit vier Vertragsnaturschutzmaßnahmen sowie die Maßnahme Ökolandbau (Einführung, Beibehaltung). Die Maßnahme Erosionsschutz im Ackerbau: Mulch-/Direktsaat wurde nicht in die neue FP übernommen. Die beiden Vertragsnaturschutzmaßnahmen Uferrandstreifen und Erosionsschutz im Ackerbau: Erosionsschutzstreifen wurden zu Anlage von Uferrand- und Erosionsschutzstreifen zusammengelegt. Des Weiteren sind die AUKM-Maßnahmen VN-Hecke, Gehölz und VN-Streuobstwiese in der neuen FP zu VN Streuobstwiesen und Hecken zusammengefasst worden. Inhaltlich wurden nur Details geändert (z. B. zugelassene Blühmischungen, Termine) Abgesehen von den Vertragsnaturschutzmaßnahmen, ist lediglich die Förderung von Zwischenfrüchten auf eine Kulisse beschränkt (Förderkulisse mit besonderem Handlungsbedarf bei der Umsetzung der WRRL). Die Prämien wurden für alle Vorhabensarten im Vergleich zur vergangenen FP erhöht.

Tabelle 15: Gegenüberstellung der angebotenen Agrarumweltmaßnahmen in Nordrhein-Westfalen (inklusive Ökolandbau) für die Förderperiode 2007 bis 2013 (alte Maßnahme) und für die Förderperiode 2014 bis 2020 (neue Maßnahme) sowie der Zielfläche und Veränderungen in der Prämienhöhe (Pfeile kennzeichnen einen Trend, unabhängig vom Ausmaß der Änderung)

Alte Maßnahme	Neue Maßnahme	Fläche 2014-2020	Prämien je ha
Vielfältige Fruchtfolge	10.1.1 Anbau einer vielfältigen Fruchtfolge	100.000	↗
Zwischenfrüchte	10.1.2 Anbau von Zwischenfrüchten	50.000	↗
Blühstreifen	10.1.3 Anlage von Blüh- und Schonstreifen	7.550	↗
Uferrandstreifen / Erosionsschutzstreifen	10.1.4 Anlage von Uferrand- und Erosionsschutzstreifen <i>Zwei Maßnahmen wurden zu einer zusammengefasst</i>	7.000	↗
Extensive Grünlandnutzung	10.1.5 Extensive Grünlandnutzung	80.000	↗
Erosionsschutz im Ackerbau: Mulch-/Direktsaat	<i>Vorhaben wurde nicht übernommen</i>		-
VN-Acker/-randstreifen	10.1.6 VN auf Acker Neuerung: im Verpflichtungszeitraum mind. dreimaliger Anbau von Getreide oder einer sonstigen zugelassenen Kultur	4.500	↗
VN-Grünland	10.1.7 VN auf Grünland	31.500	↗
VN-Hecke, Gehölz	10.1.8	1.000	↗

Alte Maßnahme	Neue Maßnahme	Fläche 2014- 2020	Prämien je ha
VN-Streuobstwiese	VN "Streuobstwiesen und Hecken" <i>Zwei Maßnahmen wurden zu einer zusammengefasst</i>		

Quelle: EPLR Nordrhein-Westfalen; eigene Darstellung.

Entwicklung der Förderflächen und Flächenziele (AUKM und Ökologischer Landbau)

Die anvisierte Förderfläche für den Anbau einer vielfältigen Fruchtfolge ist mit 27,9 % der Gesamtförderfläche (ohne Unterscheidung zwischen unterschiedlichen Landnutzungstypen wie Acker- oder Dauergrünland und ohne Berücksichtigung von etwaigen Dopplungen) am höchsten. Ebenfalls hohe Anteile haben die Extensive Grünlandnutzung (22,3 %), die Förderung des Ökologischen Landbaus (21,5 %) sowie der Anbau von Zwischenfrüchten (14,0 %).

Die folgende Tabelle 16 zeigt die geplanten Förderflächen für die einzelnen Vorhabensarten der AUKM sowie für den Ökolandbau und vergleicht sie mit dem Durchschnitt der jeweiligen Förderflächen vergleichbarer Maßnahmen für die Jahre 2009-2013. Sichtbar werden deutlich höhere Flächenziele als von der Entwicklung in den letzten Jahren zu erwarten war. In diese Abschätzung flossen nach Angabe befragter Verwaltungsvertreter sowohl Erfahrungswerte und die zu erwartende Akzeptanz als auch Zielvorstellungen ein.

Tabelle 16: Vergleich der Förderflächen der AUKM und des Ökolandbaus in Nordrhein-Westfalen

Fördermaßnahme 2014-2020	Förderfläche (ha) ⁵⁵	Fördermaßnahme 2007-2013	Förderfläche (ha) ⁵⁶
10.1.1 Anbau einer vielfältigen Fruchtfolge	100.000	Vielfältige Fruchtfolge	46.387
10.1.2 Anbau von Zwischenfrüchten	50.000	Zwischenfrüchte	20.974
10.1.3 Anlage von Blüh- und Schonstreifen	75.50	Blühstreifen	3.190
10.1.4 Anlage von Uferrand- und Erosionsschutzstreifen	7.000	Uferrandstreifen	2.370
		Erosionsschutz im Ackerbau: Erosionsschutzstreifen	10
10.1.5 Extensive Grünlandnutzung	80.000	Extensive Grünlandnutzung	43.212
-		Erosionsschutz im Ackerbau: Mulch-/Direktsaat	3.907
10.1.6 VN auf Acker	4.500	VN-Acker/-randstreifen	1.088
10.1.7 VN auf Grünland	31.500	VN-Grünland	19.238
10.1.8 VN "Streuobstwiesen und Hecken"	1.000	VN-Hecke, Gehölz	58
		VN-Streuobstwiese	49
Ökologischer Landbau-Beibehaltung	57.000	Ökolandbau Beibehaltung	36.870

⁵⁵ Planzahlen laut EPLR.

⁵⁶ Durchschnitt der Förderflächen der Jahre 2009-2013 (MKULNV 2015).

Fördermaßnahme 2014-2020	Förderfläche (ha) ⁵⁵	Fördermaßnahme 2007-2013	Förderfläche (ha) ⁵⁶
Ökologischer Landbau-Einführung	20.000	Ökolandbau-Einführung	10.411
Förderfläche gesamt	358.550	Förderfläche gesamt	188.210

Quelle: Eigene Darstellung; Erhebung TI-LR.

Kombinationsmöglichkeiten von AUKM mit Ökologischen Vorrangflächen im Greening

In Nordrhein-Westfalen ist die Kombination von AUKM und ÖVF möglich. Folgende Tabelle 17 zeigt, welche AUKM mit welchen ÖVF kombiniert werden können und welcher Betrag zur Vermeidung der Doppelförderung abgezogen wird. Nach Angaben von befragten Verwaltungsvertretern ist eine Kombination von ÖVF und AUKM jedoch durch die teilweise unterschiedlichen Fördervoraussetzungen komplex. Bei ÖVF-Zwischenfrüchten lohnt sich zudem eine gleichzeitige Förderung als (anspruchsvollere) AUKM für die Landwirte aufgrund des Prämienabzugs (75 € von 98 €) nicht. Ebenso werden AUKM-geförderte Streifen und Brachen überwiegend nicht als ÖVF gemeldet.

Tabelle 17: Kombinationsmöglichkeiten von AUKM und ÖVF in Nordrhein-Westfalen

AUKM	ÖVF-Typ	Gewichtungsfaktor ÖVF	Abzugsbetrag bei der AUKM-Prämie
Vielfältige Kulturen im Ackerbau (M10.1.1) gemäß NRR	ÖVF-Leguminosen	0,7	Gemäß NRR
Anbau von Zwischenfrüchten (M10.1.2) gemäß NRR	ÖVF-Zwischenfrucht	0,3	Gemäß NRR
Blühstreifen (M10.1.3)	Feldrand / Pufferstreifen / Streifen am Waldrand	1,5	380 €/ha
Blühstreifen (M10.1.3) > 20 m Breite	Brache	1,0	380 €/ha
Uferrandstreifen (M10.1.4)	Feldrand / Pufferstreifen	1,5	380 €/ha
Uferrandstreifen (M10.1.4) > 20 m Breite	Brache	1,0	380 €/ha
Erosionsschutzstreifen (10.1.4)	Feldrand / Pufferstreifen / Streifen am Waldrand	1,5	380 €/ha
Erosionsschutzstreifen (10.1.4) > 20 m Breite	Brache	1,0	380 €/ha
Vertragsnaturschutz auf Ackerflächen (10.1.6):			
• 10.1.6.2j (Ackerbrache)	Brache	1,0	250 €/ha
• 10.1.6.2k (Einsaat von Ackerflächen mit Rahmenmischung/Regiosaatgut) bis 20 m Breite	Feldrand / Pufferstreifen / Streifen am Waldrand	1,5	380 €/ha
• 10.1.6.2k (Einsaat von Ackerflächen mit Rahmenmischung/Regiosaatgut) > 20 m Breite	Brache	1,0	380 €/ha
• 10.1.6.2k (im Falle mehrjähriger Einsaat Klee/Luzerne)	ÖVF-Leguminosen	0,7	175 €/ha

Quelle: Eigene Darstellung nach MKULNV (2015).

Akzeptanz von AUKM und der Förderung des Ökologischen Landbaus

Nach Einschätzung befragter Verwaltungsvertreter werden die Vorhabensarten zum Ökologischen Landbau, der vielfältigen Fruchtfolge, der Grünlandextensivierung und auch der Vertragsnaturschutz gut nachgefragt. Ebenso ist die Akzeptanz von Blühstreifen und auch Uferrandstreifen relativ gut.

Erosionsschutzstreifen wurden nach Auskunft der Landwirtschaftsverwaltung überraschend wenig nachgefragt. Die Förderung von Zwischenfrüchten ist in der Bedeutung zurückgegangen, die Förderung wurde zusätzlich mit Gewässerschutzauflagen versehen, und steht, wie oben beschrieben, in Konkurrenz zum Greening.

Von AUKM zu erwartende Umweltwirkungen (Fokus auf abiotische Wirkungen)

Auch in Nordrhein-Westfalen wurden anhand der SUP im Rahmen der Ex-ante-Bewertung die Umweltwirkungen des Entwicklungsprogramms „Ländlicher Raum 2014-2020“ abgeschätzt.

Von sämtlichen angebotenen AUKM wird durchgängig eine erhebliche positive Umweltwirkung erwartet. Des Weiteren soll in der neuen FP ein wesentlicher Beitrag zur Umsetzung der Biodiversitätsstrategie des Landes Nordrhein-Westfalen durch AUKM geleistet werden (Bonn Eval 2014; MKULNV 2015). Eine erhebliche positive Umweltwirkung wird auch vom Ökologischen Landbau und den Natura 2000-Zahlungen erwartet, jedoch nicht von der Ausgleichszulage für benachteiligte Gebiete.

Eine erhebliche positive Umweltwirkung in Bezug auf die Biodiversität wird den AUKM-Maßnahmen Anbau einer vielfältigen Fruchtfolge, Anlage von Blühstreifen sowie Extensive Grünlandnutzung zugeschrieben, wobei sich positive Nebeneffekte für Boden und Wasser ergeben. Der Anbau einer vielfältigen Fruchtfolge soll die strukturelle Vielfalt auf Ackerflächen erhöhen und so vor allem die Lebensbedingungen für die Fauna verbessern. Blühstreifen können neben zusätzlichen Strukturen auch als Übergänge zu ökologisch wichtigen Bereichen dienen und so den Biotopverbund verbessern. Die Belastung von Boden, Wasser und angrenzenden Biotopen wird durch den Verzicht auf Pflanzenschutzmittel und Dünger gesenkt. Neben der positiven Wirkung auf die Biodiversität wird durch den Grünlandschutz der Boden als Kohlenstoffspeicher erhalten, wodurch auch ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet wird.

Die AUKM-Maßnahmen Anbau von Zwischenfrüchten sowie Anlage von Uferrandstreifen, Erosionsschutzstreifen tragen primär zum Bodenschutz bei. Beim Anbau von Zwischenfrüchten muss die Pflanzendecke über den Winter erhalten bleiben, zudem wird die Maßnahme nur in Gebieten mit Nitrat belasteten Grundwasserkörpern angeboten. Auf beantragten Schutzstreifen dürfen keine Pflanzenschutzmittel und Dünger eingesetzt werden. Beide Maßnahmen sind auf die Umsetzung der WRRL ausgerichtet und kommen dem Schutz des Bodens und des Wassers zu Gute und reduzieren das Erosionsrisiko.

Die drei angebotenen Vertragsnaturschutzmaßnahmen auf Ackerland, Grünland sowie Streuobstwiesen und Hecken dienen der Erhaltung und Entwicklung von Arten und Lebensräumen, wobei von sehr positiven Biodiversitätswirkungen ausgegangen wird. Auch das Landschaftsbild wird positiv beeinflusst, insbesondere durch die Bewahrung der kulturellen Eigenart der Landnutzung durch Streuobstwiesen und Hecken. Da für die meisten Fördertatbestände auf Pflanzenschutzmittel und Dünger verzichtet werden muss, ergeben sich zudem positive Effekte für Boden und Wasser.

Die Maßnahme Zucht und Haltung bedrohter Haustierrassen dient über den Erhalt der genetischen Vielfalt indirekt dem Biodiversitätsschutz. Falls mit diesen Tierarten gezielt extensive Grünlandnutzung betrieben wird, profitieren auch Wasser- und Bodenschutz.

Weitere Flächenmaßnahmen

Eine Ausgleichszulage für benachteiligte Gebiete wird auch in Nordrhein-Westfalen gezahlt (13.1, 13.2). Hierfür stehen insgesamt 46 Mio. € zur Verfügung (4,0 % des EPLR-Gesamtbudgets). Die Ausgleichszulage für Berggebiete (13.1) beträgt 115 €/ha. In aus anderen naturbedingten Gründen erheblich benachteiligten Gebieten (13.2) ist die Höhe der Zahlung von der landwirtschaftlichen Vergleichszahl (LVZ) abhängig. Gefördert werden landwirtschaftliche Aktivitäten, wenn die LVZ maximal 30 beträgt. Die möglichen Prämien reichen in Abhängigkeit von der LVZ von 35-115 €/ha und Jahr.

Nordrhein-Westfalen hat 28 Mio. € (2,4 % des EPLR-Gesamtbudgets) für Natura 2000-Zahlungen vorgesehen, wobei Flachland- und Berglandmähwiesen den größten Flächenanteil an nutzungsabhängigen FFH-Lebensraumtypen einnehmen. Nur ein Drittel von ihnen weist einen guten Erhaltungszustand auf; der Großteil ist überwiegend in einem unbefriedigenden Zustand und von Nutzungsintensivierungen bedroht (MKULNV 2015). Die Natura 2000-Förderung beschränkt sich auf Grünland und wird seit dem Jahr 2000 angeboten. Innerhalb von Natura 2000-Gebieten sind die drei Schutzgebietskategorien Naturschutz-, Landschaftsschutz- und sonstige Gebiete förderfähig; außerhalb von Natura 2000-Gebieten sind es Naturschutzgebiete, die in der Kohärenzkulisse liegen. Die Kohärenzkulisse wird behördlich festgelegt und vernetzt FFH- und EG-Vogelschutzgebiete. Neu ist, dass die Förderung von Kohärenzgebieten/Trittsteinbiotopen (vgl. Art. 30 (6) (b) der Verordnung (EU) Nr. 1305/2013) auf maximal 5 % der gemeldeten Natura 2000 Kulisse begrenzt ist.

2.4.4.3 Investive und weitere Maßnahmen, die explizit für Umweltbelange eingesetzt werden

Förderung von Investitionen

Direkte Umweltwirkungen können folgende investiven Teilmaßnahmen zugeschrieben werden:

- ▶ 4.12 Umwelt- und klimagerechte Ausbringung von Wirtschaftsdünger.
- ▶ 4.4 Umwelt- und klimagerechte Lagerung von Wirtschaftsdünger.
- ▶ 7.13 Schutz- und Bewirtschaftungskonzepte Naturschutz.
- ▶ 7.6 Kulturelles Erbe Naturschutz.

Neue umweltrelevante investive Förderbausteine im EPLR sind die umwelt- und klimagerechte Ausbringung (4.12) sowie Lagerung (4.4) von Wirtschaftsdünger, die in der alten FP nicht angeboten wurden⁵⁷. Hier wird die Anschaffung von Geräten zur bodennahen Ausbringung, Injektion oder Direktteinbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern oder Gärresten in den Boden (u. a. Schleppschuhverteiler, Schlitz- bzw. Injektionstechnik) mit einem Zuschuss von 30 % gefördert. Diese Maßnahme wird nach Angaben von Verwaltungsvertretern gut angenommen, jedoch auch wegen möglicher Mitnahmeeffekte kritisiert. Für die umwelt- und klimagerechte Lagerung von Wirtschaftsdünger werden feste Abdeckungen von Außenlagerbehältern für flüssige tierische Exkremente mit 70 % bezuschusst. Durch diese Maßnahmen wird ein erheblicher Beitrag insbesondere zum Klimaschutz geleistet (siehe Bonn Eval et al. 2014).

Unter der Teilmaßnahme 7.13 werden die Erstellung von Schutz- und Bewirtschaftungskonzepten der Belange des Naturschutzes sowie Voruntersuchungen für Natura 2000- und sonstige Gebiete mit hohem Naturschutzwert gefördert, sofern diese von Gemeinden und Gemeindeverbänden durchgeführt werden.

⁵⁷ Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen für Investitionen zur Emissionsminderung in der Landwirtschaft; Stand 30.11.2015.

Verschiedene Maßnahmen zum Schutz und zur Sicherung von Flächen können unter Teilmaßnahme 7.6 gefördert werden. Dies beinhaltet zum einen Maßnahmen des Biotop- und Artenschutzes im Offenland, zum anderen den Grunderwerb von Offenland-, Wald- und sonstigen Flächen zur Herausnahme aus der Nutzung bzw. zur naturschutzfachlich bedingten Nutzung. Weiterhin werden Maßnahmen zur Förderung des Umweltbewusstseins in den Natura 2000-Gebieten und Gebieten mit hohem Naturwert gefördert.

Wissenstransfer und Informationsmaßnahmen, Beratung

Da sich die Weiterbildungsmaßnahme M01 (Wissenstransfer und Informationsmaßnahmen) in der vorherigen FP als effektiv erwiesen hat und die Beteiligung in den letzten Jahren stieg, wird diese Maßnahme fortgeführt. Ein Augenmerk der Weiterbildung liegt auf klimaschonenden Produktionsweisen sowie auf Umweltbildung.

Die Maßnahme M02 (Beratungs-, Betriebsführungs- und Vertretungsdienste) trägt insofern zum Umweltschutz bei, als das Beratungsleistungen u. a. zu umweltgerechten und ressourcenschonenden Verfahren in allen Bereichen der Land- und Forstwirtschaft angeboten werden, wodurch die positiven Umweltwirkungen gesteigert werden sollen. Die Maßnahme wurde gegenüber der alten FP modifiziert. Neu ist die Vorgabe, dass nicht mehr einzelne Landwirte sondern Beratungsorganisationen die Förderung beantragen können. Umweltrelevante Beratungsmodule werden z. B. zu Düngung/ Optimierung einzelbetrieblicher Nährstoffbilanz, zu biologischem Pflanzenschutz, zu Naturschutz und Landschaftspflege und zum Ökolandbau angeboten. Diese Beratung soll die außerhalb des EPLR bestehenden Ansätze z. B. über Biostationen zu Vertragsnaturschutz oder über Trinkwasserkooperationen und Beratung im Rahmen der WRRL. Die ELER-geförderte Beratung selbst sollte nach Auskunft von befragten Verwaltungsvertretern frühestens ab Herbst 2016 anlaufen.

Weitere Maßnahmen

Im Rahmen des EIP „Landwirtschaftliche Produktivität und Nachhaltigkeit“ unterstützt Maßnahme M16 (Zusammenarbeit) operationelle Gruppen, die neue Konzepte, Verfahrensweisen und Techniken entwickeln, welche zu einer naturverträglichen Landwirtschaft beitragen. Hierdurch soll die globale Wettbewerbsfähigkeit bei schonendem Umgang mit Ressourcen gefördert werden. Besonders adressiert sind hier die Herausforderungen des Klimawandels, der Erhaltung der Biodiversität und der natürlichen Ressourcen sowie die artgerechte Tierhaltung. Die Vernetzung und Zusammenarbeit von Akteuren und Unternehmen soll dabei helfen, Entwicklungen schnell in die Praxis zu übertragen. Neben dem Aufbau von operationellen Gruppen und vielseitigen Entwicklungstätigkeiten werden Pilotprojekte gefördert. Die Maßnahme wird in der FP 2014-2020 erstmals angeboten. Die Entwicklungen ressourcen- und umweltschonender Produkte, Verfahren und Techniken sowie erworbenes und vermitteltes Umweltwissen können erhebliche positive Umweltwirkungen vorbereiten, so dass die Maßnahme selber positive indirekte bzw. sekundäre Effekte hat, die nach der Umsetzung in anderen Maßnahmen eintreten. Konkrete Projekte waren zum Zeitpunkt der Recherche jedoch noch nicht veröffentlicht.

Ebenfalls können von LEADER-Projekten positive Umweltauswirkungen ausgehen, obgleich diese kein Schwerpunkt bei der Förderung sind und letztendlich von den Vorschlägen der Bewerber abhängen.

2.4.4.4 Umweltwirkungen von Maßnahmen im Rahmen von wettbewerbsfördernden Investitionsmaßnahmen

Neben den unter Abschnitt 4.4.3 aufgeführten primär auf den Klimaschutz ausgerichteten Fördermöglichkeiten zur Emissionsminderung bei der Lagerung und Ausbringung von Wirtschaftsdünger werden im Rahmen des AFP und basierend auf der NRR unter Maßnahme M04 (Investitionen in materielle

Vermögenswerte) weitere Investitionen zur Verbesserung der Produktions- und Arbeitsbedingungen unter besonderer Berücksichtigung der Verbesserung des Verbraucher-, Tier-, Umwelt- und Klimaschutzes gefördert, z. B. die Modernisierung von Altanlagen zur Steigerung der Energieeffizienz.

Im Vergleich zur NRR wurden in Nordrhein-Westfalen folgende zusätzliche umweltrelevante Förderbedingungen erlassen⁵⁸:

- ▶ Flächenbindung der Tierhaltung von 2 GV/ha, wobei Gülleabnahmeverträge mit anderen Landwirten oder einer Güllebörse berücksichtigt werden. Die anfallenden tierischen Exkremente müssen jedoch zu mehr als der Hälfte auf den selbst bewirtschafteten Flächen ausgebracht werden.
- ▶ Viehbestandsobergrenzen richten sich nach den unteren Grenzwerten nach der 4. BImSchV Anhang Nr. 7.1⁵⁹.
- ▶ Investitionen im Bereich der Tierhaltung können nur gefördert werden, wenn die Lagerkapazität für alle anfallenden flüssigen tierischen Exkremente mindestens neun Monate, für Betriebe mit einem Dauergrünlandanteil von mehr als 75 % sieben Monate, beträgt. Neu zu errichtende freie Lagerbehälter für flüssige tierische Exkremente müssen mit einer festen Decke oder einem festen Zeltdach abgedeckt sein.

Erhöhte Anforderungen in den Bereichen Umwelt- und Klimaschutz sind „in geeigneter Weise, insbesondere durch die Verbesserung der Effizienz des Ressourceneinsatzes (beispielsweise von Wasser oder Energie) oder durch die Verringerung der Stoffeinträge oder der Emissionen nachzuweisen.“

Umweltrelevante Projektauswahlkriterien für die Förderung umfassen neben dem Ökolandbau auch Energiesparmaßnahmen bei Gewächshäusern oder bei spezialisierten Lagerhallen für Obst, Gemüse und sonstige Sonderkulturen, Erweiterungen der Güllelagerkapazität auf mehr als neun Monate inklusive fester Abdeckung des Güllelagers (wenn nicht gleichzeitig in Tierhaltung investiert wird) und den Einbau von Abluftreinigungsanlagen, die speziell der Emissionsminderung dienen und deutlich über dem Standard liegen.

Erwartet werden durch die Förderung u. a. eine Reduzierung des Energieverbrauchs und somit der CO₂-Emissionen, insbesondere im Gartenbau (siehe EPLR).

2.4.4.5 Bundeslandspezifische Zusammenfassung

27 % des EPLR-Gesamtbudgets entfallen in Nordrhein-Westfalen auf die Maßnahme M10 (AUKM), die somit den höchsten Budgetanteil hat. Der Schwerpunktbereich SPB 4A ist mit 37 % Budgetanteil am besten ausgestattet und stellt somit den Fokus des Förderprogramms dar. Für Priorität 4 sind insgesamt 53 % (inklusive Ökolandbau), für Priorität 5 2 % des EPLR-Gesamtbudgets vorgesehen.

Das für Flächenmaßnahmen vorgesehene Budget hat sich in der neuen gegenüber der alten FP um 15 % erhöht. Der Anteil am EPLR-Gesamtbudget ist allerdings von 54 % auf 46 % gesunken. Die für die Maßnahmen AUKM und Ökolandbau sowie Natura 2000-Gebiete eingeplanten Mittel haben sich stark erhöht, während für Natura 2000-Gebiete gut ein Drittel weniger zur Verfügung steht. In der neuen FP sind die finanziell bedeutendsten landwirtschaftlichen Flächenmaßnahmen die Förderung des Ökolandbaus sowie des Vertragsnaturschutzes auf Grünland, auf die 29 % bzw. 19 % des für landwirtschaftliche Flächenmaßnahmen eingeplanten Budgets entfallen.

⁵⁸ Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen für Investitionen in landwirtschaftlichen Betrieben im Rahmen des Agrarinvestitionsförderungsprogramms (AFP); Stand 25.04.2016.

⁵⁹ 600 Rinder, 500 Kälber, 1.500 Mastschweine, 560 Zuchtsauen, 4.500 Ferkel, 15.000 Legehennen, 30.000 Mastgeflügel, 15.000 Truthühnermast.

Das Angebot der flächenbezogenen landwirtschaftlichen Maßnahmen stimmt in der alten und neuen FP weitgehend überein. Die Maßnahme Erosionsschutz im Ackerbau: Mulch-/Direktsaat wird nicht weiter angeboten, neue Maßnahmen sind nicht hinzugekommen. Die Prämien sowie die Flächenziele der AUKM wurden im Vergleich zur vergangenen FP deutlich erhöht. Eine Kombination von AUKM und ÖVF ist grundsätzlich möglich. Von den angebotenen AUKM, Natura 2000-Zahlungen und dem Ökologischen Landbau werden erhebliche positive Umweltwirkungen erwartet, wobei der Biodiversitätsschutz im Fokus steht.

Die investiven Maßnahmen Schutz- und Bewirtschaftungskonzepte Naturschutz (7.13) sowie Kulturelles Erbe Naturschutz (7.6) haben über Konzepte und Flächensicherung eine direkte Umweltwirkung.

Im Rahmen der Maßnahme M04 wird die umwelt- und klimagerechte Ausbringung sowie Lagerung von Wirtschaftsdünger unterstützt (4.12 und 4.4), wobei hier die Anschaffung von Geräten und festen Abdeckungen bezuschusst wird. Diese Maßnahme dient insbesondere dem Klimaschutz und wurde in der alten Förderperiode nicht angeboten.

Ebenfalls positive Umweltwirkungen sind von Maßnahmen im Bereich der Weiterbildung (M01) und Beratung (M02) zu erwarten, die klima- und ressourcenschonende Produktionsweisen vermitteln.

Indirekte Umwelteffekte können vom EIP „Landwirtschaftliche Produktivität und Nachhaltigkeit“ (M16) ausgehen, wenn die zur Naturverträglichkeit beitragenden Entwicklungen im Rahmen anderer Maßnahmen in die Praxis umgesetzt werden.

2.5 Zusammenfassung

Umweltrelevante Neuerungen in der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU (GAP) durch die letzte Agrarreform waren die Einführung des Greenings und die Umschichtung von Finanzmitteln aus der 1. Säule der GAP in die 2. Säule sowie die Neustrukturierung der 2. Säule. Dieser Berichtsteil befasst sich mit der Förderung der ländlichen Entwicklung über den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) im Rahmen der 2. Säule der GAP. Die Voraussetzungen für eine Förderung über die 2. Säule wurden teilweise neu konzipiert: Die vier „Achsen“, die die Schwerpunkte in der Förderperiode (FP) 2007-2013 charakterisierten, wurden in der FP 2014-2021 von sechs Prioritäten mit definierten Schwerpunktbereichen (SPB) ersetzt. Jeder programmierten Maßnahme bzw. den darin enthaltenen Teilmaßnahmen oder einzelnen Vorhabensarten musste ein sogenannter primärer SPB zugeordnet werden, in welchem die jeweilige Hauptwirkung anzusiedeln ist. Mindestens 30 % der ELER-Mittel eines jeden Entwicklungsprogramms für den Ländlichen Raum (EPLR) müssen für definierte umwelt- und klimabezogene Maßnahmen eingeplant werden. Die geförderten Maßnahmen müssen nun auch über die Anforderungen des Greenings der 1. Säule hinausgehen.

Der mögliche Maßnahmenkatalog der jetzigen FP entspricht, bei teilweise neuer Zusammenstellung, inhaltlich weitgehend dem Maßnahmenspektrum der vorherigen. Die einzige neu bzw. deutlich ausgeweitete Maßnahme mit potenziell direkt umweltrelevanten Wirkungen ist die „Zusammenarbeit“ (M16). Damit haben sich die Vorgaben zur ELER-Förderung von Seiten der EU nicht grundlegend geändert, und die Mitgliedstaaten haben nach wie vor einen hohen Spielraum für eine regional angepasste Ausgestaltung der Förderung.

Im Rahmen dieses Berichtsteils wurden die von den Bundesländern neu aufgelegten EPLR bezüglich des Maßnahmenangebots umweltrelevanter Maßnahmen analysiert. Zugrunde gelegt wurden die offiziellen Planzahlen bezüglich Budget und Förderfläche und die Angaben zu den primären SPB. Die verpflichtende Zuordnung der Maßnahmen zu den SPB erhöht einerseits die Transparenz der Förderziele, andererseits ist sie häufig problematisch, da vielen Maßnahmen multiple Wirkungen zugeschrieben werden können. Die in den Bundesländern abgestimmten Zuordnungen zu SPB wurden innerhalb dieser Analyse nicht geändert (nur der ökologische Landbau wird hier separat betrachtet und aufgrund

seiner multiplen Wirkungen keinem der SPB zugeordnet). Ebenso sind Maßnahmenziele, was das Budget und eventuelle Flächenziele betrifft, nicht in erste Linie an ökologisch notwendigen Zielen orientiert, sondern an Erfahrungswerten bezüglich der Akzeptanz bei potenziellen Teilnehmern und dem verfügbaren Budget.

Um die bundesweite Übersicht über die programmierten umweltrelevanten Maßnahmen zu ergänzen, wurde die Programmierung in vier ausgewählten Bundesländern (Baden-Württemberg, Brandenburg, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen) vertieft betrachtet.

In die Analyse einbezogen wurden folgende Maßnahmen:

- ▶ Die Flächenmaßnahmen M10 (Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen, AUKM) und M11 (Ökolandbau) stehen als die besonders umweltrelevanten Maßnahmen im Fokus.
- ▶ Die Maßnahmen M12 (Zahlungen im Rahmen von Natura 2000 und der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)) und M13 (Zahlungen für aus naturbedingten oder anderen spezifischen Gründen benachteiligte Gebiete) werden berücksichtigt, aber nicht vertieft betrachtet.
- ▶ Die Förderung im Rahmen der Maßnahmen M04 (Investitionen in materielle Vermögenswerte) und M07 (Basisdienstleistungen und Dorferneuerung in ländlichen Gebieten), Maßnahmen zur Wissensvermittlung und Beratung (M01, M02) sowie zur Zusammenarbeit (M16) oder im Zusammenhang mit LEADER⁶⁰ werden berücksichtigt, wenn sie in den umweltrelevanten Prioritäten 4 oder 5 programmiert sind.

Maßnahmen zur Förderung von Investitionen zur Wettbewerbssteigerung werden in diesem Projekt nur insofern betrachtet, dass in der vertieften Betrachtung einzelner Bundesländer beispielhaft umweltrelevante Fördervoraussetzungen und eventuelle Nebeneffekte auf Umweltfaktoren zusammengestellt werden. Forstmaßnahmen werden nicht näher betrachtet.

Die hier vorgenommene Analyse soll die Auswertung von InVeKoS-Daten im Vorhaben GAPEval ergänzen und Hintergrund- und ergänzende Informationen zur Ausgestaltung der 2. Säule-Förderung in Deutschland in der FP 2014-2020 beitragen. Aufgrund der Nähe zu anderen Forschungsprojekten des Umweltforschungsplans 2015 stehen dabei in diesem Vorhaben abiotisch wirkende umweltrelevante Maßnahmen im Fokus, wobei insbesondere neue Entwicklungen hervorgehoben werden.

Die Bewertung der tatsächlichen Umsetzung der Maßnahmen wird allerdings durch die Tatsache erschwert, dass in den jährlichen Durchführungsberichten weitgehend stark aggregierte Zahlen berichtet werden. Diese Berichte beziehen sich außerdem auf die Auszahlungsdaten des jeweiligen Vorjahres, was bedeutet, dass für Maßnahmen, die erst im Folgejahr ihrer Beantragung ausgezahlt werden wie häufig die AUKM, zum Zeitpunkt der Recherche lediglich Informationen aus dem Jahr 2014 enthalten waren.

2.5.1 Ausgestaltung der ELER-Förderung auf nationaler Ebene

Deutschland stehen für die FP 2014-2020 16,9 Mrd. € aus öffentlichen Mitteln für Maßnahmen, die über die EPLR gefördert werden, zur Verfügung (BMEL 2015a). Dies schließt Umschichtungsmittel aus der 1. Säule der GAP, die nicht von den Mitgliedstaaten kofinanziert werden müssen, mit ein. Die EU erlaubte für diese FP eine Umschichtung von Mitteln zwischen der 1. und der 2. Säule von bis zu 15 %, die von Deutschland mit 4,5 % nur zum Teil in Anspruch genommen wurde. Obgleich durch die Umschichtung die zur Verfügung stehenden ELER-Mittel etwas gestiegen sind, ist nach Berechnungen des Thünen-Instituts (Tietz und Grajewski 2016) die Mittelausstattung aufgrund der gesunkenen nationa-

⁶⁰ Verbindung von Aktionen zur Entwicklung der ländlichen Wirtschaft (Liaison entre actions de développement de l'économie rurale).

len Mittel damit um 5,2 % geringer als die in der vergangenen FP verausgabten gesamten öffentlichen Mittel für die 2. Säule.

Auf Ebene der Bundesländer wurden in Deutschland 13 unterschiedliche EPLR ausgearbeitet. Während es wie bisher gemeinsame EPLR von Brandenburg und Berlin sowie von Niedersachsen und Bremen gibt, hat Hamburg in der jetzigen FP auf einen EPLR verzichtet.

Die Nationale Rahmenregelung (NRR) dient als Bindeglied zwischen der Partnerschaftsvereinbarung und den Länderprogrammen zur Entwicklung des ländlichen Raums. Sie enthält die wichtigsten ELER-Maßnahmen der „Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK) und erleichtert damit die Erarbeitung, Umsetzung und Finanzierung der EPLR durch die Bundesländer sowie den Prüfaufwand der EU-Kommission. Bereits auf dieser Ebene sind umweltrelevante Veränderungen im Vergleich zur vergangenen FP 2007-2013 sichtbar:

- ▶ Es werden weniger AUKM, jedoch tendenziell mit etwas anspruchsvolleren Umweltauflagen angeboten, z. B. ist die Förderung einer viergliedrigen Fruchtfolge nicht mehr in der NRR enthalten, und bei der fünfgliedrigen Fruchtfolge wurde der benötigte Anteil an Leguminosen erhöht. Im Rahmen der Beibehaltung von Untersaaten und Zwischenfrüchten über den Winter ist der Einsatz von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln und mineralischem Stickstoffdünger untersagt. Nicht mehr in der NRR enthalten ist die betriebszweigbezogene Maßnahme Extensive Bewirtschaftung des Dauergrünlandes mit höchstens 1,4 RGV/ha Hauptfutterfläche. Diese wird weiterhin über die GAK gefördert, jedoch nur noch unter Ausschluss von mineralischer Stickstoffdüngung.
- ▶ Maßnahmen im Rahmen des Agrarinvestitionsförderungsprogramms (AFP) sind nun an erhöhte Anforderungen in den Bereichen Verbraucher-, Umwelt- oder Klimaschutz (und im Falle von Stallbauinvestitionen zusätzlich im Bereich Tierschutz) gebunden.

2.5.2 Maßnahmenauswahl in den Bundesländern

Eine Programmierung von M10 (AUKM) sowie von LEADER ist für alle EPLR verpflichtend. Ebenfalls in allen Bundesländern werden die Maßnahmen M11 (Ökolandbau) und M07 (Basisdienstleistungen und Dorferneuerung in ländlichen Gebieten) angeboten. Letztere enthalten in den meisten EPLR Teilmaßnahmen für primär umweltrelevante Schwerpunkte, insbesondere den Naturschutz, aber auch zur naturnahen Gewässerentwicklung. Auch investive Maßnahmen im Rahmen von Maßnahme M04 (Investitionen in materielle Vermögenswerte) sind Bestandteil aller EPLR, wobei nur die in neun Bundesländern verwirklichte Teilmaßnahme 4.4 (Investitionen für nichtproduktive Investitionen im Zusammenhang mit der Verwirklichung von Agrarumwelt- und Klimazielen) sowie einzelne Vorhaben in den Teilmaßnahmen 4.2 (Investitionen in die Verarbeitung, Vermarktung und Entwicklung von landwirtschaftlichen Erzeugnissen) und 4.1 (Investitionen in landwirtschaftliche Betriebe) als primär umweltrelevant programmiert wurden. Beispiele sind Investitionen in kleine landwirtschaftliche Betriebe und Investitionen in der Verarbeitung und Vermarktung naturschutzgerecht produzierter Erzeugnisse in Baden-Württemberg oder die Förderung der umwelt- und klimagerechten Lagerung von Wirtschaftsdünger in Nordrhein-Westfalen; beides neu angebotene Teilmaßnahmen. Außer im Saarland sind Maßnahmen zur Zusammenarbeit (M16) in allen Bundesländern eingeplant; in sieben wurden einzelne Vorhabensarten umweltrelevanten SPB (vor allem dem Bereich Biodiversität) zugeordnet. Elf Bundesländer (alle außer Mecklenburg-Vorpommern und Rheinland-Pfalz) bieten die Ausgleichzulage für benachteiligte Gebiete an. Maßnahmen zum Wissenstransfer und ELER-geförderte Beratungsleistungen werden meist im Zusammenhang mit dem SPB 2A zur Verbesserung der Wirtschaftsleistung programmiert. Jedoch werden in vielen Bundesländern einzelne Teilmaßnahmen oder Vorhaben auch ausdrücklich Umweltaspekten zugeordnet, z. B. dem Wasserschutz und der Biodiversität. Baden-Württemberg hat die ELER-geförderte Beratung mit dieser FP deutlich ausgeweitet. Umweltspezifische Weiterbildungs- und Beratungsangebote in Niedersachsen/Bremen zielen vor allem auf den Ge-

wässer- und Klimaschutz, und das Greening ist Teil dieser Beratungsmaßnahmen. Zahlungen im Rahmen von Natura 2000 und der Wasserrahmenrichtlinie (M12) werden für landwirtschaftliche Gebiete nur noch in fünf Bundesländern gewährt.

Hochwasser- und Küstenschutz sowie Forstmaßnahmen werden vermehrt außerhalb des ELER gefördert. Diese Tendenz betrifft zunehmend auch AUKM. Im Hessischen EPLR ist nur noch eine Vorhabensart zur Förderung vielfältiger Kulturen als AUKM aufgeführt, die weitere Agrarumweltförderung findet außerhalb des EPLR statt. Hintergrund sind aufwändige Notifizierungsverfahren und verringerte Anlastungsrisiken gegenüber der EU.

2.5.3 Budgetverteilung in den Bundesländern

Insgesamt sind weiterhin die umweltbezogenen Flächenmaßnahmen mit dem deutlich höchsten Anteil an gesamten öffentlichen Mitteln für die FP versehen (Tietz und Grajewski 2016). Im bundesweiten Durchschnitt über alle EPLR sind in den umweltrelevanten Prioritäten 4 und 5 rund 43 % bzw. 3 % der eingeplanten gesamten öffentlichen Mittel verortet (von insgesamt 30 % in Schleswig-Holstein bis zu gut 65 % in Baden-Württemberg). Priorität 4 (Schutz der mit der Land- und Forstwirtschaft verbundenen Ökosysteme) ist durchgängig deutlich besser ausgestattet als Priorität 5 (Ressourceneffizienz und nachhaltige Wirtschaft). Der Klimaschutz hat auf geringem Niveau im Vergleich zur vergangenen FP an Bedeutung gewonnen, er wird jedoch in vielen Fällen als Sekundärwirkung angegeben.

SPB 4A (Biodiversität) ist mit einem Anteil von durchschnittlich etwa 27 % des Gesamtbudgets ein Kernpunkt jedes EPLR. Auch nach Abzug der Ausgleichszulage, die laut EU-Vorgaben in diesem SPB verortet ist, der jedoch nur indirekte Umweltwirkungen zugeschrieben werden können, ist in SPB 4A weiterhin das größte Budget aller umweltrelevanten SPB verortet.

SPB 4B (Wasserschutz) ist mit durchschnittlich 4 % der zur Verfügung stehenden Finanzmittel eher schwach ausgestattet. Nur in Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg wird mit 9,6 % bzw. 8,2 % ein relativ hoher Anteil am gesamten EPLR-Budget dem Wasserschutz zugeschrieben. In beiden Bundesländern, und auch in Niedersachsen/Bremen, sind vergleichsweise viele AUKM ausdrücklich dem Wasserschutz zugeordnet.

Dem Bodenschutz (SPB 4C) sowie den SPB von Priorität 5, die insbesondere Maßnahmen zum Klimaschutz charakterisiert, sind jeweils nur wenige oder einzelne Maßnahmen zugeordnet. Beispielsweise fördern Bayern und Niedersachsen/Bremen eine emissionsarme Ausbringung von Wirtschaftsdünger über AUKM, und Nordrhein-Westfalen nutzt investive Maßnahmen, um gezielt die umwelt- und klimagerechte Lagerung von Wirtschaftsdünger zu fördern. Dem SPB 5E zur Förderung der Kohlenstoff-Speicherung und -Bindung wird außer in Hessen und Nordrhein-Westfalen in allen Bundesländern mindestens eine Maßnahme zugewiesen, häufig handelt es sich dabei um Forstmaßnahmen. Mögliche AUKM in diesem SPB sind vor allem die extensive Bewirtschaftung von Dauergrünland und die Umwandlung von Acker- in Dauergrünland. Eine besondere Stellung bei der Kohlenstoffspeicherung nehmen organische Böden ein. Von besonderer Bedeutung als AUKM sind hier die moorschonende Stauhaltung in Brandenburg/Berlin (auch zwei weitere AUKM widmen sich in diesem Bundesland u. a. gezielt einem angepassten Management von Mooren in der entsprechenden Kulisse) sowie der Vertragsnaturschutz Moor in Schleswig-Holstein. Investitionen in Wiedervernässung und Renaturierung von Mooren können auch durch investive Maßnahmen gefördert werden: z. B. ergänzen in Brandenburg/Berlin Investitionen in den Moorschutz im Rahmen der Teilmaßnahme 7.6 (Studien und Investitionen im Zusammenhang mit dem natürlichen Erbe und Förderung des Umweltbewusstseins) entsprechende Vorhaben des EFRE⁶¹, und in Niedersachsen/Bremen soll das innerhalb der Teilmaßnah-

⁶¹ Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung.

me 4.4 (Investitionen für nichtproduktive Investitionen im Zusammenhang mit der Verwirklichung von Agrarumwelt- und Klimazielen) neu implementierte Instrument zum Flächenmanagement für Klima und Umwelt den Erwerb und die Nutzungsaufgabe von Moorflächen unterstützen.

Auf die Förderung des Ökolandbaus alleine entfallen im Schnitt etwa 11 % der Gesamtmittel; besonders hoch sind die Anteile in Hessen und Rheinland-Pfalz, Brandenburg/Berlin, Mecklenburg-Vorpommern und dem Saarland. Aufgrund der breiten Wirkung des Ökolandbaus wurde die Maßnahme im bundesweiten Vergleich unterschiedlichen bzw. mehreren SPB zugeteilt.

2.5.4 AUKM und Förderung des Ökologischen Landbaus

Anzahl an Vorhabensarten, Schutzziele und Budgetanteile

Die verpflichtend anzubietenden AUKM werden in den Bundesländern meist durch eine Vielzahl von Vorhabensarten verwirklicht. So haben, was die Maßnahmenzahl betrifft, z. B. Bundesländer wie Niedersachsen und Baden-Württemberg ihr bisher bereits umfangreiches Angebot noch ausgebaut. Das Agrarumweltprogramm in Nordrhein-Westfalen ist mit acht und in Brandenburg/Berlin mit sieben programmierten AUKM deutlich überschaubarer; in letzterem Fall wird der Vertragsnaturschutz jedoch außerhalb des EPLR gefördert. Eine besondere Situation findet sich, wie oben beschrieben, in Hessen, das sein Agrarumweltprogramm bis auf eine Maßnahme aus dem EPLR ausgelagert hat. Auch in anderen Bundesländern werden verstärkt einzelne ehemalige Agrarumweltmaßnahmen rein national gefördert (z. B. in Baden-Württemberg die Bewirtschaftung von steilem Grünland oder die Ausbringung von Pheromonen im Weinbau).

Bundesweit sind im Rahmen der AUKM, gemessen an der Zuordnung der SPB für primäre Wirkungen und den eingeplanten Förderflächen, für das Schutzziel Biodiversität die höchsten Förderflächen zu erwarten. Von hoher flächenmäßiger Bedeutung sind auch Maßnahmen zur Reduktion des Dünge- und Pflanzenschutzmitteleinsatzes (so z. B. in Rheinland-Pfalz, aber auch in Baden-Württemberg und Sachsen).

Die für die FP 2014-2020 veranschlagen Budgetanteile für AUKM unterscheiden sich zwischen den Bundesländern:

- ▶ Mit 29 % der für die FP 2014-2020 eingeplanten Ausgaben an öffentlichen Mitteln gehört z. B. Baden-Württemberg damit zu den Bundesländern, die einen vergleichsweise hohen Anteil für AUKM bereitstellen, wobei die Mittel für den Vertragsnaturschutz auf Kosten des Agrarumweltprogramms FAKT gegenüber der letzten FP deutlich erhöht wurden. Beim überwiegenden Teil der Vorhabensarten wurde eine Prämienenerhöhung vorgenommen. AUKM und die Förderung des Ökolandbaus zusammengefasst, sind dem Ökolandbau etwa ein Viertel der für diese beiden Maßnahmen eingeplanten öffentlichen Mittel zugedacht. Des Weiteren entfällt alleine auf Förderung des Verzehrs auf chemisch-synthetische Produktionsmittel ein Anteil von 11,5 %. Fünf weitere auf Grünland bezogene Maßnahmen erhalten zusammen mehr als 30 % der Mittel. Während einige Maßnahmen, die nahe an der guten fachlichen Praxis oder am Greening lagen, nicht mehr gefördert werden, wurden speziell auf den Gewässerschutz abzielende „Freiwillige Maßnahmen zum Gewässer- und Erosionsschutz“ sowie die Förderung von „Heumilch“ neu in das Programm aufgenommen. Insgesamt kann konstatiert werden, dass die AUKM-Förderung tendenziell anspruchsvoller geworden ist.
- ▶ In Brandenburg/Berlin macht die Finanzierung der AUKM mit 7 % nur einen relativ geringen Teil des eingeplanten Finanzvolumens aus. Hingegen setzt der EPLR deutlich auf Maßnahme M19 (LEADER), für welche knapp 26 % des Gesamtbudgets verausgabt werden sollen. Die Förderung des Ökologischen Landbaus erhält 13 % des Budgets. In diesem Bundesland steht der Neuentwicklung auf spezielle Förderkulissen bezogene Vorhabensarten das Ende der Förderung einiger flächendeckend angebotener Vorhabensarten gegenüber.

- ▶ Trotz der zahlreichen Vorhabensarten in Maßnahme M10 in Niedersachsen/Bremen, sind den AUKM hier „nur“ etwa 12 % des Gesamtbudgets zugeteilt (bei leichter Erhöhung des absoluten Budgets für diese Maßnahme). Gegenüber der alten FP sind zwölf Maßnahmen neu hinzugekommen. Die finanziell bedeutendste einzelne Vorhabensart ist dabei die Förderung von einjährigen Blühstreifen. Insgesamt wird das Angebot im Vergleich zur letzten FP von den befragten Verwaltungsvertretern als deutlich „grüner“ angesehen.
- ▶ In Nordrhein-Westfalen wurden die Mittel für AUKM zu dieser FP erhöht, und die Maßnahme ist mit 27 % des EPLR-Gesamtbudgets jene mit dem höchsten Budgetanteil. Die Vorhabensart mit dem größten Einzelanteil ist dabei der Vertragsnaturschutz im Grünland. Das Maßnahmenangebot stimmt mit der alten und neuen FP weitgehend überein, eine Förderung der Mulch- oder Direktsaat wird jedoch nicht mehr angeboten.

Zielflächen

Die einzelnen Vorhabensarten der AUKM können flächendeckend oder in bestimmten Förderkulissen angeboten werden. Sie können in seltenen Fällen für die gesamte landwirtschaftlich genutzte Fläche (LF) eines Betriebs (z. B. Verzicht auf chemisch-synthetische Produktionsmittel in Baden-Württemberg) oder für ganze Betriebszweige (im Ackerbau z. B. die Förderung einer vielfältigen Fruchtfolge; auf Dauergrünland z. B. eine extensive Bewirtschaftung des Dauergrünlands mit reduziertem Viehbesatz) gelten. Die weitaus meisten Vorhabensarten werden auf Einzelflächen angewandt. Insbesondere der Vertragsnaturschutz ermöglicht häufig die Anpassung von Pflege- und Bewirtschaftungsmaßnahmen je nach standort-spezifischen Gegebenheiten.

In acht der dreizehn EPLR wird deutlich über die Hälfte der für AUKM vorgesehenen Mittel für den Nutzungstyp Dauergrünland eingeplant, während die Länder Niedersachsen/Bremen, Nordrhein-Westfalen und Sachsen-Anhalt den finanziellen Fokus auf Ackerland legen. Herauszuheben ist die starke Präsenz der Dauerkulturen in Rheinland-Pfalz, wofür gut ein Fünftel der Mittel programmiert sind. Daneben gibt es, unabhängig von einem bestimmten Landnutzungstyp, einzelne Vorhabensarten, die den Erhalt tiergenetischer Ressourcen zum Ziel haben oder, in Baden-Württemberg, das Erstellen einer Hoftorbilanz.

Während – nach den Planzahlen – mit den programmierten Maßnahmen auf Ackerland mit vergleichsweise geringem monetärem Aufwand eine große Förderfläche erreicht werden kann, sind Maßnahmen auf Dauergrünland oder in Dauerkulturen tendenziell „teurer“. Eher breit anwendbare Ackermaßnahmen wie die Förderung einer vielfältigen Fruchtfolge, einer emissionsarmen Wirtschaftsdüngerausbringung oder von Zwischenfrüchten spielen hier eine Rolle. Das Maßnahmenpektrum ist jedoch in beiden Landnutzungskategorien sehr breit und umfasst jeweils Vertragsnaturschutz oder andere anspruchsvolle und teilweise auf Kulissen konzentrierte Maßnahmen bis hin zu Maßnahmen mit eher geringerer Förderintensität.

Eine Teilnahme an Maßnahmen nur in bestimmten Zielkulissen zuzulassen zielt darauf ab, das verfügbare Budget dorthin zu lenken, wo die größte Maßnahmenwirkung zu erwarten ist. Im Durchschnitt aller EPLR soll fast die Hälfte (47 %) der den AUKM zugeteilten Gelder in Kulissen verwendet werden, die dem Schutz und Erhalt der Artenvielfalt und der Natur nutzen. Auf mit dem Wasserschutz verbundene Kulissen entfallen rund 7 % der Mittel. Die Effektivität von Wasserschutzmaßnahmen ist an Gewässerrändern, Gebieten mit hohem Grund- oder Stauwasserstand und auf Böden mit geringem Wasserrückhaltevermögen am höchsten, jedoch machen diese Areale nur einen geringen Anteil an der Gesamtfläche aus. In den detaillierter betrachteten Bundesländern ist teilweise eine verstärkte Konzentration auf Kulissen festzustellen. So konzentriert Brandenburg/Berlin einige neu konzipierte AUKM auf Kulissen, die im Hinblick auf Natur-, Gewässer- oder Moorschutz festgelegt wurden. In Baden-Württemberg wurden fünf neue, ausschließlich in einer entsprechenden Kulisse umsetzbare, Vor-

habensarten zum Gewässer- und Erosionsschutz eingeführt, und auch in Niedersachsen/Bremen wurden in der neuen FP die Bezüge auf spezielle Kulissen verstärkt. Durchschnittlich gut 42 % des eingeplanten Budgets für AUKM sind auf keine Gebietskulisse festgelegt.

2.5.5 AUKM und Greening

Auf Flächen, die ein Landwirt im Rahmen des Greenings anmeldet, können grundsätzlich auch AUKM durchgeführt werden, wobei nicht alle Bundesländern dies anbieten. In diesem Fall müssen sowohl die Greening- als auch die AUKM-Auflagen erfüllt werden. Aufgrund des Verbots der Doppelförderung müssen jedoch bei Maßnahmen, die Auflagen enthalten, die den Greening-Anforderungen entsprechen, Prämienabzüge vorgenommen werden. Dies betrifft die NRR-Maßnahmen Vielfältige Kulturen im Ackerbau, Beibehaltung von Zwischenfrüchten oder Untersaaten über den Winter und die Integration naturbetonter Strukturelemente der Feldflur sowie weitere vergleichbare AUKM der Länder. Die Prämie für die Maßnahme Vielfältige Kulturen im Ackerbau ist bereits so kalkuliert, dass sie die Greening-Verpflichtungen einbezieht.

Mit der Möglichkeit, das Greening-Element der Ökologischen Vorrangflächen (ÖVF) mit AUKM zu kombinieren bzw. aufzuwerten, gehen die Bundesländer auf unterschiedliche Weise um. Die meisten Länder bieten solche Kombinationen an, z. B. im Rahmen der Einsaat von Blümmischungen auf Brachflächen. Hessen, Saarland und Sachsen gewähren keine AUKM-Zahlungen in Kombination mit ÖVF, und in Brandenburg/Berlin sind die in Frage kommenden Maßnahmen nicht im Agrarumweltprogramm enthalten.

Aufgrund von teilweise abweichenden Vorschriften zwischen AUKM und ÖVF, der Prämienkürzung und Sorgen vor Sanktionen werden die beiden Instrumente von den Betrieben jedoch nur teilweise auf einer Fläche kombiniert (vgl. auch Ergebnisse des Vorhabens OEVForsch).

2.5.6 Umweltwirkungen des EIP

Die Einrichtung von operationellen Gruppen der „Europäischen Innovationspartnerschaft“ (EIP) im Rahmen der Förderung von Zusammenarbeit (M16) soll als neues Instrument Innovationsprozesse in Abstimmung mit der Praxis unterstützen. Die Entwicklung ressourcen- und umweltschonender Produkte, Verfahren und Techniken und auch erworbenes und vermitteltes Umweltwissen können erhebliche positive Umweltwirkungen vorbereiten, so dass den Maßnahmen entsprechende indirekte Effekte zugeschrieben werden können, allerdings in Abhängigkeit von den tatsächlich geförderten Projekten. Da es sich außerdem um Pilotprojekte handelt, können breitere Umweltwirkungen höchstens beispielhaft initiiert werden. Nach Angaben von befragten Verwaltungsvertretern zeichnen sich in den Bundesländern bereits diverse Projekte mit direktem Klima- und Umweltbezug ab.

2.5.7 Umweltwirkungen der Investitionen in landwirtschaftliche Unternehmen

Nicht zuletzt aufgrund der neuen NRR-Vorgaben, die Förderung im Rahmen des AFP an erhöhte Anforderungen in den Bereichen Verbraucher-, Umwelt- oder Klimaschutz zu binden, haben die Bundesländer entsprechende Kriterien erlassen oder verschärft.

Anhand der vier detaillierter betrachteten Bundesländer zeigt sich, dass übliche Fördervoraussetzungen (weiterhin) betriebliche Bestandsbergrenzen und eine maximale Viehbesatzdichte von 2 GV⁶² pro Hektar (ha) LF enthalten (wobei Dungabnahmeverträge berücksichtigt werden können). Niedersachsen/Bremen und Nordrhein-Westfalen verlangen außerdem eine Güllelagerkapazität von mindestens neun Monaten und eine bauliche Abdeckung geförderter Güllelager. Baden-Württemberg sowie Brandenburg/Berlin definieren u. a. auch eine Lagerkapazität von mindestens neun Monaten für Gülle (in

⁶² Großvieheinheiten.

Baden-Württemberg auch vier bzw. sechs Monate für Festmist), eine bauliche Abdeckung geförderter Güllebehälter, eine maximale Viehbesatzdichte oder im Bereich Klimaschutz Maßnahmen zur verbesserten Energie- oder Wassereffizienz. In Brandenburg/Berlin gelten ein Grünlandanteil von über 50 % an der LF, eine Teilnahme an AUKM mit mindestens 15 % der LF oder der Einsatz von Abluftreinigungsanlagen in der Tierhaltung als Kriterium. In Niedersachsen/Bremen (und ähnlich in Nordrhein-Westfalen) muss die Effizienz des Ressourceneinsatzes um mindestens 20 % erhöht oder Stoffausträge oder Emissionen ebenfalls in dieser Größenordnung verringert und dies in der Regel durch ein Gutachten nachgewiesen werden.

Die Förderung wird zudem durch Auswahlkriterien priorisiert, die auch umweltrelevante Kriterien beinhalten, z. B. erhalten Ökobetriebe zusätzliche Punkte. Weitere Beispiele sind Vorhaben zur Emissionsminderung deutlich über dem Standard oder Betriebe mit >50 % Dauergrünland.

Mit den verschärften Fördervoraussetzungen u. a. im Bereich Güllelagerung werden grundsätzlich positivere Umweltwirkungen bzw. eine Verringerung potenzieller negativer Effekte erwartet als bei der Realisierung ohne Förderung. Dem gegenüber stehen allerdings weiterhin potenzielle negative, insbesondere biotische Umweltwirkungen durch Produktivitätssteigerungen (z. B. Rückgang von Weidehaltung des Milchviehs, Silage anstelle von Heunutzung, erhöhte Schlagkraft und Schnitzzahl im Grünland), die jedoch schwer abzuschätzen sind (für Niedersachsen/Bremen vgl. z. B. entera 2014).

2.5.8 Fazit

Die grundsätzlichen Inhalte der Förderung über die 2. Säule der GAP haben sich mit der FP 2014-2020 nur unwesentlich geändert. Deutschland hat die Option „Mittel aus der 1. Säule umzuschichten“ in einem beschränkten Ausmaß genutzt. Das Greening stellt eine neue Randbedingung vor allem für Flächenmaßnahmen dar (neue Baseline für über die 2. Säule förderfähige Anforderungen, eventuelle Synergien, Konkurrenzen oder Kombinationen mit AUKM). Die Bundesländer nutzen bei der Erstellung der EPLR weiterhin die großen bestehenden Spielräume aus, bleiben aber weitgehend ihrer bisherigen Grundrichtung treu.

Insgesamt sind weiterhin die umweltbezogenen Flächenmaßnahmen mit dem deutlich höchsten Anteil an den gesamten öffentlichen Mitteln versehen. Zentrale Flächenmaßnahmen im Umweltbereich sind die AUKM und die Förderung des Ökologischen Landbaus. SPB 4A (Biodiversität) ist mit einem Anteil von durchschnittlich etwa 27 % des Gesamtbudgets ein Kernpunkt jedes EPLR. Verstärkt werden bisher über die 2. Säule geförderte Maßnahmen außerhalb des EPLR verwirklicht.

Teilweise wurde durch die Bundesländer die Gelegenheit zur Neuprogrammierung genutzt, um das Agrarumweltprogramm etwas anspruchsvoller zu gestalten und/oder verstärkt an Förderkulissen auszurichten. Dies spiegelt sich auch in der NRR wider. Ebenfalls wurden teilweise investive umweltrelevante Maßnahmen neu programmiert, z. B. im Bereich Moorschutz in Niedersachsen/Bremen und in Brandenburg/Berlin oder die Förderung einer umwelt- und klimagerechten Lagerung von Wirtschaftsdünger in Niedersachsen/Bremen. Ebenfalls haben einige Bundesländer die ELER-geförderte Beratung, auch im Umweltbereich, verstärkt oder eingeführt. Das neue Instrument der Zusammenarbeit kann z. B. über das EIP indirekt Umweltwirkungen nach sich ziehen. In beiden Fällen (Beratung, EIP) bleibt die Entwicklung der konkreten Umsetzung noch abzuwarten. Die Einführung der erhöhten Anforderungen in den Bereichen Verbraucher-, Umwelt- oder Klimaschutz im Rahmen vom AFP sollten die positiven Auswirkungen im Ressourcenschutz verstärken bzw. potenzielle negative Effekte durch getätigte Investitionen verringern.

Eine stärker disaggregierte Berichterstattung in den jährlichen Durchführungsberichten zu den EPLR würde den Einblick in die Entwicklung der Maßnahmenumsetzung über diese öffentlich verfügbare Quelle deutlich verbessern.

3 Auswertung der Befragungen von landwirtschaftlichen Betrieben

3.1 Einführung

3.1.1 Rahmen der Befragungen

Im Rahmen des Projektes „Evaluierung der GAP-Reform aus Sicht des Umweltschutzes“ wurde von Januar bis März des Jahres 2017 eine Vor-Ort-Befragung von insgesamt 33 landwirtschaftlichen Betrieben in den Bundesländern Baden-Württemberg (BW), Brandenburg (BB), Niedersachsen (NI) und Nordrhein-Westfalen (NW) durchgeführt. Ziel dieser Befragung war es, die Erfahrungen und das Vorgehen der landwirtschaftlichen Praxis hinsichtlich der Umsetzung von Greening-Verpflichtungen sowie freiwilligen Fördermaßnahmen exemplarisch zu erfassen. Die Befragung hat angesichts der begrenzten Anzahl an befragten Betrieben einen explorativen Charakter. Der Fokus lag auf ausführlichen persönlichen Befragungen vor Ort, um vor allem qualitative Aussagen zu erfassen.

Die einbezogenen Bundesländer repräsentieren beispielhaft unterschiedliche geographische, agrarstrukturelle und agrarpolitische Bedingungen (bezogen auf Fördermaßnahmen der 2. Säule der GAP). Im Rahmen des Projekts GAPEval unterstützen sie zudem unabhängig von den Befragungen stattfindende weitergehende Auswertungen durch die Bereitstellung von InVeKoS-Daten. Die Auswahl der Betriebe konnte teilweise auf im Vorjahr durchgeführten Befragungen im Rahmen des F+E-Projekts OEVForsch aufbauen, indem sich vormals befragte Betriebe zu einer erneuten Teilnahme an einer Befragung bezüglich der GAP bereit erklärten (BW, NW). In Niedersachsen wurden die Betriebe größtenteils mit Hilfe des Grünlandzentrums Niedersachsen/Bremen selektiert, in Brandenburg wurden bestehende Kontakte zum Landwirtschaftsamt Teltow-Fläming genutzt um Betriebe erstmals zu kontaktieren.

Die Betriebe befanden sich in folgenden Regionen:

- ▶ Brandenburg (Landkreis Teltow-Fläming): Ackerbauregion auf ertragsarmen Böden, flächenstarke Betriebe.
- ▶ Baden-Württemberg (Schwäbische Alb): Strukturreiche Mittelgebirgsregion⁶³.
- ▶ Niedersachsen: intensiv bewirtschaftete Grünlandregion.
- ▶ Nordrhein-Westfalen (Münsterland): hohe Viehdichte in Verbindung mit Maisanbau.

Die Interviews wurden anhand eines Leitfadens durchgeführt und beinhalteten Fragestellungen zu folgenden Punkten:

- ▶ Allgemeine Betriebsinformationen.
- ▶ Vorteile und Einschränkungen, welche aus den Greening-Elementen für die Betriebe resultieren.
- ▶ Umweltwirkungen der Greening-Elemente.
- ▶ Verbesserungsvorschläge bezüglich Umweltwirkung, Akzeptanz und Praktikabilität der Regelungen.
- ▶ Information und Beratung zum Greening.
- ▶ Erfahrungen mit freiwilligen Fördermaßnahmen im Rahmen der 2. Säule.
- ▶ Einschätzungen zur aktuellen GAP allgemein.

⁶³ Zusätzlich wurde ein reiner Ackerbaubetrieb in der Oberrheinebene befragt.

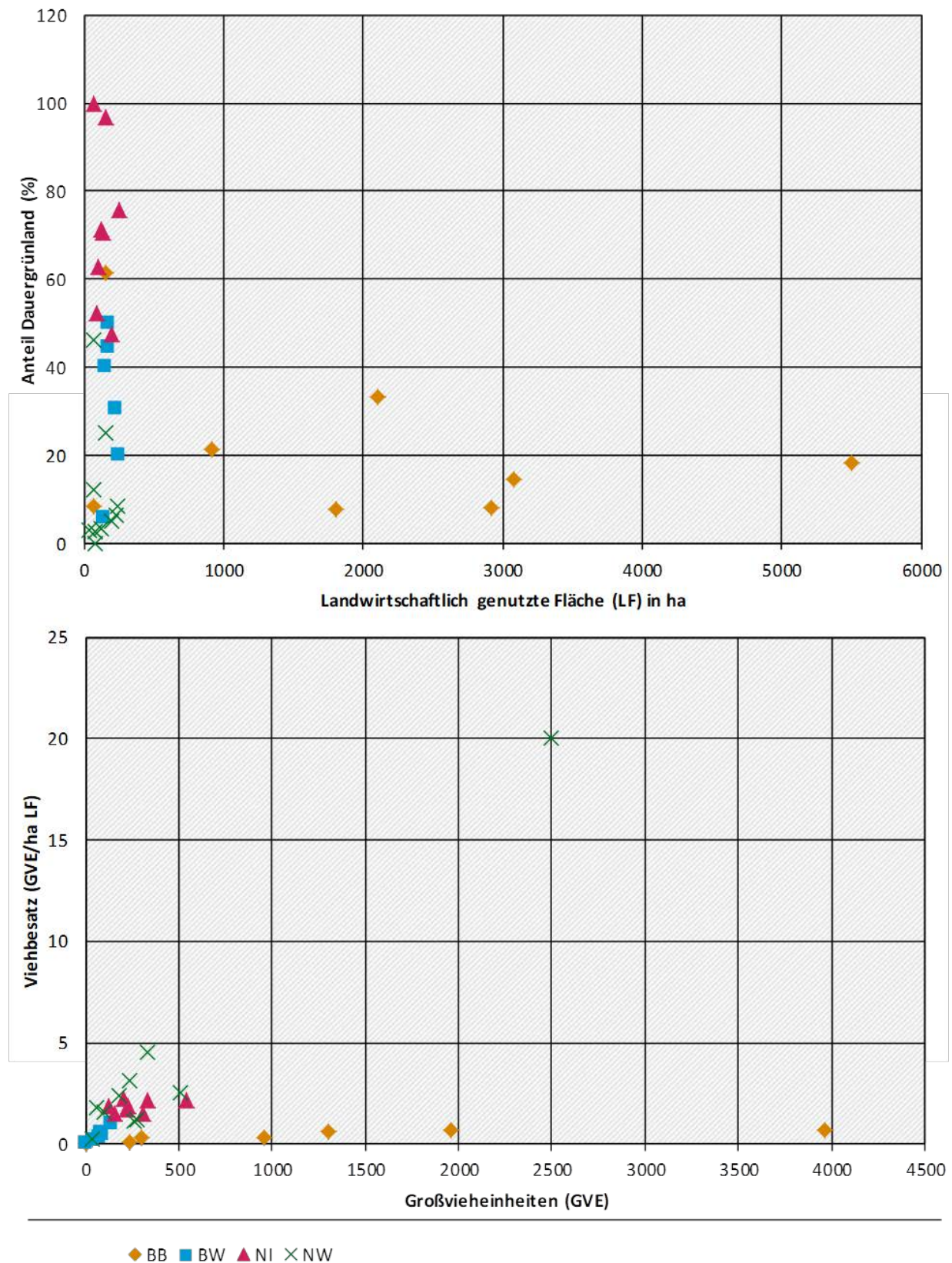
In der Auswertung wurden Antworten auf offene Fragestellungen und anderweitige Kommentare der befragten Betriebe in Kategorien gebündelt und als Anzahl der Nennungen dargestellt. Die befragten Regionen werden jeweils durch die Bundesländerkürzel charakterisiert.

3.1.2 Betriebliche Ausrichtung, Betriebsgröße und Großvieheinheiten

Bei der Befragung wurden die angestrebten regionstypischen Unterschiede in Ausrichtung, Betriebsgröße sowie Flächennutzung und Viehbesatz deutlich. In Nordrhein-Westfalen konnten zehn Betriebe befragt werden, in Brandenburg und Niedersachsen jeweils acht und in Baden-Württemberg sieben. Der Schwerpunkt der betrieblichen Ausrichtung liegt in Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen auf der Tierhaltung: während in Nordrhein-Westfalen vor allem Veredelungsbetriebe befragt wurden, lag der Fokus in der Grünlandregion Niedersachsens durchweg auf Milchviehbetrieben. Im Gegensatz dazu herrschten in Brandenburg und Baden-Württemberg Gemischtbetriebe vor. Reine Ackerbaubetriebe waren kaum vorhanden. Auch in Brandenburg war, bis auf einen Fall, in jedem Betrieb zusätzlich zum Ackerbau auch Viehhaltung vorhanden (Milchvieh, Mutterkuhhaltung, Rindermast, in einem Fall auch Schweinehaltung); ein Betrieb hatte zusätzlich eine Biogasanlage. In Baden-Württemberg betrieben die Gemischtbetriebe neben dem Ackerbau in je zwei Betrieben Milchviehhaltung oder Rindermast, in jeweils einem Fall Schweinemast oder Pensionspferdehaltung. Drei Betriebe hatten zusätzlich eine Biogasanlage bzw. lieferten Grünlandschnitt an eine Biogasanlage. Ein weiterer Betrieb war zusätzlich im Weinbau tätig.

Abbildung 8 beschreibt die befragten Betriebe anhand ihres Grünlandanteils und ihrer Viehbesatzdichte und setzt diese jeweils in Bezug zur gesamten betrieblichen landwirtschaftlich genutzten Fläche (LF) bzw. zum Viehbesatz. Erwartungsgemäß war die durchschnittliche Betriebsgröße in Brandenburg mit durchschnittlich 2.067 ha (70 bis 5.500 ha) am höchsten. In den anderen Bundesländern lag dieser Wert zwischen 128 und 189 ha. Den höchsten Viehbesatz hatten die Betriebe in Nordrhein-Westfalen mit durchschnittlich 3,8 GVE/ha, gefolgt von den Betrieben in Niedersachsen mit 1,9 GVE/ha. Die Viehbesatzdichten in Brandenburg und Baden-Württemberg lagen bei etwa 0,4 GVE/ha. Die befragten Betriebe in Nordrhein-Westfalen wiesen den im Durchschnitt geringsten Flächenanteil an Dauergrünland auf (11,2 % der LF), wohingegen der Anteil des Dauergrünlands in Niedersachsen durchweg hoch war (72,1 % der LF). In Brandenburg und Baden-Württemberg lag er, bei breiter Streuung, durchschnittlich bei 21,1 bzw. 27,8 %. Dauerkulturen spielten insgesamt eine geringe Rolle und waren in nur drei Betrieben vorhanden.

Abbildung 8: Merkmale der einzelnen Betriebe nach Bundesländern: Landwirtschaftlich genutzte Fläche und Anteil an Dauergrünland an der LF (oben); Großvieheinheiten und Viehbesatz (unten)



Quelle: Eigene Darstellung; Auswertung von InVeKoS-Daten.

3.2 Greening-Verpflichtungen

Ein Großteil der Betriebe in Deutschland muss mindestens eine der drei Greening-Auflagen (Bereitstellung ökologischer Vorrangflächen (ÖVF), Anbaudiversifizierung, Erhalt des Dauergrünlands) einhalten. Nach Angaben in EC (2015)⁶⁴ betrifft dies deutschlandweit gut 80 % der Betriebe und über 90 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche. Dieser Anteil ist jedoch stark von regionalen und naturräumlichen Unterschieden geprägt. Da Kleinerzeuger und ökologisch wirtschaftende Betriebe vom Greening befreit sind, sind in den Intensivregionen des Ackerbaus normalerweise deutlich mehr Betriebe zum Greening verpflichtet als in kleinstrukturierten Gebieten. So sind in Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Brandenburg zwischen gut 80 und 90 % der Betriebe durch mindestens eine Greening-Verpflichtung betroffen. In Baden-Württemberg nur etwa zwei Drittel der Betriebe.

Ein Verzicht auf die Greening-Prämie ist nicht möglich. Mit der Beantragung der Basisprämie ist auch die Verpflichtung zur Einhaltung der Greening-Auflagen verbunden.

3.2.1 Anbaudiversifizierung

Greening-pflichtige Betriebe mit mehr als 10 ha Ackerland müssen Auflagen zur Anbaudiversifizierung einhalten. Bei einer betrieblichen Ackerfläche zwischen 10 und 30 ha müssen auf dieser Fläche zwei verschiedene Kulturen angebaut werden, ab einer Ackerfläche von über 30 ha sind drei Kulturen erforderlich. Eine Kultur darf maximal 75 % des Ackerlands einnehmen; bei drei Kulturen dürfen die zwei stärksten Kulturen höchstens 95 % des Ackerlands abdecken.

Von den Auflagen zur Anbaudiversifizierung sind Betriebe befreit,

- ▶ deren Ackerfläche zu mehr als 75 % für die Erzeugung von Gras, anderen Grünfütterpflanzen oder zum Anbau von Leguminosen genutzt wird oder brach liegt oder
- ▶ bei denen mehr als 75 % der gesamten beihilfefähigen Fläche Dauergrünland ist oder für die Erzeugung von Gras oder anderen Grünfütterpflanzen genutzt wird,

sofern die verbleibende Ackerfläche kleiner als 30 ha ist.

Da die Vorgaben durch die EU vorgeschrieben sind, haben die Mitgliedstaaten keinen Ausgestaltungsspielraum. Lediglich der Zeitraum, während dem die Anbaudiversifizierung nachgewiesen werden muss, kann von den Mitgliedstaaten gewählt werden, wobei die unter Berücksichtigung der nationalen traditionellen Anbaumethoden relevanteste Periode berücksichtigt werden muss. In Deutschland ist dies vom 01. Juni bis zum 15. Juli der Fall. Die Anerkennung der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen für die Zwecke der Anbaudiversifizierung richtet sich meist nach der Gattung bzw. Art der angebauten Pflanze. Winter- und Sommerkulturen gelten jedoch als unterschiedliche Kulturen. Innerhalb der Familien der Kreuzblütler, der Nachtschattengewächse und der Kürbisgewächse werden die Arten als einzelne Kulturen gerechnet. Weitere Kategorien sind brachliegendes Land, Gras oder andere Grünfütterpflanzen und Mischkulturen. In den Hinweisen zum gemeinsamen Antrag wird häufig für jeden Nutzungscode die für die Anbaudiversifizierung relevante Systematik angegeben.

Zwei der in Niedersachsen befragten Betriebe waren aufgrund einer betrieblichen Ackerfläche von weniger als 10 ha nicht von dieser Greening-Verpflichtung betroffen. Die Ackerflächen der restlichen Betriebe wurden jeweils mit mehr als 30 ha angegeben, was die Betriebe zur oben genannten Anbaudiversifizierung verpflichtet.

⁶⁴ European Commission (EC) (2016): Commission Staff Working Document. Review of greening after one year. SWD (2016) 218 final. URL: http://ec.europa.eu/agriculture/sites/agriculture/files/direct-support/pdf/2016-staff-working-document-greening_en.pdf

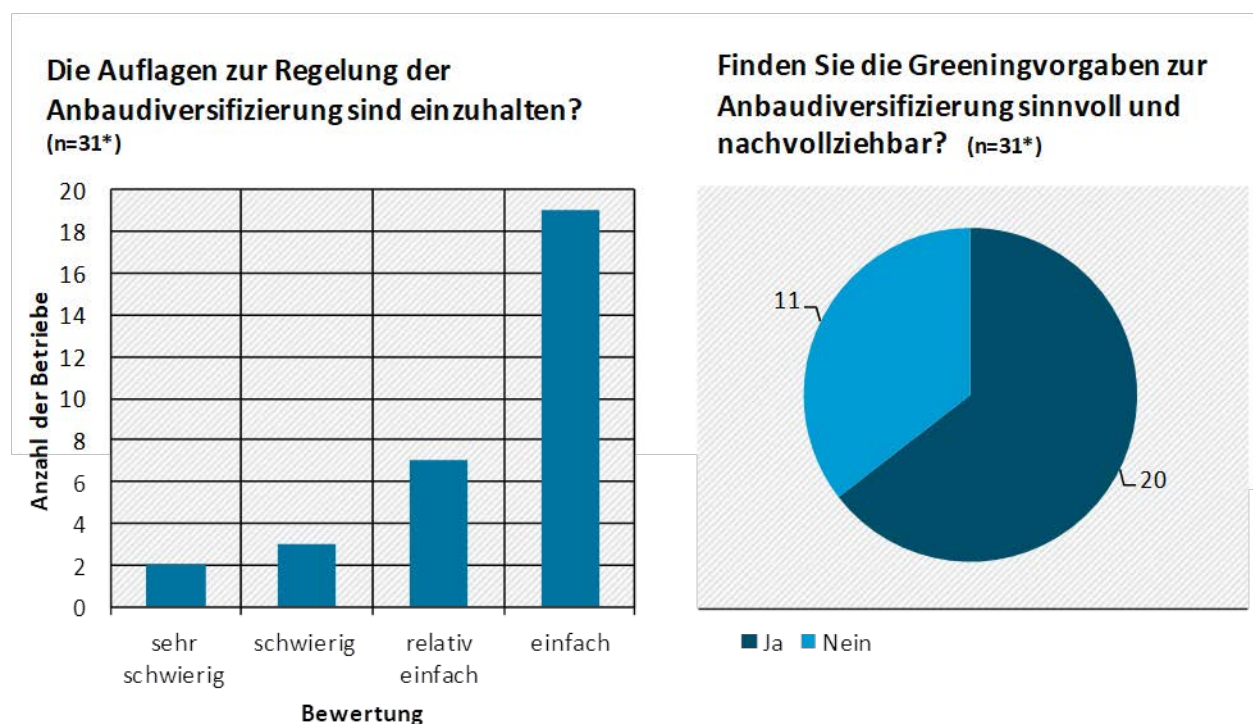
3.2.1.1 Auswirkungen und Akzeptanz der Anbaudiversifizierung bei landwirtschaftlichen Betrieben

Ein Großteil der 31 Betriebe, die von der Verpflichtung zur Anbaudiversifizierung betroffen waren, musste keine Änderungen in ihrer Anbauplanung vornehmen. Dementsprechend wurden die Auflagen zur Anbaudiversifizierung größtenteils als einfach einzuhalten angegeben (Abbildung 9: links).

Grundsätzlich sah ein Großteil der Betriebe Vorteile in einer vielfältigen Fruchtfolge. Wesentliche diesbezüglich genannte positive Effekte waren eine verbesserte Bodengesundheit, phytosanitäre Wirkungen, Humusbildung und Erosionsschutz sowie ein generell reduzierter Unkraut- und Schädlingsdruck. Weiterhin wurden Ertragssteigerung, Risikostreuung, Verteilung von Arbeitsspitzen sowie ein vielfältiges Landschaftsbild als positive Aspekte genannt.

Vor diesem Hintergrund (weitgehend unproblematische Umsetzung, grundsätzlich positive Wirkungen) wurde dieses Greening-Element von vielen Landwirten als sinnvoll und nachvollziehbar eingeschätzt (Abbildung 9: rechts). Einzelne Kritikpunkte betrafen die teilweise für willkürlich gehaltene Abgrenzung (30 ha Ackerfläche). Zudem wandten manche Befragten ein, dass ein Fruchtfolgewechsel mittlerweile zur guten fachlichen Praxis zähle und auch ohne Auflagen praktiziert werde.

Abbildung 9: Auflagen und Nachvollziehbarkeit der Greening-Verpflichtung zur Anbaudiversifizierung



* von den 33 befragten Betrieben sind 31 zur Anbaudiversifizierung verpflichtet

Quelle: Eigene Erhebung.

Fünf Betriebe mussten ihre Anbauplanung aufgrund dieser Greening-Verpflichtung anpassen. Drei davon bewerteten die Auflagen dementsprechend als schwierig bzw. sehr schwierig einzuhalten. Vier der von einer Änderung der Anbauplanung betroffenen Betriebe waren Futterbaubetriebe, wobei deren Anteil an Dauergrünland an der LF zwischen 62 und 75 % betrug. Sie lagen also knapp unterhalb der Grenze von 75 %, ab der sie von den Auflagen ausgenommen wären. Ein Landwirt nahm daher lieber potenzielle Sanktionen für die fehlende dritte Kultur „als geringeres Übel“ in Kauf. Ackergras oder andere Getreidesorten, die als weiteres Fruchtfolgeglied angebaut wurden, lieferten einen schlechteren Deckungsbeitrag als Mais und seien als Futter weniger gut geeignet. Ein Landwirt in

Brandenburg ersetzte Getreide teilweise durch Silomais und Lupinen, um die Greening-Verpflichtung einzuhalten. Durch die Leguminosen konnte jedoch der Kauf von Soja als Viehfutter ersetzt und zudem die Flächen als ökologische Vorrangflächen (ÖVF) gemeldet werden.

Zwei weitere Betriebe (Futterbau mit Milchvieh) hielten die Einhaltung der Auflagen für unter bestimmten Umständen für potenziell schwierig, auch wenn sie ihre Fruchtfolge bisher nicht ändern mussten. Unzufrieden mit der neuen Regelung waren daher vor allem Futterbaubetriebe, die ohne die Auflagen beim ausschließlichen Anbau von Mais (neben Grünfutter) geblieben wären.

Ein Landwirt mit 38 ha Ackerfläche und knapp 70 % Dauergrünland wird im kommenden Jahr (2018) durch den vermehrten Anbau von Ackergras oder die Umwandlung von Acker- in Grünlandfläche anstreben, unter die relevanten Flächengrößen zu fallen, um auf den verbleibenden Ackerflächen diese Greening-Verpflichtung nicht mehr einhalten zu müssen.

Im Oberrheintal, wo der Anbau von Körnermais aus klimatischen Gründen besonders lukrativ ist, mussten Betriebe teilweise (wie auch der befragte Betrieb), mindestens eine zweite Kultur einführen, was mit zusätzlichem Aufwand und evtl. Anpassung des Maschinenparks einhergeht.

Die Teilnahme an Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM) zur Förderung vielfältiger Kulturen im Ackerbau wurde nach Aussagen der Befragten durch die Einführung des Greening auf ihrem Betrieb nicht beeinflusst.

3.2.1.2 Einschätzung der Umweltwirkung der Anbaudiversifizierung

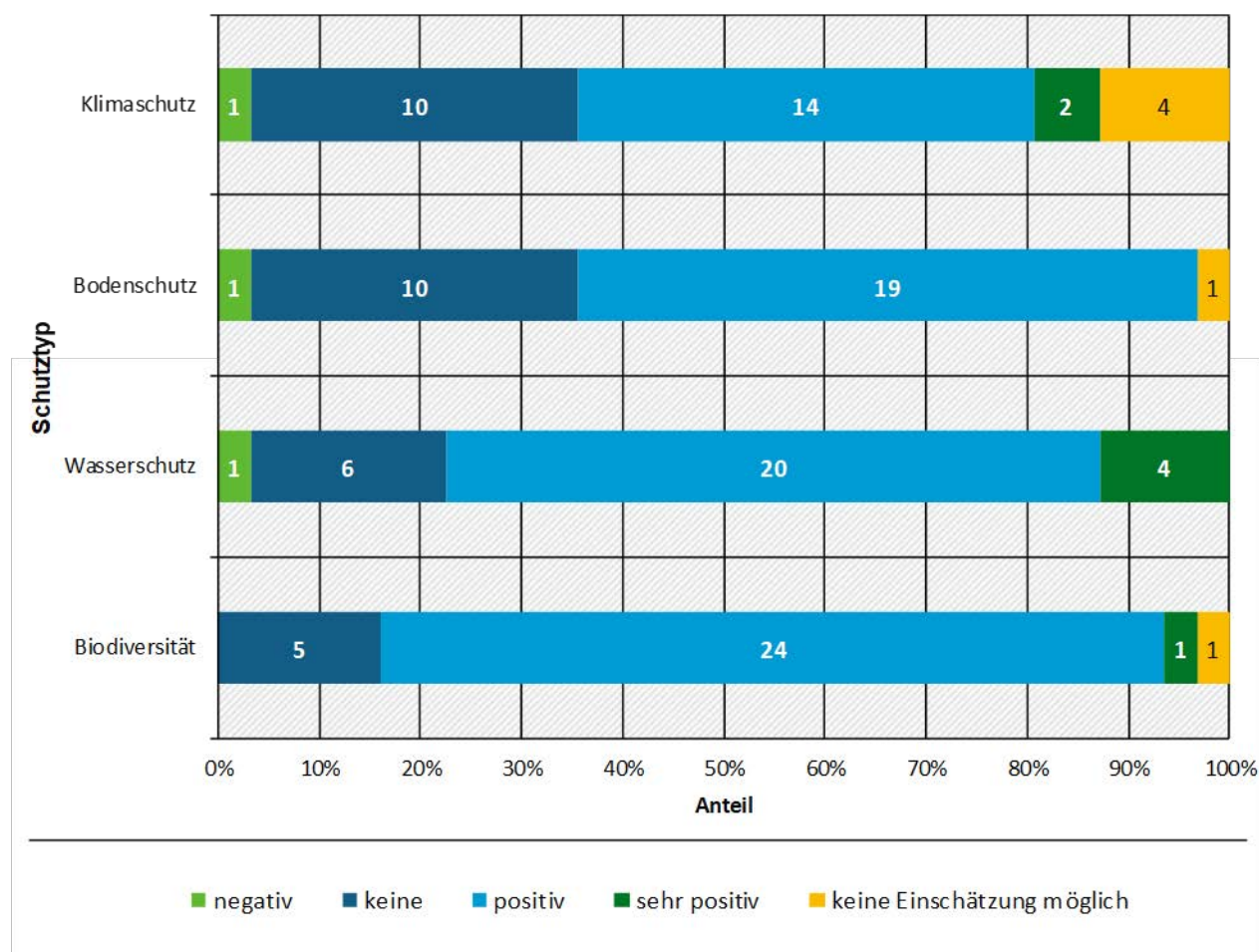
Die Umweltwirkung der Anbaudiversifizierung wurde vorwiegend als positiv eingeschätzt (Abbildung 10). So sahen von den 31 zur Maßnahme verpflichteten Betrieben 25 eine grundsätzlich positive bzw. (in einem Fall) sehr positive Wirkung auf die Biodiversität, da Monokulturen einer Vielfalt von Flora und Fauna entgegenstünden. Dies betraf auch Betriebe, die selber keine Änderungen in ihrer Anbauplanung vornehmen mussten. Keine Wirkung konstatierten hier u. a. Betriebe, die mit Einführung des Greening keine Änderungen an der Anzahl ihrer Kulturen vornehmen mussten und die Frage ausschließlich auf ihre betriebliche Situation bezogen. Ähnlich positiv war die Einschätzung zur Wirkung auf den Bodenschutz. Ebenso wurde die Wirkung der Anbaudiversifizierung auf den Wasser- und Klimaschutz überwiegend positiv bewertet. Hier sahen aber jeweils etwa ein Drittel der befragten Landwirte keine Wirkung bzw. in einem Fall negative Effekte (letzteres betraf das Ersetzen von Körnermais durch Winterweizen aufgrund der Auflagen, was die Humusbildung schmälere, einen höheren Einsatz von Pflanzenschutzmitteln benötige und stärkere Risiken für höhere mineralische Stickstoffwerte im Herbst bedeute). Die Frage wurde allerdings von den Befragten unterschiedlich eingeordnet und ist daher nur unzureichend interpretierbar. Manche Befragten bezogen sich ausschließlich auf die angenommenen Auswirkungen auf ihrem Betrieb, andere betonten, dass eine abwechslungsreiche Fruchtfolge aus Umweltsicht grundsätzlich positiv zu sehen ist.

Einzelne Befragte merkten an, dass die positiven ökologischen Wirkungen bei einer tatsächlichen Fruchtfolge anstatt der Anbaudiversifizierung deutlich größer wären (dies beträfe auch mögliche phytosanitäre Wirkungen). Dass der Anbau dreier ähnlicher Getreidesorten als unterschiedliche Kulturen anerkannt würde, war ein weiterer Kritikpunkt.

Abbildung 10: Einschätzungen zur Wirkung der Anbaudiversifizierung auf Biodiversität, Wasser-, Boden- und Klimaschutz

Wie schätzen Sie die Wirkung der Anbaudiversifizierung aus Umweltsicht ein?

(n=31*)



* von den 33 befragten Betrieben sind 31 zur Anbaudiversifizierung verpflichtet

Quelle: Eigene Erhebung.

3.2.1.3 Schlussfolgerung zur Anbaudiversifizierung

Aus den Befragungsergebnissen ergibt sich insgesamt, dass die Greening-Auflagen zu Anbaudiversifizierung in der Regel einfach einzuhalten sind und nur in wenigen Fällen einer Anpassung der Anbauplanung bedürfen. Dementsprechend war die Akzeptanz dieser Regelung bei den meisten Betrieben gut. Eine Änderung des Anteils der Ackerkulturen musste von einigen Futterbaubetrieben mit hohem Grünlandanteil, auf deren Ackerfläche Mais dominierte, vorgenommen werden sowie durch einen Betrieb, in klimatisch privilegierter Lage, der auf den Anbau von Körnermais spezialisiert war. Diese Betriebe artikulierten daher auch die stärkste Kritik an der Greening-Auflage zur Anbaudiversifizierung.

Die Umweltwirkungen eines diversen Anbauspektrums wurden zwar überwiegend als grundsätzlich positiv bewertet, in der Realität ergaben sich allerdings kaum Zusatzwirkungen, da der Anbau nicht geändert werden musste. Der Ersatz von Körnermais durch Winterweizen wurde sogar negativ bezüglich der abiotischen Umwelteffekte eingeschätzt.

Das Instrument der Anbaudiversifizierung entspricht in seiner jetzigen Form demnach weitgehend der bestehenden guten fachlichen Praxis und entfaltet daher keine nennenswerte Umweltwirkung (vgl. auch 5.5.1)

3.2.2 Grünlanderhalt

Unterschieden werden muss im Greening

- ▶ der Erhalt von umweltsensiblen Dauergrünland und
- ▶ die Beibehaltung des Dauergrünlandanteils.

Als umweltsensibles Dauergrünland im Sinne des Greenings wird in Deutschland Dauergrünland innerhalb von FFH-Gebieten definiert. Dieses darf nicht umgebrochen werden; auch nicht zur Grünlanderneuerung. Das heißt, Bodenbearbeitung, die die Grasnarbe zerstört, ist nicht zugelassen. Dauergrünland, das im Rahmen von AUKM entstand, ist von dieser Auflage ausgenommen. Deutschland beschränkt sich mit dieser Regelung auf das von der EU vorgegebene Minimum. Im von der EU vorgegebenen Rahmen wäre auch ein Einbeziehen von Dauergrünland in Vogelschutzgebieten und weiterem als umweltsensibel einzustufendem Dauergrünland auch außerhalb dieser Kulissen (konkret nennt die Verordnung (EU) Nr. 1307/2013 Dauergrünland auf kohlenstoffreichen Böden) möglich gewesen. Ein von den Befragten angegebener Grund für die Nicht-Berücksichtigung der organischen Böden war, dass für organische Böden nicht in allen Bundesländern eine eindeutige Kulisse existiert.

Beim Erhalt des Grünlandanteils ist die Umsetzung in Deutschland mit der allgemeinen Genehmigungspflicht inklusive der Pflicht zu Anlage von Ersatzgrünland dagegen deutlich anspruchsvoller als die EU-Vorgaben verlangen. Der Referenzanteil für den Dauergrünlanderhalt unter dem Greening wurde neu berechnet (maßgeblich ist das Dauergrünland 2012 zuzüglich der im Jahr 2015 neu gemeldeten Flächen). Nimmt dieser Anteil um mehr als 5 % ab, muss der Mitgliedstaat (oder die vom Mitgliedstaat definierten jeweils umsetzenden Regionen) darauf mit Rückumwandlung umgebrochener Flächen reagieren. In Deutschland ist der Referenzanteil nicht auf nationaler, sondern auf Ebene der Bundesländer relevant; jedoch unterliegt die Umwandlung von Dauergrünland unter dem Greening generell einer Genehmigungspflicht. Diese wird in der Regel gewährt, wenn keine fachrechtlichen Regelungen einer Umwandlung entgegenstehen und Ersatzgrünland in mindestens der gleichen Größe angelegt und für mindestens fünf Jahre erhalten wird (je nach Bundesland gibt es ggf. außerdem Vorgaben für die Lage der Ersatzflächen in derselben Region). Bei Dauergrünland, das entweder im Rahmen einer AUKM-Teilnahme oder nach dem Jahr 2015 entstanden ist, wird eine Genehmigung auch ohne eine Verpflichtung zur Neuanlage an anderer Stelle gewährt. Ausnahmen können auch aus Gründen des öffentlichen Interesses oder zur Vermeidung einer unzumutbaren Härte zugelassen werden. Bei einer Abnahme des Dauergrünlandanteils in einem Bundesland von mehr als 5 % wird keine Umwandlung mehr erlaubt, und es müssen Landwirte zu einer Rückumwandlung verpflichtet werden.

Als Umwandlung von Dauergrünland gilt nicht nur eine Umwandlung in andere landwirtschaftliche Nutzungen. Im Sommer 2015 hat die EU-Kommission in einer Leitlinie dargelegt, dass auch eine Umwandlung von Dauergrünland in eine nichtlandwirtschaftliche, nicht beihilfefähige Fläche (z. B. Straßenbau) unter diese Definition fällt.

In der vergangenen Förderperiode wurde der Erhalt von Dauergrünland mit einem quantitativen Ansatz über Cross Compliance geregelt. Diese Verpflichtung galt auch noch, parallel zum Greening, im Jahr 2015. In diesem Zusammenhang wurde in den befragten Bundesländern Niedersachsen (vom 06.10.2009 bis zum 19.12.2014) und Nordrhein-Westfalen (vom 11.02.2011 bis zum 31.12.2015) aufgrund einer Abnahme des Grünlandanteils von über 5 % bereits eine Genehmigungspflicht für eine Umwandlung von Dauergrünland mit gleichzeitiger Anlage einer Ersatzfläche eingeführt. Baden-Württemberg erließ 2011 eine solche Regelung im Landwirtschafts- und Landeskulturgesetz

(LLG § 27a) unabhängig von Cross Compliance. In Brandenburg war die Abnahme von Dauergrünland in den letzten Jahren nie so hoch, dass nach Cross Compliance eine Landes-Verordnung erlassen werden musste, die eine Umwandlung über das Fachrecht hinaus einschränkt. In diesem Bundesland wird die Umwandlung von Grünland in Ackerland als Eingriff nach § 14 BNatschG bewertet gewertet und fällt nicht unter das Landwirtschaftsprivileg, wenn sie in u. a. FFH-, Vogelschutz- oder Wiesenbrütergebieten erfolgen soll.⁶⁵

In Niedersachsen ergab sich jedoch vor Inkrafttreten des Greenings eine kurze zeitliche Lücke (vom 19.12.2014 bis zum 01.01.2015), in der eine Umwandlung von Dauergrünland auf Betriebsebene weder über Cross Compliance noch über das Greening eingeschränkt wurde. Dies führte zu einer präventiven Umbruchwelle mit entsprechenden negativen Umweltauswirkungen.

3.2.2.1 Auswirkungen und Akzeptanz des Grünlanderhalts bei landwirtschaftlichen Betrieben

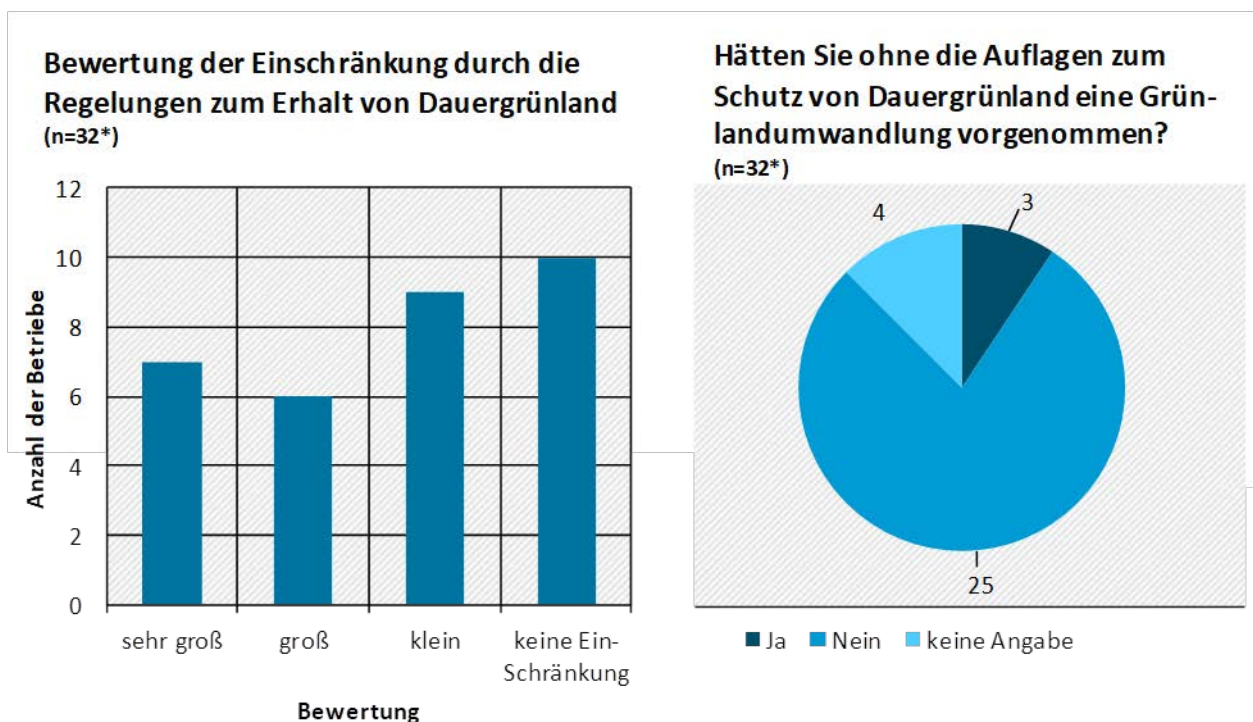
32 der befragten Betriebe hatten Dauergrünland und sind somit von dieser Greening-Regel betroffen. Dauergrünland in FFH-Gebieten wird zudem von 13 Betrieben bewirtschaftet (BW 5, BB 4, NI 3, NW 1). Diese müssen sich zusätzlich an das Umbruchverbot von Dauergrünland auf diesen Flächen halten. Unter diesen Betrieben waren vier mit Rindermast bzw. -nachzucht, vier mit Milchvieh- und zwei mit Mutterkuhhaltung. Zwei Baden-Württembergische Betriebe verwerteten den Aufwuchs von FFH-Grünland ausdrücklich (auch) in Biogasanlagen, ein weiterer durch Beweidung mit Pensionspferden.

Vier Betriebe haben in den Jahren 2015 und/oder 2016 eine Umwandlung von Dauergrünland in Ackerfläche unter der Bedingung der Schaffung einer Ersatzfläche beantragt. Dies betraf unterschiedliche Betriebstypen. Die Größe der beantragten Fläche zur Umwandlung lag dabei zwischen 0,8 und 7,0 ha. Zwei Betriebe berichteten von einem sehr aufwendigen Verfahren. Nur ein Betrieb nannte ausdrücklich einen Grund für die Umwandlung, nämlich eine Zusammenlegung von Ackerflächen, die durch einen Grünlandstreifen getrennt waren.

Grundsätzlich wird bei dem Thema Grünlandumbruch deutlich, dass das Interesse an einer Umwandlung von Dauergrünland in Ackerfläche auf Seiten der Betriebe nicht besonders groß ist. Es kann angenommen werden, dass ackerfähige Flächen vor Inkrafttreten des Greenings bereits weitgehend zu Ackerland umgewandelt worden sind (dies erwähnen ausdrücklich 15 Befragte, überdurchschnittlich häufig in Brandenburg, eher wenig in Nordrhein-Westfalen). Nur drei der befragten Betriebe würden eine Umwandlung vornehmen, wenn es die Greening-Auflagen zum Grünlanderhalt nicht gäbe (Abbildung 11: rechts). Bei zwei Betrieben beträfe sie nur eine sehr geringe Fläche. In einem anderen Fall würde ein niedersächsischer Betrieb gerne 30 ha Futtermais zusätzlich anbauen, ein Umbruch sei jedoch nicht erlaubt, da Moorboden betroffen sei. In diesem Fall liegt das Umwandlungsverbot allerdings nicht unbedingt in der Greening-Auflage begründet, sondern könnte ohnehin aufgrund des Naturschutzrechts untersagt sein. Vereinzelt (zwei Befragte in Baden-Württemberg) wurde jedoch der Wunsch geäußert, kleine Dauergrünlandflächen zur Arrondierung oder Begradigung von Ackerflächen einfacher umwandeln zu können. Dies ist allerdings, sofern es sich nicht um FFH-Grünland handelt, grundsätzlich weiterhin möglich, wenn eine Ersatzfläche geschaffen wird.

⁶⁵ BMUGV (2013): „Hinweise zur naturschutzrechtlichen Beurteilung des Umbruchs von Grünland“ http://www.mlul.brandenburg.de/media_fast/4055/gruenlanderlass.pdf

Abbildung 11: Interesse an Umwandlung von Grünland und Bewertung der Einschränkung der Greening-Verpflichtung zum Grünlanderhalt



* von den 33 Betrieben verfügen 32 über Dauergrünland

Quelle: Eigene Erhebung.

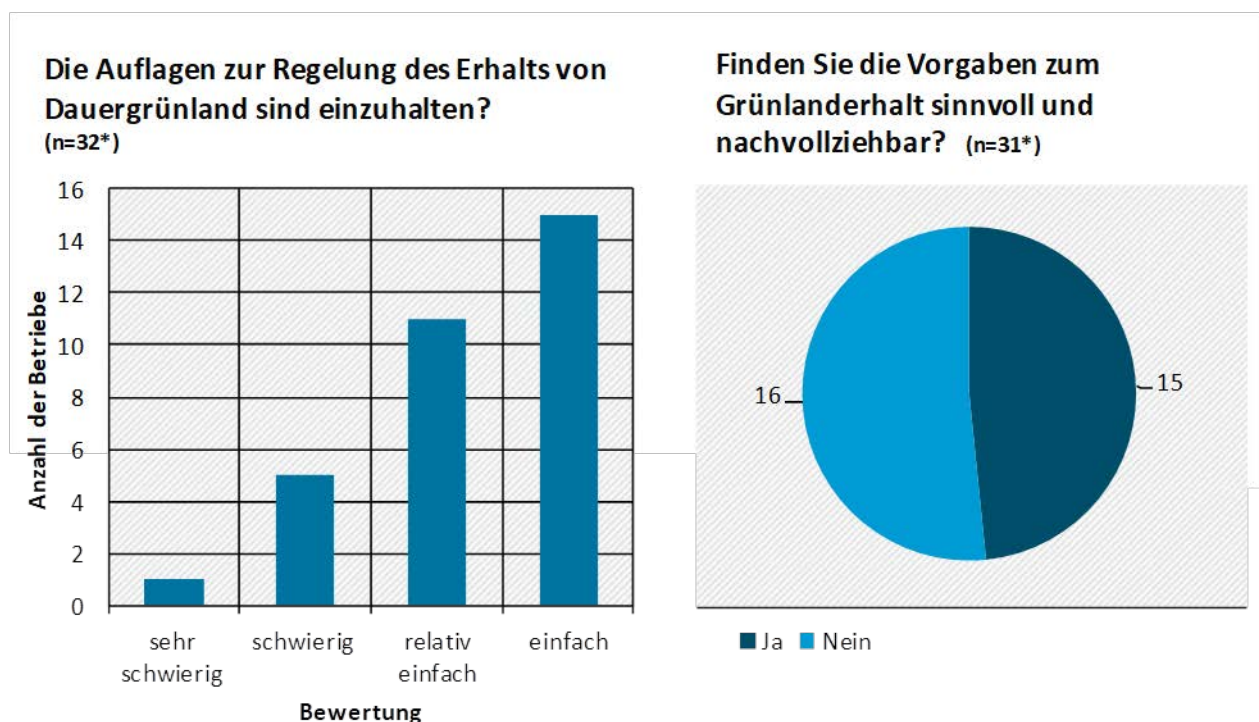
Dennoch empfinden 13 der befragten Betriebe die Regelung zum Grünlanderhalt als eine sehr große bis große Einschränkung (Abbildung 11: links). Etwa die Hälfte der befragten Betriebe in jedem der ausgewählten Bundesländer war dieser Ansicht. Ein eindeutiger Zusammenhang mit der betrieblichen Ausrichtung lag nicht vor. Ob in den Bundesländern bereits vor der Einführung des Greenings entsprechende Einschränkungen bestanden (z. B. Verordnungen im Rahmen von Cross Compliance); schien auf die Beantwortung dieser Frage ebenfalls keine Auswirkungen zu haben (siehe auch die Ausführungen zur Auswertung der Befragung von Verwaltungsvertretern in Kapitel 4.3). Dies kann mit dem Empfinden vieler Betriebe begründet werden, sich durch die Beschränkung der Grünlandumwandlung grundsätzlich in ihren Eigentumsrechten beschnitten zu fühlen (12 Nennungen). In Brandenburg empfand nur ein Betrieb eine grundsätzlich große Einschränkung, wenn auch nicht für ihn persönlich; dies mag möglicherweise an den ohnehin eher schwachen Böden in dieser Region liegen, die eine Grünlandumwandlung ohnehin häufig nicht lohnenswert erscheinen lassen.

Abbildung 12 stellt dar, dass die Regelungen des Greenings zum Erhalt von Grünland die Betriebe vor keine allzu großen Herausforderungen stellen. Oftmals mit den bereits erwähnten Begründungen, dass das noch vorhandene Grünland nicht ackerbaulich nutzbar ist und Restriktionen für eine Umwandlung von Dauergrünland bereits vor der Einführung des Greenings bestanden (von den fünf Betrieben, die die Auflagen als schwer oder in einem Fall als sehr schwer einzuhalten einschätzten, bezog sich einer ausdrücklich auf den hohen Genehmigungsaufwand, ein anderer auf die Einschränkung im Fall von pflugfähigen Böden, die anderen gaben keine nachvollziehbaren Gründe an). Dennoch empfinden etwas über die Hälfte der befragten Betriebe die Vorgaben als nicht sinnvoll oder nachvollziehbar. Dies betraf fast alle Landwirte, die in der Regelung eine große oder sehr große Einschränkung sahen, sowie drei weitere, die prinzipiell Entscheidungsfreiheit wünschten oder, in einem Fall, die Verpflichtung schlicht für unnötig hielten, da ackerfähige Standorte bereits umgebrochen seien. Argumentiert wird

vor allem, dass das Umwandlungsverbot einer Enteignung gleichkäme. Zudem wurde die Meinung geäußert, dass die Vorschrift das Gegenteil bewirkt habe, da z. B. in Niedersachsen in den Tagen vor Inkrafttreten des Greenings vermehrt Umbrüche von Dauergrünland stattgefunden hätten. In diesem Zusammenhang kommt auch die Bedeutung des Erhalts des Ackerstatus zum Tragen. Eine „Grünlandwerdung“ von vormaligen Ackerflächen, z. B. durch mehr als 5-jährigen Anbau von Ackergras oder Brachlegung, möchten Landwirte gerade vor dem Hintergrund der Greening-Auflage zum Grünlanderhalt unbedingt vermeiden, so dass darauf geachtet wird, solche Flächen rechtzeitig umzupflügen und mit einer anderen Ackerkultur einzusäen.

Das Umbruchverbot von Dauergrünland in FFH-Gebieten stellte für den Großteil der 13 betroffenen Befragten kein Problem dar, da sich durch die Auflagen keine Änderungen ergeben hätten. Im Einzelfall wurde hier ebenfalls die beschnittene Entscheidungsfähigkeit für den einzelnen Landwirt kritisiert.

Abbildung 12: Auflagen und Nachvollziehbarkeit der Greening-Verpflichtung zum Grünlanderhalt



* von den 33 Betrieben verfügen 32 über Dauergrünland, davon antworteten 31 auf die Frage zur Sinnhaftigkeit der Regelung
Quelle: Eigene Erhebung.

3.2.2.2 Einschätzungen zur Umweltwirkung des Erhalts von Dauergrünland

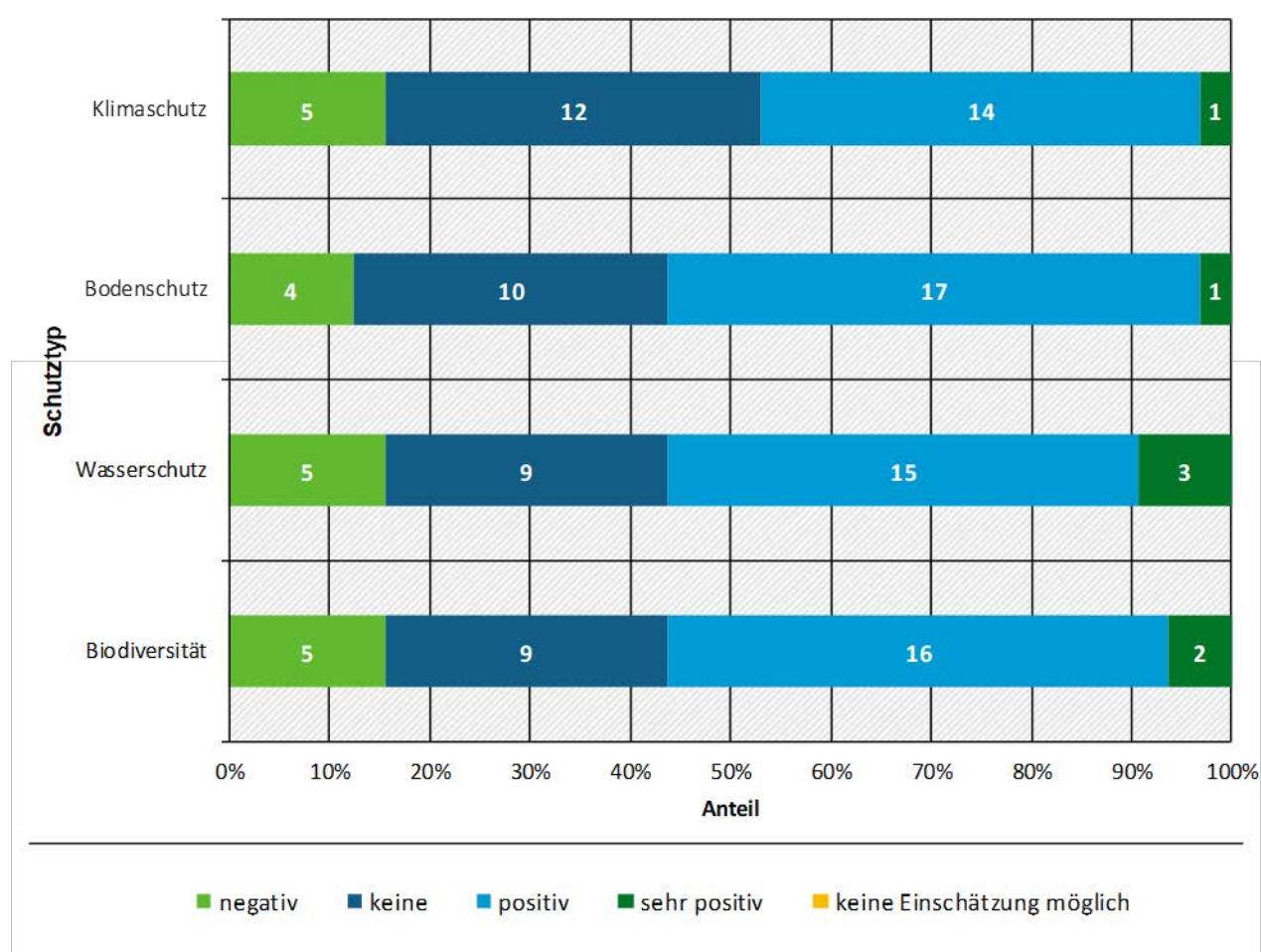
Die Wirkung der Genehmigungspflicht für eine Grünlandumwandlung auf Biodiversität, Wasser-, Boden- und Klimaschutz wurde von einigen der Befragten eher kritisch gesehen (Abbildung 13). Zwar überwogen die positiven Stimmen in den Bereichen Biodiversität, Wasser- und Bodenschutz (jeweils 18), jedoch sahen je 14 der Befragten keine oder gar eine negative Wirkung auf die drei Bereiche. Im Bereich Klimaschutz überwogen die kritischen Stimmen (17) gar die positiven Einschätzungen (15), allerdings wurde die Bedeutung des Grünlands für den Moorschutz positiv hervorgehoben. In einigen Fällen liegt der Grund, weshalb vom Befragten keine Wirkung gesehen wurde darin, dass die Betriebe die Flächen ohnehin nicht ackerbaulich genutzt hätten. Andere Landwirte wiesen auf negative Umweltwirkungen durch den vermehrten, teils sinnlosen Umbruch von Ackerflächen hin, die „drohten“ zu

Dauergrünland deklariert zu werden. Es wurde auch die Meinung geäußert, dass eine intensive Bewirtschaftung von Grünland auf Wasser- und Bodenschutz keine positiveren Auswirkungen habe als die ackerbauliche Nutzung. Die zahlreichen positiven Einschätzungen wurden wenig zusätzlich kommentiert, bezogen sich jedoch augenscheinlich auf die grundsätzlichen positiven Umweltwirkungen von Dauergrünland im Vergleich zu Ackerland.

Abbildung 13: Wirkung der Genehmigungspflicht zu Grünlandumwandlung auf Biodiversität, Wasser-, Boden- und Klimaschutz

Wie schätzen Sie die Wirkung der Genehmigungspflicht zur Grünlandumwandlung aus Umweltsicht ein?

(n=32*)



* von den 33 Betrieben verfügen 32 über Dauergrünland

Quelle: Eigene Erhebung.

3.2.2.3 Schlussfolgerungen zum Grünlanderhalt

Die Greening-Auflagen zum Grünlanderhalt sind i. d. R. einfach einzuhalten, bei den landwirtschaftlichen Betrieben jedoch umstritten. Zwar war das Interesse der befragten Landwirte, Dauergrünland in Ackerland umzuwandeln, gering – ackerfähige Flächen werden bereits weitgehend als Ackerland genutzt – aber die Beschränkungen wurden häufig als grundsätzlicher Eingriff in die eigene Entscheidungsfreiheit gesehen. Praktisch wurde die Regelung allerdings von der Hälfte der Betriebe nicht oder nur als eine geringe Einschränkung empfunden. In den drei Bundesländern Baden-Württemberg, Nie-

dersachsen und Nordrhein-Westfalen war die Umwandlung von Dauergrünland in Ackerland bereits vor dem Greening nur nach Genehmigung und i. d. R. Ausweisung einer Ersatzfläche erlaubt. Bei den Brandenburger Landwirten war angesichts der eher mageren Böden eine weitere Grünlandumwandlung ganz überwiegend nicht von Interesse.

Dementsprechend schätzten die Befragten auch die positiven Umweltwirkungen von Dauergrünland gegenüber Ackerland insgesamt zwar als grundsätzlich positiv ein, erwähnten allerdings häufig, dass sich auf dem eigenen Betrieb an der Grünlandnutzung nichts geändert hätte. Dies betrifft nicht nur die Umwandlung von Dauergrünland in Ackerland sondern auch die Bewirtschaftung von FFH-Mähwiesen. Hervorgehoben wurden zudem negative Auswirkungen durch „vorbeugende“ Grünlandumwandlung kurz vor der Einführung der Auflagen und um eine „Grünlandwerdung“, z. B. nach 5 Jahren Brache oder Ackergras, zu vermeiden. Letzteres muss allerdings in erster Linie der Definition von Dauergrünland zugeschrieben werden und nicht dem Greening.

Angesichts dessen, dass sich in der Realität an der Flächennutzung durch die Greening-Auflagen zum Grünlanderhalt augenscheinlich kaum etwas ändert, kann diese als wenig wirkungsvoll bezeichnet werden. Zudem wird die Regelung pauschal auf alle Dauergrünlandflächen angewandt, ohne deren unterschiedliche ökologische Qualität zu berücksichtigen. Einziges „Qualitätsmerkmal“ ist die Lage in FFH-Gebieten; diese Flächen sollten allerdings ohnehin durch Auflagen und Fördermaßnahmen in diesen Gebieten gesichert werden. Aus Umwelterwägungen wären auch für weitere Grünlandflächen (z. B. Moorböden) wirkungsvollere fachrechtliche Regelungen vorzuziehen.

3.2.3 Ökologische Vorrangflächen

Landwirtschaftliche Betriebe mit Ackerflächen von mehr als 15 ha müssen 5 % ihrer Ackerfläche als Ökologische Vorrangflächen (ÖVF) bereitstellen. Diese umfassen sowohl landwirtschaftlich produktiv genutzte Flächen wie Zwischenfrüchte/Untersaaten, Leguminosen oder Kurzumtriebsplantagen als auch Flächen wie Brachen, bestimmte Landschaftselemente oder Streifenelemente (für Details siehe BMEL 2015b). ÖVF müssen Teil der Ackerfläche sein, wobei Ausnahmen lediglich bei Landschaftselementen sowie Pufferstreifen und Aufforstungsflächen, die auch auf (ehemaligem) Dauergrünland liegen dürfen, bestehen. Basierend auf ihrer ökologischen Wertigkeit werden den verschiedenen ÖVF-Typen Gewichtungsfaktoren zugeteilt, welche dazu dienen, die letztendlich anrechenbaren ÖVF-Flächen durch Multiplikation mit der physischen Fläche zu ermitteln. So gilt ein ha Brache als ein ha ÖVF, während Zwischenfrüchte nur mit dem Faktor 0,3. Pufferstreifen werden dagegen mit 1,5 angerechnet.

Weiterhin müssen für eine Anerkennung der Flächen diverse Kriterien, wie z. B. Streifenbreite, Restriktionen bezüglich Düngung und der Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln, Bearbeitungs- und Standzeiten, Vorgaben zu erlaubten Kulturen, Ansaatmischungen oder nachfolgend erlaubten Kulturen eingehalten werden (BMEL 2015b).

Ausgenommen von der Verpflichtung zur Ausweisung von ÖVF sind Betriebe, die mehr als 75 % des Ackerlandes für die Grünfüttererzeugung nutzen, brach liegen lassen und/oder für den Anbau von Leguminosen nutzen, wenn die restliche Fläche höchstens 30 ha beträgt. Auch die Nutzung von insgesamt mehr als 75 % der beihilfefähigen Fläche als Dauergrünland und/oder zur Grünfüttererzeugung befreit einen Betrieb von der Verpflichtung, wenn die restliche Ackerfläche höchstens 30 ha beträgt.

Im Rahmen des UFOPLAN F+E-Projekts OEVForsch wurden im Winter 2015/2016 Landwirte ausführlich zur Umsetzung dieser Greening-Verpflichtung befragt und die Ergebnisse im entsprechenden Endbericht dargestellt (Nitsch et al. 2017). Ebenfalls werden dort weitere Hintergründe, statistische Auswertungen und Wirkungen auf die Biodiversität ausführlich besprochen. In der hier ausgewerteten Befragung beschränkten sich die Fragen zu ÖVF daher auf zentrale Aspekte zur Auswahl der ÖVF-

Typen, zu Änderungen im Vergleich zum Vorjahr sowie zu Wirkungen und zu Verbesserungsvorschlägen für dieses Greening-Element aus Sicht der Betriebe. Für weitergehende Analysen wird auf Nitsch et al (2017) verwiesen.

3.2.3.1 Auswirkungen und Akzeptanz von Ökologischen Vorrangflächen bei landwirtschaftlichen Betrieben

Bis auf zwei Betriebe in Niedersachsen sind alle anderen 31 befragten Betriebe zur Ausweisung von ÖVF verpflichtet, wobei Brachen (19 Betriebe) und Zwischenfrüchte (18 Betriebe) am häufigsten angelegt wurden⁶⁶. Die Brachflächen waren einzig bei den Brandenburger Betrieben der insgesamt flächenstärkste ÖVF-Typ zur Erfüllung dieser Greening-Verpflichtung, während in den anderen Fällen jeweils Zwischenfrüchte dominierten (Abbildung 14). Insgesamt elf Betriebe wiesen Landschaftselemente als ÖVF aus, was vor allem in Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen der Fall war. Insgesamt zehn Betriebe, vor allem aus Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen, deklarierten Streifenelemente als ÖVF und acht Betriebe nannten Leguminosen. Grasuntersaaten wurden nur von je einem Betrieb in Brandenburg und Niedersachsen als ÖVF-Element angegeben.

Die regionalen Unterschiede spiegeln nicht nur die unterschiedliche Agrarstruktur und die naturräumlichen Gegebenheiten wider (z. B. verstärkter Zwischenfruchtanbau in Verbindung mit Maisanbau bei viehstarken Betrieben in Nordrhein-Westfalen; große Brachflächen in Brandenburg; Leguminosenanbau abhängig von Verwertungsmöglichkeiten) sondern auch bundeslandspezifische Kombinationsmöglichkeiten mit AUKM (z. B. AUKM-geförderte Anlage von Blühstreifen in Baden-Württemberg oder Nordrhein-Westfalen; keine Kombinationsmöglichkeiten in Brandenburg).

Von acht niedersächsischen milchviehhaltenden Futterbaubetrieben mussten sechs die ÖVF-Verpflichtung einhalten. Zwischenfrüchte und Untersaaten spielten insgesamt die größte Rolle und deckten in den sechs Betrieben durchschnittlich 51 % der ÖVF-Verpflichtung ab: drei Betriebe meldeten Zwischenfrüchte (in zwei Fällen reichte dies für die notwendige ÖVF-Fläche aus) und ein Betrieb erfüllte seine Verpflichtung einzig über Untersaaten. Die beiden anderen Betriebe waren von der betrieblichen Ausrichtung vergleichbar und haben als ÖVF eine Brachfläche bestimmt – in einem Fall zusätzlich auch Landschaftselemente und Pufferstreifen. Streifenelemente wurden nur in zwei Betrieben etabliert, jedoch konnte ein Betrieb 68 % seiner ÖVF-Verpflichtung mit einer Fläche von 1,3 ha (ungewichtet) abdecken. Leguminosen wurden in einem Fall genutzt, erreichten hier aber gleich 53 % der ÖVF-Verpflichtung.

Die zehn befragten Betriebe in Nordrhein-Westfalen setzten ebenfalls stark auf Zwischenfrüchte als ÖVF (im Durchschnitt der in Nordrhein-Westfalen befragten Betriebe 44 % der ÖVF-Verpflichtung). Drei Betriebe meldeten ausschließlich diesen ÖVF-Typ und ein weiterer zusätzlich noch einige Landschaftselemente). Drei Veredlungsbetriebe verzichteten jedoch auf Zwischenfrüchte als ÖVF und setzten stattdessen auf Brachen (die allerdings auch bei den meisten anderen Betrieben vorhanden waren, durchschnittlich jedoch nur 19 % der ÖVF-Verpflichtung abdeckten) sowie Puffer- oder Blühstreifen. Bei zwei dieser Betriebe spielt der Maisanbau, welcher für eine Kombination mit Zwischenfrüchten gut geeignet ist, keine Rolle. Hier wurden zudem die schweren Böden, die zusätzliche Bearbeitungsgänge für einen Zwischenfruchtanbau aufwändig gestalten würden sowie die höheren Gewichtungsfaktor anderer ÖVF-Typen erwähnt. Der dritte, eher kleinere, Veredelungsbetrieb konnte seine Verpflichtung über 1,6 ha Brache auf einer ohnehin ertragsschwachen Fläche erfüllen. Auffällig ist für die befragten Betriebe in Nordrhein-Westfalen die vergleichsweise große Bedeutung von Streifenelementen, durch die – auch aufgrund ihres Gewichtungsfaktors von 1,5 – durchschnittlich fast 29 % der ÖVF-

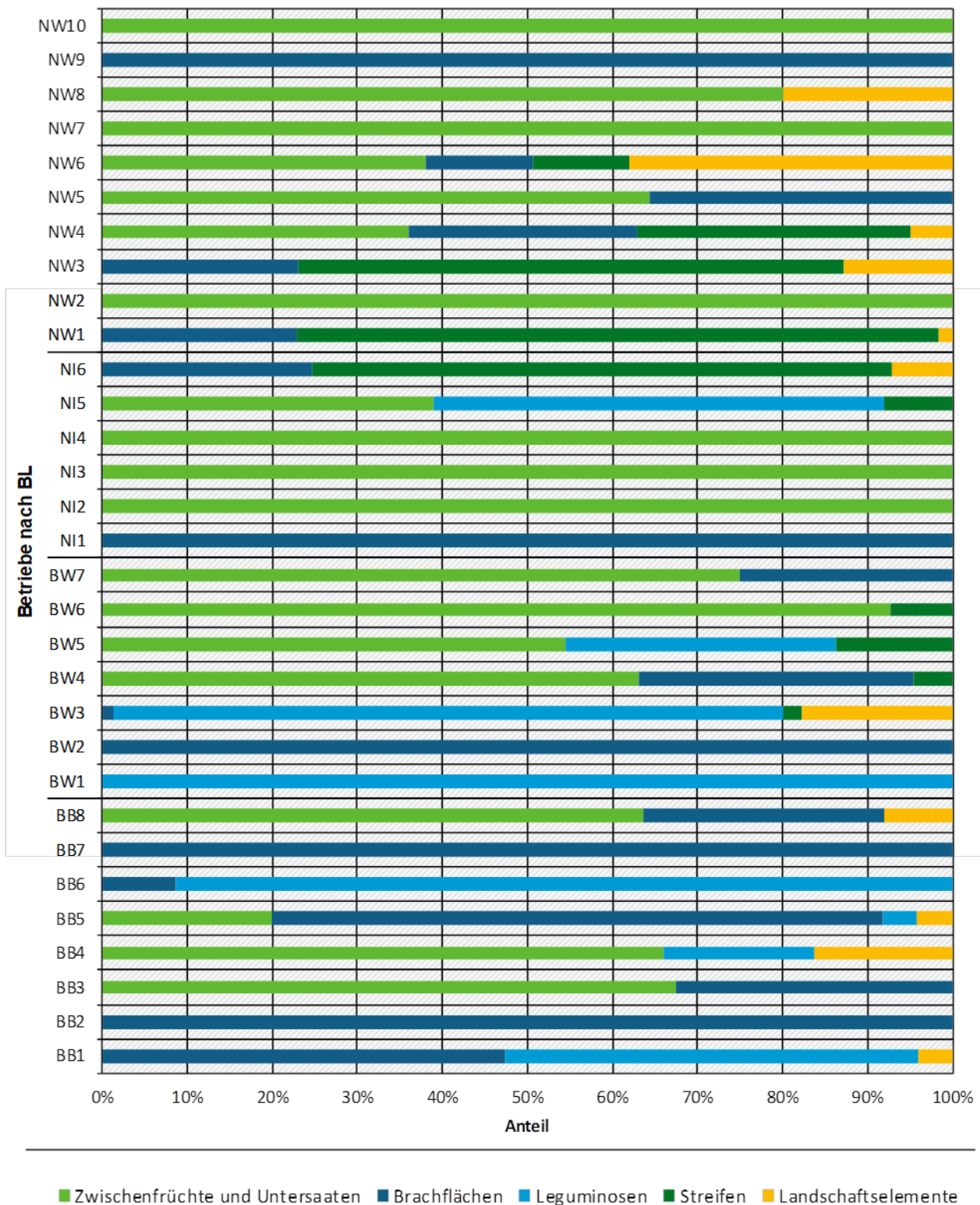
⁶⁶ Mehrfachnennungen waren möglich.

Verpflichtung erbracht wurden. Dies lag insbesondere an drei Betrieben, die jeweils mehrere Hektar an Streifen meldeten, während diese ÖVF-Typen in anderen Betrieben bis auf eine Ausnahme deutlich unter einem Hektar lagen. Leguminosen meldete keiner der befragten Betriebe in Nordrhein-Westfalen als ÖVF an.

In Baden-Württemberg spielten neben Zwischenfrüchten und Brachen die Leguminosen als ÖVF eine Rolle. Sie wurden von drei der sieben befragten Betriebe angebaut und bei der Mast eigener Tiere verwendet. Zwei dieser Betriebe waren aufgrund der ÖVF-Vorschriften auf Luzerne umgestiegen, wünschten sich jedoch als Alternative eine Anerkennung von Klee gras als ÖVF. Streifenelemente wurden durch vier der befragten sieben Betriebe integriert, u. a. an schattigen Rändern oder ohnehin ungünstiger zu bearbeitenden Gewässerrändern. Ihr Flächenbeitrag war insgesamt aber sehr gering.

Wie bereits weiter oben erwähnt, waren bei den Brandenburger Betrieben die Brachflächen insgesamt am wichtigsten für die Erfüllung der ÖVF-Verpflichtung (im Durchschnitt der in Brandenburg befragten Betriebe 69 %). Sieben der acht befragten Betriebe gaben Brachen als ÖVF an, zwei der größten ausschließlich diesen ÖVF-Typ. Dies ist bei der Größe der dortigen Betriebe und der im Vergleich zu den anderen befragten Regionen weniger ertragreichen Böden nicht verwunderlich. Allerdings setzten auch drei der Betriebe vor allem auf Zwischenfrüchte und ein weiterer fast ausschließlich auf Leguminosen. Streifenelemente spielten keine Rolle.

Abbildung 14: Anteile der im Jahr 2016 von den jeweiligen befragten Betrieben ausgewiesenen ÖVF-Typen nach Bundesländern (gewichtet)



Quelle: Eigene Erhebung.

Neben den regions- bzw. betriebstyp-spezifischen „Vorlieben“ für bestimmte ÖVF-Typen wird deutlich, dass einzelne Betriebe durchaus unterschiedliche Strategien bezüglich der Auswahl von ÖVF-Typen haben können. Beispielsweise erfüllen zwei Brandenburger Betriebe ihre ÖVF-Verpflichtung ausschließlich über Brachen, andere in derselben Region setzen vor allem auf Zwischenfrüchte und ein weiterer auf Leguminosen. In den niedersächsischen Futterbaubetrieben (alle Milchvieh) waren fast durchweg die Zwischenfrüchte/Untersaaten dominant. Es gab jedoch zwei „Ausreißer“, die Brache oder Streifenelemente bevorzugten. Ähnlich war dies in Nordrhein-Westfalen. Ebenso gab es in Baden-Württemberg einzelne Betriebe, die nicht in erster Linie auf Zwischenfrüchte, sondern vor allem auf Brachen oder – im Fall guter Verwertungsmöglichkeiten – auf Leguminosen setzten.

Sofern als ÖVF gemeldet, wurden Leguminosen in der Regel in größerem Ausmaß zur Erfüllung der ÖVF-Verpflichtung im Betrieb herangezogen, während Brachen von etwa 2/3 der Betriebe einbezogen wurden – teilweise aber nur als kleine Flächen. Streifenelemente wurden nur von einem knappen Drittel der ÖVF-pflichtigen Betriebe gemeldet, konnten aber im Einzelfall einen bedeutenden Teil der Verpflichtung abdecken. Landschaftselemente machten nur bei wenigen Betrieben einen nennenswerten Teil der ÖVF aus. Innerhalb der Bundesländer war bei der geringen Befragungsstichprobe ein Einfluss der Betriebsgröße nicht feststellbar.

In den Gesprächen wurde deutlich, dass grundsätzlich der wirtschaftlichste und bezüglich Kontrollen und Sanktionen der „risikoärmste“ ÖVF-Typ bevorzugt wird, was den hohen Anteil an Brachflächen und Zwischenfrüchten erklärt.

Gerade Zwischenfrüchte waren bereits häufig vor der Einführung des Greenings im Betrieb vorhanden. In Fruchtfolgen mit Sommerungen und ausreichendem Wasserangebot ist dieser ÖVF-Typ für viele Betriebe interessant, insbesondere wenn sie bereits Bestandteil der Fruchtfolge waren. Sie ermöglichen weiterhin eine produktive Nutzung der Fläche durch eine Hauptfrucht sowie eine Verwertung von Wirtschaftsdünger. Mais-Getreide-Fruchtfolgen bieten dabei den größten Spielraum für verschiedene Zwischenfrucht-Mischungen. Allerdings bedeutet dies zusätzliche Einschränkungen, den Zwischenfruchtanbau „Greening-konform“ zu gestalten (z. B. Einhaltung von erlaubten Mischungen und Standzeiten). Hier wünschen sich Landwirte Vereinfachungen (früherer Umbruch im Folgejahr; Zulassen von Grünroggen als geeignete späte Zwischenfrucht nach Mais insbesondere in Norddeutschland). Auch die Anbauplanung wird gegebenenfalls kompliziert, da Ersatzflächen für die erforderliche Mindestfläche an ÖVF rechtzeitig gemeldet werden müssen, falls beispielsweise eine Aussaat der ursprünglich geplanten Zwischenfrucht aufgrund witterungsbedingt verspäteter Ernte der Vorfrucht auf der entsprechenden Fläche nicht möglich ist.

Auch Brachen waren, vor allem in Brandenburg, häufig bereits im Betrieb vorhanden und durch eine Meldung als ÖVF kann der Ackerstatus für diese Zeit erhalten werden. In anderen Fällen wurden ohnehin ungünstig zu bewirtschaftende Flächen brachegelegt. Im Einzelfall befürchten Landwirte jedoch das Überhandnehmen unerwünschter Pflanzenarten.

Bezüglich der ÖVF-Leguminosen betonten mehrere Befragte, dass ein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln erlaubt bleiben müsse, um diesen ÖVF-Typ weiterhin zu ermöglichen.

Falls geeignete Flächen nicht auf dem Betrieb vorhanden waren, nutzten Landwirte auch andere Auswege. Ein befragter Landwirt gab an, dass er über Pachtverträge 100 ha Mais gegen 100 ha Stilllegung „getauscht“ habe, um die ÖVF-Verpflichtung zu erfüllen.

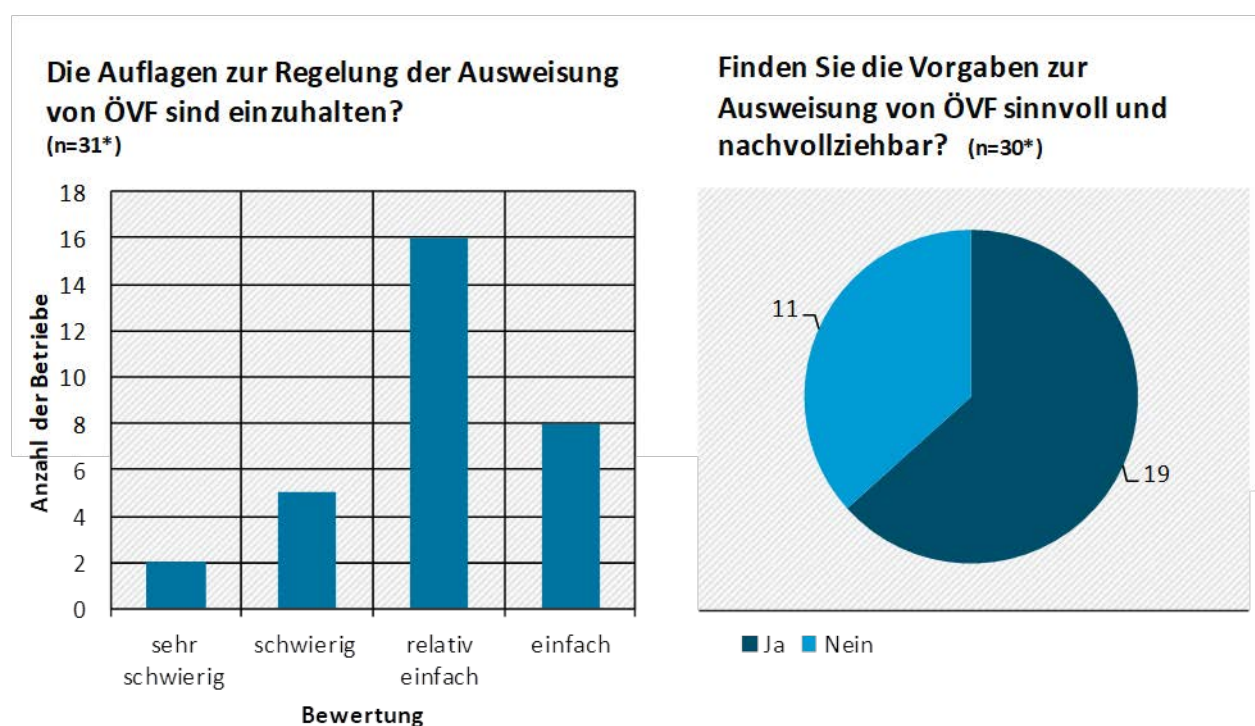
Insbesondere die korrekte Flächenbemessung (13 Nennungen) und Sorge vor Problemen bei der Kontrolle (z. B. durch das Befahren von Streifen, sieben Nennungen), wirkten sich laut der befragten Betriebe negativ auf die Ausweisung von Streifenelementen als ÖVF aus. Höhere Toleranzen bei der Angabe der Flächengröße würden viele Landwirte hier begrüßen. Ein Landwirt erwähnte jedoch positiv,

dass Pufferstreifen an Gewässern die Problematik der Ausbringung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln an Wasserläufen verringern und er mit der Meldung dieses ÖVF-Elements erstmalig auch verholzte Ufervegetationsstreifen in die prämienberechtigte Fläche aufnehmen konnte. Zwei Landwirte erwähnten zudem, dass eine spätere Einsaat von Blümmischungen (zusammen mit der Hauptfrucht) deren Etablierung attraktiver machen würde. Zwei weitere wünschten sich die Möglichkeit, den Aufwuchs auf Brachen oder Streifen nutzen zu dürfen.

Im Vergleich zum Jahr 2015 hatten fünf der befragten Betriebe ihr Vorgehen bezüglich der Ausweisung von ÖVF im Jahr 2016 geändert. Zwei Betriebe in Brandenburg reduzierten die Brachfläche aus der Befürchtung, den Ackerstatus auf diesen Flächen zu verlieren (obgleich ÖVF-Brachen auch über die 5-Jahres-Frist ihren Ackerstatus behalten). Ein anderer Betrieb verzichtete auf Leguminosen, um den Prämienabzug bei der AUKM zur Förderung einer vielfältigen Fruchtfolge zu vermeiden. Die nicht mögliche Nutzung von Randstreifen war ebenfalls ein Grund, diese nicht mehr anzulegen. Ein weiterer Betrieb ging aufgrund der festgesetzten Aussaattermine von Zwischenfrüchten auf Untersaaten in Mais über.

Trotz der oben erwähnten Verbesserungs- und Änderungsvorschläge zeigt Abbildung 15, dass etwa zwei Drittel der befragten Betriebe die Einhaltung der Regelungen für relativ einfach bis einfach beurteilte und die Vorgaben zur Ausweisung der ÖVF für sinnvoll und nachvollziehbar hielt.

Abbildung 15: Auflagen und Nachvollziehbarkeit der Greening-Verpflichtung zur Ausweisung von ÖVF



* von den 33 Betrieben haben 31 ÖVF angemeldet, davon antworteten 30 auf die Frage nach der Sinnhaftigkeit der Regelung
Quelle: Eigene Erhebung.

3.2.3.2 Einschätzungen zur Umweltwirkung der ÖVF

Die befragten Landwirte schätzen die Umweltwirkungen der ÖVF insbesondere für den Bodenschutz, die Biodiversität und den Wasserschutz als positiv oder sogar sehr positiv ein (Abbildung 16). Oft wurde jedoch auch die Ansicht geäußert, dass keine Wirkung vorhanden sei, da die als ÖVF gemeldeten Flächen ohnehin schon mit derselben Nutzung im Betrieb vorhanden waren. Die einzige negative

Einschätzung in Bezug auf die Biodiversität bezog sich auf die Annahme, dass eine eventuelle Ausbreitung unerwünschter Arten auf Brachflächen nachteilig für dieses Ziel sei.

Ansonsten wurden besonders Brachen und Blühstreifen mit positiven Auswirkungen auf die Biodiversität verbunden. Zwei Landwirte schlugen vor, die Etablierung von Blühstreifen verbindlich vorzuschreiben (z. B. für 10 % der ÖVF-Verpflichtung). Ein weiterer empfahl den erlaubten Anteil an ÖVF-Zwischenfrüchten zu beschränken. Bezüglich der Kombination mit AUKM, welche vor allem Blühflächen und -streifen betrifft, sei auf die ausführlicheren Befragungen im Projekt OEVForsch verwiesen: Die dort befragten Landwirte legten diese an, sofern sie gleichzeitig als AUKM oder aus anderen Quellen, z. B. in Zusammenarbeit mit der Jägerschaft, gefördert wurden. Ansonsten bestanden diese ÖVF-Typen vorzugsweise aus Gras- oder Klee-graseinsaat.

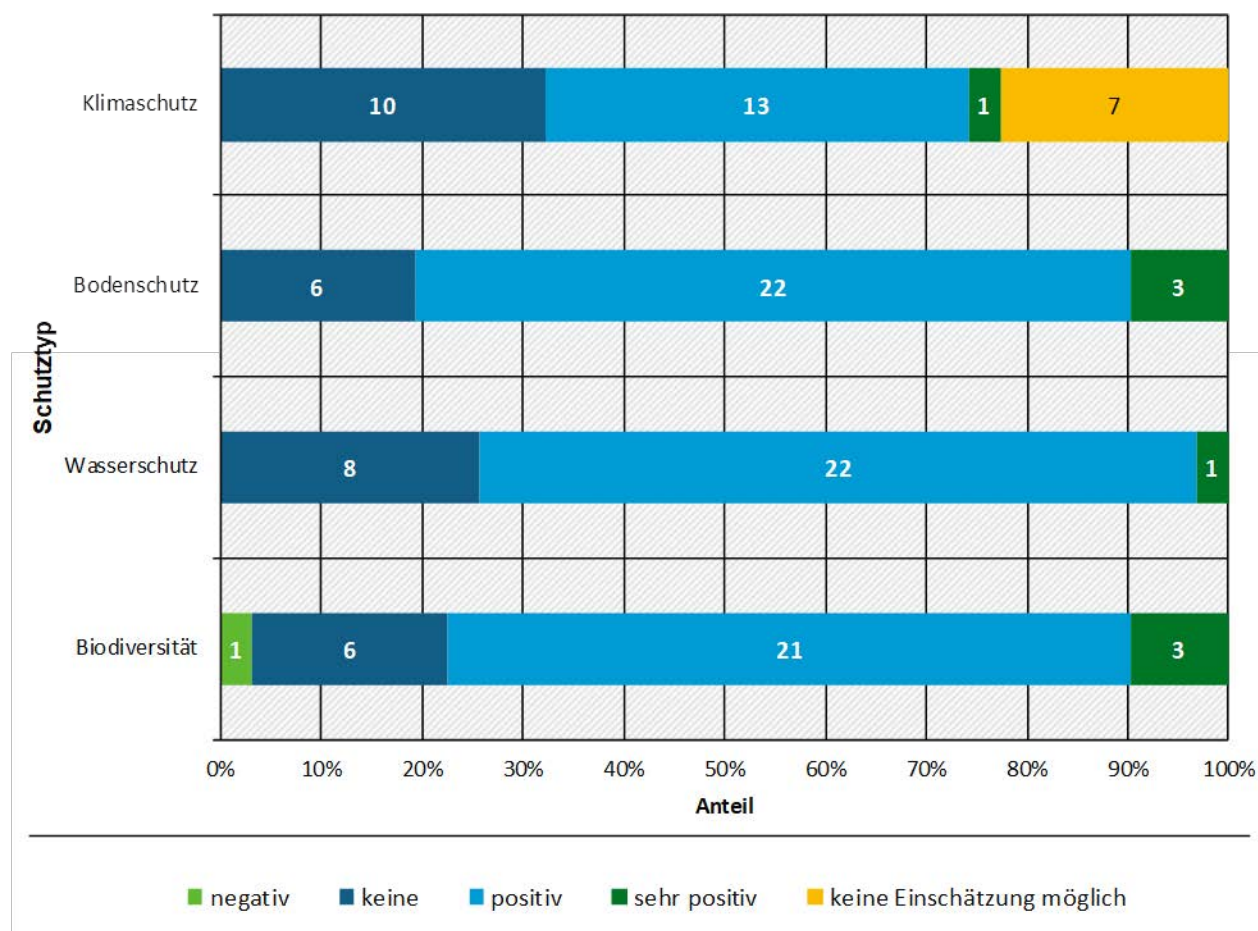
An Zwischenfrüchten schätzen Landwirte die Bodenlockerung und Schutz vor Bodenabtrag, den verbesserten Wasserhaushalt und die Nährstoffspeicherung und damit den Beitrag zum Wasserschutz. Nur vereinzelt wurden Vorteile für die Biodiversität, z. B. die Deckung für Tiere im Winter, genannt. Auch bei Leguminosen wurde der Beitrag zu einer guten Bodenqualität hervorgehoben, zudem auch das Blühangebot. Naheliegend war für viele Befragten die Wasserschutzwirkung von Pufferstreifen an Gewässern.

Die Umweltwirkungen von ÖVF werden ebenfalls im Endbericht des Vorhabens OEVForsch (Nitsch et al. 2017) breiter dargestellt.

Abbildung 16: Wirkung ÖVF auf Biodiversität, Wasser-, Boden- und Klimaschutz

Wie schätzen Sie die Wirkung der Regelung (ÖVF) aus Umweltsicht ein?

(n=31*)



* von den 33 Betrieben haben 31 ÖVF angemeldet

Quelle: Eigene Erhebung.

3.2.3.3 Schlussfolgerungen zu Ökologischen Vorrangflächen

Die ÖVF wurden in der Regel nach wirtschaftlichen Aspekten ausgewählt. Daher waren Zwischenfrüchte attraktiv, sofern sie in die Fruchtfolge passten. Brachen wurden eher auf ungünstig zu bearbeitenden oder ertragsschwachen Böden angelegt. Als ÖVF-Flächen sichern sie zudem den Erhalt des Ackerstatus auch für langjährige Brachen. Brachen, Zwischenfrüchte und Untersaaten wurden von jeweils etwa 2/3 der ÖVF-pflichtigen Betriebe als ÖVF gemeldet. Während in Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg jeweils Zwischenfrüchte im Durchschnitt den größten Anteil (gewichtet) an der ÖVF-Verpflichtung in den befragten Betrieben ausmachten, dominierten in Brandenburg deutlich die Brachflächen. Besonders in Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen setzten viele Betriebe ausschließlich oder überwiegend auf Zwischenfrüchte (nur in einem Fall auf Untersaaten). Der Leguminosenanbau war abhängig von Verwertungsmöglichkeiten und wurde nur in acht Betrieben, vor allem in Baden-Württemberg und Brandenburg, als ÖVF einbezogen – dann aber i. d. R. in größerem Ausmaß zur Erfüllung der ÖVF-Verpflichtung im Betrieb genutzt. Außerdem spielte die Einschätzung des Sanktionsrisikos eine Rolle. Dies betraf aufgrund der geforderten Abmessungsgenauigkeit sowie der Auflagen zu Pflege und Nicht-Nutzung vor allem Streifenelemente, die nur von

einem knappen Drittel der ÖVF-pflichtigen Betriebe gemeldet wurden; in drei Fällen erfüllten Betriebe jedoch einen Großteil ihrer ÖVF-Verpflichtung über Streifenelemente.

Die befragten Landwirte schätzen die Umweltwirkungen der ÖVF insbesondere für den Bodenschutz, die Biodiversität und den Wasserschutz als positiv oder sogar sehr positiv ein. Besonders Brachen und Blühstreifen seien mit positiven Auswirkungen auf die Biodiversität verbunden. Häufig waren die gemeldeten ÖVF-Flächen allerdings schon im Betrieb vorhanden, was die tatsächlichen zusätzlichen Wirkungen relativiert.

Trotz einiger Verbesserungs- und Änderungsvorschläge vor allem zur Vereinfachung (z. B. Standzeiten, Mischungsvorgaben, Abmessung), hielten etwa zwei Drittel der befragten Betriebe die Einhaltung der Regelungen für relativ einfach bis einfach und die Vorgaben zur Ausweisung der ÖVF für sinnvoll und nachvollziehbar. Einzelne Landwirte erwähnten explizit die ökologischen Vorteile vor allem von Brachen und Streifenelementen. Allerdings ist deren Einrichtung in hohem Maß abhängig von der möglichst wenig aufwändigen Einbindung in den üblichen Betriebsablauf, möglichst geringen wirtschaftlichen Verlusten und einem geringem Sanktionsrisiko. Insgesamt wünschen sich viele Landwirte grundsätzlich mehr Eigenverantwortung und weniger detaillierte Vorgaben und Kontrollen.

Wenn man die ökologische Wirksamkeit der ÖVF-Regelung erhöhen möchte, so muss man an diesen genannten Aspekten ansetzen. Dies bedeutet insbesondere, ökologisch besonders erwünschte ÖVF-Typen durch Vereinfachungen attraktiver zu machen (z. B. Abmessungsproblematik entschärfen, flexiblere Einsatzzeiten für Blümmischungen, Nutzungserlaubnis für Aufwuchs auf Brachen und Streifen, Befahrbarkeit von Streifen). Nach Untersuchungen von Nitsch et al. (2017) haben Zwischenfrüchte und großkörnige Leguminosen kaum positive Wirkungen auf die Biodiversität und liegen zudem nahe an der guten fachlichen Praxis. Wenn über ÖVF in erster Linie die Biodiversität gefördert werden soll, müsste erwogen werden, diese ÖVF-Typen aus dem Katalog zu streichen bzw. ihren erlaubten Anteil zur Erfüllung der ÖVF-Verpflichtung einzuschränken oder die Auflagen für deren Management zu verschärfen (z. B. das mittlerweile bereits beschlossene generelle Verbot des Pestizideinsatzes auf ÖVF). Für die Landwirte würde dies allerdings eine deutliche Beschränkung bedeuten, da diese ÖVF-Typen vergleichsweise „beliebt“ sind. Um die Regelung zielgerichteter und die Kommunikation über ihren Zweck klarer zu gestalten, bedarf es grundsätzlich einer Klärung, ob ÖVF in erster Linie die Biodiversität unterstützen und inwieweit sie auch abiotischen Zielen dienen (z. B. Wasser- und Bodenschutz durch Zwischenfrüchte) oder zur Eiweißversorgung beitragen sollten.

Für detailliertere Vorschläge zur Weiterentwicklung des Instruments ÖVF insbesondere in Bezug auf die Biodiversität wird auf Ergebnisse des Projekts OEVForsch verwiesen (Nitsch et al. 2017).

3.2.4 Information und Beratung zu den Greening-Verpflichtungen

Eine gute Verständlichkeit der einzuhaltenden Regeln des Greenings war nach Meinung der Hälfte der befragten Betriebe gegeben. Knapp ein Drittel empfand dies nur teilweise, und weitere sechs der 32 geäußerten Meinungen beurteilten die Verständlichkeit als problematisch (Abbildung 17).

Neben Informationsveranstaltungen und landwirtschaftlichen Fachzeitschriften stellten Vor-Ort-Beratungen (in Nordrhein-Westfalen z. B. über die Landwirtschaftskammer, in Niedersachsen über den Beratungsring) eine wesentliche Informationsquelle zum Greening dar (Abbildung 18). Die dabei zum Greening vorhandenen bzw. angebotenen Informationen wurden für ausreichend gehalten, nur ein Betrieb wünschte sich mehr Informationsveranstaltungen konkret zum Thema Greening und freiwillige Fördermaßnahmen.

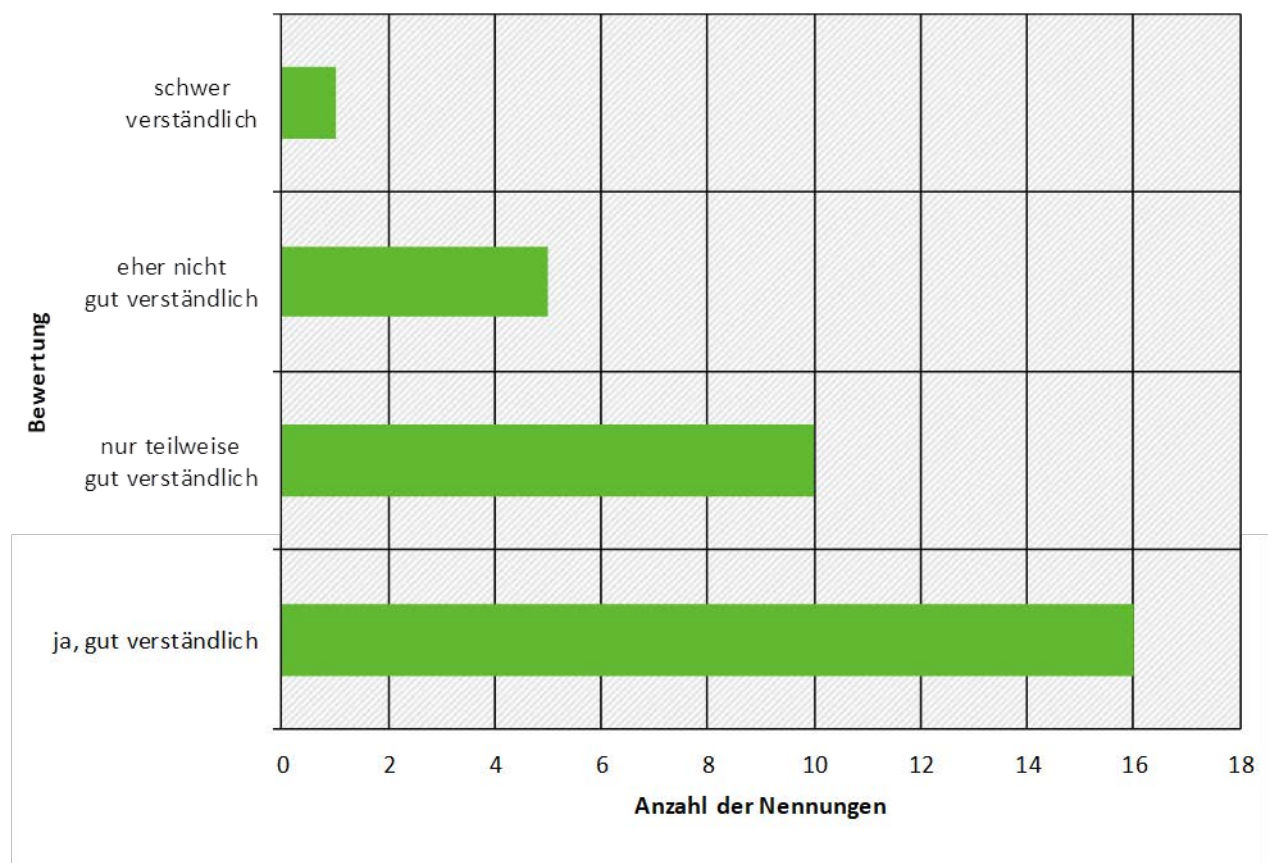
Eine gezielte Beratung zur Umsetzung der Greening-Verpflichtungen zum Nutzen der Umwelt haben 15 Betriebe in Anspruch genommen. Neben den oben genannten Beratungsorganisationen wurden in Nordrhein-Westfalen in diesem Zusammenhang auch Beratungen der Wasserkoooperation genannt. Ein

wichtiges Thema speziell in Nordrhein-Westfalen war die Option, ÖVF-Streifen auch als AUKM als Blühstreifen zu fördern.

Abbildung 17: Verständlichkeit der einzuhaltenden Greening-Verpflichtungen

Sind die einzuhaltenden Greening-Regeln verständlich?

(n=32*)



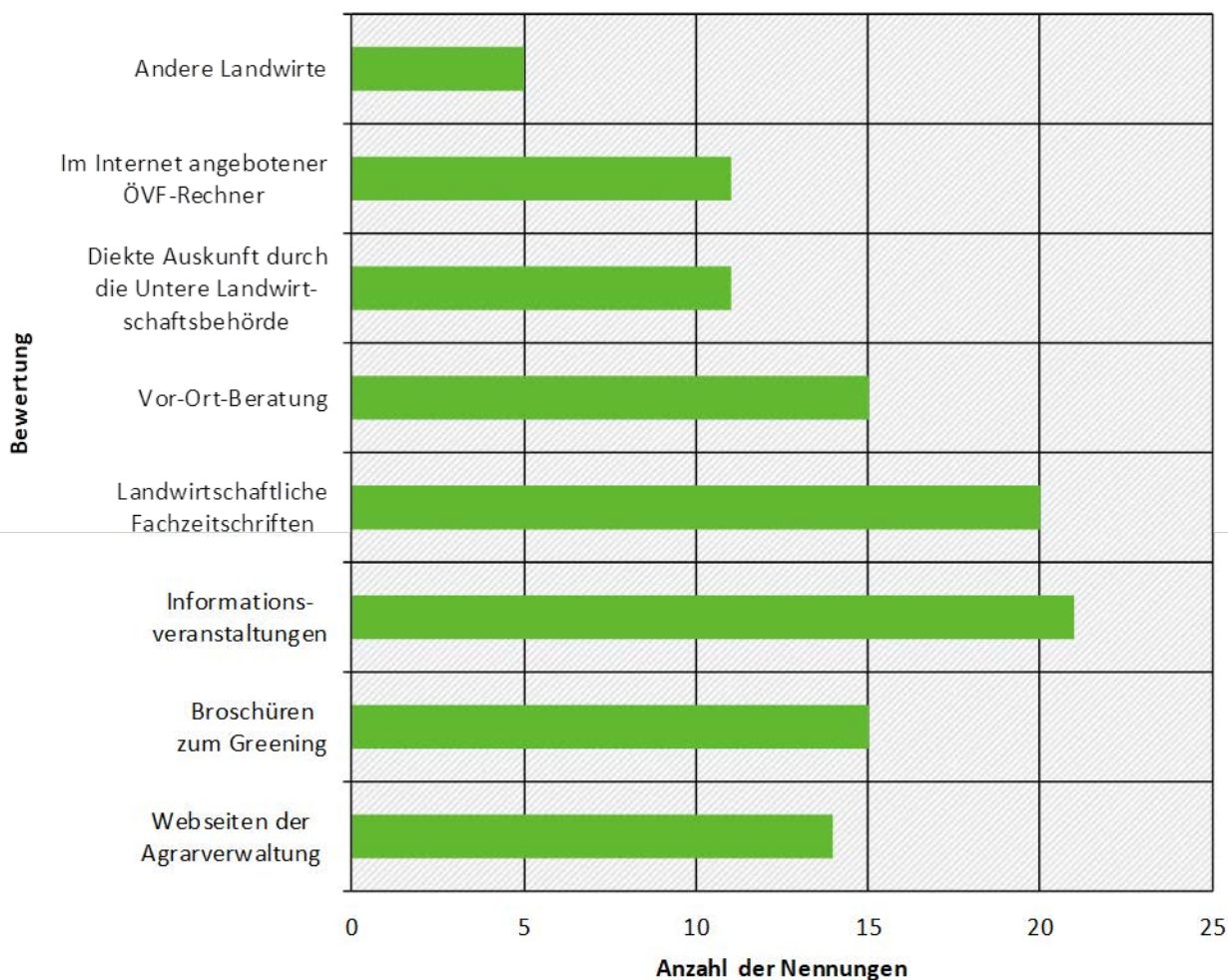
* von den 33 Befragten machten 32 Angaben zu dieser Frage

Quelle: Eigene Erhebung.

Abbildung 18: Informationsquellen über das Greening

Wo haben Sie sich über das Greening informiert?

(n=33*)



* Mehrfachnennungen möglich

Quelle: Eigene Erhebung.

Weiterhin gab rund die Hälfte der Befragten an, dass Information oder Beratung sie in ihrer Umsetzung der Greening-Auflagen beeinflusst hätten. Dies betraf vor allem die Auswahl von ÖVF einschließlich geeigneter Aussatzmischungen (z. B. bei Zwischenfrüchten). Auch Auswahl und Abmessung der Flächen war vielfach Gegenstand der Beratungen. Als Konsequenz der Beratung oder Information gaben drei Betriebe an, die Ausweisung ökologisch hochwertigerer Flächen (streifenförmige ÖVF, Landschaftselemente) aus Sorge vor Sanktionen eingeschränkt zu haben.

Sieben der 33 befragten Betriebe wurden im Jahr 2016 im Rahmen einer Vor-Ort-Kontrolle überprüft, wobei es bei zwei Betrieben zu Beanstandungen, die allerdings keine Sanktionen zur Folge hatten, kam. Mehrere Landwirte äußerten in diesem Zusammenhang den Wunsch nach mehr Spielraum in der Flächenabmessung beispielsweise von Streifenelementen, deren geforderte Genauigkeit die technischen und zeitlichen Möglichkeiten der Landwirte übersteige. Die Kontrollen wurden zum Teil als zu strikt und zeitaufwendig empfunden.

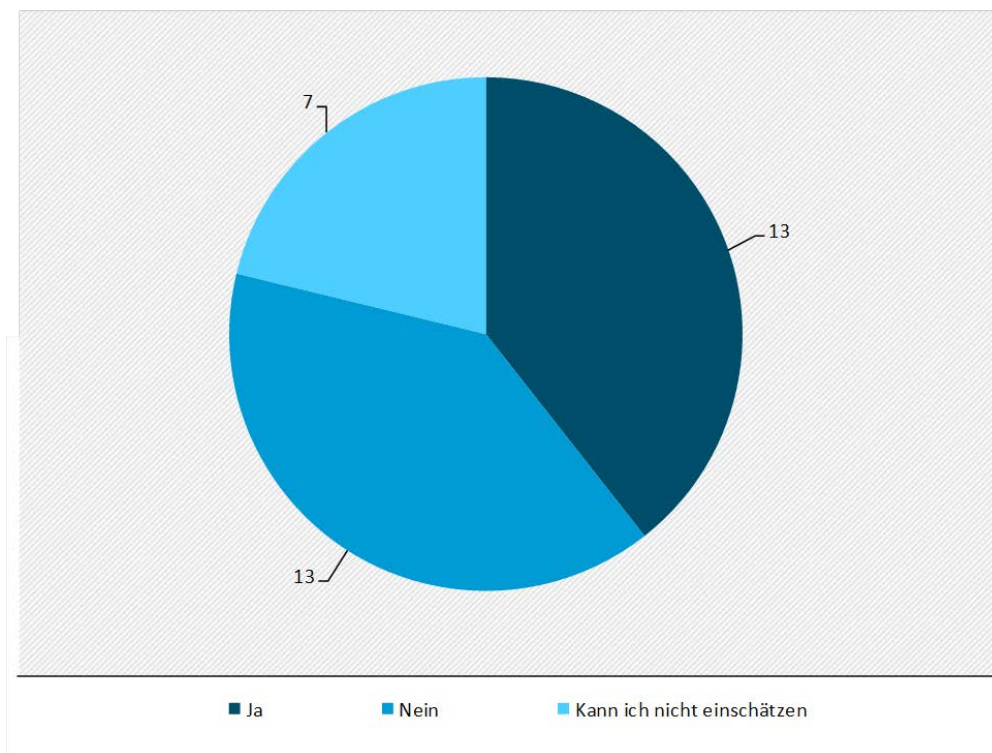
3.3 Freiwillige Fördermaßnahmen im Rahmen der 2. Säule der GAP

Nur ein kleiner Teil aller befragten Landwirte (sieben von 33) hielt das aktuelle Entwicklungsprogramm für den ländlichen Raum für attraktiver als in der vergangenen Förderperiode (Abbildung 19). Diese Einschätzung bezog sich überwiegend auf erhöhte Fördersätze bei den für die einzelnen Betriebe wichtigen Maßnahmen (z. B. AUKM auf Grünland in Brandenburg, Grünlandbasisprämie in Niedersachsen, Anlage von Blüh- und Schonstreifen). Auffallend war, dass keiner der befragten Landwirte in Baden-Württemberg das Programm attraktiver fand. Vielmehr wurde von drei Befragten bemängelt, dass bisher angebotene AUKM für Ackerflächen fehlen (s. auch Ausführungen weiter unten).

Abbildung 19: Bewertung der ländlichen Entwicklungsprogramme

Ist das Programm für Sie interessanter/attraktiver geworden im Vergleich zur letzten Förderperiode?

(n=33)



Quelle: Eigene Erhebung.

Tabelle 18: Anzahl der an freiwilligen Fördermaßnahmen des EPLR teilnehmenden befragten Betriebe nach Bundesländern

Fördermaßnahmen	NW	BB	NI	BW
<i>Befragte Betriebe</i>	10	8	8	7
Ausgleichszulage (AZL)	1	6	6	6
Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM)	6	6	1	7
Sonstige	2	2	1	4

Quelle: Eigene Erhebung.

Insgesamt nahmen 19 der befragten Betriebe die Ausgleichszulage (AZL) in Anspruch, wobei sie bei den Betrieben in Nordrhein-Westfalen eine geringe Rolle spielte (Tabelle 18). In Brandenburg und

Baden-Württemberg fielen hierunter i. d. R. Flächen mit geringen Bodenpunkten, in Niedersachsen in vielen Fällen ausdrücklich Moorböden. Die meisten befragten Betriebe sahen keine direkte Umweltwirkung in Zusammenhang mit der AZL, allerdings wurde mehrfach die weitere Bewirtschaftung der Flächen als positive Wirkung hervorgehoben, welche ohne die AZL nicht immer gewährleistet wäre.

Insgesamt nahmen 21 der befragten Betriebe an AUKM teil. Neun Landwirte nannten weitere sonstige Förderprogramme, in welchen überwiegend Güllebehälter und bodennahe Gülleausbringungstechniken gefördert wurden. Ein Betrieb in Baden-Württemberg nahm die über das EPLR geförderte Beratungsleistung in Anspruch. Förderungen von Investitionen im Rahmen des Agrarinvestitionsförderprogramms (AFP), insbesondere im Bereich Stallbau, wurden vor allem von Betrieben in Brandenburg und Niedersachsen genannt, bezogen sich jedoch auf die vergangene Förderperiode.

Im Folgenden werden Aussagen zu den AUKM detaillierter aufgeführt:

- In Brandenburg nahmen sechs der acht befragten Landwirte an der Maßnahme zur Extensiven Bewirtschaftung Grünland durch Verzicht auf mineralische N-Düngung teil und in drei Fällen wurde die Umweltgerechte Bewirtschaftung von Grünland durch Nutzungsbeschränkung und späte Nutzungstermine in Anspruch genommen. Die Maßnahmen passten jeweils in die Betriebe, weil die geförderten Flächen ohnehin nur extensiv bewirtschaftbar sind (z. B. feuchte Flächen) und/oder eine extensive Bewirtschaftung, z. B. für die Mutterkuhhaltung, ausreichte. Der Nutzen dieser Maßnahmen für den Grünlanderhalt (im Gegensatz zu eventueller Verbuschung) und für das Landschaftsbild sowie für den pflanzlichen Artenreichtum und die Fauna (z. B. Bodenbrüter) wurden betont. Ebenfalls drei Betriebe nahmen an der klima-, wasser- und bodenschonenden Nutzung oder Umwandlung von Ackerland teil. Auch diese Maßnahme eignet sich nach Aussage der Befragten vor allem für feuchte Standort oder Böden mit sehr geringer Ackerzahl. Vorteile für Biodiversität und Landschaft wurden ebenfalls betont. Ein Betrieb nahm außerdem am in Brandenburg außerhalb des EPLR geförderten Vertragsnaturschutz teil, der nachweislich (Kartierungen) zum Erhalt bedrohter Pflanzen- und Tierarten beitrug.
- In Baden-Württemberg nahmen alle befragten Betriebe an mindesten einer AUKM teil. Der Schwerpunkt lag im Bereich Grünland, insbesondere bei den Maßnahmen zur Extensiven Nutzung der FFH-Lebensraumtypen Flachland- und Bergmähwiesen (diese Lebensraumtypen unterliegen auch im Rahmen des Naturschutzrechts einem Verschlechterungsverbot) und zur Extensiven Bewirtschaftung des Dauergrünlandes mit Viehbesatz bis 1,4 RGV/ha Hauptfutterfläche. Dies vor allem in Fällen, in denen die Düngung ohnehin mit organischen Düngemitteln gedeckt werden konnte, wobei ein Pferdehalter allerdings kritisierte, dass die an sich extensiv bewirtschafteten Pferdekoppeln einer mineralischen Zusatzdüngung bedürften, die im Rahmen dieser Maßnahmen jedoch nicht möglich sei. Einzelne weitere Maßnahmen betrafen den Ackerbau sowie in je einem Fall Streuobstwiesen, die Bewirtschaftung von artenreichem Grünland (vier Kennarten) und Vertragsnaturschutz im Grünland (in den beiden letzteren Fällen war eine extensive Nutzung im Pachtvertrag vorgeschrieben).
- In Niedersachsen nahm lediglich einer der befragten Betriebe an der Grünlandgrundförderung (Extensive Bewirtschaftung von Dauergrünland) teil und sah hier positive Wirkungen auf die Biodiversität.
- In Nordrhein-Westfalen dominieren Maßnahmen auf Ackerland. Insbesondere die Förderung von diversen Streifen war stark vertreten. Im Fall von Uferrandstreifen betonten die teilnehmenden Landwirte den Nutzen für den Erosions- bzw. Wasserschutz und gleichzeitig Synergien bezüglich der Einhaltung gesetzlicher Vorschriften an Gewässerrändern. Für die Anlage von Blüh- und Schonstreifen sprach die attraktive finanzielle Vergütung. Auch die positive Wirkung auf die Biodiversität wurde betont, ein Landwirt hielt das Verbot, die Streifen zu befahren jedoch für wenig praxistauglich und erwähnte den Unkrautdruck. Ebenfalls wurden von Einzelnen die Vorgaben zu spätesten Aussaat- bzw. frühesten Umbruchterminen kritisiert. Des

Weiteren war die Förderung des „Anbaus vielfältiger Kulturen im Ackerbau“ von Bedeutung. Zwei Betriebe haben zusätzlich Verträge im Vertragsnaturschutz, wobei dieser auf ohnehin ungünstig zu bewirtschafteten Flächen in Anspruch genommen wurde. Ein einzelner Betrieb nahm außerdem an der Maßnahme zum Anbau von Zwischenfrüchten teil.

Nur vereinzelt kombinierten die befragten Landwirte AUKM mit ÖVF, um Streifenelemente aufzuwerten. In Brandenburg werden entsprechende AUKM nicht angeboten. In Baden-Württemberg nutzte ein Landwirt die geförderte Einsaat von Blümmischungen, um auf ÖVF-Feldrandstreifen das Überhandnehmen von unerwünschten Pflanzenarten zu verhindern. In Nordrhein-Westfalen meldeten die befragten Betriebe i. d. R. ÖVF-Streifen oder AUKM (Ufer- und Erosionsschutzstreifen, Blühstreifen) an – nur ein Betrieb kombinierte beide Instrumente auf derselben Fläche. Gründe hierfür wurden nicht gegeben. Für detailliertere Informationen zur Kombination von ÖVF und AUKM wird auf Ergebnisse des Projekts OEVForsch verwiesen (Nitsch et al. 2017).

In den Gesprächen wurden Landwirte, die nicht an AUKM teilnahmen, zudem nach den entsprechenden Gründen hierfür befragt. So wurden beispielsweise die Anforderungen als zu hoch eingeschätzt (z. B. Befahrbarkeitsverbot bei Blüh- und Schonstreifen in Nordrhein-Westfalen). Insbesondere intensiv wirtschaftende Grünlandbetriebe in Niedersachsen betonten, dass die Maßnahmen nicht mit der auf ihrer Sicht notwendigen intensiven Bewirtschaftung – GV-Dichte, Schnitthäufigkeit, Gülleverwertung – vereinbar seien bzw. die Ertragsverluste zu hoch seien. Flexiblere Mähtermine würden dagegen die Attraktivität dieser AUKM steigern. Weiterhin wurde auf die zu komplizierte Umsetzung (einschließlich sich zu häufig ändernder Maßnahmen) verwiesen, welche einen hohen bürokratischen Aufwand bedeute sowie Unsicherheiten bei der Umsetzung und damit dem Risiko, für eventuelle Fehler sanktioniert zu werden (bis hin zu einer kompletten Rückzahlung der Fördermittel). In Niedersachsen gaben zwei Landwirte an, dass die Prämie für eine Anlage von Blüh- und Schonstreifen höher sein müsste. Eine gezielte betriebsspezifische Beratung über AUKM wurde explizit von drei Landwirten (in verschiedenen Bundesländern) als Möglichkeit erwähnt, die Nachfrage zu erhöhen. Als ein weiterer Grund wurde die Vertragsbindungsfrist von fünf Jahren genannt. Sich jährlich für AUKM entscheiden zu können, würde manchen Landwirten sehr entgegenkommen (zwei Nennungen).

Ein weiterer Gesprächspunkt waren zudem Vorschläge für umweltrelevante Maßnahmen, die nach Erachten der befragten Landwirte im jeweiligen EPLR fehlten, wobei sich die Vorschläge fast ausnahmslos auf AUKM bezogen (Tabelle 19).

Tabelle 19: Anregungen und Empfehlungen der befragten Landwirte bezüglich der im jeweiligen Bundesland angebotenen Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen

Bundesland	Anregung
BB	Wiedereinführung der Förderung von Eiweißpflanzen (drei Nennungen), Zwischenfrüchten und des integrierten Gemüseanbaus (jeweils eine Nennung). Förderung von Blüh- und Schonstreifen (zwei Nennungen). Förderung des Stehenlassens von Ausfallgetreide (eine Nennung).
BW	Wiedereinführung der Förderung von Mulchsaat (drei Nennungen; allerdings gaben diese Landwirte an, an dieser Praxis auch ohne Förderung zumindest teilweise weiter festzuhalten) und der vier-gliedrigen Fruchtfolge (eine Nennung). In diesem Zusammenhang wurde kritisiert, dass das Agrarumweltprogramm nun zu sehr auf extensives Grünland und die Förderung des Ökolandbaus ausgerichtet sei. Keine Kulissenbeschränkung der Förderung des Precision farming (zwei Nennungen). Förderung von Gülleausbringung mit Schlitztechnik auf Grünland (eine Nennung). Die Degressionsregelung bei Maßnahmen des Agrarumweltprogramms sollte wegfallen oder erhöht werden (eine Nennung).
NI	Förderung von Beweidungsprogrammen (zwei Nennungen). Angebot des Kiebitz-Programms auf dem gesamten Grünland (eine Nennung). AFP sollte weniger in Richtung Stallbau und erhöhte Produktion, als vielmehr auf effiziente Gülleausbringungstechniken ausgerichtet werden.
NW	Förderung von Energiepflanzenmix als Blühstreifen (oder als ÖVF) (drei Nennungen) oder generell des Anbaus von mehrjährigen Energiepflanzen (eine Nennung). Förderung des doppelten Reihenabstands auf dem Acker (eine Nennung). Erweiterte Förderung von Hecken (eine Nennung). Bezüglich investiver Maßnahmen gab es den Vorschlag, Heutrocknungsanlagen für eine bessere Heuvermarktung und zur Förderung der extensiven Nutzung von Grünland zu fördern sowie das AFP auch für Betriebe zuzulassen, die unter das BImSchG ⁶⁷ fallen (jeweils eine Nennung).

Quelle: Eigene Erhebung.

3.4 Allgemeine Fragen zur gemeinsamen Agrarpolitik

Ein Großteil der befragten Betriebe war der Meinung, dass die GAP seit dem Jahr 2015 stärker an Umweltaspekten orientiert sei (Abbildung 20), was von den meisten Betrieben mit der Einführung des Greenings begründet wird.

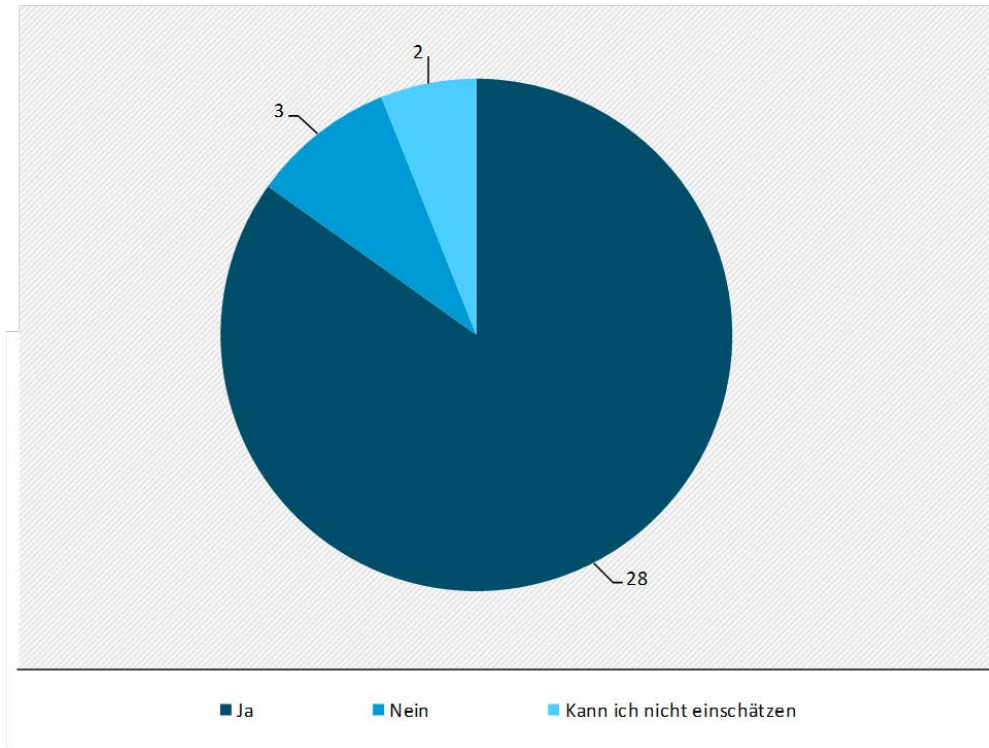
Zum grundsätzlichen Aufbau und zur Zukunft der GAP fanden zwölf Betriebe das System der GAP und auch das Greening explizit in Ordnung (z. B. „mit Cross Compliance und Greening arrangiert man sich, es ist ok, dass man für die Zahlungen etwas leistet“; „Greening ist ein guter Anreiz und hätte schon früher kommen müssen. Es dient der Auffrischung der guten fachlichen Praxis.“). Ein reiner Grünlandbetrieb plädierte für eine stärkere Ökologisierung der GAP. Andere hielten dagegen freiwillige Fördermaßnahmen für deutlich geeigneter, Umweltziele zu erreichen und wünschen sich hier mehr Eigenverantwortung anstatt verpflichtender Vorschriften.

⁶⁷ Bundesimmissionsschutzgesetz.

Abbildung 20: Orientierung der GAP an Umweltaspekten

Ist die GAP seit dem Jahr 2015 stärker an Umweltaspekten orientiert?

(n=33)



Quelle: Eigene Erhebung.

In diesem Zusammenhang beklagten sich mehrere Landwirte über das negative Bild der Landwirtschaft in der Öffentlichkeit und fühlten sich zu Unrecht bevormundet, überwacht oder pauschal als Umweltverschmutzer an den Pranger gestellt und „kriminalisiert“. Ein Landwirt in Niedersachsen vermutete jedoch verbreitete „Tricksereien“ vor allem in Bezug auf die Gülleverwertung und mahnte häufigere Kontrollen vor allem großer Betriebe an.

Gut die Hälfte der Landwirte betonte die Bedeutung der Direktzahlungen der 1. Säule für die Einkommenssicherung landwirtschaftlicher Betriebe und plädierte für deren Beibehaltung. Ob die Verteilung zukünftig noch stärker zugunsten kleinerer Betriebe erfolgen sollte oder diese im Gegenteil als nicht gerechtfertigt wahrgenommen wird, war je nach eigener Betroffenheit umstritten. Betont wurde ebenfalls, dass ohne Direktzahlungen oder die Ausgleichszulage die Vielfalt der Landwirtschaft deutlich abnehmen und die Strukturen noch größer würden. Sieben Landwirte betonten jedoch auch, dass sie ihre Einkünfte lieber über entsprechende Marktpreise erwirtschaften würden, anstatt Subventionsempfänger zu sein. Einige Befragte waren dafür, die Direktzahlungen abzuschaffen oder sukzessiv abzubauen, auch mit dem Argument, dass diese ohnehin auf die Pachtpreise umgelegt würden.

Verbreitet wurde die Komplexität der GAP und der bürokratische Aufwand als zu hoch empfunden (14 Nennungen), beim Greening auch ausdrücklich im Vergleich zu dessen geringer Umweltwirkung. Viele Regelungen werden zudem als wenig praxisnah angesehen. Auch in der 2. Säule gab es einzelne Meinungen, dass praxisferne Kontrollen und Sanktionen vor diesen Maßnahmen abschrecken und zu viele Reformen und Gesetzesänderungen zu einem Akzeptanzverlust führen würden. Weiterhin wurde eine bessere Kommunikation zwischen Politik und Praxis angemahnt. Es besteht bei den Landwirten zwar das Verständnis, dass Kontrollen stattfinden müssen, jedoch sollten diese praxisnah gestaltet

werden, z. B. was die Abmessung von Streifenelementen betrifft, u. a. um die Akzeptanz bspw. auch zur Anlage von Streifen zu erhöhen („das Sanktionsrisiko ist zu hoch, nicht alles liegt in der Kontrolle des Landwirtes“; „praxisferne, überzogene und kleinliche Kontrollmaßnahmen führen zu Akzeptanzverlust.“).

Von zwei Landwirten wurde betont, dass eine zukünftige GAP, die alle zufriedenstellen würde, kaum möglich wäre. Die Interessenlage und die Auswirkungen seien zu komplex. In diesem Zusammenhang sei eine klare Zieldefinition wichtig, in welche Richtung sich die Landwirtschaft generell entwickeln solle.

4 Auswertung der Befragungen von Vertretern aus Verwaltung und Beratung

4.1 Einführung

Im Rahmen des Vorhabens GAPEval sollten Einschätzungen zur GAP-Reform und Erfahrungen mit den Greening-Maßnahmen aus Sicht der in der Umsetzung maßgeblich federführenden Verwaltung einbezogen werden. Daher wurden von August bis Oktober 2016 Vertreter aus Länderministerien als übergeordnete Behörden mit der Zuständigkeit für Direktzahlungen und Greening sowie den Landwirtschaftskammern bzw. der unteren Landwirtschaftsbehörden mit Zuständigkeit für Bewilligung, Kontrolle und ggf. Beratung befragt. Die Befragungen fanden teilweise vor Ort, zum Teil telefonisch oder schriftlich anhand eines Leitfadens statt. Der Fragenkatalog umfasste folgende Themengebiete:

- ▶ Hintergrund zur GAP-Reform.
- ▶ Anpassungsbedarf der Betriebe und Akzeptanz der Regelungen in der Landwirtschaft.
- ▶ Praktikabilität für Verwaltung und Landwirtschaft.
- ▶ Ablauf von und Erfahrungen mit dem Vollzug (Antrag, Kontrollen, Verstöße und Sanktionierung).
- ▶ Umweltwirkungen der Greening-Elemente.
- ▶ Kombinierbarkeit mit Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM).
- ▶ Informationsbereitstellung und Beratung zum Greening.
- ▶ Vorschläge, um die Umweltwirkung und die Praktikabilität der Regelungen für Verwaltung und Landwirtschaft zu erhöhen.

Nicht alle Personen wurden zu sämtlichen Aspekten interviewt. Der Befragungsleitfaden wurde je nach Arbeitsschwerpunkt der befragten Institution angepasst. Zusätzlich wurden Beratungsorganisationen mit einem verkürzten Fragebogen befragt, den sie teilweise schriftlich beantworteten.

Aufgrund der thematischen Überschneidung wurden die Befragungen zusammen mit jenen im Vorhaben OEVForsch geplant und durchgeführt. Während die Fragen speziell zu den ÖVF für das entsprechende Projekt ausgewertet wurden, liegt der Fokus für die Darstellung in GAPEval auf den beiden weiteren Greening-Komponenten Anbaudiversifizierung und Erhalt des Dauergrünlands sowie auf Aussagen zum Greening insgesamt. Für die spezifischen Ergebnisse zu ÖVF wird auf den Endbericht des Ende 2016 abgeschlossenen Vorhabens OEVForsch verwiesen (Nitsch et al. 2017).

Ausschließlich im Rahmen von GAPEval wurden außerdem Vertreter aus den Länderministerien mit Zuständigkeit für die Förderung der 2. Säule der GAP befragt. Die Antworten flossen in die Zusammenstellung der Analyse der umweltrelevanten ELER-Maßnahmen ein.

Insgesamt wurden 42 Personen in die Befragungen zu GAPEval einbezogen (Tabelle 20). Die Interviews konzentrierten sich auf die Bundesländer Brandenburg, Baden-Württemberg, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen⁶⁸.

⁶⁸ Da das Bundesland Hessen im Rahmen von OEVForsch einbezogen war, wurden hier noch drei Beratungsvertreter befragt.

Tabelle 20: Anzahl der im Rahmen von GAPEval befragten Personen in Verwaltung und Beratung

Institution und Zuständigkeit	Befragte Personen
Ministerien (1. Säule)	7
Ministerien (2. Säule)	9
Untere Landwirtschaftsbehörden/Landwirtschaftskammern	9
Weitere Beratungsorganisationen	17

Quelle: Eigene Erhebung.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Befragungen zu den Greening-Elementen Anbaudiversifizierung und Erhalt des Dauergrünlands sowie zur GAP-Reform generell zusammengefasst. Weitere erklärende Hinweise stammen aus begleitenden Recherchen (s. Angaben zu Literatur oder entsprechenden Verordnungen).

4.2 Anbaudiversifizierung

4.2.1 Anpassungsbedarf

Über 90 % der Betriebe in Deutschland müssen die Greening-Auflagen zur Anbaudiversifizierung einhalten und meist drei Kulturarten(-gruppen) nachweisen (EC 2015). Anpassungsbedarf von Seiten der Landwirte besteht nach Einschätzung der Befragten jedoch kaum, da ein Großteil der Betriebe bereits zuvor eine ausreichende Kulturartenzahl anbaute. Einzig bei eher flächenknappen Betrieben mit einem hohen Maisanteil für die Erzeugung von Futter oder Biogas oder anderweitig stark spezialisierten Betrieben (z. B. reinen Kartoffelanbaubetrieben) werden durch die Neuerung größere Anpassungen notwendig. Futterbaubetriebe ersetzen z. B. teilweise Mais durch Ackergras, eine notwendige 3. Kultur auf dem Betrieb zu platzieren kann jedoch aufwändig sein. Dies deckt sich mit den Ergebnissen der Betriebsbefragungen.

4.2.2 Akzeptanz, Praktikabilität und Verwaltungsaufwand

Durch den geringen Anpassungsbedarf und die damit hohe Praktikabilität wird die Greening-Auflage zur Anbaudiversifizierung nach Einschätzung der Befragten von den Landwirten entsprechend gut akzeptiert, was ebenfalls durch die Betriebsbefragungen bestätigt wurde. Die Landwirte müssen sich jedoch informieren und auf die Einhaltung der Verpflichtung achten. Dies bedarf einer umsichtigeren Anbauplanung und bedeutet, bei einem eventuellen Fruchtwechsel innerhalb des Nachweiszeitraums weiterhin die Anzahl der erforderlichen Kulturen und Anbauverhältnisse einzuhalten.

Auf Seiten der Verwaltung verursacht die Kontrolle dieser Greening-Auflage einen zusätzlichen Kontrollaufwand, wobei das enge zur Verfügung stehende Kontrollfenster für die Feststellung der Anbaudiversifizierung (01. Juni-15. Juli) besonders kritisch gesehen wird. Es wird für organisatorisch sehr aufwändig gehalten, die Kontrollen von 5 % der von der Greening-Prämie Begünstigten in diesem Zeitfenster durchzuführen. Diese Kontrollen können zwar mit Hilfe von Fernerkundung erfolgen, wobei diese Möglichkeit aber von den Witterungsbedingungen abhängig ist. Bei wolkeigem Himmel sind keine Satellitenfotos möglich, und wenn die Kulturen nicht eindeutig identifiziert werden können, ist eine Feldkontrolle nötig.

4.2.3 Umweltwirkungen

Aufgrund der angesprochenen großen Nähe zur bereits gängigen Praxis und der Förderung der Anbaudiversifizierung anstatt einer Fruchtfolge wird die Umweltwirkung des Greening-Elements von den Befragten weitgehend nur mäßig positiv eingeschätzt. Dies deckt sich mit dem Fazit aus der Befragung der Landwirte. Aufwand und Nutzen stehen somit in einem ungünstigen Verhältnis.

Eine befragte Beraterin zweifelte konkret eine positive Wirkung auf den Wasserschutz an: falls Betriebe mit hohem Maisanteil zur Einhaltung der Anbaudiversifizierung zusätzlich Winterweizen anbauen, muss dies auf den entsprechenden Schlägen nicht unbedingt mit einem verminderten N_{\min} -Gehalt im Boden einhergehen. In der Betriebsbefragung wurde dieser Aspekt ebenfalls aufgebracht.

4.2.4 Vorschläge zur Anpassung

Da die ackerbauliche Landwirtschaft auch stark von äußeren Einflüssen wie beispielsweise der aktuellen Marktsituation abhängig ist, werden Anpassungen der Vorgaben zur Anbaudiversifizierung bezüglich des ökologischen Nutzens als kritisch gesehen, sofern die ökonomische Komponente nicht mit betrachtet wird. Die ökologische Wirkung könnte z. B. durch die Einführung einer realen schlagbezogenen Fruchtfolge erhöht werden. Dies würde allerdings zusätzlichen Verwaltungsaufwand nach sich ziehen. Weitere Vorschläge, die während der Befragung aufgebracht wurden, waren eine Änderung der erlaubten Anteile einer Kultur (geringerer erlaubter Anteil für die flächenstärkste Kultur) oder eine Begrenzung des Maisanteils.

4.3 Erhaltung des Dauergrünlands

4.3.1 Anpassungsbedarf

Aufgrund der in Baden-Württemberg, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen im Vorfeld bestehenden Verordnungen zum Erhalt von Dauergrünland waren die Auflagen in diesen Bundesländern bereits eingespielt. Die nun über das Greening geltende Regelung stellt daher in diesen Bundesländern keine grundsätzliche Neuerung dar. Im Gegensatz zu Cross Compliance sind – aufgrund der Befreiung von Kleinerzeugern und ökologisch wirtschaftenden Betriebe – über das Greening sogar weniger Betriebe von einem Umwandlungsverbot betroffen. Für Brandenburg (und weitere bisher nicht betroffene Bundesländer) ist diese Regelung jedoch neu. Ebenfalls bisher nicht in jedem Fall systematisch reguliert wurde ein Umbruchverbot in FFH-Gebieten. Allerdings erfordern diese Greening-Vorgaben keine aktive Anpassung von Seiten des landwirtschaftlichen Betriebs, sondern allenfalls eine Einschränkung bei der Änderung der bestehenden Flächennutzung oder – in FFH-Gebieten – bei der Grünlanderneuerung.

Die Anzahl der genehmigten Grünlandumwandlungen war in den befragten Bundesländern in den Jahren 2015 und 2016 sehr gering bzw. fand nur in Einzelfällen statt. Genaue Zahlen waren jedoch nicht verfügbar.

4.3.2 Akzeptanz, Praktikabilität und Verwaltungsaufwand

Die Landwirte büßen durch die Restriktion der Umwandlung von Dauergrünland an für betriebswirtschaftliche Planungen und Reaktionen nötige Flexibilität ein. Deshalb wird die Akzeptanz der Grünland-Regelungen von Seiten der Landwirtschaft als entsprechend mäßig bis schlecht eingestuft. Zudem ist die Pflege von Grünlandflächen auf organischen Böden nach längerer Bewirtschaftung ohne die Möglichkeit eines Umbruchs schwierig.

Im Zusammenhang mit dem Grünlandschutz wurde auch mehrfach der Verlust des Ackerstatus nach fünfjährigem Bestand von Ackerland mit Grünfütter oder Brache problematisiert⁶⁹, da Landwirte insbesondere auf Pachtflächen immer darauf achten werden, den Ackerstatus zu erhalten. Hierdurch kann es zu – aus ökologischer und ökonomischer Sicht schwer vertretbaren – „vorbeugenden“ Umbrüchen von Brachen oder Ackergras kommen. Im Rahmen des Greenings muss die Grünlandumwandlung vom Landwirt bei der zuständigen unteren Landwirtschaftsbehörde beantragt werden. Diese prüft die Zulässigkeit des Antrags. Zudem muss eine fachliche Stellungnahme der für den Natur- und Wasserschutz zuständigen unteren Behörden eingeholt werden. Aus Umweltsicht ist positiv zu bewerten, dass diese Behörden über dieses Vorgehen systematisch von einer geplanten Grünlandumwandlung in Kenntnis gesetzt werden. Eine Genehmigung wird nicht erteilt, wenn andere Rechtsvorschriften einer Umwandlung entgegenstehen. Eine rechtliche Möglichkeit, die Lage der Ersatzfläche festzulegen, besteht jedoch nicht. In Brandenburg wird nach Auskunft bei besonderen Sachverhalten auch empfohlen, wo das Ersatzgrünland angelegt werden sollte.

Von Seiten der Verwaltung wird zum Teil bemängelt, dass die Weiterverfolgung der Ersatzflächen über fünf Jahre einen zusätzlichen Aufwand bedeutet (umweltsensibles Dauergrünland, „normales“ Dauergrünland, als Ersatz für umgewandeltes Dauergrünland neu angelegtes Dauergrünland sowie aus fünfjähriger Ackerbrache oder Ackerfütteranbau entstandenes Dauergrünland müssen auseinander gehalten werden). Auf Kritik stieß auch, dass zudem eine Umwandlung in nicht-landwirtschaftlich genutzte Flächen von der Regelung betroffen ist. In Regionen mit einem hohen Grünlandanteil oder einer geringen Umbruchproblematik wurde die Regelung teilweise für eine Überregulierung gehalten. Ebenfalls wurde vereinzelt kritisiert, dass das Verbot des Umbruchs für alle Dauergrünlandflächen in FFH-Gebieten gilt, unabhängig von ihrer Qualität und vom jeweiligen Schutzstatus und -ziel, und die Genehmigung einer Grünlanderneuerung mit Hilfe des Pflugs z. B. nach Wildschäden in FFH-Gebieten verkompliziert wird. Zum Teil wurde die Tatsache problematisiert, dass der Schutz organischer Böden während der Umsetzung der Greening-Auflagen nicht weiter verfolgt wurde.

4.3.3 Umweltwirkungen

Nichtsdestotrotz werden die Umweltwirkungen der Regelungen zum Grünlanderhalt von den Befragten grundsätzlich als positiv eingeschätzt. Im Gegensatz zu Cross Compliance wird im Greening mit dem Umbruchverbot in FFH-Gebieten ein verbindlicher qualitativer Grünlandschutz im Förderrecht eingeführt. Ein mehrfach genannter Kritikpunkt ist hierbei aber die fehlende Berücksichtigung der natur- und umweltschutzfachlichen Qualität der Grünlandfläche.

Im Fall der „präventiven“ Umwandlung von Ackerflächen, welche drohen als Dauergrünland deklariert zu werden, ist die Umweltwirkung negativ.

⁶⁹ Hintergrund dazu ist ein Urteil des Europäischen Gerichtshofs zu Dauergrünland und die nachfolgend in Verordnung (EU) Nr. 1307/2013 übernommene Regelung: Flächen mit einer ununterbrochenen Nutzung über mehr als fünf Jahre mit Gras oder anderen Grünfütterpflanzen werden auch dann als Dauergrünland angesehen, wenn sie im besagten Zeitraum umgepflügt wurden und ein Anbauwechsel – z. B. zwischen Klee gras und Ackergras – stattgefunden hat. Der Anbau von Futterleguminosen ist aufgrund einer Leitlinie der EU-Kommission von Juli 2015 nicht mehr der Kategorie „Gras- oder andere Grünfütterpflanzen“ zugeordnet. Dies bedeutet, dass eine solche Fläche nicht mehr nach fünf Jahren zu Dauergrünland wird. Auch bei der Anbaudiversifizierung können z. B. Ackergras und Luzerne als unterschiedliche Kulturarten- gruppen genutzt werden. Andererseits beeinflusst diese Neuregelung auch die Ausnahmeregelungen für die Greening- Verpflichtungen insofern, dass Futterleguminosen nicht mehr zu den Gras- oder anderen Grünfütterpflanzen gehören. Falls bei mehrjähriger Nutzung allerdings ein erheblicher Graseinwuchs stattgefunden hat, ist in diesem Fall allerdings die Codierung als Grasmischung erforderlich.

4.3.4 Vorschläge zur Anpassung

Zur Erhöhung des ökologischen Nutzens der Greening-Regelung sollte die natur- und umweltschutzfachliche Qualität des Grünlands stärker einbezogen werden; dies gilt besonders auch vor dem Hintergrund, dass die Verordnung (EU) Nr. 1307/2013 weitergehende Auswahlkriterien wie z. B. organische Böden oder die Natura 2000-Kulisse insgesamt erlaubt. Auch wurde vereinzelt die Vereinfachung von Genehmigungen für die Grünlanderneuerung (inklusive Umbruch) nach Wildschäden empfohlen. Ein Vorschlag beinhaltete, den quantitativen Erhalt von Dauergrünland wieder über Cross Compliance zu regeln.

Um die Qualität von Dauergrünland zu schützen, betonen einige Befragte, dass die erste Säule der GAP alleine hierfür nicht das geeignete Instrument ist, sondern sowohl regionalspezifische wirksame AUKM als auch fachrechtliche Beschränkungen nötig sind.

In fast allen Befragungen wurde das Problem der „präventiven“ Umbrüche thematisiert. Dieses ist allerdings nicht ursächlich den Greening-Regelungen zum Grünlanderhalt zuzuschreiben. Um dieses Problem zu entschärfen wurde vorgeschlagen, dass Ackerfutterflächen, Brachen und aus der Erzeugung genommene Flächen ihren Ackerstatus behalten, selbst wenn sie fünf Jahre nicht in die Fruchtfolge einbezogen wurden. Dies liefe auf eine Stichtagsregelung für die Abgrenzung des Dauergrünlandes hinaus.

4.4 Information und Beratung zum Greening

4.4.1 Allgemeine Informationen zum Greening

Informationsvermittlung und Beratungen zum Greening finden vor allem während den Antragsphasen statt. Neben den ausführlichen Hinweisen zum gemeinsamen Antrag stehen den Landwirten teilweise Informationsveranstaltungen der unteren Landwirtschaftsbehörden und weiterer Institutionen zur Verfügung. Diese Behörden werden zudem häufig direkt telefonisch um Rat gefragt. Die Anfragen haben nach Einschätzung von Behördenvertretern mit der neuen Förderperiode deutlich zugenommen. Die steigende Komplexität aufgrund der hohen Anzahl an Regelungsmechanismen (Greening, Cross Compliance, AUKM, Fachrecht) zieht zudem im gesamten Jahr Nachfragen nach Managemententscheidungen nach sich (z. B. wann darf in welchem Fall gemulcht oder gepflügt werden?). Von den drei Greening-Komponenten bedarf die Umsetzung der ÖVF am meisten Information und Beratung.

Komplexer geworden ist in manchen Bundesländern (z. B. in Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen) die Codierung der anzugebenden Kulturarten, um auf die Erfordernisse der Anbaudiversifizierung zu reagieren. Weiterhin werden ÖVF-Elemente teilweise mit zusätzlichen Codes versehen (z. B. Streifenelemente) und neu angelegtes Dauergrünland als Ersatz für genehmigten Umbruch als solches explizit gekennzeichnet. Das Vorgehen der Bundesländer ist hier aber nicht einheitlich.

Kontinuierliche und verlässliche Informationsquellen sind zudem Internetauftritte oder Broschüren der zuständigen Behörden (z. B. das Heft des BMEL zur Umsetzung der EU-Agrarreform in Deutschland, das sowohl im Internet zur Verfügung steht als auch als Druckversion den Landesbehörden zur Weitergabe)⁷⁰. Weiterhin werden Landwirte über aktuelle Neuigkeiten in Wochenblättern und Artikeln in fachnahen Zeitschriften informiert. Über sogenannte Greening-Rechner können sich Landwirte frühzeitig über die zur Einhaltung des Greening nötigen Flächen erkundigen. Teilweise erhalten die Antragsteller im Rahmen der Online-Beantragung eine Rückmeldung zur Einhaltung der notwendigen Greeningflächen (Anbaudiversifizierung und ÖVF). Neben öffentlichen Institutionen bieten zudem

⁷⁰ Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) (2015): Umsetzung der EU- Agrarreform in Deutschland. URL: www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Broschueren/UmsetzungGAPinD.pdf

Verbände (z. B. der DBV) oder Unternehmen wie Saatguthersteller Informationen zur Umsetzung des Greening an.

Die Nachfrage nach Beratung und Informationen ist hoch. Es wird angenommen, dass sich der zu Anfang der Förderperiode etwas verzögerte Informationsfluss, der aufgrund der knappen Zeit zur Umsetzung entstand, mit der Etablierung des Greening stabilisiert. Ein Jahr nach Einführung des Greening sind aktive Informationsangebote zugunsten einzelbetrieblicher Nachfrageberatung zurückgegangen.

4.4.2 Einzelbetriebliche Beratung

Wie oben bereits beschrieben, werden insbesondere die unteren Landwirtschaftsbehörden seit der neuen Förderperiode verstärkt mit Nachfragen von Seiten der Landwirte zur Umsetzung der Förderung in der 1. Säule konfrontiert. Eine befragte Landwirtschaftsbehörde in Baden-Württemberg bot im Frühjahr 2015 unentgeltliche Einzelberatung für alle Greening-pflichtige Landwirte im Kreis an, die auch von der Mehrheit der Betriebe angenommen wurde. Dies bedeutete einen hohen Zeitaufwand, resultierte aber dafür in korrekteren Anträgen und wenig Verstößen.

Das Greening wird auch in bestehenden Angeboten zur einzelbetrieblichen Beratung zur Antragstellung und die pflanzenbauliche oder betriebswirtschaftliche Fachberatung thematisiert und die Berater wurden teilweise entsprechend geschult. Im Vordergrund der Beratungen stehen eine korrekte Antragstellung und eine sanktionsfreie Umsetzung der Greening-Auflagen. Nachgefragt werden insbesondere Beratung zu einer einfachen Umsetzbarkeit, der Wirtschaftlichkeit, Informationen zu eventuellen Sanktionen und Möglichkeiten zur Befreiung vom Greening. Bezüglich der Anbaudiversifizierung werden z. B. Optionen zur Auflockerung der Fruchtfolge angesprochen. Insbesondere im Fall der ÖVF werden diverse produktionstechnische Aspekte für die unterschiedlichen Möglichkeiten und erörtert. Außerdem werden Berater über die gesamte Vegetationsperiode hinweg nach erlaubten Zeiträumen, Terminen und Maßnahmen gefragt (vgl. auch Ergebnisse aus ÖVFForsch in Nitsch et al. 2017). Das Thema Greening wird von Beratern auch auf Vortragsveranstaltungen, in Anbauempfehlungen, bei Sachkundefortbildungen und Feldbegehungen angesprochen. Die Berater beklagen teilweise, dass aufgrund des Greenings weniger Zeit für andere vor allem betriebswirtschaftliche und produktionstechnische Beratungsthemen bleibt.

Es existieren jedoch eher wenige Beratungsangebote zur Ausgestaltung des Greenings unter Umweltaspekten. Bei der Anbaudiversifizierung und dem Grünlanderhalt haben die Betriebe ohnehin wenig Spielraum. Bezüglich der ÖVF gibt es Informationsangebote für Landwirte zur Kombination mit AUKM und einzelne Beispiele für die Beratung im Hinblick auf eine Optimierung für den Naturschutz (siehe auch Nitsch et al. 2017). Auch in die Wasserschutz- und die Biodiversitätsberatung kann das Greening Eingang finden. Dies betrifft vor allem die ÖVF-Verpflichtung. Im Bereich Wasserschutz werden insbesondere Zwischenfrüchte oder Gewässerrandstreifen als wirksame Wasserschutzmaßnahmen thematisiert. Für diese Wirkung sei allerdings die unter der ÖVF-Regelung vorgeschriebene Mischungen von Kulturarten von untergeordneter Bedeutung. Der Einsaattermin bis spätestens 01. Oktober für ÖVF-Zwischenfrüchte bedeutet allerdings, dass eine Etablierung nach dem Anbau von Silomais kaum mehr möglich ist. Andererseits wäre ein noch früherer Einsaattermin sinnvoll, um eine bessere Etablierung der Zwischenfrucht und damit eine effektivere Nährstoffspeicherung sicherzustellen. Leguminosen als ÖVF, auch als Anteile von Zwischenfruchtmischungen, können in Wasserschutzgebieten problematisch sein; auf diesen Aspekt sollte eine Beratung eingehen. In Beratungsgebieten für den Wasserschutz sind die Landwirte jedoch bereits ohnehin sensibilisiert für den Zwischenfruchtanbau. Gewässerrandstreifen werden beraten, um Synergien mit Gewässerschutzaufgaben bezüglich Düngung und Pflanzenschutz zu nutzen.

Explizite Beratung zu Naturschutzthemen ist nur vereinzelt vorhanden. Verschiedene Bundesländer (darunter Baden-Württemberg, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen) haben jedoch eine durch

den ELER unterstützte einzelbetriebliche Beratung in ihre Programme zu ländlichen Entwicklung aufgenommen, in der auch Biodiversitätsberatung angeboten wird. In Nordrhein-Westfalen ist das Greening explizit Teil dieser Module. In Niedersachsen ist eine Beratung zum Greening ebenfalls von der ELER-geförderten Beratung abgedeckt. Diese Beratungsangebote müssen sich jedoch noch etablieren und waren zum Zeitpunkt der Befragung teilweise noch in der Einführungs- und Erprobungsphase.

In Brandenburg ist die Beratung privatisiert. Auch bei diesen Beratungen werden Fragen zum Greening, insbesondere bezüglich der ÖVF und dem Grünlandumbruch, gestellt. Von Seiten der Verwaltung wurde allerdings erwähnt, dass vor allem für kleinere Betriebe ein kostenfreies Beratungsangebot sinnvoll und wünschenswert wäre.

4.5 Vollzug des Greening

4.5.1 Kontrolle der Greening-Auflagen

Mit dem Greening sind zusätzliche Auflagen hinzugekommen, die vor der Auszahlung von Prämien der 1. Säule von den Verwaltungsbehörden überprüft werden müssen (konkretisiert werden die Vorgaben zu Kontrolle und Sanktionierung in der Durchführungs-Verordnung (EU) Nr. 809/2014). Alle Anträge werden in der Regel zunächst einer Verwaltungskontrolle unterzogen. Mindestens 5 % aller Begünstigten müssen vor Ort auf die Einhaltung der Greening-Auflagen überprüft werden. Die Zuständigkeit für die Kontrollen liegt dabei bei den unteren Landwirtschaftsbehörden oder zentralen Prüfstellen. Der Kontrollaufwand hat sich nach Angaben der Verwaltungsvertreter mit der neuen Förderperiode und der Einführung des Greening deutlich erhöht. Dies wird insbesondere auf folgende Sachverhalte zurückgeführt:

- Bedingt durch die unterschiedlichen Komponenten der Direktzahlungen müssen mehr getrennte Kontrollstichproben als in der vorherigen Förderperiode gezogen werden, nämlich für die Basisprämie, Umverteilungsprämie, Zahlungen für Kleinerzeuger, für das Greening und für vom Greening befreite Betriebe. Hinzu kommt wie bisher die Kontrolle von Maßnahmen der 2. Säule. Eine zeitliche Kombination von verschiedenen Kontrollen ist daher in weniger Fällen möglich als früher.
- Können an einem Termin nicht alle relevanten Aspekte auf einem Betrieb geprüft werden, muss eine weitere Kontrolle anberaumt werden. Während z. B. die Anbaudiversifizierung innerhalb eines sechswöchigen Zeitfensters (01. Juni bis 15. Juli) kontrolliert werden muss (s. Ausführungen unter dem Aspekt Anbaudiversifizierung weiter oben), können Vorgaben für ÖVF teilweise nur zu anderen Zeiten überprüft werden (z. B. die häufig angebauten Zwischenfrüchte erst ab dem Spätherbst). Nach Angaben der Befragten können bis zu drei Vor-Ort-Kontrollen auf einem Betrieb alleine zur Kontrolle des Greenings notwendig sein (zu weitergehenden Details bezüglich der ÖVF siehe Nitsch et al. 2017).
- Nicht nur dem Greening zuzuordnen ist der Aufwand zur Bestimmung der korrekten Flächengröße, der von allen Befragten in betroffenen Verwaltungsinstitutionen betont wurde. Durch die nun erforderlich digitale Antragstellung hat sich der Aufwand für Beantragung und Kontrolle sowie für die Nachverfolgung von Ungenauigkeiten deutlich erhöht. Aufgrund der Verwendung unterschiedlicher GPS-Geräte, Fernerkundungssoftwares und Satellitendaten bei der Kontrolle der Auflagen sind die Toleranzen bezüglich Abweichungen von den beantragten Flächen i. A. landesspezifisch geregelt. Angegeben wurde z. B. in Nordrhein-Westfalen eine Toleranz von 1 m nach innen und außen bei der Flächenkontrolle vor Ort, unabhängig von der Größe der zu kontrollierenden Fläche. Insbesondere ÖVF-Streifenelemente sind von den geringen Toleranzen bezüglich der Bestimmung der Flächengröße betroffen (siehe auch Nitsch et al. 2017).

Entsprechend sahen sich die zuständigen Stellen zum Teil gezwungen, mehr Kontrollpersonal bereitzustellen und höhere Kosten zu decken. Die Überprüfung der Betriebe ist nach der Aussage einer Kontrollstelle deutlich engmaschiger als früher.

4.5.2 Verstöße und Sanktionen

Nach Auskunft der Befragten werden die Greening-Auflagen größtenteils eingehalten, wobei genaue Zahlen zu den gesamten Verstößen, zu einzelnen Greening-Auflagen sowie Kürzungen zum Zeitpunkt der Befragungen nicht verfügbar waren. Bezüglich der ÖVF kalkulierten Landwirte i. d. R. mit einem gewissen „Puffer“ über den verpflichtenden 5 %-Anteil hinaus, um bei einer eventuellen Nichtanerkennung einzelner Flächen als ÖVF trotzdem noch den nötigen Anteil zu erreichen.

4.6 Abschließende Anmerkungen

4.6.1 Zusammenfassung

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass sich durch die GAP-Reform die Komplexität und damit der Informationsbedarf von Seiten der Landwirte sowie der Verwaltungsaufwand weiter erhöht hat, während die Umweltwirkungen als eher mäßig bewertet wurden:

- ▶ Die Anbaudiversifizierung ist für die meisten Betriebe problemlos einzuhalten, daher sind zusätzliche Umweltwirkungen nicht zu erwarten. Von Seiten der Verwaltung wird der Kontrolldruck innerhalb eines begrenzten Zeitfensters als problematisch eingeschätzt. Insgesamt stehen Umweltnutzen und Aufwand in einem ungünstigen Verhältnis.
- ▶ Die Genehmigungspflicht für einen Umbruch von Dauergrünland ist in einigen Bundesländern nicht neu. Das strikte Umbruchverbot in FFH-Gebieten wird durch das Greening erstmalig eingeführt. Landwirte nehmen die Einschränkung ihrer Flexibilität bezüglich einer Umwandlung ihrer Flächen als sehr negativ wahr. Aus Umweltsicht wurde von den Befragten teilweise bedauert, dass bei den Regelungen die Qualität der Grünlandflächen nicht stärker berücksichtigt wird.
- ▶ Im Zusammenhang mit der Definition von Dauergrünland wurde insbesondere die „Grünlandwerdung“ von Ackerbrachen oder nach fünfjährigem Anbau von Feldfutter problematisiert, welche zu „präventiven“ Umbrüchen führt, die aus Umweltsicht und auch häufig von den Landwirten kritisiert wird.
- ▶ ÖVF bieten die Möglichkeit zur Meldung ökologisch besonders wirksamer Flächen wie z. B. Streifenelemente und Brachen. Allerdings werden die ÖVF von Zwischenfrüchten und Leguminosen dominiert, die allenfalls positive abiotische Wirkungen haben. Tatsächlich werden jedoch im Rahmen der ÖVF-Verpflichtung nur wenige Flächen zusätzlich zur bisherigen Flächenausstattung gemeldet. Die Regelungen werden als relativ komplex und teilweise wenig praktikabel wahrgenommen; der Verwaltungs- und Kontrollaufwand ist hoch. (Für eine ausführliche Bewertung und Empfehlungen bezüglich ÖVF siehe Nitsch et al. 2017).
- ▶ Zusätzlicher Aufwand bei Antragstellung und Vollzug bezüglich der Flächengröße ergab sich in den letzten Jahren durch die Umstellung auf die digitale Antragstellung.

4.6.2 Grundsätzliche Erwägungen zum Greening und Verbesserungsvorschläge

Da die GAP-Reform letztendlich ein Kompromiss mehrerer Interessensgruppen darstellt, wird sie von den Befragten auch unterschiedlich bezüglich der Integration von Umweltzielen bewertet. Zusammenfassend ist die überwiegende Einschätzung der befragten Ministerienvertreter, dass die Reform einen theoretisch guten Ansatz mit einer richtigen Zielrichtung hervorgebracht hat. Maßnahmen der 1. Säule gelten für ein breites Betriebsspektrum und werden ergänzt durch regional sinnvolle AUKM. Die Umsetzung hätte aus Sicht vieler Befragter unter Umweltgesichtspunkten jedoch ambitionierter sein können.

nen. Eine hohe Flexibilität für die Landwirte stand im Vordergrund. Bezogen auf die Umsetzung in der Verwaltung und aus Sicht der Landwirtschaft wurde die Reform auch als ehrgeizig bezeichnet.

Von vielen Befragten wird die zunehmende Komplexität aufgrund der Vielzahl der Steuerungsinstrumente kritisch gesehen. Um den Verwaltungsaufwand zu verringern, wurde die Herausnahme von Maßnahmen bzw. einzelner Auflagen bis hin zur Abschaffung des Greenings vorgeschlagen. So empfehlen einzelne Befragte, auf die Auflagen zur Anbaudiversifizierung zu verzichten, und der Grünlanderhalt könnte alternativ wirksam über das Fachrecht reguliert werden. Angemerkt wurde auch, dass eine tatsächliche Verbesserung im Problembereich Nährstoffüberschüsse eines konsequenten Fachrechts und dessen Umsetzung bedarf. Die jetzigen Maßnahmen des Greenings hätten theoretisch über Cross Compliance umgesetzt werden können. Vor diesem Hintergrund ist das Nebeneinander von Cross Compliance und Greening wenig nachvollziehbar.

Es wurde auch betont, dass die Regelung von EU-weit einheitlichen Auflagen aufgrund der unterschiedlichen Naturräume grundsätzlich begrenzt sinnvoll ist. Die Bedeutung der AUKM als regional auszugestaltende und die Landwirten kooperativ unterstützende Maßnahmen wurde mehrfach hervorgehoben. Insbesondere der Erhalt von Dauergrünland mit hohem Naturschutzwert ist auf eine zusätzliche Förderung angewiesen.

5 InVeKoS-Datenanalyse

5.1 Nutzen der InVeKoS-Daten zur Beurteilung der Auswirkungen der Umweltwirkungen der Landwirtschaft

Prinzipiell stehen verschiedene Optionen zur Verfügung, um Informationen über die Umwelteffekte der Landwirtschaft im Allgemeinen (z. B. Auswirkungen auf Biodiversität, Emissionen von Treibhausgasen und Ähnlichem) und von agrarpolitischen Maßnahmen im Besonderen (z. B. Wirksamkeit der Greening-vorgaben) zu gewinnen.

Bei der Bewertung von Umwelteffekten muss dabei berücksichtigt werden, dass bereits kleine Flächen mit niedrigem Flächenanteil erhebliche Wirkung entfalten können. So bedecken die organischen Böden in Deutschland lediglich 5 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche, sind aber für ungefähr 40 % der Treibhausgasemissionen des Sektors verantwortlich (vgl. u. a. UBA 2016). Ein anderes Beispiel ist die Konzentration der Erosionsgefährdung auf wenige Gebiete (vgl. u. a. Saggau et al. 2017). Die Abschätzung der Umweltwirkungen der Landwirtschaft wird zudem dadurch erschwert, dass diese Wirkungen oft sehr stark vom räumlichen Kontext abhängen. So ist beispielsweise die Biodiversitätswirkung von Blühstreifen von deren Lage zu Waldflächen und anderen Landnutzungen sowie ihrer Anordnung in Relation zu anderen Streifenmaßnahmen und ihrer Breite abhängig.

Insgesamt werden fünf verschiedene Ansätze genutzt, die unterschiedliche Skalenebenen abdecken um unterschiedlich(e) (detaillierte) Informationen zu gewinnen. Prinzipiell sind dabei empirische Analysen von Modellierungsansätzen (Simulationen) zu unterscheiden:

Empirische Ansätze =

- a) das natur- bzw. sozialwissenschaftliche Experiment zur Klärung von Ursache-Wirkungszusammenhängen auf der Parzellenebene oder unter Laborbedingungen,
- b) die deskriptive Analyse von Fallstudien,
- c) die statistische Analyse von Massendaten
 - a. der Officialstatistik,
 - b. aus der Fernerkundung,
 - c. aus dem Verwaltungssystem (InVeKoS).

Modellierungsansätze =

- a) die einzelfallbezogene Modellierung (Simulation),
- b) die regionalisierte Modellierung (Simulation), z. B. mit Hilfe von Angebots- und Marktmodellen (u. a. RAUMIS und CAPRI).

Der Unterschied der beiden Herangehensweisen besteht darin, dass empirische Analysen versuchen auf Grund von Daten kausale oder statistische Zusammenhänge zwischen einem oder mehreren Faktoren zu beschreiben. Im Gegensatz dazu, basieren Simulationsmodelle auf Annahmen zu Ursache-Wirkungszusammenhängen bzw. Verhaltensannahmen. Der große Vorteil von Modellierungsansätzen ist dabei, dass (noch) nicht-beobachtete Situationen (z. B. im Rahmen von ex-ante Politikanalysen) bzw. der Einfluss von Unsicherheiten, bei der „richtigen“ Abbildung von Einflussfaktoren und ihrer Interaktion (Sensitivitätsanalyse), untersucht werden können. Die Charakteristika und Unterschiede der einzelnen Ansätze beider Herangehensweisen werden nachfolgend dargelegt.

Empirische Ansätze:

a) Natur- bzw. sozialwissenschaftliche Experimente

Der grundlegende empirische Ansatz ist das Experiment. Durch Natur- bzw. sozialwissenschaftliche Experimente entsteht ein prinzipielles Verständnis von Ursache Wirkungszusammenhängen. Diese Experimente liefern Koeffizienten, die für die quantitative Abschätzung der Relevanz von bestimmten Vorgängen unabdingbar sind. Der Nachteil ist, dass solche Ansätze möglichst standardisierte Bedingungen voraussetzen und die Analyse meist auf wenige Wechselwirkungen beschränkt ist.

b) Fallstudien

Fallstudien erlauben es explorativ den Gesamteffekt einer Vielzahl von Faktoren und ihr Wechselspiel unter bestimmten Rahmenbedingungen zu beschreiben. Auf dieser Basis können neue Wirkungshypothesen abgeleitet werden. Vor diesem Hintergrund werden für Fallstudien oft solche Konstellationen ausgewählt von denen man im vornherein vermutet, dass ein Effekt beobachtet werden kann. Der große Vorteil ist, dass Wirkungsmechanismen abgebildet werden können, die sich einer harten Quantifizierung oft entziehen (z. B. Wirkung der Interaktion verschiedener Rechtsvorschriften). Allerdings muss meist offen bleiben, inwieweit der untersuchte Fall verallgemeinerbar und von größerer praktischer Relevanz ist.

c) Statistische Analyse von Massendaten

Die statistische Analyse von Massendaten ist klar vom Experiment zu unterscheiden. Im Normalfall gibt es nämlich keine Wiederholungen, die Zahl der Einflussfaktoren ist unbekannt und oft vielzählig. Viele mögliche Einflussfaktoren sind miteinander korreliert, wirken synergistisch oder gegensätzlich und die Zuweisung von einer Ausprägung eines Einflussfaktors zu einem Individuum ist oft alles andere als zufällig. Als Konsequenz können mit Hilfe der statistischen Analyse von Massendaten höchstens statistische Korrelationen aufgedeckt werden. Die Nutzung von Massendaten ist ein wichtiges Instrument um Veränderung in der Landschaft zu beschreiben. In Hinblick auf Daten die die Veränderungen in der Landwirtschaft flächendeckend beschreiben sind insbesondere drei Quellen relevant: Daten der Officialstatistik, Daten aus der Fernerkundung, Verwaltungsdaten des InVeKoS.

Die wichtigste Datenquelle der **Officialstatistik** ist die Agrarstrukturerhebung (ASE) (DeStatis 2017a). Sie stellt primär Daten zur Viehhaltung und zum Pflanzenbau bereit. Die Erhebungseinheit ist der Betrieb und die kleinste räumliche Auflösung der Daten ist die Gemeinde. Dabei wird ein Betrieb der Gemeinde zugeordnet in der er seinen juristischen Sitz hat (Betriebssitzprinzip). Eine Vollerhebung findet alle drei bis sechs Jahre statt. In dieser werden alle Betriebe erfasst, bei denen der Umfang der landwirtschaftlichen Tätigkeit festgelegte Mindestumfänge überschreitet. Zwischen den Vollerhebungen gibt es Stichprobenerhebungen, bei denen bei einem Viertel der Betriebe Daten erhoben werden. Daneben werden weitere Stichprobenerhebungen zu bestimmten Fragekomplexen durchgeführt, z. B. zur Verbreitung bestimmter Bewirtschaftungsverfahren (z. B. Weidehaltung, Art der Bodenbearbeitung, Bewässerung). Da in allen Erhebungen, der statistischen Ämter mit demselben Betriebskennziffernschlüssel gearbeitet wird, können die Daten aus verschiedenen Erhebungen verknüpft werden und so z. B. die Entwicklung einzelner Betriebe über die Zeit nachvollzogen werden. Gegenwärtig können die Daten der ASE auf Ebene der Betriebe und Gemeinden für Gesamtdeutschland ab 1999 ausgewertet werden. Weitere Jahrgänge liegen zwar bei den statistischen Ämtern vor, sind aber nicht im Rahmen des aktuellen Angebots der Statistischen Ämter verfügbar. Wichtige Vorteile dieser Datenquelle sind die sehr lange Zeitreihe, für die Daten verfügbar sind, die betriebliche und räumliche Verknüpfbarkeit der Daten sowie die Informationen zu Bewirtschaftungsmethoden. Nachteilig sind die großen zeitlichen Abstände zwischen den Erhebungen. So kommt es innerhalb einer GAP-Förderperiode nur zu ein bis zwei Erhebungen. Dies macht die kurzfristige Unterscheidung zwischen stochastischen Fluk-

tuation und Trends bzw. Strukturbrüchen nahezu unmöglich. Da die räumliche Auflösung der Daten maximal auf die Gemeindeebene beschränkt ist, ergeben sich hohe räumliche Unschärfen, wenn die Landnutzung in bestimmten Kulissen wie Schutzgebiete, Moore, Überschwemmungsgebiete im Zentrum des Interesses steht bzw. die Umweltwirkung stark von der Kombination aus Standortbedingung und Bewirtschaftungsverfahren beeinflusst wird (z. B. Erosion).

Weitere wichtige Datenquelle sind das Testbetriebsnetz und das Panel Pflanzenschutzmittel-Anwendung (PAPA/NEPTUN). Das Testbetriebsnetz liefert auf Basis einer Stichprobe von rund 10.000 Betrieben, v. a. auf Basis von Buchführungsdaten, jährlich ökonomische Kenngrößen zur Situation der Landwirtschaft in Deutschland (BMEL 2017). Auch in dieser Erhebung ist der einzelne Betrieb über die Zeit durch seine Betriebsnummer eindeutig gekennzeichnet. Seit dem Wirtschaftsjahr 2016/17 wird für Düngemittel nicht nur der monetäre Aufwand erfasst sondern auch die Einsatzmengen erhoben. Das Testbetriebsnetz will primär die wirtschaftliche Situation von Haupterwerbsbetrieben und die Wertschöpfung im Sektor abbilden. Deshalb sind Betriebstypen mit geringer Wertschöpfung (z. B. Mutterkuhhalter) und Nebenerwerbsbetriebe unterrepräsentiert. Auch werden die Zahlungen für Agrarumweltmaßnahmen nur mit einem Wert pro Betrieb berichtet, so dass hier keine differenzierten Aussagen möglich sind.

Im Rahmen von PAPA bzw. NEPTUN wird seit 2009 für neun wichtige landwirtschaftliche Kulturen (Winterweizen, Wintergerste, Winterraps, Kartoffeln, Mais, Zuckerrüben, Hopfen, Apfel, Wein) jährlich der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln erfasst. Dazu werden je Kultur Daten von ungefähr 100 Betrieben erfasst. Die Stichprobenbetriebe sollen regional repräsentativ sein, konventionell wirtschaften und nicht an Förderprogrammen zur Reduktion des Pflanzenschutzmitteleinsatzes teilnehmen (JKI 2018). Auf Grund der geringen Stichprobenzahl sind räumlich und zeitlich differenzierte Analysen schwierig.

Mit dem Start des Sentinel-Satelliten der ESA im Jahr 2014 sind satellitengestützte **Fernerkundungsdaten** in einer Auflösung (Pixelgröße $\sim 10 \times 10$ m) frei verfügbar, die sie für Analysen der landwirtschaftlichen Landnutzung in Mitteleuropa interessant macht. Im Rahmen des Sentinel-Programmes wird je eine Radar und optische Aufnahme alle 2 bis 3 Tage zur Verfügung gestellt. Insbesondere die beiden Sentinel-1 Radar-Satelliten liefern eine vorher nicht gekannte Menge an Informationen, da das Radarsignal nicht durch Wolken beeinflusst wird und somit witterungsunabhängig Daten bereitstellen kann. Auf Basis der Sentineldaten können flächendeckende Informationen zur angebauten Kultur, dem Anbau von Zwischenfrüchten der Art der Bodenbearbeitung oder auch zum Nutzungszeitpunkt bereitgestellt werden. Da die Satelliten erst seit kurzen im All sind, ist die Entwicklung von Auswertungsroutinen und Erschließung von Anwendungsfeldern durch eine hohe Dynamik gekennzeichnet. Die Fernerkundungsdaten werden in Zukunft eine sehr wichtige Rolle bei der Bereitstellung von Informationen zu den Umweltauswirkungen der Landwirtschaft spielen. Allerdings werden sie andere Informationsquellen nicht vollständig verdrängen können, da sie zu wichtigen Treibern keine Informationen liefern können, wie Tierhaltung, betrieblicher Kontext, Lage von Fördermaßnahmen. Auch können bei der jetzigen Pixelgröße der Sentinel-Satelliten kaum Strukturen sicher erkannt werden, die kleiner als 0,5 ha sind (Devos et al. 2017).

Beim **integrierten Verwaltungs- und Kontrollsystem (InVeKoS)** handelt es sich um Daten, die zur Abwicklung von Fördermaßnahmen im Bereich Landwirtschaft genutzt werden. Seit 2005 sind diese Daten georeferenziert, wobei die kleinste räumliche Einheit der sogenannte Flächenidentifikator (FLIK) ist. Diese Flächen sind meist nur wenige Hektar groß. Je nach Bundesland ist diese Einheit das Flurstück, der Schlag, das Feldstück oder der Feldblock. Die Daten werden jährlich erhoben und erfassen alle förderrelevanten Merkmale eines Betriebes bzw. einer Fläche. Da es sich um Daten für die Verwaltung von Agrarzahllungen handelt, sind nur Betriebe erfasst, die eine Förderung beantragen. Das heißt aber auch, dass die Daten eine gewisse Verzerrung haben, so liegen Informationen über den

Anbau von Zwischenfrüchten nur vor, wenn diese in einem Betrieb über Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen oder des Greening gefördert werden. Ebenfalls hat dies zur Folge, dass gewerbliche Veredlungsbetriebe und Sonderkulturbetriebe im InVeKoS unterrepräsentiert sind. Da Zahlungen mit diesen Daten verknüpft sind, ist der Fehler im Vergleich zu statistischen Daten jedoch deutlich kleiner. Ferner sind die Daten des InVeKoS der einzige Datensatz, der agrarpolitische Fördermaßnahmen flächenscharf und betriebsgenau abbildet. Zudem unterscheiden sich die verfügbaren Daten stark zwischen den Förderperioden der GAP und den Bundesländern, da sie primär die Erfordernisse für die korrekte Abwicklung der Zahlungen abbilden. Letztere hängen unter anderem von der Ausgestaltung der ländlichen Entwicklungsprogramme ab. Für die Auswertung der InVeKoS-Daten hat dies zwei wesentliche Konsequenzen. Zum einen ist eine aufwändige Aufbereitung der Daten, v. a. eine Vereinheitlichung der Codierung notwendig, bevor die Daten ausgewertet werden können. Zum anderen, kann nicht davon ausgegangen werden, dass dasselbe Auswertungsprogramm für eine größere Gruppe von Ländern durchgeführt werden kann.

Modellierungsansätze:

a) Einzelfallbezogene Modellierung (Simulation)

Im Hinblick auf die Modellierung sind zwei Ansätze zu unterscheiden, einzelfallbezogene Ansätze und regionale Modelle. Einzelfallbezogene Ansätze (z. B. Betriebsmodelle) haben den Vorteil, dass sie, auf Grund der verfügbaren Datenlage, die auftretenden Interaktionen zwischen Standort und Betrieb bzw. die Wirkungszusammenhänge und Restriktionen innerhalb einer Simulationseinheit (Betriebes) sehr viel detaillierter abbilden können. Auch können die Ergebnisse meist leichter im Zuge von Plausibilitätsüberlegungen geprüft werden. Allerdings können Interaktionen zwischen den Betrieben, z. B. auf Grund von Effekten auf den Faktor- und Gütermärkten, nicht abgebildet werden. Dies führt dazu, dass der wirtschaftliche Effekt von politischen Maßnahmen, die zu einer Veränderung des unternehmerischen Handlungsspielraumes führen, meist überschätzt wird. Auch stellt sich, wie bei den oben genannten Fallbeispielen, die Frage inwieweit die Ergebnisse verallgemeinerbar sind.

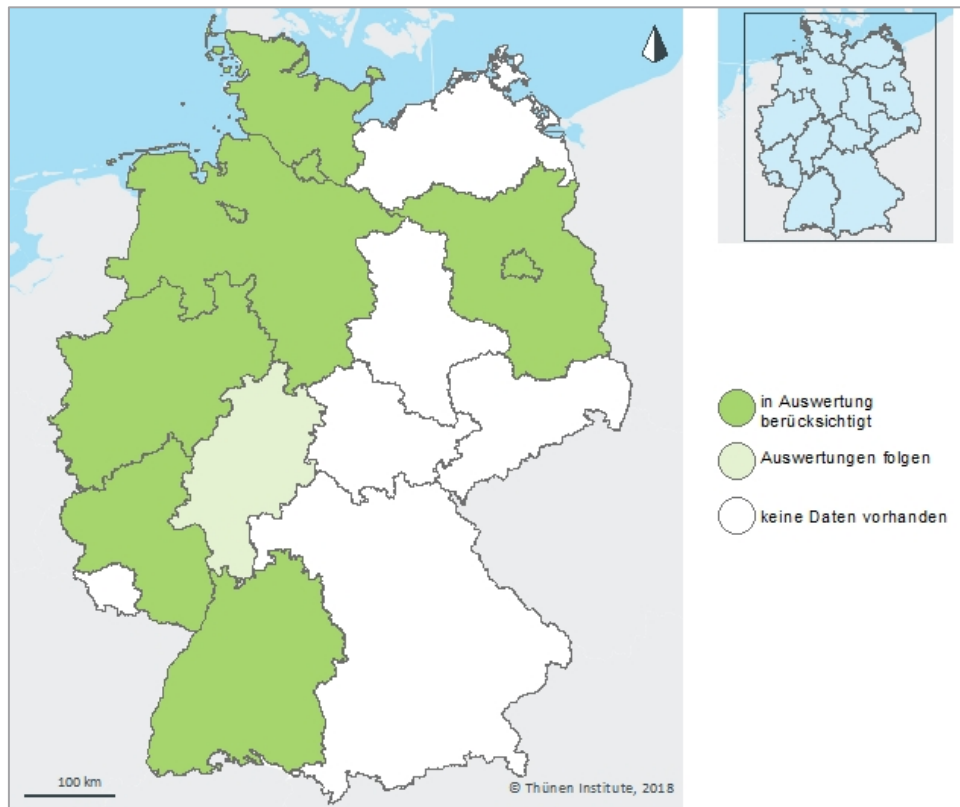
b) regionalisierte Modellierung (Simulation)

Der zweite Typ von Modellen sind regionale (Angebots-)Modelle. Typische Beispiele für diesen Modelltyp sind CAPRI (Gocht et al. 2017), FARMIS (Offermann et al. 2014), RAUMIS (Röder et al. 2015), IFM-CAP (Balmann und Sahrbacher 2014). Oft sind diese Angebotsmodelle mit Marktmodellen kombiniert. Die größere Breite in der Abbildung wird durch eine geringere Tiefe und stärkere Abstraktionen realisiert. Durch die stärkere Abstraktion und die meist großzügig abgeschätzte Flexibilität der Akteure in den Modellen werden die Auswirkungen der untersuchten Veränderung meist unterschätzt. Zentrale Datenquelle für die meisten agrarökonomischen Modellierungsansätze auf regionaler Ebene sind das Testbetriebsnetz auf nationaler bzw. europäischer Ebene sowie die Agrarstatistik.

5.2 Einleitung und Allgemeines

Die vorliegenden Auswertungen zur Schlaggrößenstruktur, der Anbaudiversität und Grünlandentwicklung in Deutschland basieren auf den InVeKoS-Daten (Integriertes Verwaltungs- und Kontrollsystem) der Bundesländer Baden-Württemberg (BW), Brandenburg/Berlin (BB), Nordrhein-Westfalen (NW), Niedersachsen/Bremen (NI), Rheinland-Pfalz (RP) und Schleswig-Holstein/Hamburg (SH) (Abbildung 21). Zusammen mit den Daten des Landes Hessen (HE), das im Rahmen dieses Vorhabens nicht ausgewertet werden konnte (Auswertungen im Folgeprojekt GAPEval2), werden 62 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche und 54 % des Ackerlandes berücksichtigt. Diese Länder decken die wesentlichen Naturräume Deutschlands mit Ausnahme der Alpen und der ost-deutschen Bördelandschaften ab.

Abbildung 21: Untersuchungsraum und in der nachfolgenden Analyse berücksichtigte Bundesländer



Quelle: Eigene Darstellung.

Es wurden InVeKoS-Daten zur Landnutzung, Tierhaltung und Betriebsstruktur sowie zu Agrarumweltmaßnahmen etc. für den Zeitraum 2010 bis 2015 ausgewertet. Die InVeKoS-Daten für 2016 wurden bislang nicht analysiert, da nur für einzelne Bundesländer diese Daten bislang vorliegen, der Abruf der weiteren InVeKoS-Daten des Antragsjahres 2016 durch das Thünen-Institut erfolgt aktuell. Die Datenbereitstellung der Datentabellen und Geodaten war auf Grundlage landesspezifischer Datennutzungsvereinbarungen bzw. -Freigaben, unter Einhaltung hoher Datenschutzvorgaben, möglich. Welche Daten, Code-/Kennnummerlisten und Metadaten in welcher Form und auf welchem Wege übermittelt werden wurde dabei landesspezifisch abgestimmt.

Entgegen der Planung konnten nicht die Daten aller sieben Bundesländer in die vorliegenden Auswertungen des Projektes GAPEval eingehen. Dies hat mehrere Ursachen. Erstens war der Prozess des Abschlusses der Datennutzungsvereinbarungen mit den Ländern langwieriger als geplant. Zweitens unterscheiden sich die Formate der Datenlieferungen von Land zu Land erheblich, was die Komplexität der Datenprüfung und Verarbeitung erhöht.

NW wurden in den Auswertungen zur Kulturartendiversität (Kapitel 5.5.1) nicht berücksichtigt, da die Nutzungs-codes in dem Bundesland ab 2014 sehr viel differenzierter als in den Vorjahren angegeben wurden und so die Auswertungen verzerren.

In BW und RP beruht das FLIK-System auf den Flurstücken. Auf Grund der Geschichte als Realteilungsgebiet liegen hier oft mehrere Flurstücke in einem Schlag bzw. es erstrecken sich Schläge über mehrere Flurstücke. Anders als für RP liegen uns für BW keine Schlagnummern (sondern nur FLIK-Nummern) vor, so dass das Bundesland nicht in die Auswertungen zur Schlaggrößenstruktur (Kapitel 5.5.4) einfließen kann.

5.3 Datenstruktur und -aufbereitung

Die Lieferung der InVeKoS-Daten der Länder erfolgt in sehr unterschiedlichen Formaten und Strukturen. Um die Daten gemeinsam, d. h. landes- und jahresübergreifend, auswerten zu können, müssen sie zunächst homogenisiert und in einer Auswertungstabelle zusammengestellt werden. Zur Erstellung dieser übergreifenden Auswertungstabelle war es notwendig, die Nutzungs-, Tierhaltungs- und ÖVF-Codes zu vereinheitlichen und zwischen den Ländern auf gemeinsame Aggregationsstufen zu bringen. Ebenso mussten die Kennungsschlüssel zwischen Datentabellen und Flächengeometrien geprüft und vereinheitlicht werden.

5.3.1 Antragsdaten zu Landnutzung, Tierhaltung, Fördermaßnahmen und Betriebsstruktur

In die Auswertungen wurden sowohl die Informationen zur Flächennutzung und Tierhaltung, als auch zu den beantragten ÖVF und Fördermaßnahmen sowie Basisinformationen des Betriebes einbezogen. Für die Auswertung von Flächennutzung und Tierhaltung oder Fördermaßnahmen wurden die Betriebsnummern als verbindende Zuordnungseinheit verwendet.

Die InVeKoS-Daten wurden von den Ländern in sehr unterschiedlichen Formaten bereitgestellt. Die diversen InVeKoS-Datentabellen und -Geodatenätze wurden in einer PostgreSQL-Datenbank abgelegt. Um die Daten jahresübergreifend für alle betrachteten Bundesländer auswerten zu können, wurden sie zunächst homogenisiert. Es wurden dabei landesübergreifende thematische Auswertungstabellen und Kennschlüssel und Klassifizierungstabellen erstellt, wie z. B. eine Auswertungstabelle mit Flächennutzungsinformationen und eine Auswertungstabelle mit Informationen zur Tierhaltung und in der Datenbank gespeichert.

Die teilweise landes- und jahresspezifischen Nutzungscodes (für Ackerbaukulturen und Grünlandnutzung) wurden vereinheitlicht und gemeinsame Aggregationsstufen erstellt. Diese Homogenisierung der Nutzungscodes erfolgte für die Jahre 2010 bis 2016, um eine Anwendbarkeit für Fragestellungen in anderen Forschungsprojekten zum Greening zu ermöglichen. Es wurden dabei 462 teilweise landes- und jahresspezifische Flächennutzungscodes in 237 allgemeingültige Nutzungscodes übersetzt (wobei teilweise eine Vorgruppierung vorgenommen wurde z. B. für Gemüse, Zierpflanzen, Heilpflanzen). Die allgemeingültigen Nutzungscodes wurden sowohl für die Analyse von Landnutzungsveränderungen, als auch für die Auswertung von Nutzungsklassen und Umwelteffekten verwendet, indem sie unterschiedlichen Nutzungsgruppen, wie z. B. Acker- und Grünland, Kulturartengruppen sowie funktionellen Gruppen, wie z. B. Blühpflanzen, mehrstufige Bestände etc. zugeordnet wurden. Ebenso wurden sie verwendet um Kulturgruppen Gefährdungspotentiale hinsichtlich Pflanzenschutzmitteleinsatz und Erosionsgefährdung zuzuordnen. Insgesamt wurden 45 Gruppenzuordnungen für die Analyse der landwirtschaftlichen Flächennutzung verwendet. Dies beinhaltet zwei Kulturgruppen für die Analyse der Anbaudiversität. Die erste dieser beiden Gruppen unterscheidet beispielsweise Stilllegungen und Brachen, Winterweizen, Sommerweizen, Wintergerste, Sommergerste, Triticale, Hafer, Kartoffeln, Blumenkohl, Speiseerbsen, Hanf, Faserflachs etc. Die zweite Gruppe fasst diese Kulturen stärker auf Grund von funktionellen Überlegungen zusammen und unterscheidet lediglich Wintergetreide und Sommergetreide, Gemüse, Faserpflanzen, etc. (vgl. Tabelle 46).

Die Tierartencodes mussten ebenfalls vereinheitlicht werden, da die Vielfalt der erfassten Tierarten und in der Differenzierung zwischen den betrachteten Landesdatensätzen als auch in der jeweiligen Landeszeitreihe variierten. Neben Expertenwissen wurde auf die Verordnung (EG) Nr. 1242/2008 (European Union 2010) zurückgegriffen, die auch zur Klassifizierung der Betriebstypen zur Anwendung kam.

Die Codierungen der ÖVF-Typen waren ebenso von Land zu Land verschieden und wurden vereinheitlicht und klassifiziert. Prinzipiell wurden hierbei ÖVF-Flächentypen und ÖVF-Landschaftselemente getrennt voneinander betrachtet (Tabelle 47).

Die Informationen zu Agrarumwelt- und Betriebsmaßnahmen werden in den betrachteten Bundesländern und innerhalb der Zeitreihe sehr unterschiedlich abgelegt und codiert. Die Bandbreite erstreckt sich von auslaufenden Maßnahmen und neu hinzukommenden Maßnahmen über Anpassungen in der Ausgestaltung und Ausrichtung einzelner Maßnahmen, Codierungswechsel bis hin zur Übertragungen aus dem ELER in die Landesprogramme.

5.3.2 Flächengeometrien und räumliche Auswertungen

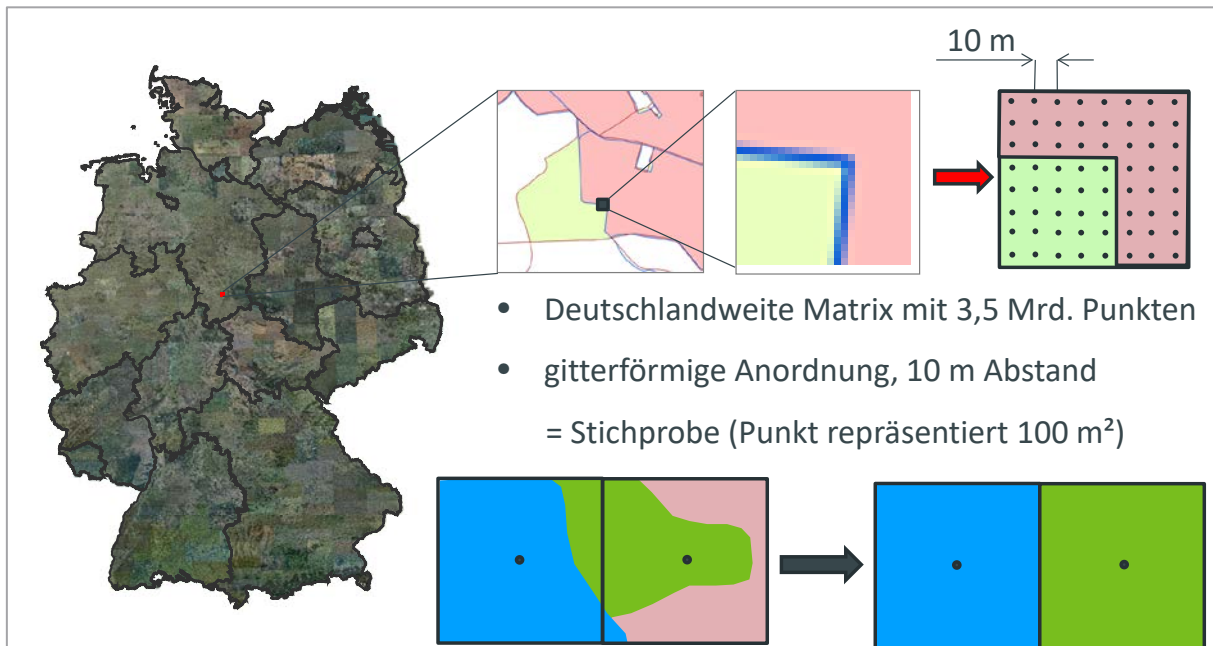
Die beteiligten Bundesländer haben meist Geodaten mit Lageinformationen der Antragsflächen in Form von Shape-Dateien mit Polygonflächen der Feldblöcke oder Flurstücke bereitgestellt. Diese Daten wurden zunächst aufbereitet und bei Bedarf bereinigt. Als Referenzkoordinatensystem wurde das Deutsche Hauptdreiecksnetz Gauß-Krüger Zone 3 verwendet, davon abweichende Georeferenzierungen wurden entsprechend transformiert. Invalide Geometrien und doppelte Polygonflächen (100 prozentige Flächenüberlagerung und Metadatenübereinstimmung) wurden bereinigt. Räumliche Überlagerungen von Polygonflächen in den InVeKoS- und Fachdatengeometrien wurden datensatzspezifisch soweit sinnvoll und möglich über Prioritätsränge behoben.

Die InVeKoS-Geometrien eines Jahresdatensatzes umfassen bis zu drei Millionen Einzelflächenpolygone. Es ist sehr schwierig und zeitaufwändig diese landesübergreifend und räumlich differenziert auszuwerten. Zur räumlichen Auswertung der InVeKoS-Daten und Verschneidung mit anderen Geodaten wurde daher ein deutschlandweites Punktgitter erstellt. Ein Punkt dieses Gitters repräsentiert jeweils eine Fläche von 10x10 Meter (Abbildung 22).

Das Punktgitter wurde gewählt, um Probleme, die durch die Lageungenauigkeit der einzelnen Geodatenlayer und die damit verbundenen Schwierigkeiten der Zuordnung und Überschneidung bestehen, zu umgehen. Des Weiteren lassen sich sehr große Datensätze schneller mit dem Punktgitter verarbeiten.

Die FLIK-Geometrien der InVeKoS-Datensätze wurden zuerst an das Punktgitter angespielt. Sie dienen als Basisdatensatz. Ab 2015 werden zudem die Geometrien der ÖVF-Landschaftselemente (FLEKs) bereitgestellt und ausgewertet. Die Verknüpfung der Informationen aus den Antragsdaten (Flächennutzung, ÖVF-Landschaftselemente etc.) zu den Geometrien erfolgt auf Grundlage der zugehörigen FLIK- bzw. FLEK-Nummern. So ist es möglich räumliche Analysen auf Grundlage lagegenauer Flächeninformationen durchzuführen.

Abbildung 22: Systematik des Aufbaus eines Punktgitters



Quelle: Eigene Darstellung.

Dem Punktgitter wurden zudem Informationen zu den Kulissen wie beispielsweise Schutz- und Gefährdungsgebieten sowie weitere Standortparameter wie Bodenklimaräume, Hangneigung und Höhenlage zugespielt. Die Erstellung dieses Punktgitters ist im Hinblick auf die Fachdaten weitgehend abgeschlossen. Überblick über die in das Punktgitter eingepflegten und für die Standortanalysen verwendeten Fachdaten gibt Tabelle 21. Das Punktgitter wird beispielsweise für die Analysen zur Lage von Ackerkulturen und Grünlandflächen oder ÖVF-Typen in Schutzkulissen, unterschiedlichen Hangneigungsklassen oder Bodenklimaräumen (BKR) verwendet. Für die Kartenerstellung werden nach Absprache mit den beteiligten Bundesländern keine administrativen Grenzen, sondern Bodenklimaräume (BKR) als naturräumliche Zuordnungseinheiten verwendet.

Tabelle 21: Übersicht über die Fachdatenquellen/-geometrien

Landnutzung
<ul style="list-style-type: none"> • Corine Landnutzung (100 m x 100 m) • Digitales Landschaftsmodell (DLM) 2010 und 2015 (1:250.000) • Thünen-Agraratlas (1:250.000)
Standardparameter
<ul style="list-style-type: none"> • Bodenübersichtskarte und -gütekarte (BUEK1000, Bodengütekarte: 3x3km) • Bodenklimaräume (BKR): 1:250.000 • Digitales Geländemodell (DGM): 25*25m • Moorkarten und -kataster (Guek 200) • Klimadaten des DWD (1 x 1 km)
Schutzgebiete
<ul style="list-style-type: none"> • Naturschutz (NSG, FFH, VS/SPA⁷¹, LSG etc.) (1:5.000 bis 1:50.000) • Überschwemmungsgebiete (HQ20, HQ100: 1:1.000 bis 1:5.000)
Biodiversität
<ul style="list-style-type: none"> • FFH-Gebiete: 1:25.000 • High-Nature-Value Kartierung (HNV)
Verwaltungsgrenzen
<ul style="list-style-type: none"> • Bundesländer • Gemeindegrenzen

Quelle: Eigene Darstellung.

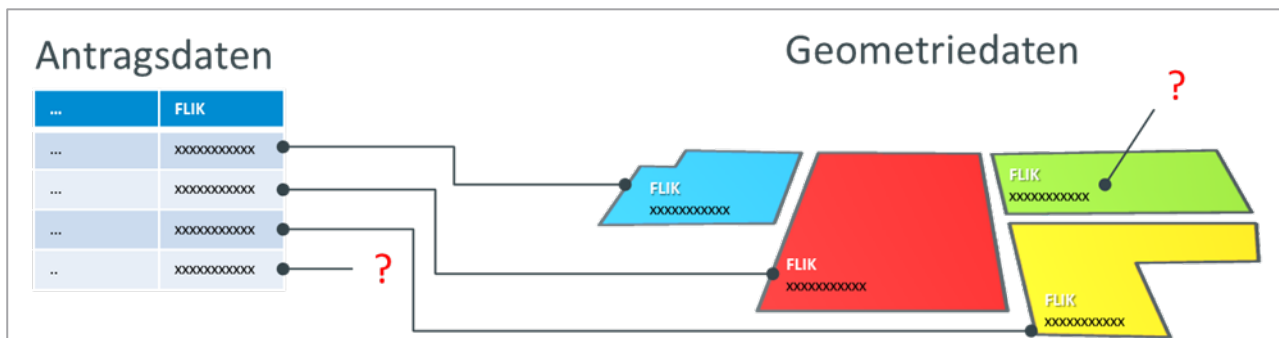
5.3.3 Unschärfen bei der Zuordnung der Antragsdaten zu den FLIK-Geometrien

In den untersuchten Bundesländern werden die FLIK-Geometrien und die Antragsdaten stetig aktualisiert und regelmäßig miteinander abgeglichen. Turnus und Vorgehen sind dabei landesspezifisch. Bei der Zusammenführung der Antragsdatentabellen und FLIK-Geometrien unter Verwendung der FLIK-Nummern ergaben sich mitunter erhebliche Zuordnungs- oder Flächendiskrepanzen.

Mögliche Ursachen für die Zuordnungsdiskrepanzen sind die Fortführung älterer, statt der bereits in den Geometrien aktualisierten FLIK-Nummern bei der Antragstellung, fehlerhafte Referenzierungen und Übertragungen. Letztendlich ergeben sich somit Datensätze in den Antragsdatentabellen, denen keine Geometrie in der zugehörigen Jahresgeometrie zugeordnet werden können, oder Geometrien für die im zugehörigen Antragsdatensatz Flächen- und Förderinformationen fehlen (siehe Abbildung 23).

⁷¹ Besonderes Schutzgebiet nach der Vogelschutzrichtlinie der EU.

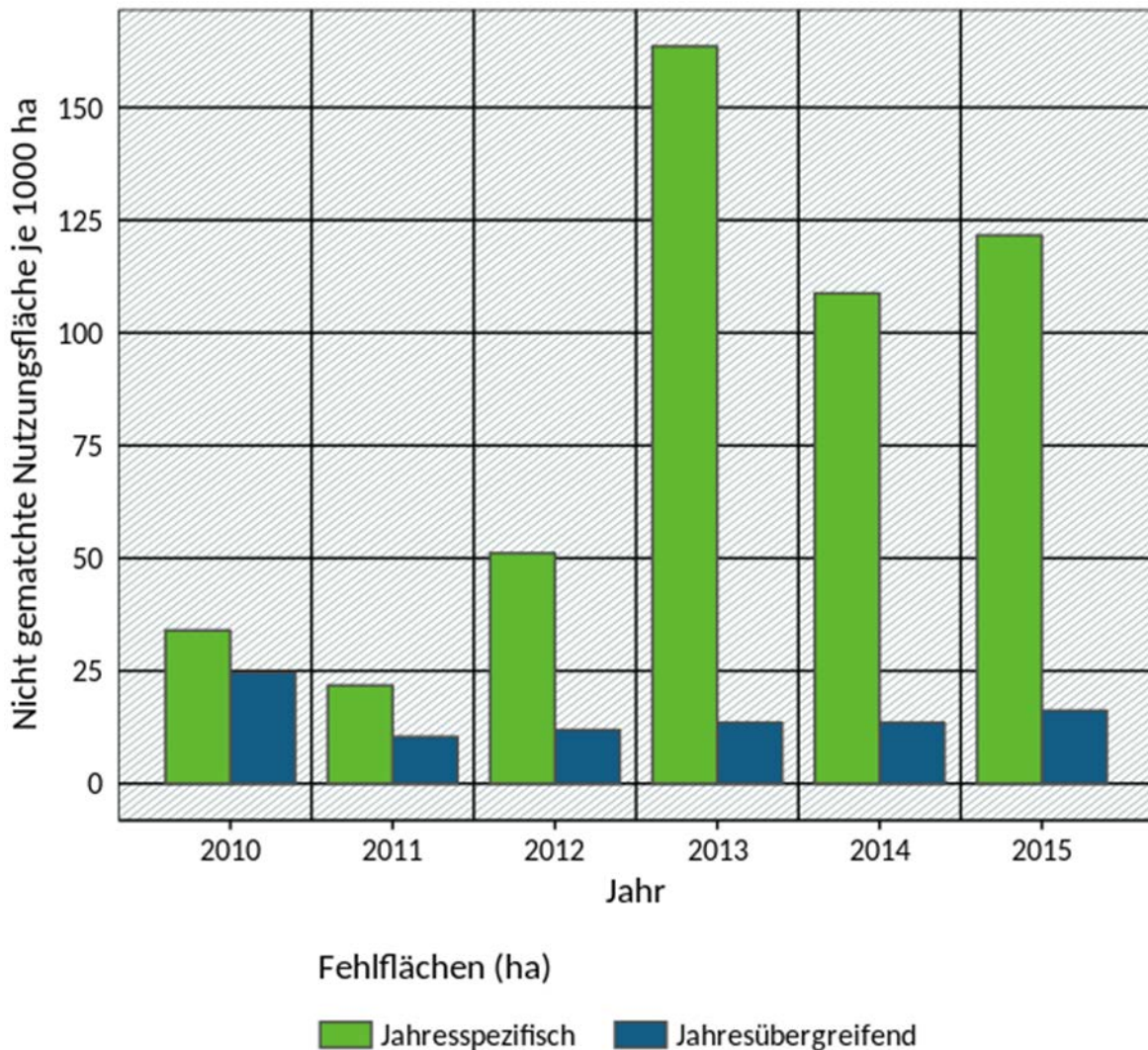
Abbildung 23: Probleme bei der Zuordnung von Antragsdaten und Geometriedaten



Quelle: Eigene Darstellung.

Die resultierenden Flächendiskrepanzen betragen für die einzelnen Bundesländer auf Jahresebene meist weniger als 2 % der erfassten Gesamtfläche. Über alle Jahre und Länder betrachtet ist für mehr als 99 % der FLIKs der FLIK derselben Kennung in den Antrags- und Geometriedaten geführt. Allerdings kann aufgrund einer fehlenden Zuordnung in einzelnen Jahren und Bundesländern auf nahezu 6 % der Gesamtfläche bzw. über 100.000 ha keine Flächenzuordnung erfolgen. Abbildung 24 zeigt dies für alle von uns analysierten Bundesländer (BB, BW, NI, NW, RP, SH): vor allem für die Jahre 2013 bis 2015 war die jahresspezifische Zuordnung oft nicht möglich und betraf bis zu 165.000 ha. Diese hohen Flächenabweichungen in den Jahresdatensätzen lassen es nicht zu, Landnutzungsveränderungen über die Zeit zu analysieren.

Abbildung 24: Flächendiskrepanzen bei der Zuordnung der Antragsdaten zu den Geometrien



Quelle: Eigene Darstellung; Bundesländer BB, BW, NI, NW, RP, SH.

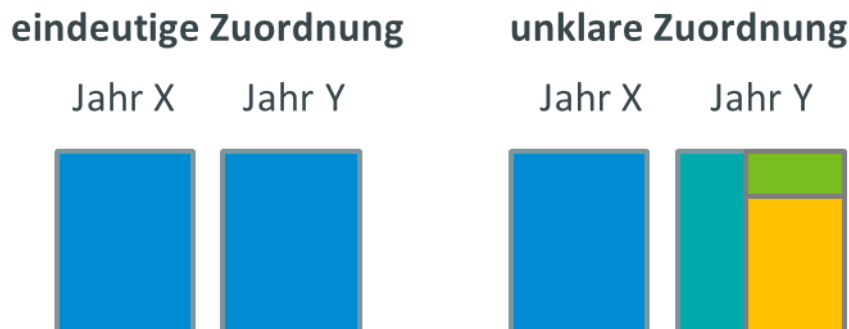
Nachdem unterschiedliche Lösungsansätze getestet worden waren, wurde daher ein Verfahren entwickelt, mit dem in der gesamten Zeitreihe Schlüsselpaare für die Zuordnung der FLIK-Nummern in den Antragsdatentabellen zu den Geometriedaten ermittelt werden. Aus den vorhandenen Schlüsselpaaroptionen wird dann jeweils das Paar mit der geringsten Zeitabweichung als optimaler Match ausgewählt. Gibt es eine FLIK-Nummer beispielsweise in den Antragsdaten 2015 und in den Geometriedaten 2014 und 2015 wird die FLIK-Geometrie des Jahres 2015 als optimale Schlüsselgeometrie ausgewählt. In mehr als 99 % der Fälle kann ein solcher Bezug innerhalb desselben Jahres hergestellt werden. Gibt es die gesuchte FLIK-Nummer jedoch nur in den Jahren 2010 bis 2013, dann wird die Schlüsselgeometrie des Jahres 2013 für die weiteren Auswertungen verwendet. Durch die Verwendung von Geometrieinformation aus Jahren, die vom Antragsjahr abweichen, war es möglich, die Flächendiskrepanzen je Bundesland und Jahresdatensatz auf deutlich unter 1 % bzw. 12.000 ha Gesamtflächenabweichung zu reduzieren (s. blaue Balken in Abbildung 24), so dass auch Landnutzungsänderungen über die Zeit untersucht werden konnten. Ein Nachteil dieses Verfahrens ist, dass zahlreiche bestehende Auswertungsroutinen, die u. a. im F+E-Projekt "ÖVForsch" entwickelt wurden, angepasst werden mussten und sich die Rechenzeiten um das Fünf- bis Zehnfache erhöhten.

Eine Ursache für Flächendiskrepanzen ist die diskontinuierliche Synchronisierung der unabhängig voneinander aktualisierten Antragsdaten und Geometriedatensätze durch die datenhaltenden Stellen. Liegt ein solcher Synchronisierungszeitpunkt zum Zeitpunkt der Datenbereitstellung bereits längere Zeit in der Vergangenheit, oder werden Antragsdatentabellen und Geometriedateien unterschiedlicher Datenstände bereitgestellt, können nicht nur abweichende FLIK-Nummern vorliegen, auch die Flächengrößen je FLIK in den Datentabellen und Geometriedaten können abweichen. Ein Hinweis auf solche Aktualisierungsdefizite sind FLIKs mit Antragsflächengrößen die die Gesamtfläche der FLIK-Geometrie überschreiten und somit ‚überbucht‘ sind. In solchen Fällen wird soweit möglich, insbesondere wenn weitere Fachdatengeometrien in die Analysen einbezogen werden, eine Flächenkorrektur vorgenommen, um resultierende Flächenüberschätzungen zu vermeiden.

5.3.4 Unschärfen durch Veränderungen der FLIK-Geometrien im Zeitverlauf

Für die Analyse von räumlichen Veränderungen, wie z. B. Nutzungswandel, Grünlandumwandlung, Fruchtfolgen etc. ist eine möglichst genaue Lagebestimmung und Flächenzuordnung der Landnutzung bzw. der angebauten Kulturen notwendig. Es müssen dafür zunächst möglichst konsistente und flächendeckende Zeitreihen der FLIK-Geometrien erstellt werden (s. vorhergehender Absatz). Eine direkte und einfache Zuordnung und Auswertung von Fruchtfolgen etc. ist dann möglich, wenn zudem die FLIK-Nummer und zugehörige -Geometrie sich während des gesamten Betrachtungszeitraumes nicht ändern (s. Abbildung 25 links).

Abbildung 25: Veränderungen der FLIK-Geometrien im Zeitverlauf



Quelle: Eigene Darstellung.

Von Jahr zu Jahr können sich jedoch die FLIK-Nummern und -Geometrien ändern (wie zum Beispiel in Abbildung 25 rechts: im Vergleich zum Jahr X liegen im darauffolgenden Jahr Y statt einer Geometriefläche drei unterschiedliche FLIK-Geometrien mit neuen FLIK-Nummern vor, die zudem eine größere Gesamtfläche bedecken). Eine Zuordnung über die FLIK-Nummern allein ist in einem solchen Fall nicht mehr möglich, es können jedoch anhand der betreffenden Punkte des Punktegitters die wechselnde Zuordnung zu den FLIK-Geometrien und die neuen Flächengrößen der Einzelpunkte ermittelt werden, um auf dieser Grundlage die Veränderungen im Zeitverlauf auszuwerten. Dabei ist zu beachten, dass bei Feldblöcken mit mehreren Nutzungen/Kulturen weiterhin Unsicherheiten bei der Zuordnung der Einzelnutzungen/-Kulturen bestehen, da die InVeKoS-Daten bis 2015 in solchen Fällen keinen Aufschluss darüber geben, wo die Kulturen im Feldblock liegen, da keine Geometrien für Schläge vorhanden sind und eine so detaillierte Zuordnung der Landnutzung/Ackerkulturen daher nicht möglich ist (weiteres zu diesem Thema s. nächster Abschnitt).

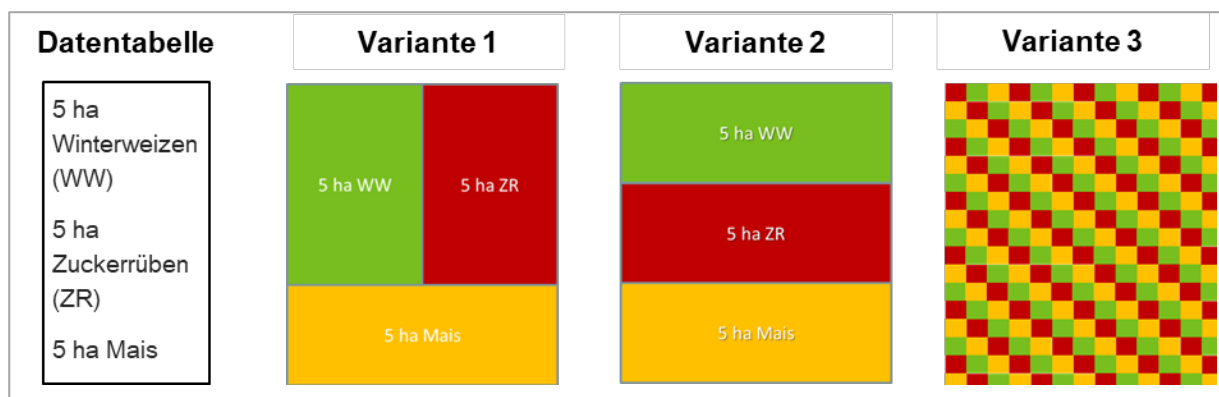
5.3.5 Unschärfen bei der Zuordnung der Flächeninformationen zu den FLIK-Geometrien

Die Analyse der Entwicklung des Dauergrünlandes und der Kulturartendiversität ist nur auf Grundlage einer möglichst detaillierten und exakten Zuordnung der Flächennutzungsdaten zu den FLIK-

Geometrien umsetzbar. Eine eindeutige Zuordnung ist möglich, wenn sich einerseits die FLIK-Nummer und -Geometrie während des gesamten Betrachtungszeitraumes nicht ändern und zudem nur ein Betrieb auf dem FLIK wirtschaftet und dieser nur eine Flächennutzung auf der Gesamtfläche des FLIK meldet. Häufig liegen jedoch mehrere Acker- und/oder Grünlandschläge eines oder mehrerer Betriebe innerhalb eines FLIKs (siehe Abbildung 26, Varianten 1 und 2). Dies ist unproblematisch, wenn die Flächengrößen der Einzelschläge sich deutlich voneinander unterscheiden, die Flächenkennungen (Schlagnummer etc.) sich nicht ändern und die gemeldete Fläche je Einzelschlag im Zeitverlauf gleich bleibt und somit eine Zuordnung der Kulturen/Grünlandnutzung zu den Einzelschlägen möglich ist. Häufig ist eine solche Zuordnung nicht möglich, stattdessen treten im Zeitverlauf oft wechselnde FLIK-Nummern, -Geometrien, Flächenkennungen und -größen auf, die keine eindeutige Zuordnung zulassen.

Liegen mehrere Schläge innerhalb eines FLIKs, ist darüber hinaus die räumliche Anordnung der Schläge und somit der Kulturarten und/oder Grünlandnutzungen offen. Auf Grundlage der Antragsdaten können daher meist nur Wahrscheinlichkeiten berechnet werden (siehe Abbildung 26, Variante 3).

Abbildung 26: Unschärfen bei der Zuordnung der Flächeninformationen zu den Geometrien

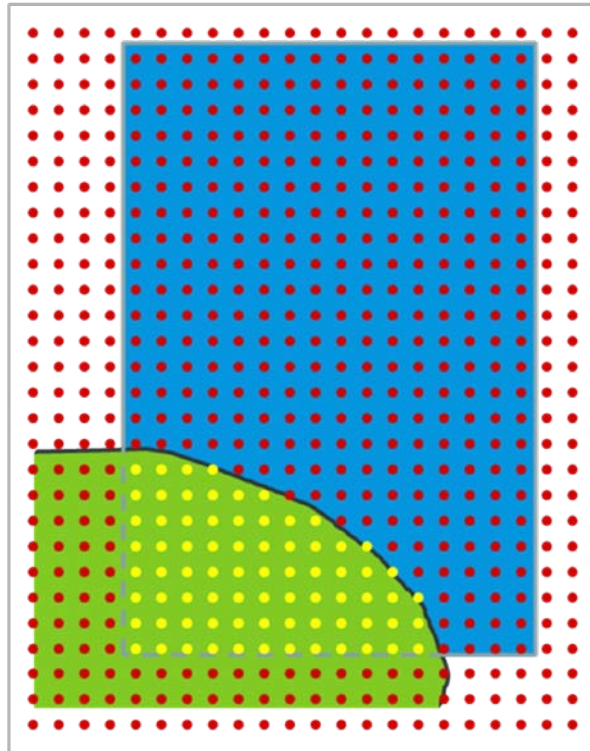


Quelle: Eigene Darstellung.

5.3.6 Unschärfen bei der Zuordnung von Geodaten der Standorteigenschaften

Liegen mehrere Schläge und damit einhergehend Ackerkulturen oder Grünlandnutzungen auf einem FLIK, ergeben sich aus den bislang nicht vorliegenden Informationen zur Lage dieser Schläge auf dem jeweiligen FLIK auch Unschärfen bei der Verschneidung anderen Fachdaten. Wenn zum Beispiel festgestellt werden soll, wie groß der Anteil der Maisflächen in Schutzgebieten im Vergleich zum Anteil in Nicht-Schutzgebieten ist oder wieviel Hektar Dauergrünland in Landschaftsschutzgebieten oder Überschwemmungsgebieten liegt. Die Abbildung 27 zeigt dies grafisch: Auf dem blau dargestellten FLIK liegen 10 ha Mais und 90 ha Wiesen. Der südwestliche Bereich liegt in einem Wasserschutzgebiet (grünes Polygon). Mit Hilfe der Punktmatrix kann berechnet werden, wie viele Hektar des FLIK außerhalb des Schutzgebietes liegen (rote Punkte) und wie viele Hektar auf dem FLIK und im Schutzgebiet liegen (gelbe Punkte). Anhand der FLIK-Nummer kann jedoch nicht festgestellt werden, ob nur Wiesen- oder Maisflächen oder beide Flächennutzungen anteilig im Schutzgebiet liegen. In solchen Fällen kann bislang nur der Flächenanteil beider Nutzungen im Verhältnis zum Flächenanteil des FLIK im Schutzgebiet angerechnet werden, woraus Unschärfen zur tatsächlichen Situation resultieren. Diese sind in Zukunft nur zu vermeiden, wenn für die Schläge valide Geometrien vorliegen, die den Schlaginformationen zugeordnet werden können.

Abbildung 27: Unschärfen bei der Zuordnung von Standorteigenschaften



Quelle: Eigene Darstellung.

Weitere Unschärfen bei der Auswertung räumlicher Zusammenhänge und Standortparameter resultieren aus den unterschiedlichen Maßstäben der verfügbaren bzw. eingesetzten Fachdatensätze. Diese sind meist in deutlich größeren Maßstäben erfasst als die InVeKoS-Daten und somit räumlich weniger lagegenau und detailliert. Den kleinsten Maßstab hat die BÜK1000 mit 1:1.000.000, während die Schutzgebietskulissen in 40-fach höherer Auflösung vorliegen. Diese Auflösung ist immer noch deutlich gröber als die der InVeKoS-Daten. Das Digitale Höhenmodell (DGM) liegt mit einer horizontalen Auflösung von 25 m vor.

5.4 Methoden

Die Auswertungen erfolgten mit R (Version 3.2.3) und PostgreSQL (Version 9.5).

5.4.1 Anbaudiversifizierung

Die Entwicklung der Kulturartendiversifizierung zwischen 2010 bis 2015 wird auf Basis der High Nature Value (HNV)-Stichprobenquadrate durchgeführt. Die HNV-Stichprobenquadrate sind jeweils 1 km² groß. Für die Auswertung wurden nur Quadrate berücksichtigt, in denen in allen Jahren von 2010 bis 2015 Ackerkulturen gemeldet wurden (n=414). Ferner wurden nur Quadrate betrachtet, in denen Ackerland in allen Jahren mindestens 25 % der Fläche einnimmt (n=203). Dies stellt sicher, dass nur Flächen betrachtet werden, in denen Ackerland einen nennenswerten Teil der Flächennutzung ausmacht.

Die Unterscheidung der Kulturarten erfolgte anhand der Tabelle 48 im Anhang 7.2. Insgesamt können 72 Kulturen/Kulturgruppen unterschieden werden. Nordrhein Westfalen konnte in den Auswertungen zur Kulturartendiversität nicht berücksichtigt werden, da die Nutzungs codes in dem Bundesland ab 2014 sehr viel differenzierter als in den Vorjahren angegeben wurden und so die Auswertungen verzerren würden.

Neben der Zahl der Kulturen wurde auch die Shannon-Elementzahl K_S berechnet. Diese berücksichtigt Veränderungen in der relativen Häufigkeit der Kulturen, und basiert auf dem Shannon-Index H_S . K_S ist die Zahl der Kulturen, die mindestens benötigt wird, um einen Wert von H_S zu erreichen. Die K_S wurde gewählt, da er leichter zu interpretieren ist als H_S :

$$(1) \quad \text{Shannon-Elementzahl:} \quad K_S = e^{H_S}$$

$$(2) \quad \text{Shannon-Diversitätsindex:} \quad H_S = -\sum_{i=1}^S (p_i \log p_i)$$

S ist die Gesamtzahl der beobachteten Kulturen, p_i die relative Häufigkeit der Kultur i (Flächenanteil) in einem HNV-Quadrat.

Die statistische Auswertung basiert auf einem multiplen Mittelwertvergleich auf Basis des Tukey-Tests. Mit dem Levene-Test wurde zuvor auf Homoskedastizität zwischen den Jahren und mit Hilfe des Shapiro-Wilk-Tests auf Normalverteilung innerhalb der Jahre geprüft.

5.4.2 Anbaupausen ausgewählter Kulturen

5.4.2.1 Methodik der Anbaupausen

Zur Analyse der Anbaupause wurden für die Bundesländer SH/HH, NI/HB, RP und BB betrachtet. NW wurde nicht berücksichtigt, da NW bis einschließlich 2014 nur einen sehr reduzierten Satz an Kulturen im InVeKoS abgelegt hat. Die Analyse beschränkt sich auf die Kulturen Winterweizen, Silomais und Winterraps. Diese drei Kulturen werden auf über 60 % der deutschen Ackerfläche angebaut (DeStatis 2017a). Ferner werden sie auf größeren Flächen in engen Fruchtfolgen angebaut werden, die von vielen als pflanzenbaulich kritisch betrachtet werden (nach Christen 2001).

Im nachfolgenden gehen wir von einem Zieljahr n aus und berechnen, auf welchem Anteil der Fläche, die im Jahr n mit der Kultur k bestellt war, diese Kultur in den Jahren $n-1$ bis $n-3$ angebaut wurde. Werden in einem FLIK mehrere Kulturen angebaut, so wird von der Annahme ausgegangen, dass dieselbe Kultur in einer möglichst weiten Folge über den FLIK rotiert; beispielsweise werden im Jahr 2015 auf einem FLIK von 10 ha Größe 5 ha Winterweizen angebaut. Im Jahr 2014 betrug die mit Winterweizen bestellte Fläche 4 ha. In diesem Fall gehen wir davon aus, dass kein Stoppelweizen angebaut wird ($-\text{Min}(0; 10 \text{ ha} - (5 \text{ ha} + 4 \text{ ha})) = 0$). Liegt der Umfang im Jahr Anbauumfang im Jahr 2014 bei 7 ha, so gehen wir davon aus, dass 2 ha Stoppelweizen auf dem FLIK stehen ($-\text{Min}(0; 10 \text{ ha} - (5 \text{ ha} + 7 \text{ ha})) = 2$). Die Mobilität der Ackerflächen zwischen den Betrieben und Verbreitung des Pflugtauses ist in Deutschland unterschiedlich. Aus diesem Grund wurden die Informationen zum Bewirtschafter und Schlagnummern nicht berücksichtigt, da diese zu einer regionalen Verzerrung der Ergebnisse führen können.

Auf Grund der gewählten konservativen Annahmen wird die Länge der Anbaupause tendenziell überschätzt. Dieser Effekt ist für die „Feldblockländer“ stärker als für die „Flurstücksländer“ RP und BW, da es deutlich wahrscheinlicher ist, dass auf einem Feldblock mehrere Kulturen angebaut werden als auf einem Flurstück.

Die dargestellten Ergebnisse basieren nur auf den Flächen, in denen die analysierte Kultur k im Zieljahr mehr als 80 % des FLIKs bedeckt und in allen anderen Jahren entweder weniger als 20 % der Fläche oder mehr als 80 %. Mit der gewählten Methodik fließen für die drei Kulturen jeweils um die 60 % der jeweiligen gesamten Anbaufläche der betrachteten Kulturen in die Auswertung mit ein. Die Betrachtung erfolgt für die drei Zieljahre 2013, 2014 und 2015 und auf Ebene der Bodenklimaräume.

5.4.2.2 Hintergrund der Anbaupausen

Zunehmend wird die Notwendigkeit diskutiert, künftig breitere Fruchtfolgesysteme zu fahren. Hintergrund dieser Diskussion sind aus produktionstechnischer Sicht ein zunehmender Schaderreger- und

Resistenzdruck (Zwenger 2016). Enge Fruchtfolgen führen neben einem Anstieg von Schädlingen zu einem verstärkten Auftreten von Ungräsern und -kräutern, was im konventionellen Ackerbau meist zu einer erhöhten Notwendigkeit von chemischen Pflanzenschutzapplikationen führt (Böhm 2014). Vor diesem Hintergrund wird nachfolgend der Frage nachgegangen, wie lang die Anbaupausen bzw. wie hoch die Selbstfolge der Kulturen Winterweizen, Winterraps und Mais sind. Hierfür werden InVeKoS-Daten der oben genannten Länder auf Ebene der Bodenklimaräume ausgewertet. Im Vergleich zu administrativen Grenzen werden bei Bodenklimaräumen die Standortfaktoren berücksichtigt, um möglichst homogene Regionen zu bilden.

Eine etwas differenziertere Darstellung der Ergebnisse erfolgt für vier Bodenklimaräume, die die Spannweite in Hinblick auf die Verbreitung von engen Fruchtfolgen darstellen. Diese Räume sind:

1. Marsch-Nord (BKR 155),
2. Nordwestliches Weser-Ems-Gebiet (BKR 150),
3. Südhannover (BKR 145),
4. Ostdeutsches Tiefland (BKR 104).

5.4.3 Grünlandentwicklung

An dieser Stelle verweisen wir für eine ausführlichere Beschreibung auf den Endbericht des Projekts „Auswirkungen der EU-Agrarpolitik auf den Erhalt der Biodiversität des Grünlands – GAPGrün“. Hier werden die wesentlichen Methoden kurz erläutert.

Die Auswertungen zur Grünlandentwicklung erfolgen vergleichend für die Kulissen „Normallandschaft“ und „besonders geschützte Gebiete“. Als Normallandschaft werden die landwirtschaftlichen Nutzungsflächen zusammengefasst, die in Gebieten außerhalb der in Tabelle 22 genannten Schutzgebiete und Moore liegen.

Bei den Analysen zur DGL-Entwicklung in den Schutzgebieten wurden NSG, FFH-Gebiete, BR und SPA zu den „besonders geschützten Gebieten“ (BGG) zusammengefasst betrachtet. Bei diesen Gebieten handelt es sich um Gebiete, die insbesondere für den Schutz der Biodiversität ordnungsrechtlich festgesetzt wurden. Im Vergleich zu anderen Schutzkategorien des Naturschutzrechtes zeichnen sich diese Gebietskulissen dadurch aus, dass sie einen gewissen Flächenanteil an der LF einnehmen (im Gegensatz zu Nationalparks oder Naturdenkmälern) und dadurch, dass in diesen Gebieten meist zusätzliche ordnungsrechtliche Anforderungen an die Landbewirtschaftung gestellt werden (im Gegensatz zu LSG).

Tabelle 22: Definition der verwendeten Kulissen

Kulissen	Gebietsstand	Beschreibung
Nationalpark (NLP)	2015	Gemäß § 24 Abs. 1 BNatSchG
Biosphärenreservat (BR)	2015	Gemäß § 25 Abs. 1 BNatSchG
Naturpark (NP)	2015	Gemäß § 27 Abs. 1 BNatSchG
Naturschutzgebiete (NSG)	2014	Gemäß § 23 Abs. 1 BNatSchG
Landschaftsschutzgebiet (LSG)	2014	Gemäß § 26 Abs. 1 BNatSchG
Ramsar-Gebiete	2013	Internationaler Vogelschutz in Feuchtgebieten nach der Ramsar-Konvention
FFH-Gebiete	2015	Europäische Schutzgebiete nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Richtlinie 92/43/EWG
SPA-Gebiete	2015	Special Protection Area; EU-Vogelschutzgebiete nach Richtlinie (EWG) 79/409/
Überschwemmungsgebiet 20-jähriges Hochwasser	2004-2015	Gebiet, das statistisch gesehen alle 20 Jahre überschwemmt wird
Überschwemmungsgebiet 100-jähriges Hochwasser	2004-2015	Gebiet, das statistisch gesehen alle 100 Jahre überschwemmt wird
Moor	2007	Hochmoor, Anmoor und Niedermoor nach der Geologischen Übersichtskarte (GueK 200)

Quelle: Eigene Zusammenstellung

Da die betrachteten Gebietskulissen unterschiedlich groß sind, steht der Anteil des Dauergrünlandes (DGL) an der landwirtschaftlich genutzte Fläche (LF) bzw. seine Entwicklung im Zentrum der Analyse. Der Anteil des Grünlands in der Normallandschaft (NL) wurde je Jahr und Bodenklimaraum (BKR) wie folgt berechnet:

$$Anteil_{(Jahr,BKR)} = \frac{\sum_{i=1}^{i=1} DGL_{NL}}{\sum_{i=1}^{i=1} LF_{NL}} \times 100$$

Mit BKR: Bodenklimaraum, DGL: Dauergrünland, LF: landwirtschaftliche Nutzfläche, NL: Normallandschaft.

Da für die vorliegende Auswertung die Entwicklung des Dauergrünlandes auf Ebene der Bodenklimaräume (BKR) untersucht wurde, wird aufgrund der unterschiedlich stark ausgeprägten landwirtschaftlichen Nutzung und Fläche der einzelnen Bodenklimaräume auf das Verhältnis DGL/LF zurückgegriffen.

Das Verhältnis Dauergrünland (DGL) zur landwirtschaftlichen Nutzfläche (LF) je Bodenklimaraum (BKR) und Jahr (Jahr) wurde wie folgt bestimmt:

$$Anteil_{(Jahr,BKR)} = \frac{\sum_{i=1}^{i=1} DGL}{\sum_{i=1}^{i=1} LF} \times 100$$

Der Anteil des DGLs an der LF je Bodenklimaraum und Jahr wurden entsprechend wie folgt bestimmt:

$$Anteil_{(Jahr,BKR)} = \frac{\sum_{i=1}^{i=1} DGL_{(NSG,FFH,BR,SPA)}}{\sum_{i=1}^{i=1} LF_{(NSG,FFH,BR,SPA)}} \times 100$$

5.4.4 Schlaggrößenstruktur

Zur Charakterisierung der Schlaggrößenstruktur wird weder die mittlere Schlaggröße noch der Median der Schlaggröße herangezogen. Von diesen beiden Indikatoren wird Abstand genommen, da beide

Indikatoren durch zusätzliche kleine Schläge sehr stark beeinflusst werden. Stattdessen gehen wir von der Landschaftsperspektive und der Frage aus, wie groß die Wahrscheinlichkeit ist, dass sich ein beliebiger Punkt in einem Schlag befindet, der mindestens x ha groß ist. Dazu analysieren wir die kumulierte Häufigkeitsverteilung der Schlaggrößen gegen die Gesamtacker- bzw. Grünlandfläche:

$$(3) \quad A_x = \int_0^x \frac{AF_x}{AF}$$

bzw.

$$(4) \quad G_x = \int_0^x \frac{GL_x}{GL}$$

mit

x : Schlaggröße

GL bzw. AF : gesamte Grünland bzw. Ackerfläche

GL_x bzw. AF_x : Fläche der Grünland- bzw. Ackerschläge mit Fläche x

5.4.5 Erosion durch Wasser

Die Berechnung des Bodenabtrags durch Wasser erfolgt mit der Allgemeinen Bodenabtragsgleichung (ABAG). Dabei handelt es sich um eine empirische Formel zur Ermittlung des langjährig zu erwartenden Bodenabtrags. In diese gehen die Faktoren Erodierbarkeit des Bodens, Erosivität der Niederschläge, Topographie, Bodenbedeckung und Bodenbearbeitung sowie Maßnahmen zum Schutz vor Boden-erosion ein. Sie wird in der DIN 19708 beschrieben und ist wie folgt aufgebaut:

$$(5) \quad A = R * K * S * L * C * P$$

mit

A = langjährig zu erwartender Bodenabtrag in Tonne pro Hektar und Jahr [t / (ha * a)] ⁷²

R = Oberflächen- und Regenerositätsfaktor

K = Bodenerodierbarkeitsfaktor

S = Hangneigungsfaktor

L = Hanglängenfaktor

C = Bodenbedeckungs- und Bodenbearbeitungsfaktor

P = Faktor zur Berücksichtigung von Erosionsschutzmaßnahmen

R drückt die kinetische Energie der Summe der erosionswirksamen Niederschläge (PCP) aus und kann behelfsweise durch Regressionsgleichungen nach DIN 19708 und durch Wurbs und Steininger (2011) ergänzt berechnet werden. Für Deutschland mit:

$$(6) \quad R = 0,1655 * N_{so} - 11,48 \quad \text{mit } r = 0,80 \text{ für } 191 \text{ Stationen}$$

wobei N_{so} die Summe des Niederschlages im Sommerhalbjahr (01.03. (Tag 60) – 31.10. Tag (304)) in mm darstellt und r den Korrelationskoeffizient

⁷² Im Folgenden wird vereinfacht die Einheit t/ha verwendet, da sich jede Angabe explizit auf ein bestimmtes Jahr bezieht oder einen Mittelwert mehrerer Jahre darstellt.

K ergibt sich aus folgender Gleichung:

$$(7) \quad K = (K_b K_h + K_a + K_d) K_s$$

mit

K_b = bodenartabhängiger Anteil

K_h = humusgehaltsabhängiger Anteil

K_a = aggregatsgrößenabhängiger Anteil

K_d = wasserdurchlässigkeitsabhängiger Anteil

K_s = grobbodenbedeckungsabhängiger Anteil

Die Einzelfaktoren K_b , K_h , K_d , K_s und K_a können auf Basis der Profilinformatoren der bodenkundlichen Übersichtskarte 1:1.000.000 (BÜK1000) abgeleitet werden. Dies wurde von der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) auf Grundlage der nutzungsdifferenzierten Bodenübersichtskarte 1:1.000.000 (BÜK1000N) nach Hennings (2000) durchgeführt. Die ermittelten Werte stehen in Wurbs und Steininger (2011) als Tabelle für die Leitbodeneinheiten, die weiterhin nach Klimagebieten und Hauptnutzung unterteilt ist, zur Verfügung.

Der Topographiefaktor **LS** kombiniert den Hanglängen- und den Hangneigungsfaktor. Nach Hennings (2000) wird er nach folgender Gleichung berechnet:

$$(8) \quad LS = \underbrace{\left(\frac{l}{22}\right)^m}_{1. \text{ Term}} * \underbrace{\left(\frac{s}{9}\right) * \sqrt{\left(\frac{s}{9}\right)}}_{2. \text{ Term}}$$

mit

l = Hanglänge in m

s = Hangneigung in %

m = Hanglängenkoeffizient aus Tabelle 23

Dabei stellt der erste Term den Hanglängenfaktor L und der zweite den Hangneigungsfaktor S dar; multipliziert ergeben sie den kombinierten **LS**-Faktor.

Tabelle 23: Hanglängenkoeffizient m in Abhängigkeit von der Hangneigung

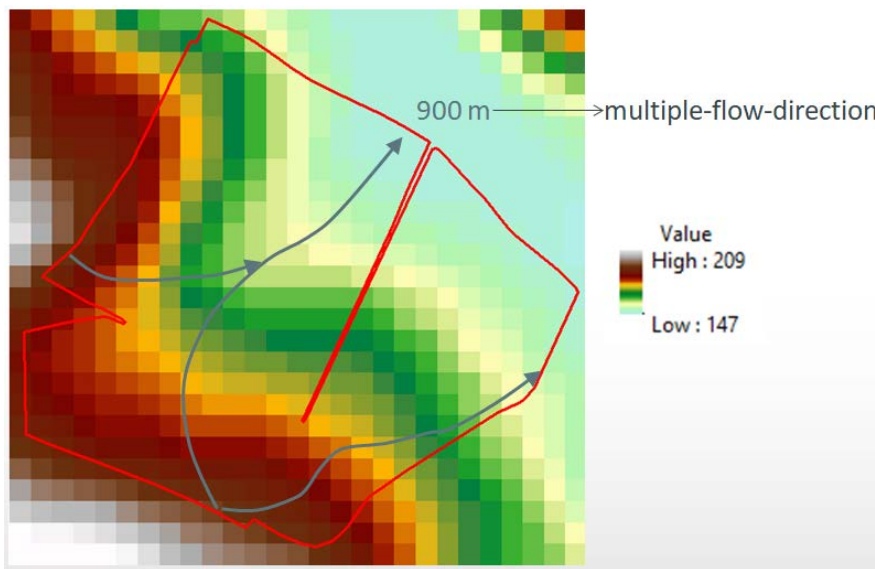
Hangneigung (%)	m
≤ 0,5	0,15
> 0,5 – 1,0	0,20
> 1,0 – 3,4	0,30
> 3,4 – 4,9	0,40
≥ 4,9	0,50

Quelle: Hennings (2000).

Die Hanglänge l kann zunächst als festgesetzter Standardwert von 100 m berücksichtigt werden (vgl. Saggau 2016, Billen und Stahl 2013), was allerdings zu einer Überschätzung der Gefährdung bei kleinräumigen Strukturen und zu einer Unterschätzung bei großen Hanglängen führen kann. Durch den

Einsatz digitaler Geländemodelle und georeferenzierter Schlagdaten können jedoch die Nutzungsstrukturen, Schlaggrenzen und deren Topographie in eine differenziertere Betrachtung einbezogen werden (Wurbs und Steininger 2011). Hierbei hat sich die Methode des *multiple-flow-direction Ansatzes* etabliert (z. B. in Brandhuber und Treisch, ohne Jahr; Helbig et al. 2009; Wurbs und Steininger 2011). Es handelt sich dabei um eine komplexe Berechnung, bei der nicht nur die Differenz zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Punkt eines spezifischen Einzugsgebiets, sondern dessen Reliefattribute betrachtet werden. So lassen sich Divergenzen und Konvergenzen der Oberfläche mit einbeziehen und damit alle zum Abfluss beitragenden Fließwege (Abbildung 28). Als spezifisches Einzugsgebiet können für die Länder mit Feldblock-Systematik die FLIK-Geometrien herangezogen werden. Ein Feldblock ist per Definition von einer dauerhaften Grenze umgeben (z. B. Straße, Graben) was als Unterbrechung der erosionswirksamen Hanglänge gesehen wird.

Abbildung 28: Schematische Darstellung des multiple-flow-direction Ansatzes



Quelle: Eigene Darstellung.

GIS-Tools zur Berechnung des **L**-Faktors (z. B. ArcGIS, GRASS-GIS) bieten zusätzlich die Möglichkeit linienhafte Elemente als Barrieren einzubeziehen. Allgemein wird linienhafte Erosion (z. B. in Dellen-systemen) in der ABAG nicht beachtet, da es sich um eine Methode zur Ermittlung der flächenhaften Erosion handelt. Eine ausführliche Beschreibung der Methode zur Berechnung des **L**-Faktors mit den Algorithmen findet sich in Desmet und Govers (1996).

Der **C**-Faktor beschreibt den Einfluss der Bewirtschaftung. Dabei werden sowohl der Jahresgang der Regenerosität als auch der Jahresgang der schützenden Bodenbedeckung berücksichtigt. Das Anbausystem, die Bodenbearbeitung und die Kulturartenverteilung in der jeweiligen Fruchtfolge bestimmen in großem Maße den **C**-Faktor. Je nach Grad der Bodenbedeckung kann er Werte zwischen 1, für Schwarzbrache, und 0, für dichten Grünlandbewuchs, annehmen. Er gibt das prozentuale Verhältnis zum Bodenabtrag unter Schwarzbrache (SBA) an. Für die Berechnung wird das Jahr in sechs Kulturperioden, die verschiedene Bedeckungsgrade beschreiben, eingeteilt. Für diese Perioden wird je Kultur der Relative Bodenabtrag (RBA), als Verhältnis des Bodenabtrags einer bestimmten Kultur zu dem der Schwarzbrache, bestimmt, und dem relativen Niederschlagsanteil (**R**-Faktoren-Anteil), als mittleres langjähriges Summenprozent PCP, gegenüber gestellt. Hierfür sind detaillierte phänologische Daten für den Beginn und das Ende der jeweiligen Periode und Kultur notwendig. Die Arbeitstabelle zur Berechnung sieht wie folgt aus:

Tabelle 24: Arbeitstabelle zur Berechnung des **C**-Faktors nach ABAG

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kultur	Kulturperiode			R-Faktoren-Anteil			RBA/100	C-Faktoranteil
	Nummer	Beginn	Ende	Beginn	Ende	Wert		
x	x	tt.mm	tt.mm	Summen- prozent PCP	Summen- prozent PCP	= (6-5)/100	= RBA/100	= 7*8
C-Faktor für Fruchtfolge								= Summe der C-Faktoren- anteile aller Kultu- ren/Anzahl der Jahre

Quelle: DIN 19708.

Mit der Methode nach Auerswald (2002) kann bei bekannter Fruchtfolge der **C**-Faktor mit Gleichung (6) geschätzt werden, wenn dies im Gegensatz zu der relativ aufwendigen und datenintensiven Berechnung als ausreichend angesehen wird. Als Fruchtfolge kann dazu die Kulturartenzusammensetzung eines Gebietes (Gemeinde, Naturraum, etc.) herangezogen werden.

$$(9) \quad C = (83 - 1,58 * (M_d + M_s + AF_u) + 0,0082 * (M_d + M_s + AF_u)^2) * (1 - 0,03 * AF_u) + 0,01 * AF_u - 0,05 * M_s + 2,7$$

mit

M_d = Anteil der Kulturen mit geringem Reihenabstand (z. B. Getreide, Kruziferen) in % Ackerfläche⁷³,

M_s = Anteil der Kulturen mit großem Reihenabstand, in Mulchsaatverfahren angebaut (z. B. Mais, Zuckerrüben) in % Ackerfläche,

AF_u = Anteil der Kulturen mit weitgehend ganzjähriger Bodenbedeckung (z. B. Klee gras), in % Ackerfläche.

Dabei stellen diese drei Kulturgruppen den erosionsmindernden Teil der Ackerkulturen dar; alle weiteren Kulturen bilden die Differenzgruppe zur Gesamtackerfläche des Bezugsgebietes. Geht der Anteil der erosionsmindernden Kulturen auf null, z. B. bei einer reinen Maisfruchtfolge, so nimmt der **C**-Faktor seinen maximalen Wert von 0,83 an. Der **P**-Faktor beschreibt die erosionsmindernde Wirkung durch Querbearbeitung (Konturnutzung, Streifennutzung). **P** steigt mit zunehmender Hangneigung. Gleichzeitig nimmt die kritische Hanglänge, ab der die Wirkung nicht mehr gilt, ab. Das bedeutet, die Schutzwirkung auf steilen Flächen ist auf eine kurze Hanglänge beschränkt; mit zunehmender Hanglänge geht die Schutzwirkung auf Grund zu großer Reliefenergie verloren.

Aus der Multiplikation von **R**, **K** und **S** ergibt sich die potentielle natürliche Erosionsgefährdung E_{nat} . Durch die weitere Multiplikation mit den Faktoren **L**, **C** und **P** wird die aktuelle Erosionsgefährdung **E** berechnet. Sie wird nach der Größenordnung des Bodenabtrags in t/(ha * a) in fünf Stufen eingeteilt (Tabelle 25).

⁷³ Die Originalbezeichnungen der Kulturgruppen wurden geändert um eine deutlichere Beschreibung zu erreichen und Überschneidungen mit anderen Gruppierungen in diesem Bericht zu vermeiden.

Tabelle 25: Einstufung der Erosionsgefährdung nach DIN 19708

Stufen der Erosionsgefährdung		Bodenabtrag in t/(ha*a)
Kurzzeichen	Benennung	
E0	keine bis sehr geringe Erosionsgefährdung	< 0,2
E1	sehr geringe Erosionsgefährdung	0,2 bis < 1,0
E2	geringe Erosionsgefährdung	1,0 bis < 2,0
E3	mittlere Erosionsgefährdung	2,0 bis < 3,0
E4	hohe Erosionsgefährdung	3,0 bis < 6,0
E5	sehr hohe Erosionsgefährdung	≥ 6,0

Quelle: DIN 19708.

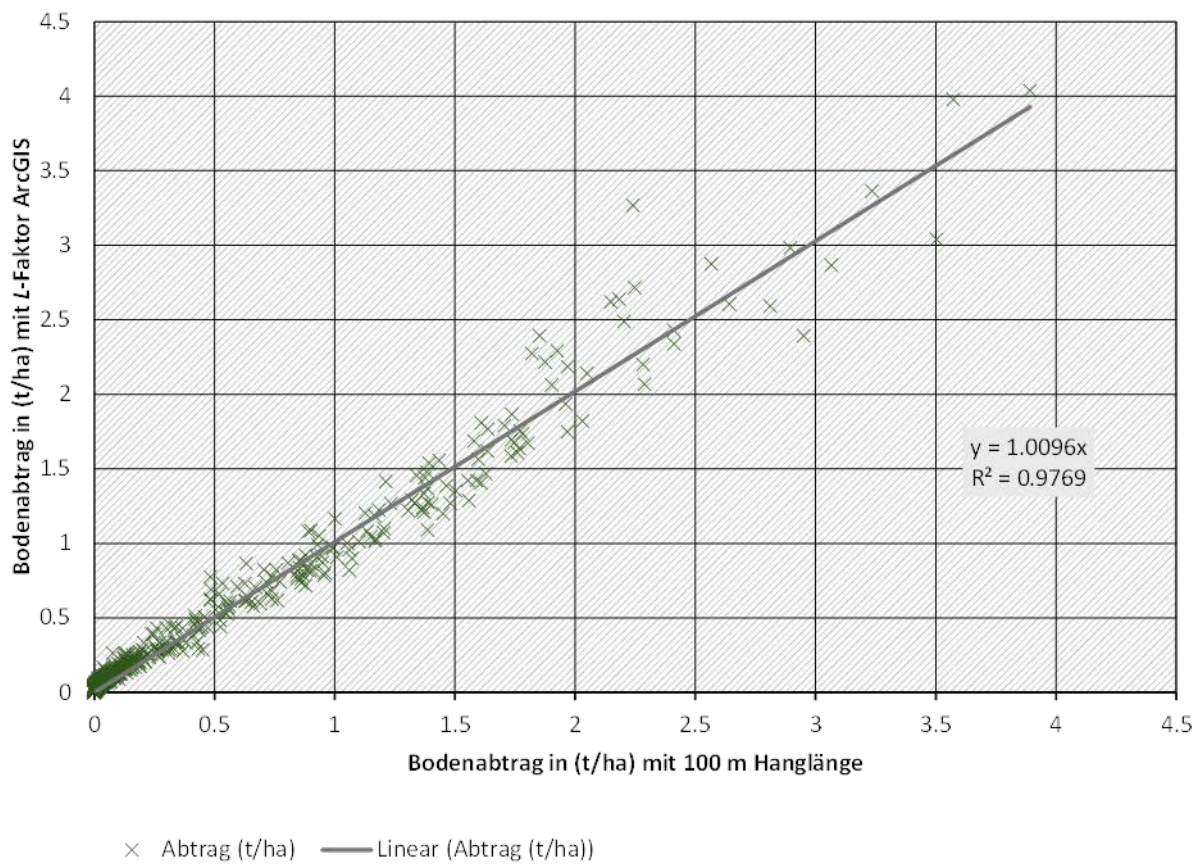
5.4.5.1 Exkurs: Methodenvergleich zur Berechnung des *L*-Faktors

Für die genaue flächendeckende Bestimmung des *L*-Faktors wurden zwei GIS-Varianten für Niedersachsen getestet. Die erste ist ein ArcGIS-Tool zur Berechnung des *L*-Faktors (LfL, ohne Jahr). Die zweite ist ein GRASS-GIS-Tool (GRASS Development Team 2016) zur Berechnung des kombinierten *LS*-Faktors. Beide Tools basieren auf dem multiple-flow-direction Ansatz nach Desmet und Govers (1996) (Abbildung 28). Bei diesem Ansatz wird das spezifische Einzugsgebiet jeder Rasterzelle auf Grundlage eines Digitalen Geländemodells ermittelt und somit Konvergenzen und Divergenzen in einem definierten Ausschnitt (hier FLIK) berücksichtigt. Bei einer Anzahl von ca. 60.000 Einzelflächen (FLIKs) in einer Shape-Datei stieß das ArcGIS-Tool schnell an seine Grenzen. Durch eine Aufsplittung in ca. 60 Dateien mit je ca. 1.000 FLIKs und die automatisierte Verarbeitung dieser Einzelpakete wurde mit einer Rechenzeit von ca. drei Wochen der *L*-Faktor für alle FLIKs 2015 in Niedersachsen berechnet.

Ein Testlauf mit dem GRASS-GIS-Tool ergab eine voraussichtliche Rechenzeit von vier Monaten für den gleichen Datensatz und wurde daher abgebrochen.

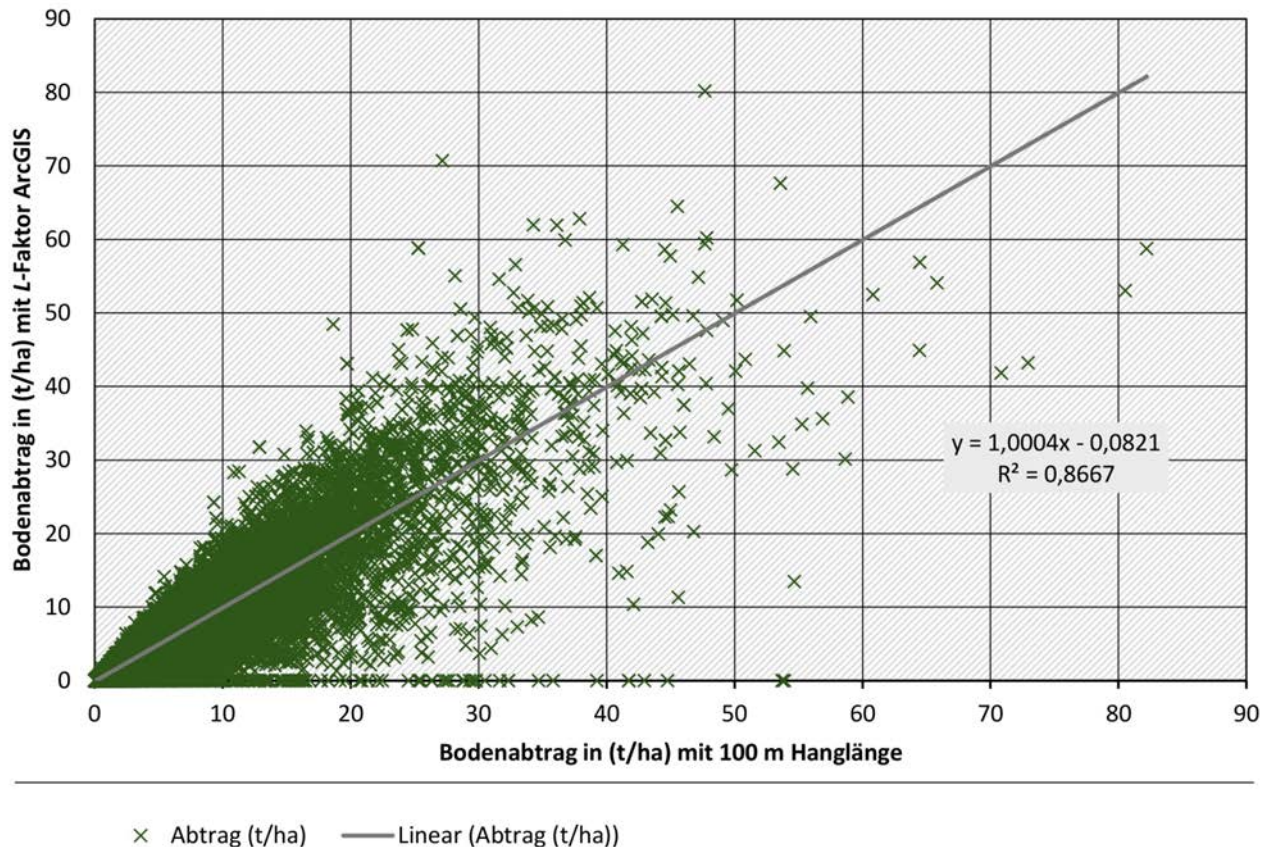
Der Vergleich zwischen dem berechneten Bodenabtrag auf Gemeindeebene mit der festgesetzten Standardhanglänge von 100 m und dem mit dem ArcGIS-Tool berechneten *L*-Faktor ergab mit einem Bestimmtheitsmaß von 0,9769 eine gute Übereinstimmung (Abbildung 29). Für Betrachtungen mit aggregierten Werten über Gemeinden kann die Berechnung mit der Standardhanglänge also als ausreichend genau betrachtet werden. Vergleicht man den Abtrag der Einzelflächen, so zeigt sich eine höhere Streuung der Werte, was mit einem geringeren Bestimmtheitsmaß von 0,8667 einhergeht (Abbildung 30).

Abbildung 29: Vergleich des geschätzten mittleren Bodenabtrages in (t/ha) auf Gemeindeebene zwischen zwei Berechnungsmethoden für 2015 (exakt bestimmter L -Faktor ArcGIS im Vergleich zum L -Faktor auf Basis einer Standardhanglänge von 100 m)



Quelle: Berechnung auf Basis der InVeKoS-Daten für Niedersachsen des Jahres 2015.

Abbildung 30: Vergleich des geschätzten mittleren Bodenabtrages in (t/ha) auf FLIK-Ebene zwischen zwei Berechnungsmethoden für 2015 (exakt bestimmter *L*-Faktor ArcGIS im Vergleich zum *L*-Faktor auf Basis einer Standardhanglänge von 100 m)



Quelle: Berechnung auf Basis der InVeKoS-Daten für Niedersachsen des Jahres 2015.

Eine reine Rechenzeit von drei Wochen wird von uns als zu lang erachtet, um mehrere Jahre und Bundesländer zu bearbeiten. Aus diesem Grunde untersuchten wir die Sensitivität des berechneten Abtrags von Hangneigung und Flächengröße näher. Diese beiden Parameter wurden gewählt, da sie direkten Einfluss auf die erosionswirksame Hanglänge und damit auf die Berechnung des *L*-Faktors haben. Die Morphologie der Flächen kann nicht mit berücksichtigt werden, obwohl sie bei der GIS-Berechnung eine große Rolle spielt, aber nicht parametrisiert ist. Tabelle 26 zeigt den prozentualen Anteil der Flächen in Niedersachsen, bei denen in der jeweiligen Kombination aus Hangneigung und Flächengröße die absolute Abweichung des mittleren Bodenabtrages zwischen der exakten Berechnung und der Nutzung einer Standardhanglänge mehr als 0,5 t/ha beträgt. Es lassen sich keine eindeutigen Abgrenzungen bei einer bestimmten Hangneigung und Flächengröße ziehen. Jedoch ist eine Tendenz erkennbar, dass kleine Flächen (<4-5 ha) bei hohen Hangneigungen (>2-3 %) und große Flächen (>20-30 ha) relativ sensibel auf die Berechnungsmethode des *L*-Faktors reagieren (Werte **fett** hervorgehoben). Bei einer Analyse von Einzelflächen kann durch die Berechnung des *L*-Faktors mit dem ArcGIS-Tool für solche Flächen eine deutliche Verbesserung der Ergebnisse erzielt werden.

Tabelle 26: Prozentualer Anteil der Flächen, bei denen die absolute Abweichung des mittleren Bodenabtrages zwischen der exakten Berechnung und der Nutzung einer Standardhanglänge mehr als 0,5 t/ha beträgt in Abhängigkeit von der Hangneigung und Größe der Fläche

	Hangneigung in Prozent															
	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,75	1	1,5	2	2,5	3	4	5	10	20
0	⁷⁴	9	8	7	8	8	6	8	12	14	17	20	24	19	21	25
0,1	8	6	8	7	7	8	9	10	13	18	22	24	25	27	26	27
0,5	9	9	7	8	7	9	10	11	16	22	26	26	28	28	28	15
1	6	6	6	6	6	6	7	7	11	18	23	26	25	29	26	15
2	7	7	5	5	5	5	5	6	8	15	21	24	26	25	23	18
3	10	7	5	5	4	4	4	4	6	12	21	25	25	22	19	11
4	12	8	6	5	5	4	4	3	5	9	17	19	18	20	16	25
5	12	8	7	7	7	6	6	5	5	6	9	11	11	11	9	0
10	7	7	8	8	6	7	7	7	5	7	6	6	7	6	6	-
20	10	5	6	7	5	7	11	7	6	6	5	10	5	13	8	-
30	13	13	5	23	20	10	17	16	12	12	9	6	13	10	0	-
40	0	17	0	25	0	0	0	14	7	0	0	0	0	0	-	-
50	0	0	-	0	0	-	0	0	0	0	100	50	-	0	-	-
60	0	-	-	0	-	100	-	-	-	-	-	-	-	33	-	-
80	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-

Quelle: Berechnung auf Basis der InVeKoS-Daten für Niedersachsen des Jahres 2015.

In Tabelle 27 ist der ermittelte Gesamtbodenabtrag in Tonnen (t) für die *L*-Faktor-Variante mit der Standardhanglänge (100 m) und mit der GIS-Berechnung (GIS) für unterschiedliche Flächengrößen- und Hangneigungsklassen dargelegt. Betrachtet man im oberen Teil der Tabelle die prozentuale Verteilung des Abtrags in den Flächengrößenklassen zeigt sich, dass der Großteil (ca. 80 %) des Abtrags auf Flächen zwischen 2 und 20 ha (grüner Kasten) stattfindet. Gleichzeitig ist zu sehen, dass in diesen Klassen der Anteil der Differenz des Abtrags zwischen den beiden Varianten am Gesamtabtrag mit der GIS-Variante klein ist. Das heißt die Flächen, auf denen der Großteil des Abtrags stattfindet, werden durch die Variante mit der Standardhanglänge relativ gut abgebildet. Das gleiche Muster zeigt sich auch bei der Analyse nach Hangneigungsklassen. In den Klassen 2,5 bis 20 % findet der Großteil (ca. 93 %) des Abtrags bei relativ geringem Fehleranteil statt. Die relativ hohen Abweichungen der Abtragsberechnung in den unteren Bereichen der Hangneigungsklassen (<2,5 %) stehen so gut wie keinem Abtrag gegenüber. Die hohen Abweichungen in den Flächengrößenklassen <2 und >20 sind

⁷⁴ Fett: Kombination, bei der für mehr als 10 % der Einzelflächen die absolute Abweichung zwischen den beiden Berechnungsmethoden 0,5 t/ha überschreitet.

gegenläufig und gleichen sich in der Gesamtbetrachtung teilweise aus. So lassen sich die hohen Bestimmtheitsmaße der Regressionsanalysen (Abbildung 29 und Abbildung 30) erklären.

Tabelle 27: Verhältnis des Abtrags mit der Standardhanglänge 100 m und mit ArcGIS berechnet, differenziert nach Flächengrößen- und Hangneigungsklassen

Flächengröße (ha)	Abtrag (t)		Anteil am Gesamtabtrag (in Prozent)		Differenz Abtrag (t)	Anteil (%) der Differenz am Abtrag (GIS)
	Methode 100 m	Methode GIS	Methode 100 m	Methode GIS		
0	310	273	0	0	37	14
0,1	10.020	8.047	1	1	1.973	25
0,5	42.067	32.890	4	3	9.177	28
1	141.919	123.046	12	11	18.873	15
2	160.766	148.965	14	13	11.801	8
3	144.575	139.558	13	13	5.017	4
4	119.531	116.326	10	11	3.205	3
5	340.579	341.366	30	31	-787	0
10	154.205	156.617	13	14	-2.412	-2
20	25.727	26.126	2	2	-399	-2
30	8.835	10.646	1	1	-1.811	-17
40	1.824	1.950	0	0	-126	-6
50	617	688	0	0	-71	-10
60	304	396	0	0	-92	-23
80	238	229	0	0	9	4
100	-	-	0	0	-	-
Hangneigung (%)	Abtrag (t)		Anteil am Gesamtabtrag (in Prozent)		Differenz Abtrag (t)	Anteil (%) der Differenz am Abtrag (GIS)
	Methode 100 m	Methode GIS	Methode 100 m	Methode GIS		
0	76	6	0	0	71	1227
0,1	365	28	0	0	336	1194
0,2	1.133	87	0	0	1.046	1204
0,3	2.425	212	0	0	2.213	1045
0,4	4.278	428	0	0	3.850	900
0,5	19.240	2.481	2	0	16.759	675
0,75	23.151	4.433	2	0	18.718	422
1	49.345	13.271	4	1	36.075	272
1,5	46.803	19.940	4	2	26.863	135
2	46.729	27.909	4	3	18.819	67
2,5	43.367	33.023	4	3	10.345	31
3	96.437	86.815	8	8	9.622	11
4	96.979	100.761	8	9	-3.782	-4
5	472.376	533.743	41	48	-61.367	-11
10	245.048	280.943	21	25	-35.894	-13
20	3.767	3.046	0	0	721	24

Quelle: Berechnung auf Basis der InVeKoS-Daten für Niedersachsen des Jahres 2015.

Für Niedersachsen eignet sich die Variante mit der Standardhanglänge, da die Flächenverteilung günstig ist und man damit in der Gesamtbetrachtung zu einem zufriedenstellenden Ergebnis kommt. Für eine Analyse von Einzelflächen außerhalb der genannten Klassengrenzen (grüne Kästen) ist jedoch eine genaue Berechnung des **L**-Faktors mit ArcGIS ratsam. Gleiches gilt für andere Bundesländer, in denen mit einer anderen Flächenverteilung zu rechnen ist. Für die Mittelgebirgslagen (z. B. Rheinland-Pfalz und Nordrhein Westfalen) wird angeraten, vor allem kleinere Flächen mit großer Hangneigung, auf denen Bodenabtrag zu erwarten ist, mit der genaueren Variante (ArcGIS) zu bearbeiten.

5.4.5.2 Datengrundlage und Vorgehen

Für die Berechnung des **R**-Faktors nach Gleichung (6) werden die täglichen Niederschlagswerte der Jahre 1986-2015 verwendet. Diese liegen als interpolierte Werte für ein 1x1 km-Raster vor und wurden vom Deutschen Wetterdienst (DWD) zur Verfügung gestellt. Die **K**-Faktoren werden von Wurbs und Steininger (2011) übernommen. Der **LS**-Faktor wird nach Gleichung (8) je FLIK berechnet. Die Hangneigung wurde dabei als Mittelwert aus dem Digitalen Geländemodell 25 berechnet und der jeweilige Hanglängenkoeffizient m zugeordnet. Auf Grund der Methodik zur Berechnung des **C**-Faktors, die keine flächendifferenzierte Betrachtung der Anbaustruktur erlaubt, und den guten Ergebnissen auf Gemeindeebene wurde weiterhin mit der Standardhanglänge von 100 m gearbeitet. Für kleinräumige Untersuchungen, bei denen Einzelflächen betrachtet werden sollen, bietet das ArcGIS-Tool weiterhin die Möglichkeit zur genaueren Ermittlung des Hanglängenfaktors.

Da für die Ermittlung der **C**-Faktoren nach der Originalberechnung (in Tabelle 31 ist die Datengrundlage zur Ableitung der einzelnen Faktoren aufgeführt; Abbildung 32 zeigt schematisch das Vorgehen zur Ermittlung des Bodenabtrags auf Gemeindeebene) die Datengrundlage nicht ausreichend ist, wird davon abgesehen, diese anzuwenden. Vor allem die RBA-Werte und die Beginn- und Endzeiten der sechs Kulturperioden für das gesamte Anbauspektrum würden viele Annahmen und Schätzungen mit sich ziehen, sodass eine anschließende detaillierte Berechnung nicht sinnvoll wäre. Der **C**-Faktor wird stattdessen nach Auerswald (2002) (9) berechnet. Um eine Aussage treffen zu können, welche Auswirkungen Änderungen der Anbaustruktur auf mehr und weniger potentiell erosionsgefährdeten Standorten (Enat) haben, wird der **C**-Faktor entsprechend der jeweiligen Kulturartenzusammensetzung innerhalb einer Gemeinden für die Standorte mit hohem und geringem natürlichen Erosionspotential berechnet.

Für die Abgrenzung der Flächen mit hohem Erosionspotential wurde der Schwellenwert für die Ausweisung der $CC_{\text{Wasser } 1+2}$ Standorte gewählt. Er beträgt ≥ 15 bei der Multiplikation der **K**, **S** und **R** Faktoren (Tabelle 28). Die Flächen unter diesem Schwellenwert werden nach DIN 19708 in die natürlichen Erosionsgefährdungsstufen 0-3 (im Folgenden $Enat_g$ = gering), die Flächen darüber in die Stufen 4-5 (im Folgenden $Enat_h$ = hoch) eingeteilt.

Tabelle 28: Schwellenwerte für die Bestimmung der potentiellen Erosionsgefährdung durch Wasser

Wassererosions- gefährdungsklasse	Bezeichnung	$K * S^1$	$K * S * R^2$	$K * S * R * L^3$
CC _{Wasser1}	Erosionsgefährdung	0.3 - <0.55	15 - <27.5	30 - <55
CC _{Wasser2}	hohe Erosionsgefährdung	≥ 0.55	≥ 27.5	≥ 55

¹⁾ Bestimmung der potenziellen (standortbedingten) Erosionsgefährdung durch Wasser in Anlehnung an DIN 19708 (Bodenbeschaffenheit – Ermittlung der Erosionsgefährdung von Böden durch Wasser mit Hilfe der ABAG, DIN – Deutsches Institut für Normung e. V., 2005). Die DIN-Methode ist zu beziehen beim Beuth Verlag Berlin.

²⁾ Der Regenerositätsfaktor R kann optional verwendet werden. Er ist gemäß DIN 19708 Abschnitt 4.2 bzw. Tabelle C.1 gebietspezifisch zu ermitteln und anzuwenden.

³⁾ Der Hanglängenfaktor L kann optional verwendet werden. Er ist gemäß DIN 19708 Abschnitt 4.5 standortspezifisch zu ermitteln und anzuwenden.

Quelle: Eigene Darstellung nach AgrarZahlVerpflV, Anlage 2 (2014).

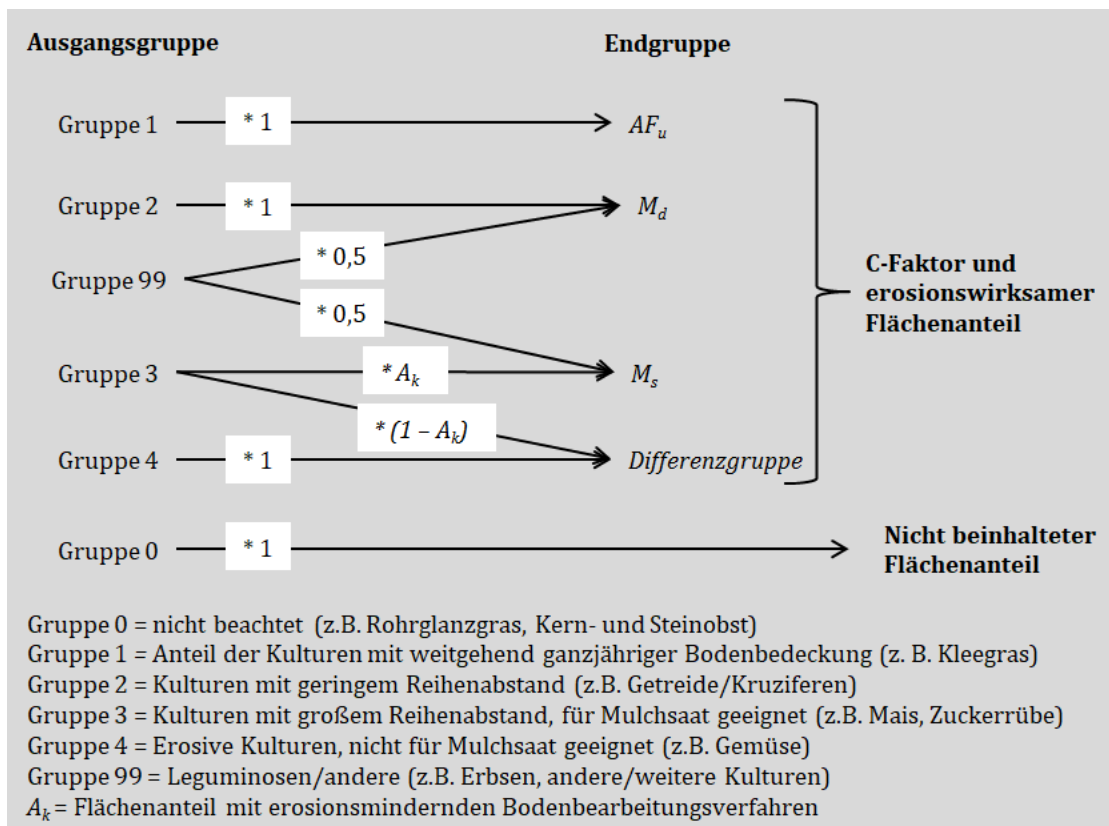
In der ABAG ist zwar die Berücksichtigung von Erosionsschutzmaßnahmen im P-Faktor vorgesehen. Diese beinhaltet allerdings nicht den Anbau von Zwischenfrüchten (ZF). In der Originalberechnung besteht die Möglichkeit die erosionsmindernde Wirkung von Zwischenfrüchten zu integrieren, indem sie als Fruchtfolgeglied aufgefasst werden. Dies ist in der Gleichung nach Auerswald (2002) nicht vorgesehen. Daher werden die Ergebnisse des Reviews von Maetens et al. (2012) herangezogen, um die Wirkung von Zwischenfrüchten auf den Bodenabtrag zu quantifizieren. Hierbei wurde auf Basis von 19 Einzelschlaguntersuchungen mit insgesamt 107 Beobachtungsjahren aus ganz Europa das Bodenabtragsverhältnis BAV von konventioneller Bewirtschaftung (BA_{konv}) zu Bewirtschaftung mit Zwischenfrüchten (BAZF) ermittelt ($BAV = BAZF/BA_{konv}$) (Tabelle 29)

Tabelle 29: Bodenabtragsverhältnis bei Zwischenfruchtanbau gegenüber konventioneller Bewirtschaftung

	Mittelwert	Median	Variationskoeffizient
BAV	0,49	0,34	0,84

Quelle: Maetens et al. (2012).

Das Erosionsminderungspotential mit dem Faktor 0,49 wird für die folgende Auswertung auf den ermittelten Flächenanteil mit Zwischenfruchtanbau übertragen und somit in die Berechnung integriert. Die Kulturen aus den InVeKoS-Antragsdaten wurden in fünf Gruppen nach ihrer Erosionswirksamkeit eingeteilt. In Tabelle 29 ist die Vorgehensweise zur Ermittlung des C-Faktors aus den gebildeten Gruppen und die daraus resultierende erosionswirksame Fläche dargestellt; die zugeordneten Kulturen zu den jeweiligen Gruppen sind in Anhang 7.2, Tabelle 48 zu finden.

Abbildung 31: Schematische Darstellung der Berechnung des **C**-Faktors und des erosionswirksamen Flächenanteils

Quelle: Eigene Darstellung.

Die Gruppe der Leguminosen ist in der Originalmethodik nicht enthalten. Um diesen Flächenanteil und die erosionsmindernde Wirkung dieser Kulturen zu beachten wird jeweils die Hälfte des Flächenanteils den Gruppen 2 und 3 zugeordnet. Die ermittelten Flächenanteile von Bodenbearbeitungsverfahren mit erosionsmindernder Wirkung (A_k) basieren auf den Werten der Landwirtschaftszählung 2010 und werden für die betrachteten Jahre (DeStatis 2011b). Im Kontext des Erosionsschutzes sind Verfahren mit konservierender bzw. fehlender Bodenbearbeitung relevant. Der Flächenanteil mit erosionsmindernder Bodenbearbeitung wird mit dem Anteil der Gruppe 3 multipliziert um M_s zu ermitteln. Der verbleibende Teil der Gruppe 3 wird der Differenzgruppe, den erosiven Kulturen, zugeordnet (z. B. Mais, der nicht in Mulchsaat angebaut wird). Bei der Gruppe 0 handelt es sich um Landnutzungen, die nicht zu Ackerbau gezählt werden.

Tabelle 30: Ermittelter Flächenanteil in Mulchsaat pro Bundesland

Bundesland	Flächenanteil Mulchsaat (%)
Berlin/Brandenburg	40
Bremen/Niedersachsen	30
Nordrhein-Westfalen	30
Rheinland-Pfalz	30
Hamburg/Schleswig-Holstein	26

Quelle: DeStatis (2011b).

In einer ersten Abschätzung basiert der Umfang der Zwischenfrüchte auf den im THÜNEN-AGRAR-ATLAS (Thünen Atlas 2014) genannten Werten je Gemeinde für das Jahr 2010. Da der Zwischenfruchtanbau einen großen Einfluss auf den Bodenabtrag hat und sich über die Jahre verändert, wird für weitere Auswertungen eine dynamische Abbildung angestrebt. Hierfür wird mit Mikrodaten der Agrarstrukturhebung ein Regressionsmodell entwickelt, das Auskunft darüber gibt, von welchen Parametern der Zwischenfruchtanbau abhängig ist. Es fließen Hangneigung, Verteilung von Ackerkulturen, Niederschlag und die potentielle Fläche für Zwischenfruchtanbau ein. Diese Arbeiten wurden 2017 begonnen und werden im Projekt GAPEval 2 fortgeführt.

Der Bodenabtrag A wird also je Gemeinde und Erosionsgefährdungsbereich wie folgt berechnet:

$$(10) \quad A_{\text{ohne ZF}} = K * S * L * R * C * (1 - \text{Anteil ZF})$$

$$(11) \quad A_{\text{mit ZF}} = K * S * L * R * C * 0,49 * \text{Anteil ZF}$$

$$(12) \quad A_{\text{gesamt}} = A_{\text{mit ZF}} + A_{\text{ohne ZF}}$$

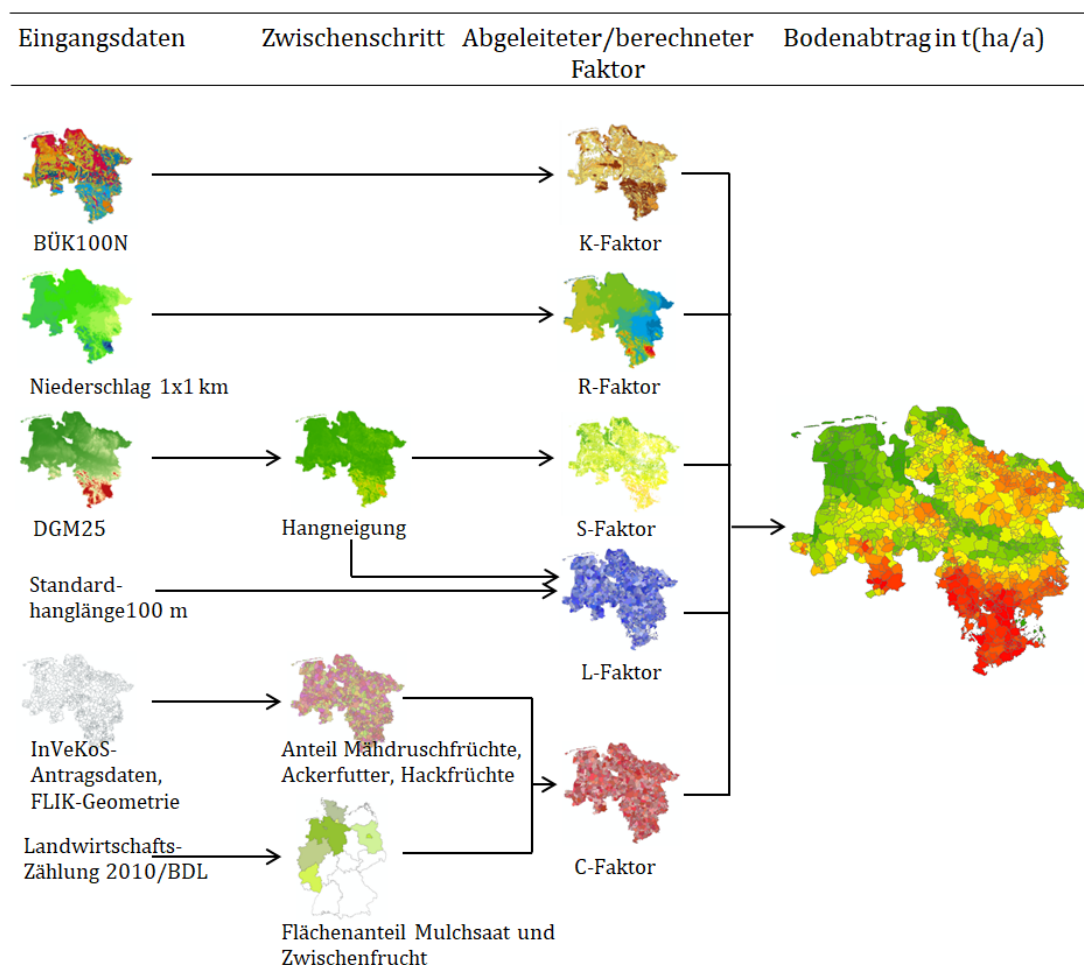
In Tabelle 31 ist die Datengrundlage zur Ableitung der einzelnen Faktoren aufgeführt, und Abbildung 32 zeigt schematisch das Vorgehen zur Ermittlung des Bodenabtrags auf Gemeindeebene.

Tabelle 31: Verwendete Daten zur Erosionsberechnung mit der ABAG

Faktor/Parameter	Datenbeschreibung	Datengrundlage	Räumliche Auflösung
1. Regenerositätsfaktor R	Mittlere Monatssummen PCP 1986-2015, Sommerhalbjahr (Gl. 2)	Tägliche Niederschlagswerte, DWD	1x1 km-Raster
2. Bodenerodierbarkeitsfaktor K	Abgeleitete Werte aus BÜK1000, nach Klimagebieten	Wurbs und Steiniger (2011)	BÜK1000 Leitbodeneinheiten
3. Topographiefaktor L/S	Kombinierter Wert aus Hangneigung und -länge (Gl. 4)	DGM25, 25x25 m-Raster, Standardhanglänge 100 m	FLIK
4. Hangneigungsfaktor S	Berechnet nach Gleichung (4), 2. Term	DGM25, 25x25 m-Raster	FLIK
5. Hanglängenfaktor L	mit 100 m Standardhanglänge 1. Term in Gleichung (4)	DGM25, 25x25 m-Raster, InVeKoS-Antragsgeometrien	FLIK
6. Bodenbedeckungs- und Bodenbearbeitungsfaktor C	Faktoren für Fruchtfolgen, berechnet nach Gl. 5	InVeKoS-Antragsdaten, Anteil Mulchsaatverfahren (DeStatis 2011b)/Zwischenfruchtanbau (THÜNEN-Agraratlas)	Gemeinde, Enat-Stufen (0-4 und 5)

Quelle: Eigene Darstellung.

Abbildung 32: Schema zum methodischen Vorgehen zur Ermittlung des langjährigen Bodenabtrags



Quelle: Eigene Darstellung.

5.4.6 Ökologische Vorrangflächen

Die Analysen zu Ökologischen Vorrangflächen basieren auf den InVeKoS-Auszahlungsdaten für 2015. Es wurden nur Betriebe berücksichtigt, die in 2015 ÖVF-pflichtig waren. Neben der regionalen Verteilung auf Ebene von Bodenklimaräumen wurden das Vorkommen in Schutz- und Überflutungsgebieten sowie der Einfluss betrieblicher Parameter untersucht. Für Details sei auf Nitsch et al. (2017) verwiesen. Zur Auswertung der ÖVF-Typen nach betriebswirtschaftlicher Ausrichtung sei auf Kapitel 5.4.8.1 verwiesen.

5.4.7 Arrondierung landwirtschaftlicher Betriebe

5.4.7.1 Exkurs: Arrondierung

Die Umsetzung eines effektiven und nachhaltigen Umwelt- und Naturschutzes für landwirtschaftliche Betriebe endet nicht auf dem Feld, sondern umfasst alle Betriebsabläufe. Während im Zeitalter von Precision Farming immer mehr Know-how auf der Feldebene zum Einsatz kommt, das durch Automatisierung und Integration präziser und schlagbezogener Informationen Bearbeitungsabläufe optimiert und so den Einsatz von Ressourcen und umweltbelastenden Dünge- und Pflanzenschutzmittel minimiert, wird den Arbeitsabläufen zwischen den Feldern oft nur wenig Aufmerksamkeit geschenkt.

So tragen beispielsweise die Ein- und Abschätzung von Bodenzustand (Wassersättigung, pflanzenverfügbaren Nährstoffvorrat), Düngbedarf (N und P Gehalt) und Pflanzenbestand (Pestbefall, Nähr-

stoffversorgung) durch den Bewirtschafter vor Ort, ein nur gering ausgeprägtes Flottenmanagement sowie die Umsetzung des Fuhrparks, vor allem während der Erntezeit, zu einer nicht zu vernachlässigenden zusätzlichen Umwelt- und Infrastrukturbelastung bei. Eine weitere wesentliche Rolle spielen Entfernungen: hierfür werden die Anordnung, Größe und Verteilung der Betriebsflächen zueinander untersucht, was in der Landwirtschaft unter dem Begriff Arrondierung zusammengefasst wird. Als Hauptursachen für Unterschiede im Arrondierungsgrad gelten regionale Erbsitten sowie das Erb- und Pachtrecht (Bentley 1987).

Generell sind Landwirte bestrebt eine möglichst zusammenhängend bewirtschaftbare Betriebsfläche zu erhalten, da nach Demetriou (2014) folgende wirtschaftliche Nachteile mit einem geringeren Arrondierungsgrad, bei gleicher Flächengröße, verbunden sind:

- ▶ Die größeren Distanzen zwischen den Flächen führen zu gesteigerten Transportaufwendungen, die eine Umstrukturierung der Flächennutzung und eine weniger intensiver Bewirtschaftung in peripheren Gebieten begünstigen.
- ▶ Die Anbauplanung ist deutlich weniger flexibel, da logistische Überlegungen vermehrt eine stärkere Rolle spielen.
- ▶ Der höhere Anteil kleiner Flächen bringt einen deutlich höheren Arbeitsaufwand je Flächeneinheit mit sich, da entweder große Maschinen auf kleinen Schlägen nicht ihre volle Schlagkraft entfalten können bzw. auf Maschinen mit geringer Schlagkraft zurückgegriffen werden muss.

Dem gegenüber steht, dass bei gering arrondierter Lage gewissen Ertragsrisiken besser gestreut werden. Dies gilt insbesondere dann, wenn Schadensereignisse überwiegend lokaler Natur sind (z. B. Hagel) oder sich auf Grund der unterschiedlichen Standorte zumindest teilweise ausgleichen können.

Vor dem Hintergrund eines nachhaltigen Umwelt- und Naturschutzes sowie einer wirtschaftlichen und umweltverträglichen Pflanzenproduktion ist ein effizientes und zeitnahes Dünge- und Schadstoffmanagement in gut arrondierten Betrieben einfacher realisierbar. Gleichzeitig wird der Ausstoß klimaschädlicher Abgase sowie Anforderungen an die Infrastruktur durch kürzere Wege reduziert. Auch lassen sich Kulturartenvielfalt auf Betriebs- und Landschaftsebene besser managen, da der Betrieb die Kontrolle über den Anbau hat. Darüber hinaus erfordern bestimmte Bewirtschaftungskonzepte eine stark räumliche Konzentration der Flächen, z. B. eine weidebetonte Fütterung von Milchvieh.

Nach King und Burton (1982) stellt der Arrondierungsgrad eines Betriebes ein räumliches Problem dar, das anhand der Größe des Betriebes, der Anzahl der zum Betrieb gehörenden Parzellen sowie deren Größe, Form und räumlicher Verteilung quantifiziert werden kann. Um den Arrondierungsgrad bestmöglich zu charakterisieren, wurde eine Vielzahl an Indizes formuliert. Zu den am häufigsten verwendeten Indizes gehören der Landfragmentationsindex (**FI**) von Simmons (1964) sowie der **K**-Index von Januszewski (1968). Der **FI**-Index ist definiert als:

$$(13) \quad FI = \frac{\sum_{i=1}^n A_i^2}{\left(\sum_{i=1}^n A_i\right)^2}$$

wobei n die Anzahl der Parzellen und A_i die Fläche der Parzelle i darstellt. Der Wertebereich des **FI** ist zwischen 0 und 1 definiert, wobei ein geringerer **FI** einen niedrigeren Arrondierungsgrad beschreibt. Dies bedeutet zum einen, dass bei gleichgroßen Parzellen der **FI** mit zunehmender Parzellenanzahl abnimmt, wogegen bei konstanter Anzahl an Parzellen der **FI** umso kleiner ist, je ähnlicher sich die Parzellen in ihrer Größe sind. Der **K**-Index von Januszewski (1968) ist dem Landfragmentationsindex sehr ähnlich, berücksichtigt aber die Größenverteilung der Parzellen unterschiedlich. Der **K**-Index ist wie folgt definiert:

$$(14) \quad K = \frac{(\sum_{i=1}^n A_i)^{0.5}}{\sum_{i=1}^n A_i^{0.5}}$$

Die Interpretation entspricht dem des **FI**. Sowohl der **FI** als auch **K**-Index berücksichtigen auf wie viele Schläge die landwirtschaftliche Fläche (LF) eines Betriebes verteilt ist und wie stark sich die Einzelschläge im Hinblick auf ihre Größe unterscheiden. Das heißt, beide Indizes bilden eine Maßzahl für den Arbeitsaufwand auf den Flächen im Vergleich zu einer Situation, in der sich die gesamte LF auf einem Schlag befinden würde. Beide Indikatoren berücksichtigen jedoch nicht, wie weit die Flächen im Raum verteilt sind und somit welche Betriebskosten mit der Bewirtschaftung verbunden sind.

Hier setzt der Index **P₀** nach Schmook (1976) an, der das Verhältnis der Fläche eines konvexen, über alle Flächen eines Betriebes gelegten Polygons (**A_P**), und alle Parzellen umfassenden Polygons zur gesamten Betriebsfläche beschreibt.

$$(15) \quad P_0 = \frac{A_P}{\sum_{i=1}^n A_i}$$

Dabei gilt, je größer **P₀**, desto höher ist der Arrondierungsgrad eines Betriebes. Schmook (1976) erkannte, dass ungünstig gelegene Parzellen in Rand- oder Einzellage die Fläche des Polygons und dementsprechend das **P₀**-Verhältnis stark beeinflussen können (King und Burton 1982). Diese räumlichen Ausreißer wurden durch den **P₋₁**- und **P₋₂**-Index abgefangen, in denen die Parzelle oder die zwei Parzellen mit der größten Entfernung zum Zentrum von der Untersuchung ausgeschlossen werden.

Ein ähnliches Konzept wie das von Schmook (1976) wird in der Zoologie sowie der Sozial- und Verhaltensgeographie zur Beschreibung von Bewegungsprofilen von Tieren und Personen verwendet. Die räumliche Begrenzung, in der sich ein Individuum bewegt und seinen vitalen Bedürfnissen nachkommt, wird hier als Aktionsraum (engl. home range) bezeichnet (Burt 1943). Der räumlichen wie auch zeitlichen Bestimmung von Größe, Form, und Nutzungsintensität kommt dabei eine besondere Bedeutung zu (Harris et al. 1990). Für eine systematische Untersuchung stehen eine Vielzahl von Methoden zur Verfügung. Die am weitesten verbreitete Methode ist die des Minimum-Konvex-Polygons (engl. Minimum Convex Polygon (MCP)) (Mohr 1947). Das Konvexe-Polygon wird hierbei um all die Beobachtungen konstruiert die folgende Bedingung erfüllen:

$$(16) \quad \sqrt{(x - \bar{x})^2 + (y - \bar{y})^2} \leq q_n$$

wobei **x** und **y** die metrischen Koordinaten der Beobachtung, \bar{x} und \bar{y} die gemittelten Koordinaten aller Beobachtungen und **q_n** das n-te Quantil der zwischen den Beobachtungen und deren Mittelwert berechneten Distanzen ist. Aufgrund des einfachen Algorithmus sowie auch der Robustheit und seiner Vergleichbarkeit ist das MCP-Verfahren die am häufigsten verwendete Methode zur Bestimmung von Aktionsräumen (Harris 1990). Um den Einfluss von räumlichen Ausreißern zu minimieren, wird in der Zoologie häufig auf das 95 % Quantil zurückgegriffen. Ein Nebenprodukt des MCP-Ansatzes ist, dass jede Fläche eines Betriebes einem Quantil zugeordnet ist, so dass Aussagen über die relative Zentralität der Flächen getroffen werden können.

Rechenintensivere, probabilistische Verfahren zur Beschreibung des Aktionsraumes kommen in der Verhaltensforschung ebenfalls zur Anwendung. Verfahren wie der Kerndichteschätzer (engl. Kernel density estimator (KDE)) (Worton 1989) oder das Adaptiv Lokale Konvex Polygon (engl. Adaptive Local convex hull estimator (aLoCoH)) (Kenward et al. 2001) bestimmen dabei die Nutzungswahrscheinlichkeit (engl. utilization distribution) mit der ein Individuum an einem Ort innerhalb des Aktionsraumes auftaucht. Diese Wahrscheinlichkeiten werden dann von einem zentralen Aufenthaltsort in

Form von Ellipsen bestimmt und können zur Verwendung des Aktionsraumes verwendet werden. Ein wesentlicher Nachteil der Methode ist, dass angenommen wird, dass das Bewegungsprofil räumlich wie auch zeitlich normalverteilt ist und dass keine räumliche Abhängigkeit zwischen den Beobachtungen besteht (Harris 1990). Da die Wahl des Bandbreitenparameters entscheidend für die Qualität der Schätzung ist und im ungünstigen Fall zu einer Über- oder Unterschätzung des Aufenthaltsraumes für bestimmte Wahrscheinlichkeiten führen kann, sind probabilistische Verfahren nur bedingt für Generalisierungen geeignet.

5.4.7.2 Fragestellungen

Die Motivation der Studie war es, den Arrondierungsgrad der landwirtschaftlichen Flächenbewirtschaftung in Deutschland zu bestimmen. Dabei sollte untersucht werden, ob zwischen dem Arrondierungsgrad und wichtigen Parametern der Landnutzung und Agrarstruktur ein Zusammenhang besteht. Auf Basis des MCP-Ansatzes wurde ein modifizierter Schmook-Index ermittelt, um exemplarisch folgende Fragestellungen näher zu betrachten: 1. Bestehen Unterschiede im Arrondierungsgrad von landwirtschaftlichen Betrieben in Abhängigkeit von deren betriebswirtschaftlichen Ausrichtung? 2. Unterscheiden sich flächenstarke und flächenschwache Betriebe in Hinblick auf ihren Arrondierungsgrad? 3. Werden peripher gelegene Ackerflächen anders bewirtschaftet als zentral gelegene Flächen?

Im Allgemeinen sollte untersucht werden, ob Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen den allgemeinen Betriebstypen erfasst und räumliche Ausreißer durch eine schrittweise Reduzierung des Quantilenkriteriums abgegrenzt werden können, die eine objektive Charakterisierung des Arrondierungsgrades ermöglichen. Im Speziellen sollten Unterschiede in der Betriebsstruktur spezialisierter Weideviehbetriebe untersucht werden, da hier neben Größe und Anzahl an Weidefläche, deren räumliche Lage von großer Bedeutung ist.

Insbesondere in der Haltung von Raufutterfressern wird dem Weidegang u. a. aus Gründen des Tier-schutzes eine hohe Bedeutung zugewiesen (KTBL 2006). Um zu prüfen, in wie weit ein stärkerer Weidegang insbesondere in Milchviehbetrieben möglich ist, wurde die Verteilung des Arrondierungsgrad von Milchviehbetrieben mit dem von spezialisierten Schaf-, sowie Schaf- und Rindviehverbundbetriebe verglichen. Bei der letztgenannten Gruppe ist die Bedeutung der Weidehaltung deutlich größer (eigene Auswertung auf Basis der Agrarstrukturerhebung 2010 (DeStatis 2011c)). Allerdings spielt in der Milchviehhaltung der Arrondierungsgrad eine wesentlich größere Rolle, da die Milchkühe während der Weideperiode, meist von Mai bis Oktober, mindestens täglich von der Weide zum Melkstand getrieben werden müssen. Vor diesem Hintergrund wurde überprüft, ob mit Hilfe des MCP-Algorithmus Unterschiede in der Betriebsstruktur erfasst werden können, die eine stärkerer Zentralität von Rinderviehhöfen bestätigen würden. Des Weiteren sollte die Auswirkung der Arrondierung auf das Anbauverhalten und Flächennutzung untersucht werden.

5.4.7.3 Bestimmung des modifizierten Schmook-Index

Aus Gründen der Performance wurden je Betrieb 2.000 Punkte erzeugt, die anteilmäßig und zufällig auf die Geometrien der Betriebsflächen verteilt wurden. Basierend auf den Entfernungen zwischen dem Flächenzentrum⁷⁵ und den generierten Punkten wurden die Flächen in Dezentile gruppiert. Entfielen mehrere Punkte einer Fläche auf verschiedene Dezentile, wurde die Fläche stets dem kleinsten Dezentil zugeschrieben. Anschließend wurden dezentilweise die konvexen Polygone konstruiert, wo-

⁷⁵ Aus Gründen der Vereinfachung wurde bei der Untersuchung davon ausgegangen, dass sich die Hofstelle im Zentrum der Polygone befindet.

bei das Ausmaß der einzelnen Betriebsflächen in vollem Umfang berücksichtigt wurden. Abschließend wurde je Betrieb und Dezantil D der modifizierte Schmook-Index (P_0^{mod}) wie folgt bestimmt:

$$(17) \quad P_0^{mod}(D) = \frac{A_{B,D}}{A_{P,D}}$$

wobei $A_{B,D}$ die auf das umhüllende Polygon entfallende Betriebsfläche darstellt.

5.4.7.4 Zentralität von Weideflächen

Der tägliche Weidegang ist mit einer Vielzahl von positiven Effekten verbunden, die sich positiv auf die Tiergesundheit auswirken (Deittert et al. 2008). Auch ist Weidegras prinzipiell ein kostengünstiges Grundfutter. Dennoch ist aus ökonomischen Gründen der Weidegang insbesondere von Milchkühen nur sinnvoll, wenn die Weideflächen gut arrondiert sind (Kiefer 2014). Um zu prüfen, in wie weit ein stärkerer Weidegang insbesondere in Milchviehbetrieben möglich ist, wurde die Verteilung der Grünlandflächen (potentielle Weideflächen) von Milchviehbetrieben mit dem von spezialisierten Schaf-, sowie Schaf- und Rindviehverbindungsbetrieben verglichen. Beim letztgenannten Betriebstyp ist die Bedeutung der Weidehaltung deutlich größer (Eigene Auswertung auf Basis der Agrarstrukturhebung 2010 (DeStatis 2011c)). Allerdings spielt in der Milchviehhaltung der Arrondierungsgrad eine wesentlich größere Rolle, da die Milchkühe während der Weideperiode, meist von Mai bis Oktober, mindestens täglich von der Weide zum Melkstand getrieben werden müssen. Vor diesem Hintergrund wurde überprüft, ob Unterschiede in der Betriebsflächenstruktur zwischen den beiden Gruppen existieren und Kennzahlen, die beschreiben welcher Anteil des Grünlandes jeweils in gut bzw. schlecht arrondierten Betrieben liegt, abgeleitet werden können.

Unter Berücksichtigung der Länge der Weideperiode sollten für die wirtschaftliche Durchführung einer weidebasierten Fütterung in der Milchviehhaltung 30-50 % der Grünlandflächen gut arrondiert sein. Aus diesem Grund wurde die Untersuchung auf die Auswertung der 30, 50, 70 % Polygone fokussiert, also auf die Polygone, die 30, 50 bzw. 70 % der Betriebsfläche umfassen. Für jeden Betrieb und Polygon wurden die kumulierte Grünlandflächenverteilung in Abhängigkeit vom Betriebstyp und der modifizierten Schmook-Index berechnet. Für die bessere Vergleichbarkeit der Ergebnisse wurde die kumulierte Grünlandfläche auf die Gesamtgrünlandfläche innerhalb der Polygone normiert.

5.4.7.5 Kulturwahl in Abhängigkeit von der Zentralität der Fläche

Geht man von der Idee der thünenschen Ringe aus, sollten sich arbeitsintensive Kulturen relativ nah an der Hofstelle befinden. Um dies zu validieren, wurde für ausgewählte Kulturen mit unterschiedlicher Arbeitsintensität der Konzentrationskoeffizienten je Polygon bestimmt. Der Konzentrationskoeffizient K des Anbaus a für das Polygon p wurde wie folgt berechnet:

$$(18) \quad K_{a,p} = \frac{\frac{A_{a,p}}{A_p}}{\frac{\sum_{p=1}^{p=1} A_a}{\sum_p A}}$$

wobei $A_{a,p}$ die Fläche der Kultur a innerhalb des p -ten MCP-Decentils und A_p die gesamte Referenzfläche innerhalb p -ten MCP-Decentils ist. Sollten arbeitswirtschaftliche Überlegungen (reine Feld-Hof-Distanzen) bei der Anbauplanung eine entscheidende Rolle spielen, so sollte der Konzentrationskoeffizient für arbeitsintensive Kulturen von den kleinen zu den großen Dezentilen abnehmen. Für arbeitsextensive Formen der Landbewirtschaftung ist das Gegenteil zu erwarten. Ausgehend von einschlägigen Planungsdaten wurden Brache, Weizen und Mais als arbeitsextensive Landnutzungen und Grünland, Gemüse und Kartoffeln als arbeitsintensive klassifiziert. Für Mais, Weizen, Kartoffeln und Gemüse

se wurde die Ackerfläche als Referenzfläche für die Bestimmung des Konzentrationskoeffizienten verwendet. Dem gegenüber wurde für Ackerland, Brachen und Dauergrünland die gesamte landwirtschaftlich genutzte Fläche als Referenz herangezogen wurde.

5.4.8 AUKM-Brachen und -Streifen

Zur Analyse der Entwicklung der AUKM-Brachen und -Streifen auf Ackerland wurden die Auszahlungen der Jahre 2010-2015 aus den InVeKoS-Daten ausgewertet. Da Brandenburg sowohl in der alten als auch in der neuen Förderperiode keine AUKM-Maßnahmen zu Brachen und Streifen angeboten hat, umfassen unsere Analysen die Bundesländer BW, NI, NW, RP und SH. Eine Tabelle mit den berücksichtigten Maßnahmen findet sich im Anhang 7.2 (Tabelle 49).

Die Auswertungen umfassen eine Zeitreihe der AUKM-Brachen und -Streifen-Meldungen von 2010 bis 2015. Weiter wurde der Einfluss der Einführung der ökologischen Vorrangflächen auf den Umfang der AUKM-Brachen und -Streifen analysiert. Hierbei wurden Doppelmeldungen berücksichtigt: einige Maßnahmen können sowohl als AUKM als auch als ÖVF gemeldet sein (vgl. 2.4). Deren Flächen flossen einfach in die Auswertungen mit ein.

Des Weiteren erfolgte eine Analyse der Betriebstypen, die weniger AUKM-Brachen und -Streifen in 2015 meldeten als in 2015 (siehe Kapitel 5.4.8.1).

5.4.8.1 Exkurs: Betriebswirtschaftliche Ausrichtung landwirtschaftlicher Betriebe

Der Produktionsschwerpunkt (Produktionszweig) landwirtschaftlich genutzter Betriebe kann anhand der betriebswirtschaftlichen Ausrichtung (BWA) beschrieben werden (DeStatis 2011a). Das Klassifizierungssystem der Europäischen Union (VO (EG) Nr. 1242/2008) sieht eine dreistufige Unterteilung der BWA vor. Die Einordnung des Betriebes in eine Allgemeine-, Haupt- und Einzel-BWA ermöglicht die Abgrenzung, Eingruppierung und den wirtschaftlichen Vergleich ähnlicher Betriebe untereinander. Ausschlaggebend für die Klassifizierung ist das Standardoutput (SO) der einzelnen Produktionszweige im Bezug zum gesamten Standardoutput des Betriebes. Die SO gründen sich auf Durchschnittswerte während eines Bezugszeitraums von fünf Jahren, die auf Ebene der NUTS-2-Regionen (Nomenclature of Statistical Territorial Units) erhoben werden, um regionale Unterschiede zu berücksichtigen.

Für die Erstellung der einzelnen BWA-Klassen für das Jahr 2015 wurde auf die im InVeKos hinterlegten einzelbetriebliche Angaben zu Art und Umfang der Flächennutzung sowie Größe und Zusammensetzung des Viehbestandes zurückgegriffen. Die Standardoutputs wurden über den Zeitraum von 2010 bis 2015 erhoben. Die Klassifizierung erfolgte auf Grundlage der in der VO (EG) Nr. 1242/2008 vorgeschriebenen Schwellenwerte.

5.5 Ergebnisse

5.5.1 Anbaudiversifizierung

Die Daten aus fünf Bundesländern (BB, BW, NI, RP, SH) zeigen, dass mit Einführung des Greenings 2015 die Zahl der Betriebe, die die Vorgaben zur Kulturartendiversität nicht einhielten, stark zurückging (Tabelle 32). In den Vorjahren hätten jeweils ungefähr 10 % der Betriebe, die auf Grund ihrer strukturellen Parameter (Ackerfläche, Anteil Dauergrünland, Brachen, Feldfutter,...) unter die Verpflichtung, zwei oder drei Kulturen anzubauen, gefallen wären, die Vorgabe nicht eingehalten. Dieser Anteil ging auf 3 % zurück. Bei der Interpretation ist zu berücksichtigen, dass der Wert tendenziell eine Überschätzung darstellt. In der Auswertung wurde nämlich die Regelung, dass Betriebe mit mehr als 50 % Flächentausch zwischen den Jahren vom Greening befreit sind, nicht berücksichtigt.

Tabelle 32: Anzahl der Betriebe, die die Vorgaben zur Kulturartendiversität im Greening nicht einhalten/nicht eingehalten hätten (ohne Berücksichtigung von Sonderfällen (Betriebe mit Flächenrotation)) (auf 100 Betriebe gerundet)

	Jahr					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Max. 75 % Restriktion für die Hauptkultur	3.400	3.300	3.500	3.100	3.100	1.100
Max. 95 % Restriktion für die zwei Hauptkulturen	2.800	2.800	2.900	2.700	2.600	400
Betriebe, die Greeningauflagen zur Kulturartendiversität nicht einhalten	5.000	5.000	5.000	4.800	4.700	1.200
Betriebe, die beide Vorgaben nicht einhalten	1.200	1.200	1.300	1.100	1.100	200

Legende: Bundesländer: BB, BW, NI, RP und SH; Sonderregelungen für Betriebe mit jährlichem Wechsel der Anbauflächen nicht berücksichtigt.

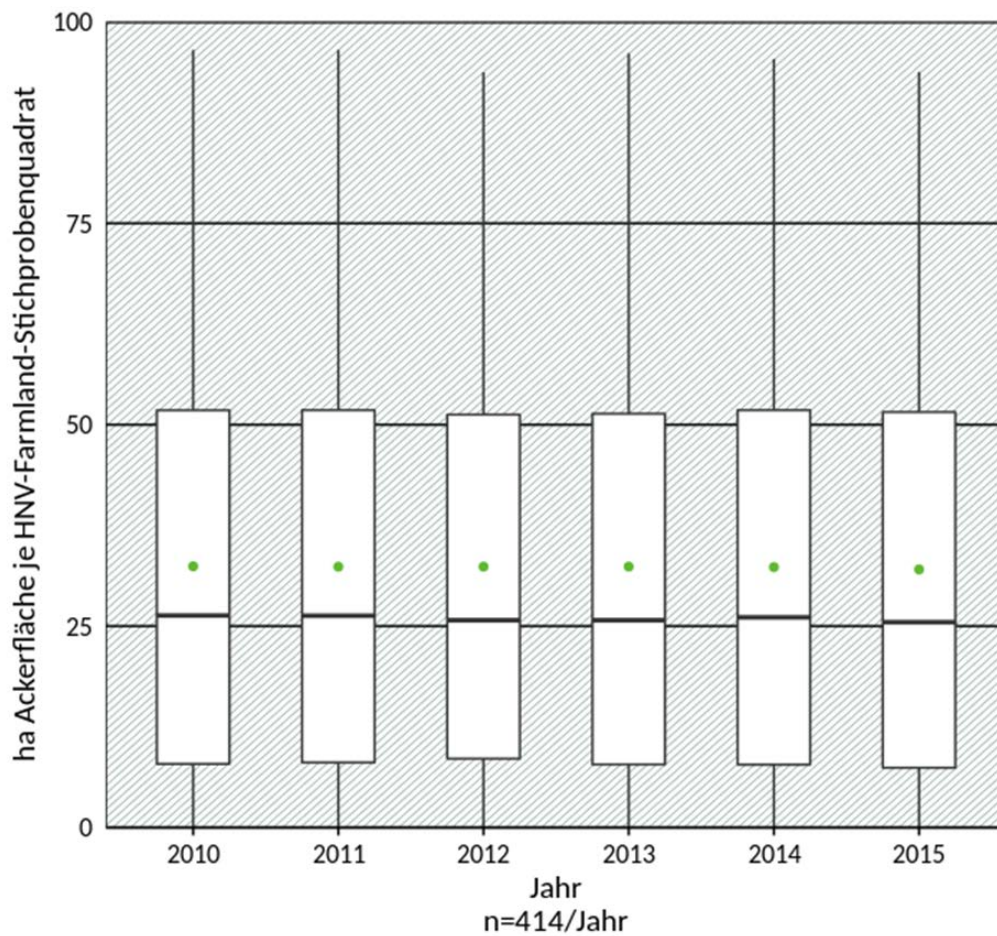
Quelle: Eigene Darstellung.

Parallel zur Zahl der Betriebe entwickelte sich die Fläche, die in den Betrieben in den jeweils betreffenden Kulturen über die im Greening vorgegebenen Schwellenwerte hinaus angebaut wurde. So betrug die „überschüssige“ Fläche in der Hauptkultur bei Anwendung des 75 % Schwellenwertes auf die für 2014 gemeldeten Daten knapp 20.000 ha. Dieser „Überschuss“ ging in 2015 auf gut 7.200 ha zurück. Betrachtet man die Schwellenwerte für die zwei Hauptkulturen (max. 95 %), ist der Rückgang noch deutlicher. Wurden 2014 in den Betrieben, die dieses Kriterium nicht einhalten in den jeweiligen Hauptkulturen 7.800 ha „zu viel“ angebaut, verringerte sich dieser Wert in 2015 auf knapp 1.100 ha.

5.5.1.1 Untersuchung der Anzahl der Ackerkulturen in den Jahren 2010 bis 2015

Insgesamt fanden sich in 414 HNV-Stichprobenquadraten in allen Jahren von 2010 bis 2015 Ackerflächen (berücksichtigte Bundesländer: BB, BW, NI, RP, SH). In diesen Quadraten wurden insgesamt 50 verschiedene Ackerkulturen gemeldet. Die Gesamtzahl der Ackerkulturen in den einzelnen Jahren schwankte zwischen 41 und 47 (Mittelwert 43), wobei der Anteil der Ackerfläche je HNV-Stichprobenquadrat im Wesentlichen über die Jahre hinweg gleich blieb (Abbildung 33). Berücksichtigt man nur HNV-Stichprobenquadraten, die in allen Jahren von 2010 bis 2015 auftraten, außerhalb von NW lagen und deren Ackerflächenanteil über 25 % lag, so verbleiben 203 Stichprobenquadraten in der Auswertung (Abbildung 34). Hier wurden insgesamt 49 Ackerkulturen gemeldet, wobei in den Jahren zwischen 37 und 43 Ackerkulturen vorkamen (Mittelwert 40).

Abbildung 33: Ackerfläche je HNV-Stichprobenquadrat in den Jahren 2010 bis 2015



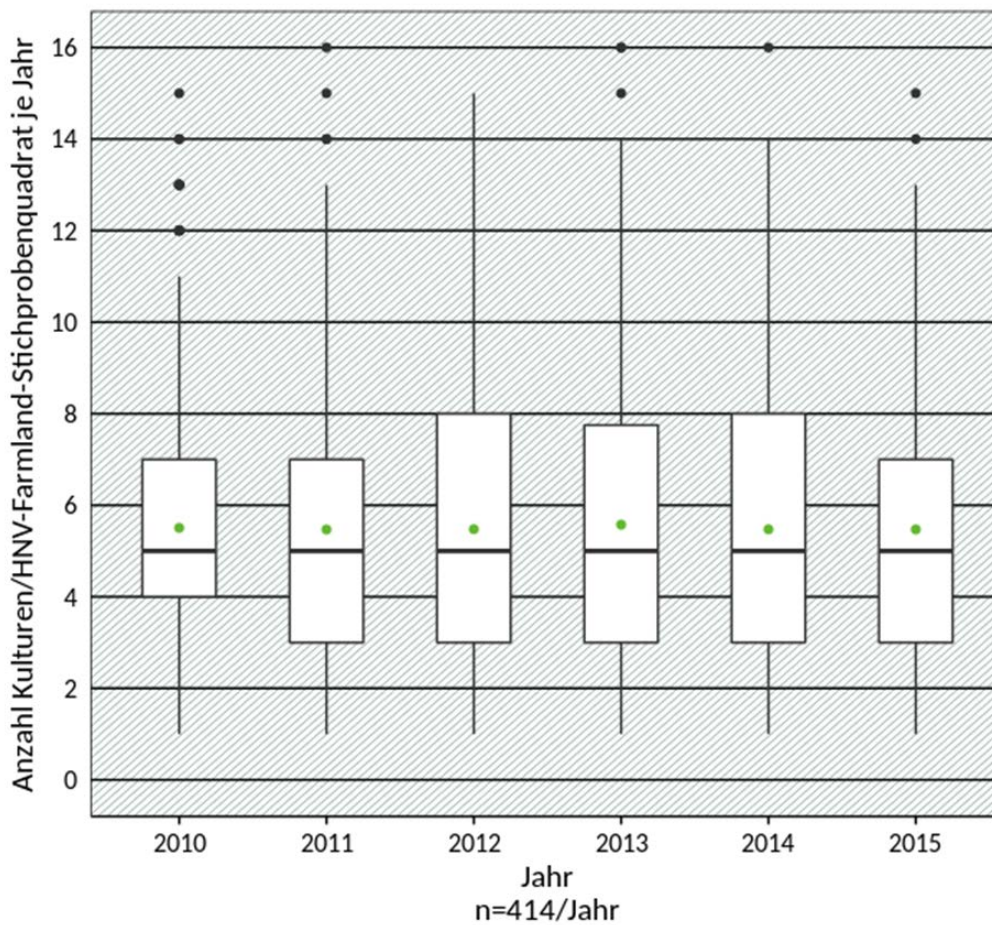
Legende: Bundesländer: BB, BW, NI, RP und SH

Boxplot: Box: 25 %-75 %-Quantil; Strich in Box: Median (50 %-Quantil), Whisker: 95 % Quantil, Punkte: Ausreißer, grüner Punkt: Mittelwert

Quelle: Eigene Darstellung.

Um einen Effekt des Greenings auf die Anbaudiversität zu analysieren, wurde die Anzahl der im InVeKoS gemeldeten Ackerkulturen in den HNV-Stichprobenquadraten untersucht. Die Anzahl der Kulturen je HNV-Stichprobenquadrat unterschied sich zwischen keinem der Jahre signifikant. Sie schwankte von 2010 bis 2014 zwischen 6,9 und 7,1 und lag 2015 mit 7,2 geringfügig höher. Der Median betrug durchgehend 7 Kulturen (Abbildung 34).

Abbildung 34: Anzahl der Ackerkulturen je HNV-Stichprobenquadrat in den Jahren 2010 bis 2015

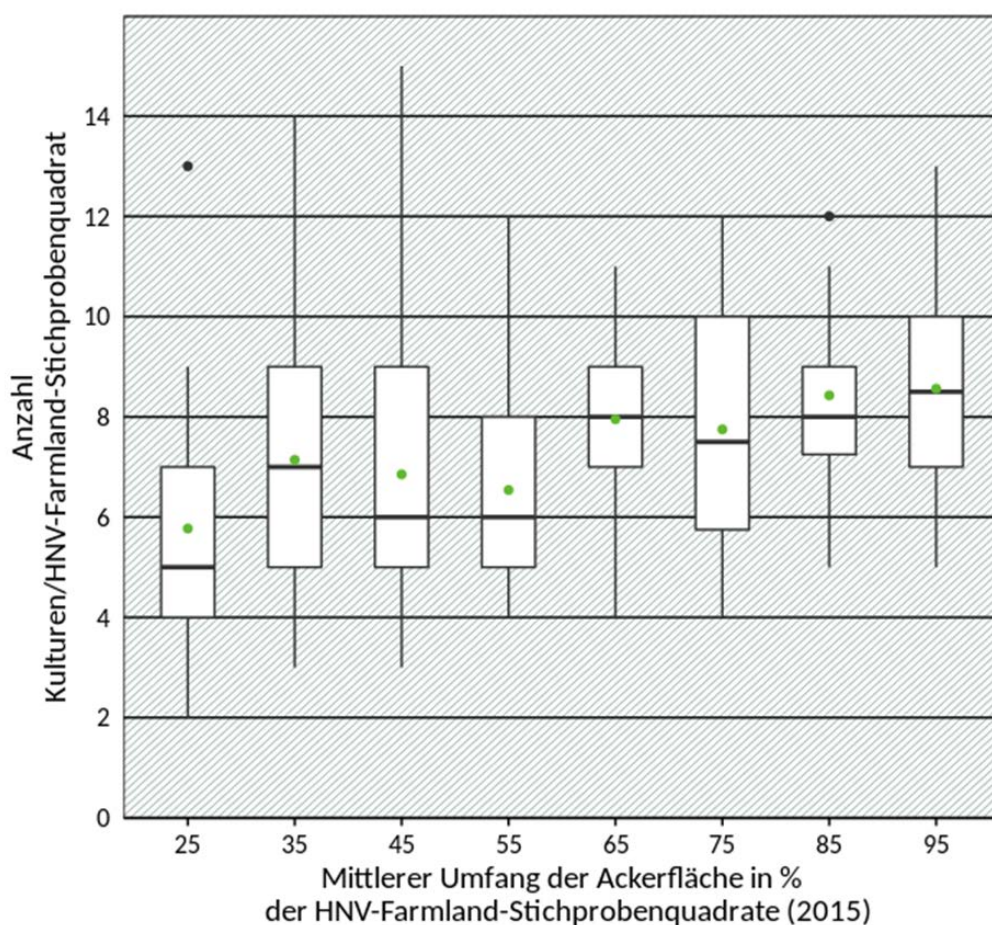


Legende: Bundesländer: BB, BW, NI, RP und SH
 Boxplot: Box: 25 %-75 %-Quantil; Strich in Box: Median (50 %-Quantil), Whisker: 95 % Quantil, Punkte: Ausreißer, grüner Punkt: Mittelwert

Quelle: Eigene Darstellung.

Tendenziell korreliert die Zahl der Ackerkulturen in einem HNV-Quadrat positiv mit seiner Ackerfläche. In Abbildung 35 ist beispielhaft der Zusammenhang für das Jahr 2015 dargestellt. Während bei einem Ackerflächen-Anteil von 25-30 % im Mittel nur fünf Kulturen zu finden sind, steigt der Wert auf sieben bis acht Kulturen an, wenn mehr als 60 % der Fläche des HNV-Quadrates als Acker bewirtschaftet werden.

Abbildung 35: Anzahl der Ackerkulturen in Abhängigkeit von der Ackerfläche des HNV-Stichprobenquadrates im Jahr 2015

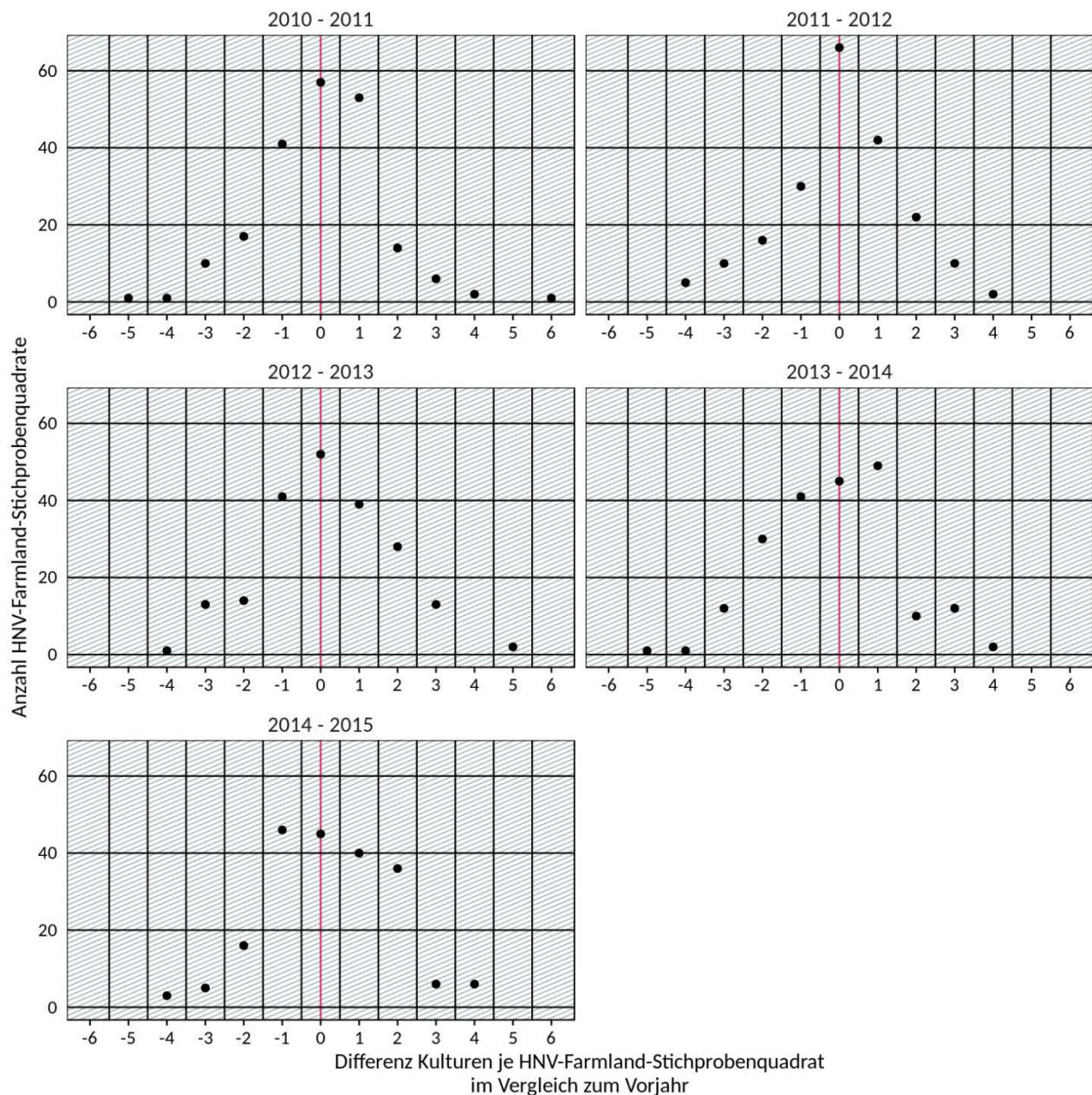


Legende: Bundesländer: BB, BW, NI, RP und SH
 Boxplot: Box: 25 %-75 %-Quantil; Strich in Box: Median (50 %-Quantil), Whisker: 95 % Quantil, Punkte: Ausreißer, grüner Punkt: Mittelwert

Quelle: Eigene Darstellung.

Zwischen dem Jahr n und dem Folgejahr $n+1$ verändert sich die Zahl der Kulturen in den einzelnen Quadraten nur geringfügig. In den meisten Fällen nimmt die Zahl der Kulturen je Quadrat um weniger als zwei Kulturen ab bzw. zu (Abbildung 36). Im Jahr 2015 ist eine leichte Erhöhung der Anzahl der Kulturen je Quadrat gegenüber 2014 festzustellen. So nimmt die Zahl der Kulturen in 40 Quadraten um eine und in 36 um zwei Kulturen zu. Dem gegenüber nimmt sie in 46 um eine Kultur ab und in 16 Quadraten um zwei.

Abbildung 36: Differenz der Anzahl der Ackerkulturen zum jeweiligen Vorjahr (2010 bis 2015)



Legende: Bundesländer: BB, BW, NI, RP und SH; n=203 pro Jahr

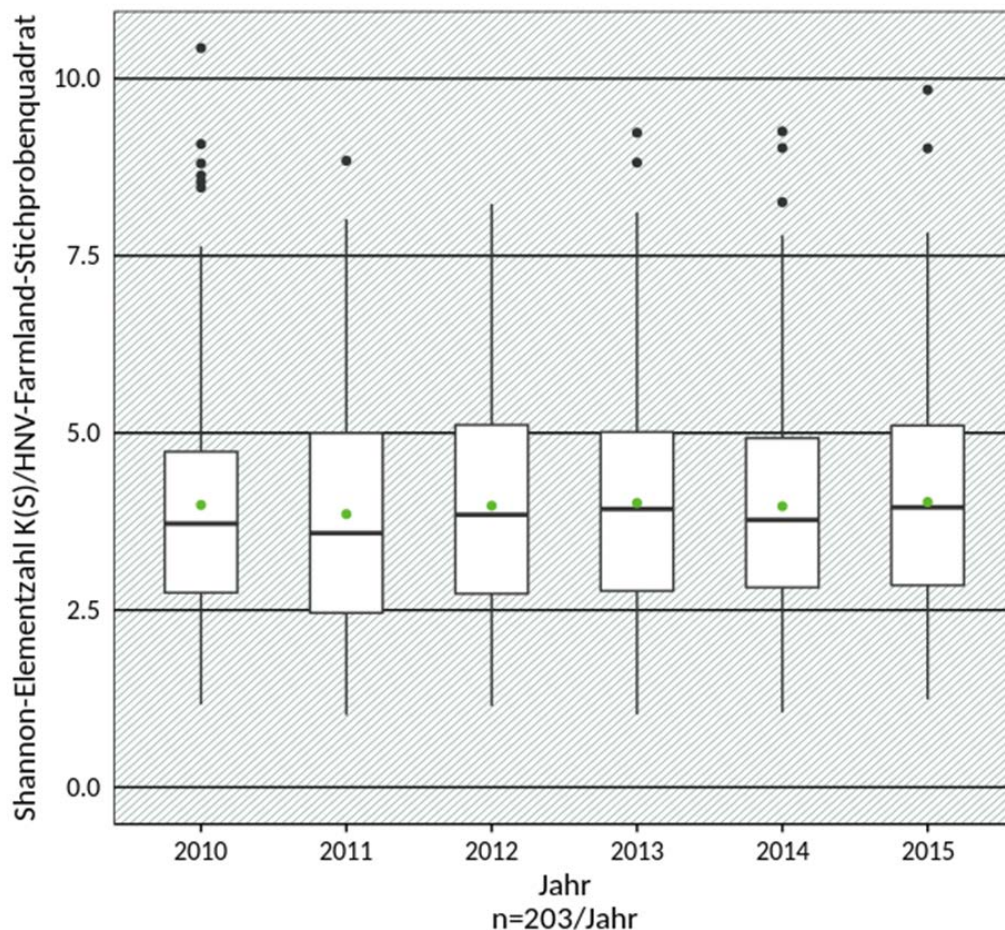
Quelle: Eigene Darstellung.

Wie bei der Zahl der Ackerkulturen gibt es auch bei der Shannon-Elementzahl (Kulturanzahl) K_s keine Veränderung über die Zeit. Die berechneten Diversitätsindizes entsprechen im Mittel 3,85 bis 4,02 verschiedenen Kulturen je Quadrat. Die Werte für das Jahr 2015 liegen im Schwankungsbereich der Vorjahre (Abbildung 37).

Ausgehend von den Vorgaben von Art. 44 EU-VO 1307/2013 müssen Betriebe mit mehr als 30 ha Ackerfläche mindestens drei Kulturen anbauen. Davon darf die flächenstärkste nicht mehr als 75 % der Ackerfläche einnehmen und der gemeinsame Anteil der beiden flächenstärksten Kulturen darf 95 % nicht überschreiten. Hieraus ergibt sich eine Shannon-Elementzahl von 1,98, die mindestens auf betrieblicher Ebene erreicht werden muss. Wendet man diesen Schwellenwert auf die HNV-Quadrate

an so ist festzustellen, dass von 2010 bis 2012 ein Wert von mindestens zwei Elementen in 10 bis 13 % der Quadrate nicht erreicht wurde. In den Jahren 2013 bis 2015 lag die Elementzahl nur noch in acht bis neun Prozent der Quadrate unterhalb dieses Schwellenwertes.

Abbildung 37: Shannon-Elementzahl (K_S) der Ackerkulturen je HNV-Stichprobenquadrat der Jahre 2010 bis 2015

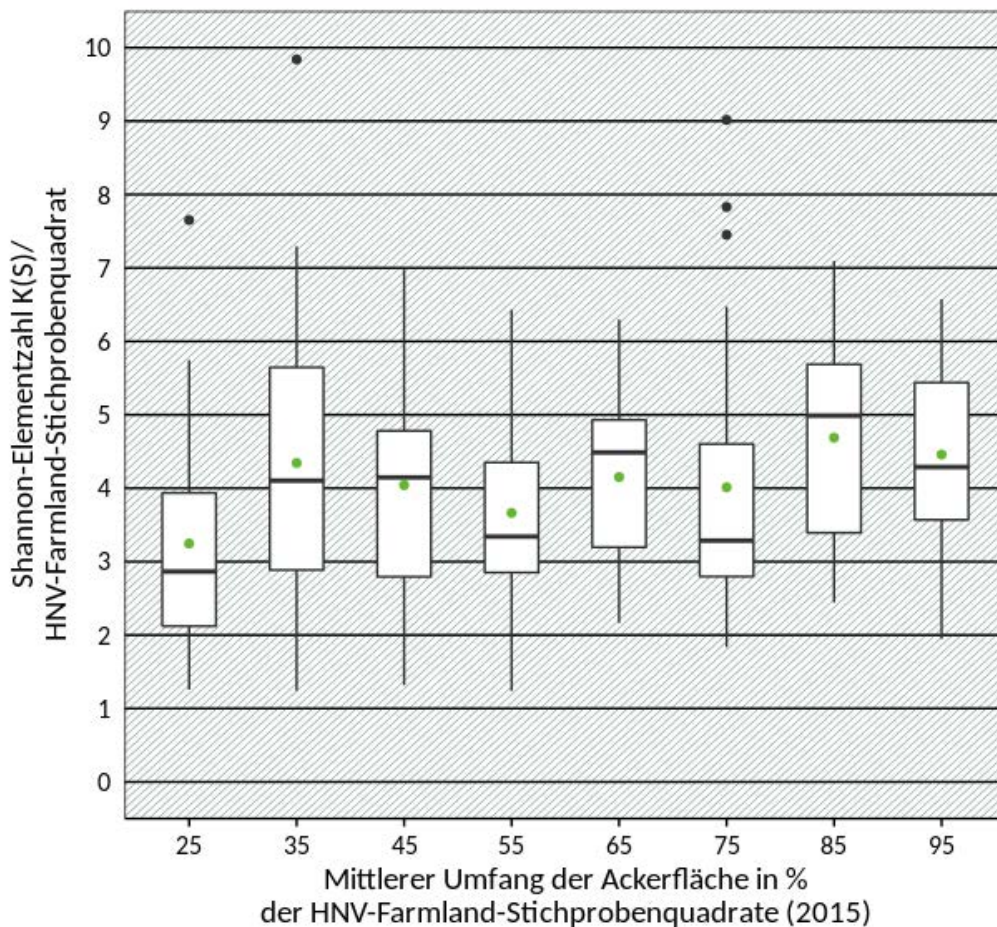


Legende: Bundesländer: BB, BW, NI, RP und SH
 Boxplot: Box: 25 %-75 %-Quantil; Strich in Box: Median (50 %-Quantil), Whisker: 95 % Quantil, Punkte: Ausreißer, grüner Punkt: Mittelwert

Quelle: Eigene Darstellung.

Genauso wie die Anzahl der Kulturen je Stichprobenquadrat korreliert die Shannon-Elementzahl (K_S) positiv mit dem Anteil der Ackerfläche (Abbildung 38). Allerdings wird im Mittel schon bei einem Ackeranteil von über 30 % ein Sättigungsniveau von einem mittleren K_S -Wert von ungefähr vier erreicht. Das heißt, die zusätzlichen Ackerkulturen, die bei hohen Ackeranteilen beobachtet werden, haben verhältnismäßig geringe Anbauumfänge.

Abbildung 38: Shannon-Elementzahl (K_s) der Ackerkulturen in Abhängigkeit von der Ackerfläche des HNV-Stichprobenquadrates im Jahr 2015

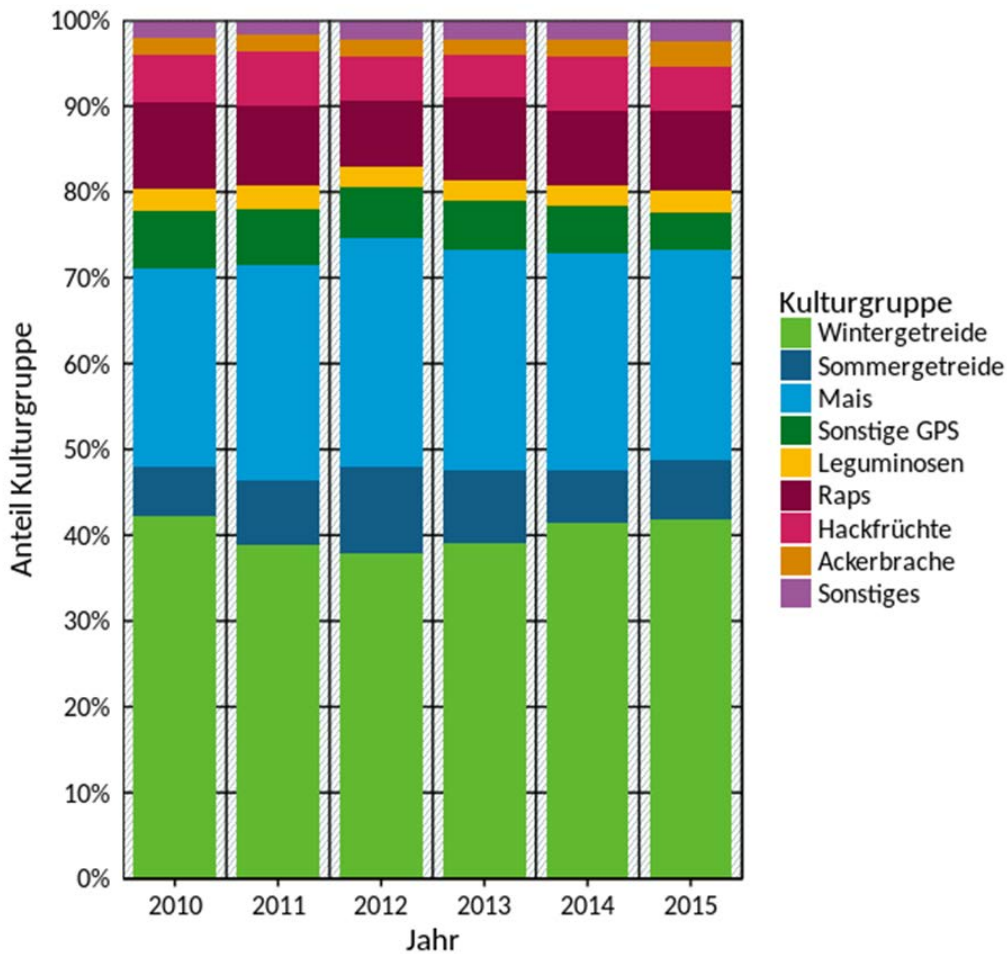


Legende: Bundesländer: BB, BW, NI, RP und SH
 Boxplot: Box: 25 %-75 %-Quantil; Strich in Box: Median (50 %-Quantil), Whisker: 95 % Quantil, Punkte: Ausreißer, grüner Punkt: Mittelwert

Quelle: Eigene Darstellung.

Bei den Anteilen der einzelnen Kulturen ist keine wesentliche Veränderung über die Zeit festzustellen (Abbildung 39). Mit Abstand am wichtigsten ist Wintergetreide, das zwischen 38 und 42 % der Ackerfläche in den Quadraten belegt. Der Anteil von Sommergetreide schwankt zwischen 6 und 10 %. In den Jahren 2012 und 2013 war der Anteil der Sommerungen relativ hoch, da es hier zu starken Auswintungen bei Wintergetreide und Raps kam. Mais nimmt zwischen 23 und 27 % der Ackerfläche ein, wobei der Anteil seit einem Maximum 2012 leicht rückläufig ist. Der Rapsanteil schwankt zwischen 8 und 10 %. Hackfrüchte werden in allen Jahren auf 5 bis 6 % der Ackerfläche angebaut. 2015 lag der Anteil an Brachen bei 2,9 % während der Anteil in allen Vorjahren gut 1 % niedriger war. Der Anteil an Pflanzen zur Ganzpflanzenernte (ohne Mais und Getreide) liegt zwischen 9 und 5 % mit leicht rückläufiger Tendenz. Leguminosen werden auf 2-3 % der Ackerfläche angebaut.

Abbildung 39: Anteile der Kulturgruppen an der Fläche aller Kulturgruppen in den Jahren 2010 bis 2015



Legende: Bundesländer: BB, BW, NI, RP und SH

Quelle: Eigene Darstellung.

5.5.1.2 Zusammenfassung Anbaudiversifizierung

Um die Effekte des Greenings auf die Anbaudiversität zu analysieren, wurde deren Entwicklung auf betrieblicher und regionaler Ebene untersucht. Auf betrieblicher Ebene wurde die Zahl der Betriebe berechnet, die Vorgaben zur Kulturartendiversität in 2015 nicht einhalten bzw. in den Vorjahren nicht eingehalten hätten, wenn diese Regelung schon in Kraft gewesen wäre. Für die regionale Betrachtung wurde die Anzahl der im InVeKoS gemeldeten Ackerkulturen in den HNV-Stichprobenquadraten untersucht.

Die Zahl der Betriebe, die Kulturen mit einem höheren Anteil anbauen als nach den Regeln des Greenings erlaubt, ging nach Einführung des Greenings deutlich zurück. Bei den bestehenden Verstößen ist davon auszugehen, dass sie zum Teil auf Unschärfen in der angewendeten Abschätzungsmethodik beruhen. Ferner ist davon auszugehen, dass eine erhebliche Zahl an Betrieben den Sanktionsalgorithmus im Greening nicht verstanden hat (vgl. Nitsch et al. 2017) und insbesondere die Verstöße gegen die 95 % Regel in den Folgejahren noch weiter zurückgehen. Vergleicht man die Ergebnisse mit der ex-ante Abschätzung von Forstner et al. (2012), so dürfte die Anpassung in den anderen Bundesländern eher geringer sein, da insbesondere in Schleswig-Holstein und Niedersachsen auf Grund des hohen Maisanteils in vielen Betrieben ein deutlich höherer Anpassungsbedarf bestand als in den anderen Bundesländern.

Die Veränderungen auf Betriebsebene resultierten nur in sehr geringen Veränderungen auf der Landschaftsebene. 2015 wurden im Mittel 6,8 Ackerkulturen je HNV-Stichprobenquadrat angebaut. Dieser Wert liegt geringfügig über den Werten der Vorjahre, in denen diese Kenngröße zwischen 6,4 und 6,6 schwankte. Es bestehen allerdings keine signifikanten Unterschiede zwischen den Jahren. Tendenziell korreliert die Zahl der Ackerkulturen in einem HNV-Quadrat positiv mit seiner Ackerfläche. Steigt also die Ackerfläche, steigt auch die Anzahl der vorhandenen Ackerkulturen. Sind bei einem mittleren Ackerflächenanteil von 25 % im Mittel nur fünf Kulturen vorhanden, steigt der Wert bei einem Ackerflächenanteil von über 60 % an einem HNV-Quadrat auf sieben bis acht Kulturen an. Veränderungen zum Folgejahr ($n+1$) können nur geringfügig festgestellt werden. In den meisten Fällen nimmt die Zahl der Kulturen um weniger als zwei Kulturen ab bzw. zu. Eine leichte Erhöhung der Anzahl der Kulturen ist für das Jahr 2015 festzustellen.

Bei der Shannon-Elementzahl (Kulturanzahl) K_s ergibt sich ebenso wie bei den Ackerkulturen keine große Veränderung über die Zeit. Die Diversitätsindizes entsprechen im Mittel 3,6 bis 3,8 verschiedenen Kulturen je Quadrat und für das Jahr 2015 liegen die Werte im Schwankungsbereich der Vorjahre. Um die Vorgaben aus Art. 44 EU-VO 1307/2013 einzuhalten, muss eine Shannon-Elementzahl von mindestens 1,98 auf betrieblicher Ebene erreicht werden. In 12 bis 16 % der HNV-Quadrate ist ein Wert von mindestens zwei in den Jahren von 2010 bis 2012 nicht erreicht worden. In den Jahren 2013 bis 2015 lag die Elementzahl nur noch in neun bis 11 % der Quadrate unterhalb dieses Schwellenwertes. K_s korreliert ebenfalls positiv mit der Ackerfläche. Die zusätzlichen Ackerkulturen bei einem hohen Anteil an Ackerfläche haben meist nur verhältnismäßig geringe Anbauumfänge, denn schon bei einem mittleren Ackeranteil von 30 % wird ein Sättigungsniveau von einem mittleren K_s -Wert von ungefähr vier erreicht.

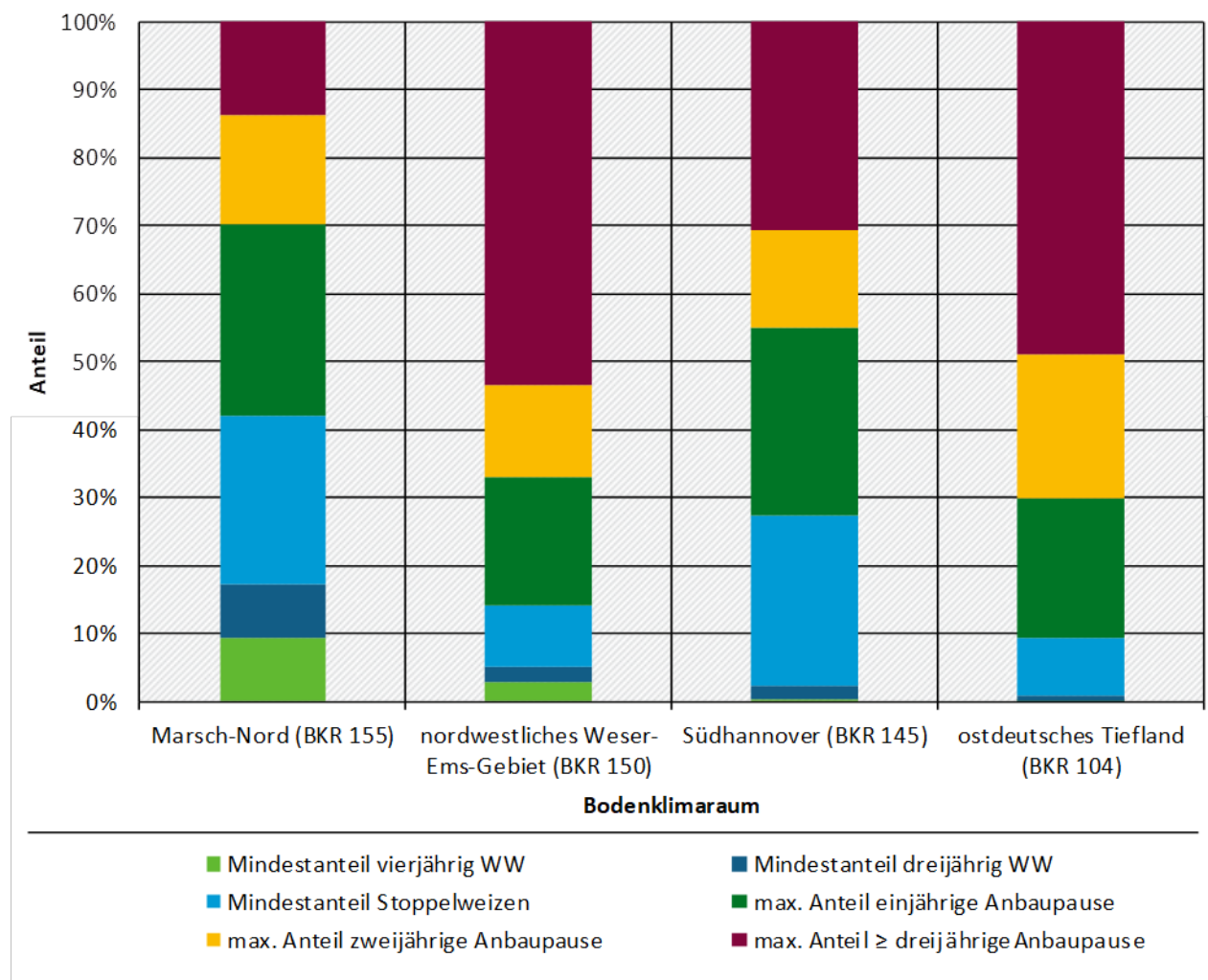
Bei den Anteilen der einzelnen Kulturen ist ebenfalls keine wesentliche Veränderung über die Zeit festzustellen. Den größten Anteil hat Wintergetreide mit zwischen 38 und 42 % der Ackerfläche in den Quadraten. Der Anteil von Sommergetreide schwankt zwischen 4 und 8 %. Mais nimmt zwischen 24 und 27 % der Ackerfläche ein. Der Maisanteil ist jedoch seit seinem Maximum in 2012 leicht rückläufig. Der Rapsanteil schwankt zwischen 8 und 11 %. Hackfrüchte werden in allen Jahren auf 5 bis 6 % der Ackerfläche angebaut. 2015 lag der Anteil an Brachen bei 2,8 %, während der Anteil in allen Vorjahren gut 1 % niedriger war. Der Anteil an Leguminosen sowie Pflanzen zur Ganzpflanzenernte (ohne Mais und Getreide) liegt zwischen 9 und 7 % mit leicht rückläufiger Tendenz.

5.5.2 Anbaupausen ausgewählter Kulturen

5.5.2.1 Anbaupausen von Winterweizen

Abbildung 40 stellt die Anbaufrequenzen von Winterweizen dar, die sich von vierjährigem Weizenanbau in Folge bis hin zu einem Anbau mit mindestens dreijähriger Pause erstrecken. Es wird deutlich, dass der Stoppelweizenanteil zwischen den Regionen stark variiert. In der schleswig-holsteinischen Marsch (BKR 155) lag der Stoppelweizenanteil im Durchschnitt der Jahre 2013 bis 2015 bei mindestens 42 %. Auf mindestens 8 % der mit Winterweizen bestellten Fläche wird dieser dreimal hintereinander angebaut, auf weiteren 9 % sogar im viermal ohne Pause. Während im Weser-Ems-Gebiet auf den analysierten Flächen als Vorfrucht zu mindestens 14 % ebenfalls Winterweizen zu finden war, sind es in Südhannover mindestens 27 % und im ostdeutschen Tiefland 9 % gewesen. Dementsprechend klein ist in der norddeutschen Marsch der maximale Flächenanteil, auf dem die Anbaupause zwei Jahre oder länger ist. Mit maximal 30 % ist er im Vergleich zu 45 % in Südhannover und 70 % im ostdeutschen Tiefland deutlich geringer. Ein etwa vergleichbarer Anteil an Stoppelweizen und Weizen nach anderer Vorfrucht, in Kombination mit einem kleinen Anteil Winterweizen mit zweijähriger Anbaupause lässt vermuten, dass Fruchtfolgen nach dem Schema Winterweizen-Stoppel-Winterweizen-Blattfrucht auf einem Großteil der Fläche gefahren wird, auf der Winterweizen angebaut wird. Bei der Blattfrucht dürfte es sich in vielen Fällen um Raps bzw. Zuckerrüben handeln.

Abbildung 40: Anteile der Anbaupausen von Winterweizen (Ø 2013 bis 2015)

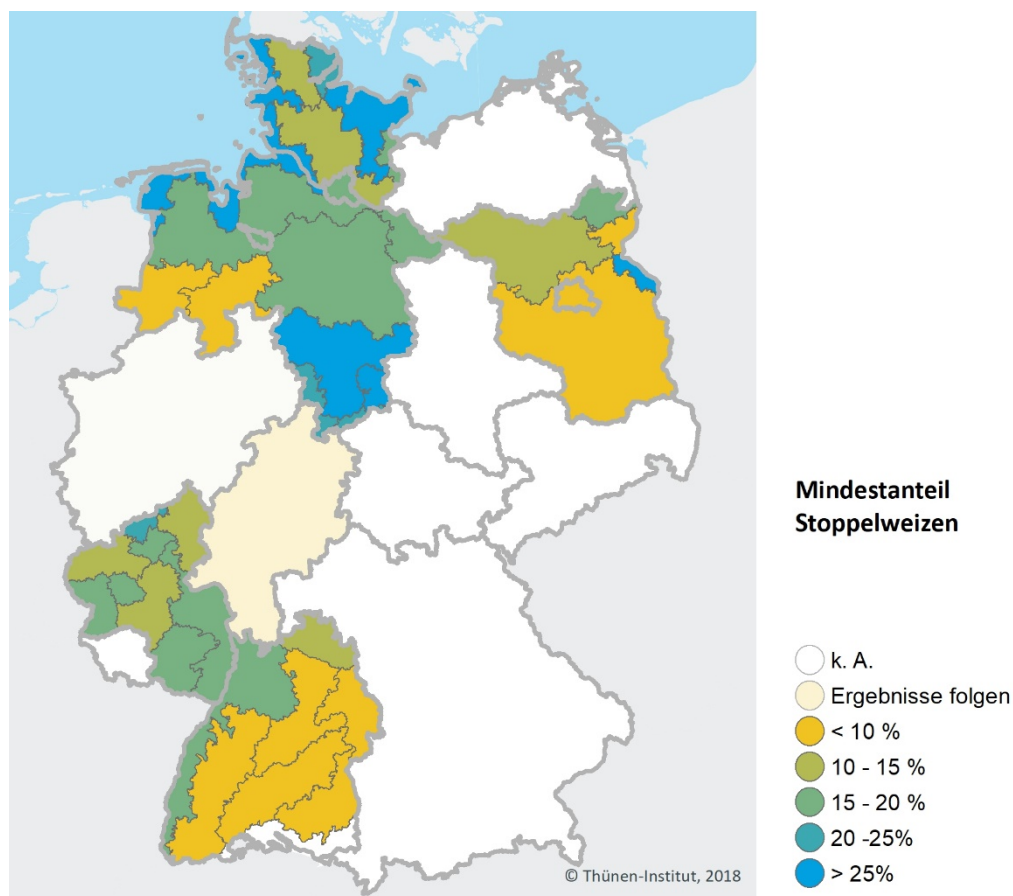


Legende: Bundesländer: BB, BW, NI, RP und SH

Quelle: Eigene Darstellung.

Hohe Stoppelweizenanteile finden sich vor allem auf den schweren Böden an den Küsten Niedersachsens und in Schleswig-Holstein sowie in Südhannover (Abbildung 41). Dagegen liegen die Stoppelweizenanteile im südlichen Brandenburg, im süd-westlichen Niedersachsen und großen Teilen Baden-Württembergs unter 10 %.

Abbildung 41: Mindestanteile von Stoppelweizen Anbaupause an der mit Winterweizen bestellten Fläche (Ø 2013 bis 2015)⁷⁶



Legende: Bundesländer: BB, BW, NI, RP und SH

Quelle: Eigene Darstellung.

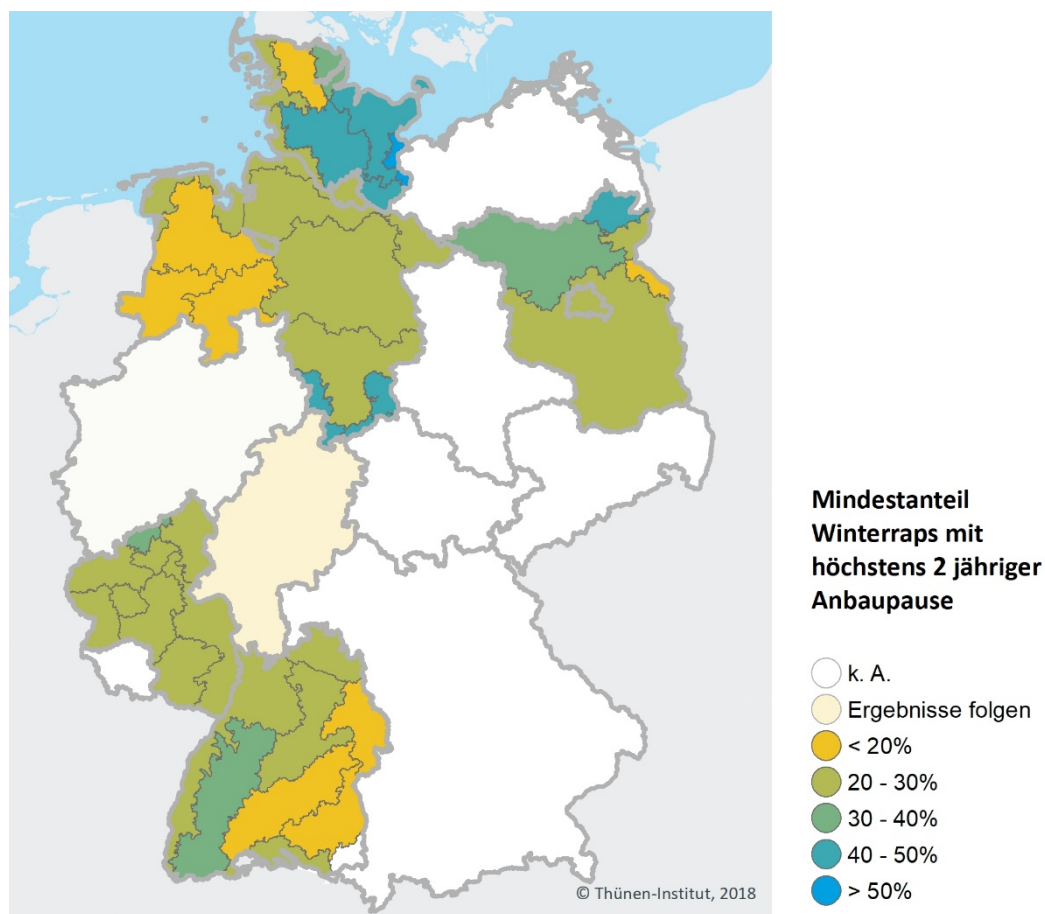
5.5.2.2 Anbaupausen von Winterraps

Die Analyse der verfügbaren Daten zeigt wie auch schon beim Winterweizen deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen Boden-Klima-Räumen. Während der Rapsanbau mit maximal einem Jahr Anbaupause in den Regionen Weser-Ems und Südhannover im Mittel der Jahre 2014/2015 auf nur rund 1 bzw. 2 % der Fläche stattfand und damit zu vernachlässigen ist, konnten im Norden der Marsch ein Mindestanteil von 5 % festgestellt werden. Für diesen Flächenanteil ist von einem Wechsel zwischen Winterraps und Winterweizen auszugehen. Ein ähnliches Bild ergibt sich für Raps, der in maximal zweijähriger Anbaupause angebaut wird. Im Norden der Marsch sind dies bereits 24 % der Anbaufläche, in Südhannover 30 % der Rapsfläche. Das heißt, auf nahezu einem Drittel der Rapsfläche wurde hier im genannten Zeitraum Winterraps in einer dreigliedrigen Fruchtfolge angebaut, die ähnlich wie die zweigliedrige Fruchtfolge (das heißt z. B. alternierender Anbau von Winterraps und Winterweizen) als unvorteilhaft in Bezug auf die Entwicklung von Fruchtfolgekrankheiten eingestuft werden kann (Christen 2001, Müller 2017).

⁷⁶ Es sind nur Boden-Klimaräume dargestellt, in denen der Anbauumfang von Winterweizen in allen Jahren über 500 ha pro Jahr liegt.

Insbesondere in im südlichen und östlichen Schleswig-Holstein wird ein sehr großer Teil des Rapses in Fruchtfolgen mit maximal zweijähriger Anbaupause angebaut (Abbildung 42). Es ist davon auszugehen, dass hier der Raps meist in den Fruchtfolgen Winterweizen-Stoppelweizen-Winterraps oder Wintergerste-Winterraps-Winterweizen angebaut wird. Dem gegenüber sind derartig enge Fruchtfolgen in der nördlichen Geest Schleswig Holsteins im westlichen Niedersachsen und im südwestlichen Baden-Württemberg vergleichsweise selten.

Abbildung 42: Mindestanteile von Winterraps mit höchstens zweijähriger Anbaupause an der mit Winterraps bestellten Fläche (Ø 2014 bis 2015)⁷⁷



Legende: Bundesländer: BB, BW, NI, RP und SH

Quelle: Eigene Darstellung.

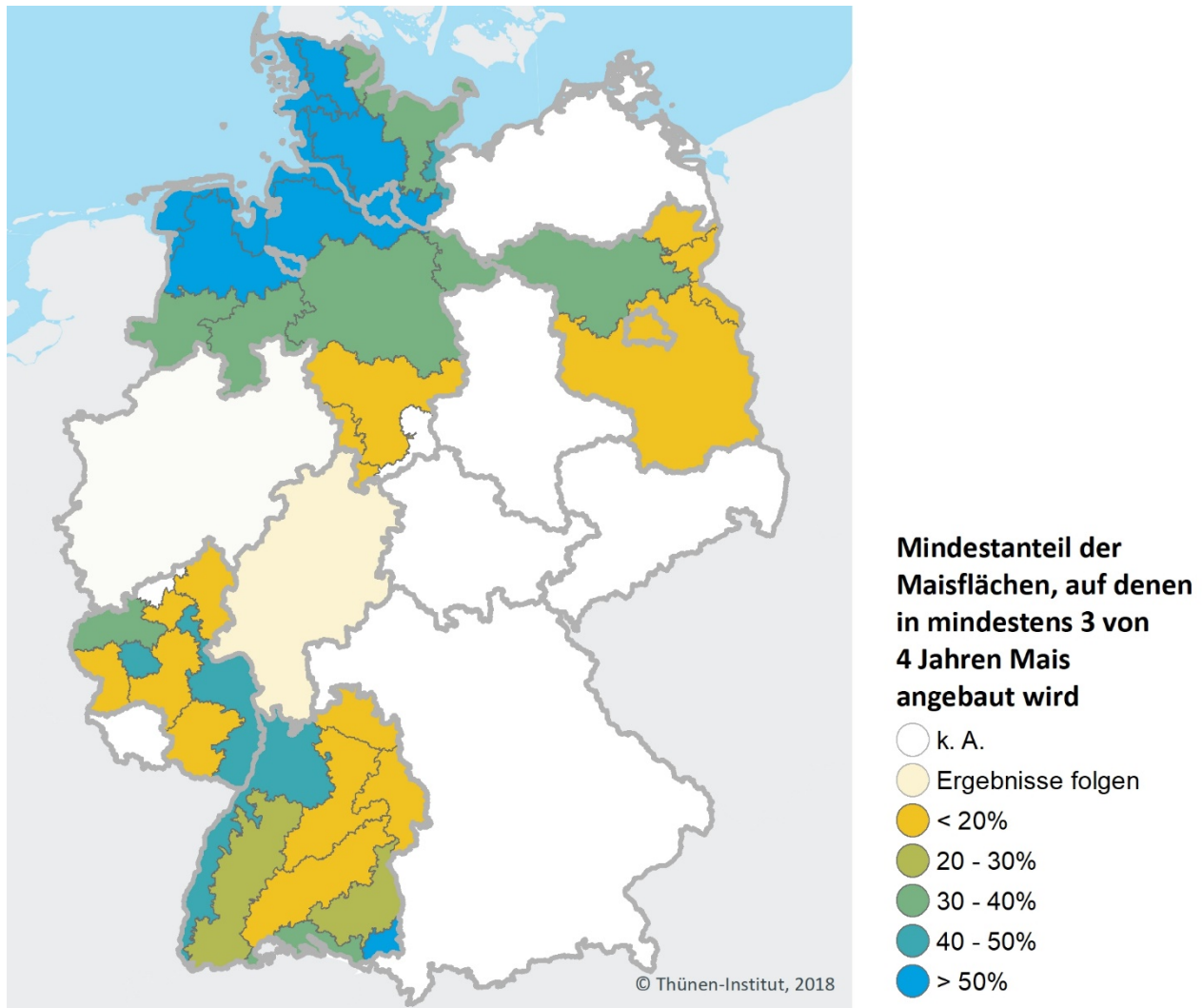
5.5.2.3 Anbaupausen von Silomais

Silomais hat eine vergleichsweise hohe Selbstverträglichkeit, so dass hier aus pflanzenbaulicher Sicht kürzere Anbaupausen und höhere Anteile in Selbstfolge toleriert werden können. Betrachtet man den Anteil der mit Mais bestellten Flächen, auf denen Mais mindestens in drei von vier Jahren auf dem gleichen Schlag angebaut wird, an der gesamten Maisfläche in der Region, so zeigen sich deutlich regionale Unterschiede (Abbildung 43). Während in Südhannover und dem ostdeutschen Tiefland auf weniger als 20 % der Flächen in drei von vier Jahren Mais wächst, steigt die Konzentration in Richtung Norden

⁷⁷ Es sind nur Boden-Klimaräume dargestellt, in denen der Anbauumfang von Raps in allen Jahren über 500 ha pro Jahr liegt.

stetig an. Insbesondere in den west- und nördlichen Teilen Niedersachsens sowie der westlichen Hälfte Schleswig-Holsteins liegt der Anteil von mindestens dreimaligen Anbau innerhalb von vier Jahren bei mehr als 50 %, in der nördlichen Marsch beträgt der Wert sogar 74 %. Hier wird deutlich sichtbar, dass solche Flächen, die für den Maisanbau geeignet sind, vorwiegend auch für diesen genutzt werden. Alternative Kulturarten wie Getreide oder Leguminosen, die der Fruchtfolgeentzerrung dienen würden, sind nur in geringem Umfang auf diesen Flächen zu finden.

Abbildung 43: Mindestanteile mit einem Maisanbau (Silo- und Körnermais) in drei von vier Jahren an der mit Mais bestellten Fläche⁷⁸



Legende: Bundesländer: BB, BW, NI, RP und SH

Quelle: Eigene Darstellung.

5.5.2.4 Zusammenfassung Anbaupausen ausgewählter Kulturen

Regional zeigen sich starke Unterschiede beim Anteil des Anbaus von Stoppelweizen bzw. des Rapsanbaus mit einer maximal zweijährigen Anbaupause. Insbesondere in Norddeutschland bringen diese

⁷⁸ Es sind nur Boden-Klimaräume dargestellt, in denen der Anbauumfang von Mais in allen Jahren über 500 ha pro Jahr liegt.

engen Fruchtfolgen zunehmend pflanzenbauliche Probleme mit sich: Herbizidresistenzen, insbesondere bei Ackerfuchsschwanz sowie sinkende Rapserträge ausgelöst durch einen erhöhten Krankheits- und Schaderregerdruck sind dabei die am häufigsten genannten Gründe (Müller 2017; Drobny 2016). Neben der Tatsache, dass weite Fruchtfolgen für eine reduzierte Belastung von Schadorganismen sorgen, können sie ebenfalls zu einer Erhöhung der Bodenfruchtbarkeit, der Biodiversität und des Humusgehaltes beitragen (Aigner 2014).

Oft sind die „Problemregionen“ durch schwierige Anbaubedingungen (schwere Böden mit engen Bearbeitungsfenstern) gekennzeichnet. Es stellt sich die Frage, wie in diesen Regionen bei einem weiteren Wegfall von Pflanzenschutzmittelwirkstoffen die Fruchtfolgen erweitert werden können. Zwar ist in diesen Regionen der Anbau des Winterweizens in zwei- bzw. dreijährige Selbstfolge leicht rückläufig gewesen, doch wird im überregionalen Vergleich deutlich, dass man sich nach wie vor auf einem stark erhöhten Niveau befindet. Werden die Fruchtfolgen auf den Einzelflächen nicht deutlich verlängert, ist davon auszugehen, dass die genannten Probleme in Zukunft weiter an Bedeutung gewinnen werden.

Methodisch wurde ein erster Ansatz erprobt, um aus den InVekoS-Daten Rückschlüsse zur Anbauintensität zu ziehen. Insgesamt sind die Ergebnisse als konservative Schätzung zu interpretieren. In der Realität ist für die genannten Kulturen in den meisten Regionen von noch höheren Anteilen in Selbstfolge bzw. mit kürzeren Anbaupausen auszugehen. Für den Zeitraum ab 2015 wird es über die Nutzung von Fernerkundungsdaten (Sentinel) einfacher möglich sein, exakt Fruchtfolgen zu bestimmen.

5.5.3 Grünlandentwicklung

5.5.3.1 Gesamtflächenbudgets und Flächenveränderungen seit 2010

Im Jahr 2010 waren im Untersuchungsgebiet 2,48 Mio. ha DGL bei 8,57 Mio. ha LF gemeldet. Bis 2015 nahm die DGL-Fläche um netto 47.000 ha zu, während die LF um netto 2.500 ha abnahm. Somit erhöhte sich der DGL-Anteil im Untersuchungszeitraum von 29 % auf 29,5 %.

Von 2014 zu 2015 nahm die DGL-Fläche um 1,5 % zu. Dieser Flächenanstieg hat mehrere Ursachen:

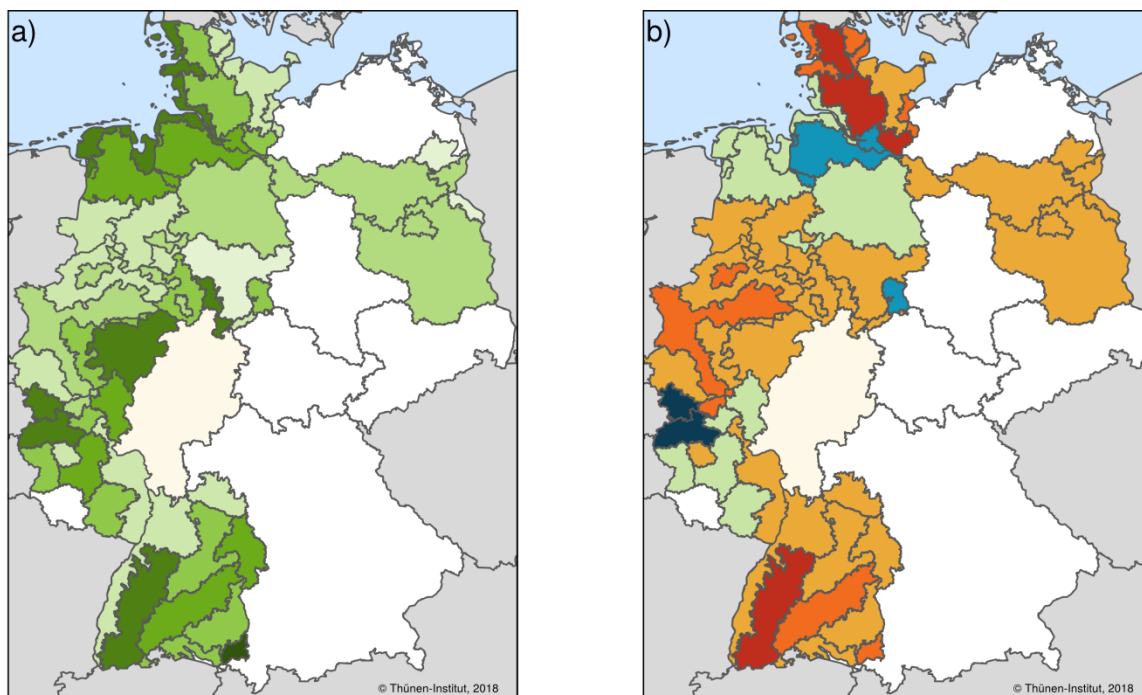
- ▶ Mit Art. 4 Abs. 1(h) VO (EU) 1307/2013 wurde die Definition von DGL erweitert. Seit 2015 können z. B. auch Zwergstrauchheiden unter bestimmten Bedingungen als DGL gemeldet werden.
- ▶ 2015 erfolgte eine Neuzuteilung von Zahlungsansprüchen. Der Wert dieser Ansprüche wurde 2015 in den einzelnen Bundesländern auf einen jeweils einheitlichen Wert in der Größenordnung von 155 bis 192 € je ha, zzgl. der Greening-Prämie, festgelegt. Dieser Wert war deutlich höher als der Wert der Zahlungsansprüche für Grünlandflächen bei der Erstzuteilung 2005. So gab es für viele Landnutzer einen Anreiz bislang nicht gemeldete Grünlandflächen im InVeKoS nachzumelden.

5.5.3.2 Regionale und strukturelle Unterschiede

Die Dauergrünlandanteile der Bodenklimaräume variieren im Untersuchungsraum stark. So war 2010 im Alpenvorland, im Schwarzwald, der Eifel, im Sauerland sowie entlang der Nordseeküste deutlich über 50 % der LF als DGL genutzt. Demgegenüber lag der DGL-Anteil in der Uckermark, dem BKR Südhannover sowie im Oderbruch unterhalb von 10 % (Abbildung 44a). Von 2010 bis 2015 blieb der DGL-Anteil in den meisten Regionen konstant, oder nahm leicht zu (Abbildung 44b). Im Schwarzwald sowie auf dem schleswig-holsteinischen Geestrücken stieg der DGL-Anteil um mehr als 2 %-Punkte. Diese Zunahme kann zumindest teilweise aus der Meldung der neuen Grünlandtypen, wie z. B. den Heiden, resultieren, die zuvor nicht als DGL gemeldet werden konnten. Im Gegensatz dazu war in der Eifel ein deutlicher Rückgang von -3 %-Punkten zu beobachten und auch im nördlichen Niedersachsen

im Elbe-Weser-Dreieck und im Harz nahm der DGL-Anteil ab. In der Eifel nahm gleichzeitig die mit Silomais kultivierte Fläche deutlich zu. Der Rückgang in Niedersachsen erfolgte v. a. zwischen 2014 und 2015, da im Dezember 2014 für wenige Wochen die Umwandlung von Grünland in Ackerland weder entsprechend der CC (alte Förderperiode) noch nach den Greening-Regeln genehmigt werden musste. Sowohl im Elbe-Weser-Dreieck als auch in der Eifel ist davon auszugehen, dass der Grünlandrückgang auf eine Intensivierung im Futterbau zurückzuführen ist.

Abbildung 44: Anteil und Entwicklung des Dauergrünlandes an der landwirtschaftlichen Nutzfläche



DGL/LF 2010 [%]

- 75 bis 100
- 50 bis 75
- 40 bis 50
- 30 bis 40
- 20 bis 30
- 10 bis 20
- 0 bis 10
- k.A.
- Ergebnisse folgen

Änderung 2010 zu 2015 [%-Pkt]

- +2.0 und größer
- +1.0 bis +2.0
- +0.2 bis +1.0
- 0.2 bis +0.2
- 1.0 bis -0.2
- 2.0 bis -1.0
- 2.0 und kleiner
- k.A.
- Ergebnisse folgen

Legende: Bundesländer: BB, BW, NI, NW, RP und SH

Quelle: Eigene Darstellung.

5.5.3.3 Standortfaktoren

Grünlandflächen liegen vorrangig in Gebieten mit niedriger bis unterdurchschnittlicher Ertragsfähigkeit. 20 % der Grünlandfläche hat Bodenzahlen unter 20, weitere 40 % sind durch Werte unter 50 charakterisiert. Im gesamten Betrachtungszeitraum kamen neue Flächen mit hohen Bodenwertzahlen hinzu, insbesondere von 2014 zu 2015. Die Zunahme auf den besseren Standorten dürfte dadurch zu erklären sein, dass Betriebe auf tendenziell besseren Standorten „Rest“-DGL „einsammeln“ und hier

überzählige Zahlungsansprüche aktivieren. Ein Grund für ein derartiges Verhalten liegt in der Angleichung der Auszahlungsbeträge je Zahlungsanspruch (= entkoppelte Zahlung im Rahmen der 1. Säule) Anfang der 2010er. Im Zuge der Angleichung des Auszahlungsbetrags je Zahlungsanspruch überstieg für eine zunehmende Anzahl von Zahlungsansprüchen der Auszahlungsbetrag die Kosten einer Minimalbewirtschaftung. Gleichzeitig hatten viele Betriebe einen Überhang an Zahlungsansprüchen, da sie seit 2005 Fläche verloren haben, z. B. auf Grund der Umwandlung von LF in Siedlungs- und Verkehrsfläche. Für diese Betriebe vergrößerte sich zunehmend der finanzielle Anreiz, Flächen mit einem geringen Pachtpreis zuzupachten, selbst wenn die Verwertung der Aufwüchse nicht gegeben ist. Die beobachteten Entwicklungen resultieren somit vorrangig aus einem "Einbuchen" bereits vorhandener DGL-Flächen und haben somit keine nennenswerte Umweltwirkung.

Etwa 62 % des DGLs liegt auf ebenen oder schwach geneigten Flächen (Hangneigung <3 %), die im Hinblick auf diesen Aspekt ackerfähig wären. Dieser Flächenanteil nahm insbesondere von 2010 zu 2011 und nachfolgend in deutlich geringerem Umfang bis 2014 weiter zu. Diese Entwicklung kehrte sich jedoch zwischen 2014 und 2015 um und die DGL-Fläche nahm in diesen Neigungsbereichen um 16.000 ha ab, wobei diese Abnahme im Vergleich zu 2010 durch eine Flächenzunahme auf stärker geneigten Standorten quantitativ wieder ausgeglichen wurde. Der sprunghafte Anstieg der DGL-Fläche von 2010 zu 2011 liegt in der Unterschreitung des CC-Grenzwertes für den Grünlandanteil in Niedersachsen im Jahr 2010 begründet. Im Zuge des Erlasses der niedersächsischen Landesregierung zur Erhaltung von Dauergrünland wurde insbesondere Wechselgrünland in erheblichem Umfang in Wiesen und Mähweiden, und somit von Ackerland in Grünland, umgemeldet (Niedersächsischer Landtag 2011). Der Rückgang von DGL auf ebenen Flächen ist auf die bereits vorab beschriebene DGL-Entwicklung in NI zurückzuführen, da im Dezember 2014 für wenige Wochen die Umwandlung von Grünland in Ackerland weder entsprechend der CC (alte Förderperiode) noch nach den Greening-Regeln genehmigt werden musste. Die Zunahme von DGL auf stärker geneigten Flächen ist auf Aktivierungseffekte auf Grund der Umsetzung der 2013er GAP-Reform zurückzuführen.

Die Auswertung über die Entwicklung der DGL-Fläche in Abhängigkeit von der Höhenlage kommt zu ähnlichen Ergebnissen, begründet durch die vergleichsweise hohe Korrelation von Hangneigung und Höhenlage. Der Verlust an DGL-Fläche zwischen 2014 und 2015 im Flachland wird durch eine Zunahme der DGL-Fläche in einer Höhe zwischen 200 und 400 m quantitativ ausgeglichen.

5.5.3.4 Entwicklung Nutzungsintensität

Im Vergleich zur Normallandschaft ist der Viehbesatz in den Schutzgebieten um mindestens 15 % geringer und blieb in allen Schutzgebietskategorien über den Betrachtungszeitraum annähernd konstant. In der Normallandschaft hingegen ergaben sich deutliche Veränderungen der Bewirtschaftungsintensität. So nahm fast flächendeckend der Anteil des DGLs in Betrieben mit einer mäßigen Intensität (1-1,4 RGV je ha HFF) zumindest leicht ab und der in Betrieben ohne Raufutterfresser deutlich zu. In großen Teilen von Rheinland-Pfalz und im östlichen Schleswig-Holstein nahm demgegenüber der Flächenanteil in Betrieben, deren Viehbesatz 1,4 RGV je ha HFF übersteigt, um über 5 %-Punkte zu.

Der Anteil des DGLs, das in besonders geschützten Gebieten ökologisch bewirtschaftet wird, stieg von 12,3 % im Jahr 2010 auf 14,2 % im Jahr 2015 an und lag somit deutlich über dem entsprechenden Wert in der Normallandschaft.

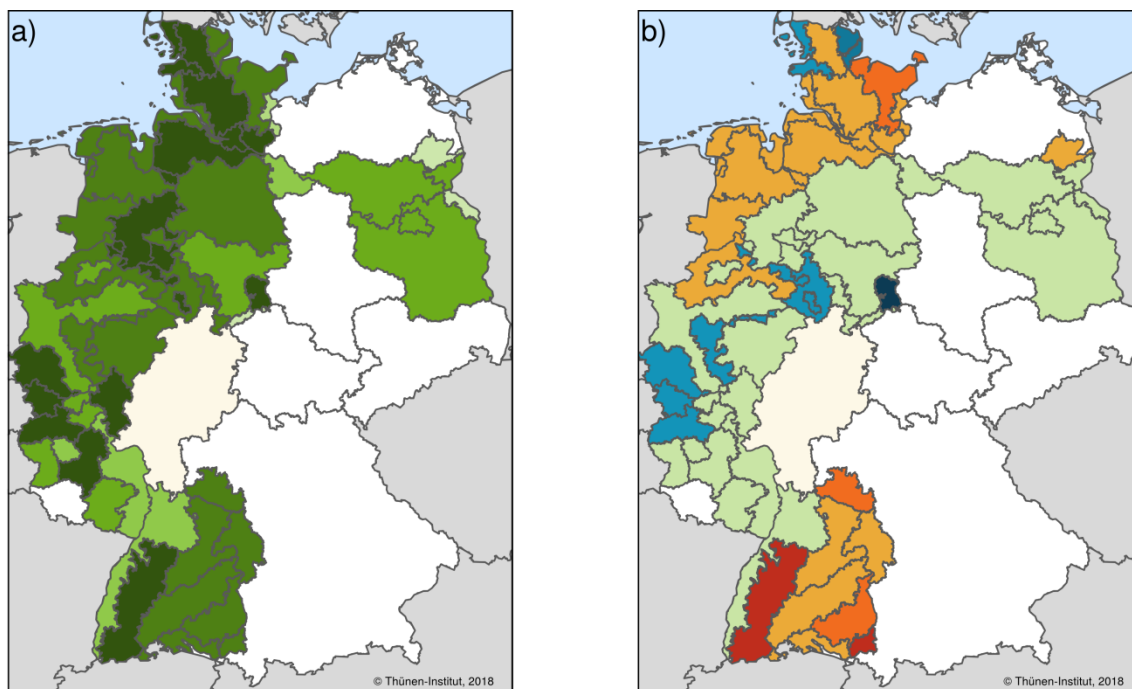
5.5.3.5 Entwicklung des Dauergrünlandes in Schutzgebietskulissen

Im Zeitraum 2010 bis 2015 lagen etwa 22 % des gesamten DGL in den besonders geschützten Gebieten (NSG, FFH, BR, SPA). Etwa 69 % dieser Grünlandflächen werden von Weideviehbetrieben bewirtschaftet. In Hinblick auf die Umweltwirkungen der Grünlandnutzung muss man die Betriebe mit einem Produktionsschwerpunkt in der Milchviehhaltung von den anderen grünlandnutzenden Betriebstypen unterscheiden. Milchvieh wird im Vergleich zu Mutterkühen, Färsen, Pferden oder Schafen mit deut-

lich protein- und energiereicherem Futter ernährt. Dieses kann auf Grünland nur dann erzeugt werden, wenn die Grünlandbestände entsprechend intensiv geführt werden, d. h. entsprechend gedüngt und häufig geschnitten bzw. häufige Umtreibe auf einer Portionsweide erfolgen. Lediglich ein gutes Viertel des DGLs in den besonders geschützten Gebieten wird über Milchviehbetriebe im weitesten Sinne verwertet. Bis 2015 gingen die Anteile der Weide- und Milchviehbetriebe gegenüber 2010 nur leicht, um jeweils 1 %, zurück. Allerdings ist die Bedeutung von Betrieben mit einem Produktionsschwerpunkt in der Milchviehwirtschaft in der Normallandschaft mit 43 % (2010) bzw. 40 % (2015) deutlich höher.

Von 2010 bis 2014 blieb die DGL-Fläche in Naturparks, Biosphärenreservaten, Naturschutzgebieten, FFH-Gebieten, Ramsar- und SPA-Gebieten annähernd konstant und stieg von 2014 bis 2015 leicht an. Auch auf regionaler Betrachtungsebene blieb der DGL-Anteil in den betrachteten Schutzgebieten bis 2015 konstant oder nahm leicht zu (Abbildung 45).

Abbildung 45: Anteil und Entwicklung des Dauergrünlandes an der landwirtschaftlichen Nutzfläche in Schutzgebieten



Anteil Dauergrünland in
NSG + FFH + BR + SPA 2010 [ha]

- 75.0 bis 100.0
- 50.0 bis 75.0
- 40.0 bis 50.0
- 30.0 bis 40.0
- 20.0 bis 30.0
- 10.0 bis 20.0
- 0.0 bis 10.0
- k.A.
- Ergebnisse folgen

Änderung 2010 zu 2015 [%-Pkt]

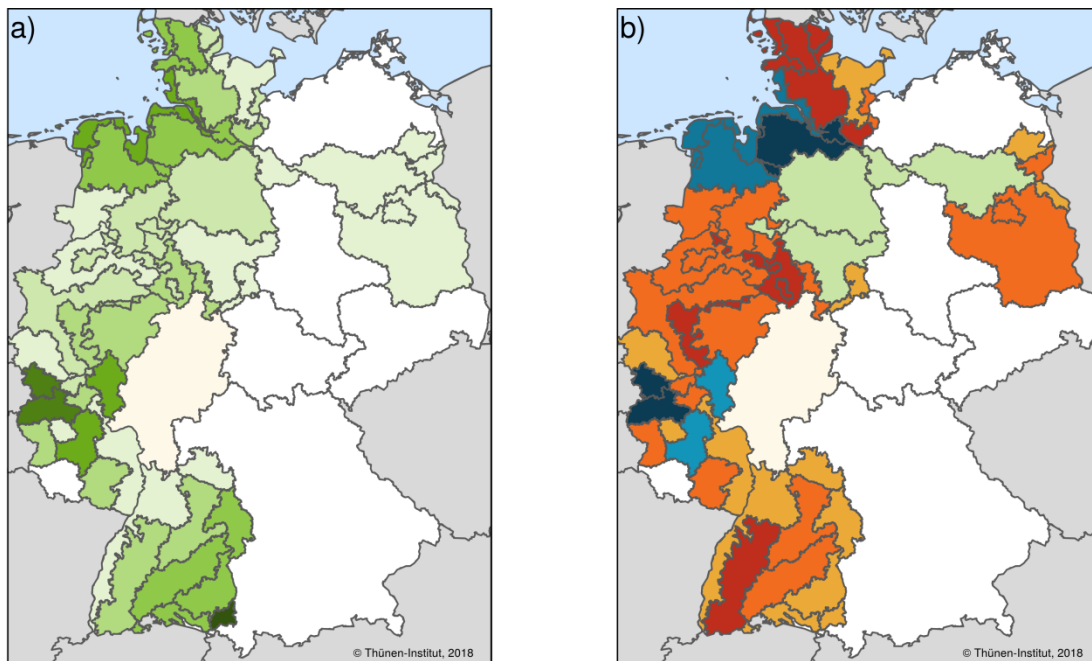
- +8.0 und größer
- +4.0 bis +8.0
- +0.8 bis +4.0
- -0.8 bis +0.8
- -4.0 bis -0.8
- -8.0 bis -4.0
- -8.0 und kleiner
- k.A.
- Ergebnisse folgen

Legende: Bundesländer: BB, BW, NI, NW, RP und SH

Quelle: Eigene Darstellung.

Von wenigen Ausnahmen abgesehen (nördliches Schleswig-Holstein, Harz, rechtsrheinisches Schiefergebirge) war die Entwicklung des DGLs-Anteils in den Schutzgebieten deutlich dynamischer und positiver als in der Normallandschaft (Abbildung 46). So ging im nördlichen Niedersachsen der DGL-Anteil zwar in der Normallandschaft deutlich zurück, blieb aber in den Schutzgebieten konstant oder nahm zu.

Abbildung 46: Anteil und Entwicklung des Dauergrünlandes an der landwirtschaftlichen Nutzfläche in der Normallandschaft



Anteil Dauergrünland
an Normallandschaft 2010 [ha]

Änderung 2010 zu 2015 [%-Pkt]

- 60.0 und größer
- 50.0 bis 60.0
- 40.0 bis 50.0
- 30.0 bis 40.0
- 20.0 bis 30.0
- 10.0 bis 20.0
- 0.0 bis 10.0
- k.A.
- Ergebnisse folgen

- +1.0 und größer
- +0.5 bis +1.0
- +0.1 bis +0.5
- -0.1 bis +0.1
- -0.5 bis -0.1
- -1.0 bis -0.5
- -1.0 und kleiner
- k.A.
- Ergebnisse folgen

Legende: Bundesländer: BB, BW, NI, NW, RP und SH

Quelle: Eigene Darstellung:

Im Jahr 2010 befanden sich 520.000 ha DGL auf Moorstandorten. Die DGL-Fläche in den Überschwemmungsgebieten mit Status HQ20 und HQ100 betrug 2010 100.000 ha bzw. 200.000 ha. In Schutzgebiets-Kulissen nahm die DGL-Fläche bis 2015 zu. Von 2014 bis 2015 war dieser Anstieg besonders stark. Die Länder setzen in diesen Kulissen auf eine Kombination von Ordnungs- und Förderrecht, um den Grünlandanteil beizubehalten oder zu erhöhen. Einerseits besteht zumindest in den Schutzgebieten nach Naturschutz- (viele NSG und FFH-Gebiete aber auch etliche LSG) bzw. Wasser-

recht (Überschwemmungsgebieten) ein Genehmigungsvorbehalt für die Grünlandumwandlung. Andererseits wird in diesen Gebieten die Umwandlung von Ackerland in Grünland finanziell gefördert.

5.5.3.6 Zusammenfassung Grünlandentwicklung

Die DGL-Fläche stieg von 2014 zu 2015 um 1,5 % an, sowohl in der Normallandschaft, als auch in den besonders geschützten Gebieten. Ursachen sind die Erweiterung der DGL-Definition nach Art. 4 Abs. 1(h) VO (EU) 1307/2013 sowie die Neuzuweisungen von Zahlungsansprüchen, die einen Anreiz zur Nachmeldung von DGL-Flächen gaben. Daher wird es sich bei dem Anstieg in erster Linie um bereits existierendes Grünland und keine Neuanlage handeln.

Das DGL liegt in erster Linie in Regionen mit niedriger bis unterdurchschnittlicher Ertragsfähigkeit (Bodenzahl <50). Im Vergleich zu 2014 nahm die DGL-Fläche 2015 insbesondere auf den schlechteren Standorten ab, während sie auf den besseren zunahm. Letzteres dürfte mit der Angleichung der Zahlungsansprüche zu erklären sein, die dazu führte, dass bisher nicht gemeldetes DGL gemeldet wurde.

Ein Großteil der DGL-Flächen ist eben bis schwach geneigt (weniger als drei Prozent Hangneigung). Von 2014 zu 2015 war ein Rückgang des DGLs auf ebenen Standorten zu beobachten. Dies liegt v. a. an einer umfangreichen Grünlandumwandlung in Niedersachsen, die in Folge der Umsetzung der GAP-Reform erfolgten (vom 19.12. bis 31.12.2014 war hier das Umwandlungsverbot aufgehoben).

Im Untersuchungsraum gibt es bei der Nutzungsintensität große regionale Unterschiede. Je nach Region veränderte sich die Nutzungsintensität über die Zeit unterschiedlich stark. Die Nutzungsintensität des DGL ist in besonders geschützten Gebieten (gemessen in raufutterfressenden Großvieheinheiten je Hektar Hauptfutterfläche (RGVE/HFF)) gegenüber der Normallandschaft um mindestens 15 % geringer, wobei der mittlere Viehbesatz in den Schutzgebieten sehr unterschiedlich ist. In besonders geschützten Gebieten haben Ökolandbau-Betriebe einen hohen Anteil (14,2 %, 2015) – in der Normallandschaft (6,6 %, 2015), wobei regional auch über 20 % des DGLs in besonders geschützten Gebieten von Ökolandbaubetrieben bewirtschaftet werden. Dies hat zwei Ursachen: Diese Standorte sind häufig aus landwirtschaftlicher Sicht schlechter, so dass der absolute Ertragsverlust hier vergleichsweise gering ausfällt. Zudem bestehen in vielen Gebieten ordnungsrechtliche Bewirtschaftungsauflagen. Beide Faktoren führen dazu, dass die Prämienzahlungen in einer weit größeren Anzahl von betrieblichen Fallkonstellationen in der Lage sind, die Ertragseinbußen im Ökolandbau zu kompensieren. Vor dem Hintergrund, dass das DGL in Schutzgebieten überproportional stark von Ökobetrieben bewirtschaftet wird, ist es kritisch zu sehen, dass diese Betriebe vom Greening befreit sind. Diese Betriebe können somit förderrechtlich unschädlich Grünland umwandeln, wenn die Untersagung der Grünlandumwandlung kein Bestandteil der Förderauflagen für den Ökolandbau ist (wie in z. B. Niedersachsen, Rheinland Pfalz, Brandenburg).

Fragen zur Qualität des Grünlands für die Erhaltung der Biodiversität werden im Projekt GAPGRÜN untersucht.

5.5.4 Schlaggrößenstruktur

Auf Basis der InVeKoS-Daten der Länder BB, NW, NI, RP und SH wurde die Schlaggrößenstruktur untersucht. BW wurde bei der Analyse ausgespart. Auf Grund des anderen FLIK-Systems (Flurstücke als Referenzfläche) in BW wäre eine Auswertung nur mit Schlagnummer möglich; diese liegt uns jedoch nicht vor (vgl. Kapitel 5.2).

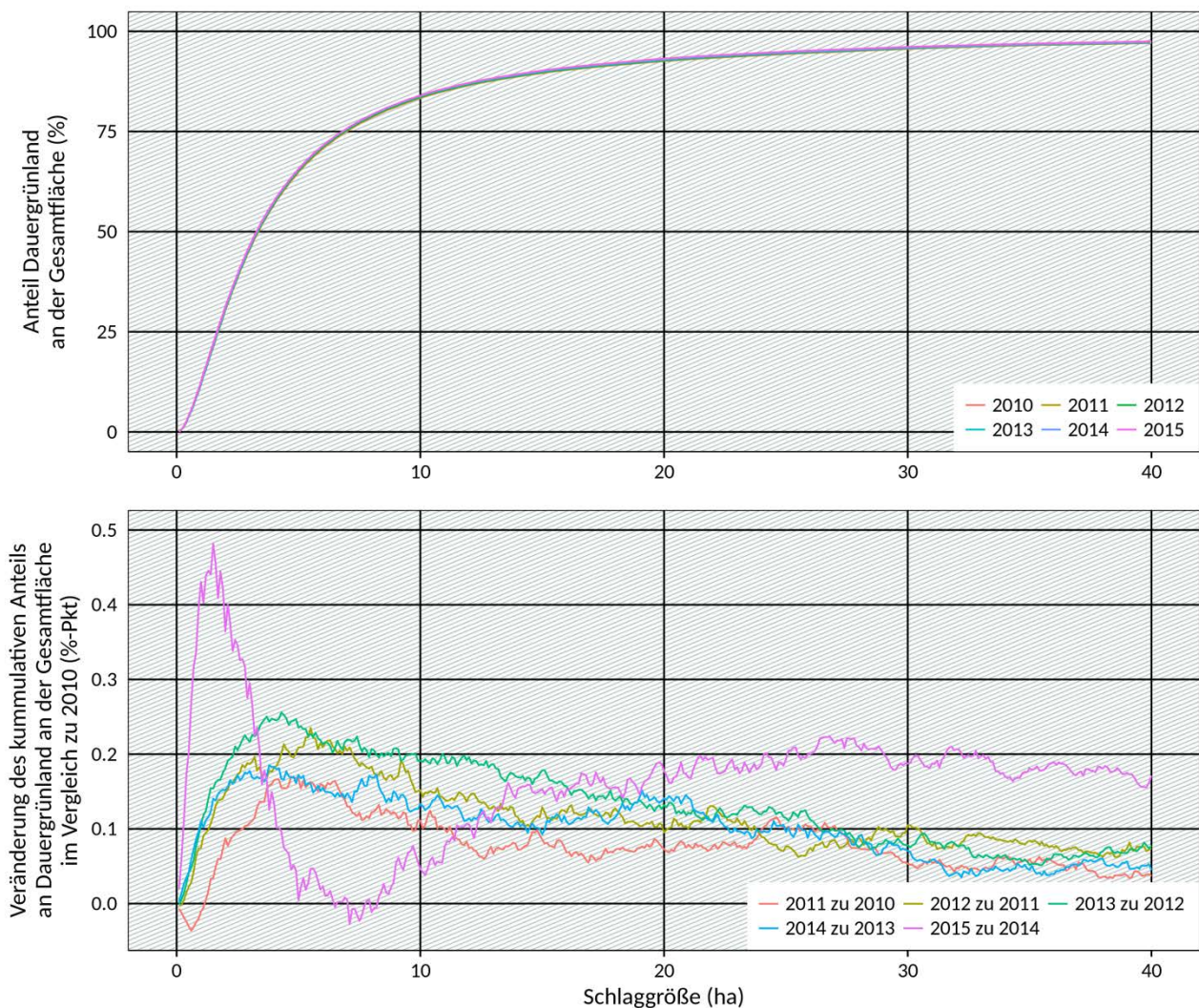
In den betrachteten Bundesländern (BB, NW, NI, RP und SH) ist die Zahl der Antragssteller von 2010 bis 2015 um 5,6 % zurückgegangen. Dennoch hat sich die Schlaggrößenstruktur sowohl im Grünland als auch im Ackerland nicht verändert (Abbildung 47 und Abbildung 48).

Die Grünlandschläge sind meist deutlich kleiner als die Ackerschläge, obwohl bei den erstgenannten auf Grund der größeren Zahl an Bearbeitungsschritten ein größeres Rationalisierungspotential gege-

ben wäre. So liegt 25 % der Dauergrünlandfläche in Schlägen mit weniger als 1,7 ha, 50 % in Schlägen mit weniger als 3,3 ha und nur 25 % der Grünlandfläche in Schlägen mit mehr als 6,8 ha (Abbildung 47 oben). Im Grünland nahm die Fläche in Schlägen mit weniger als ungefähr 2,5 ha von 2010 bis 2015 von 38,4 % auf 39,4 % zu. Dieser Anstieg erfolgte kontinuierlich über die Zeit.

Die größte Änderung der DGL-Schlaggrößen gegenüber dem Vorjahr war 2015 zu beobachten: insbesondere der Anteil von Schlägen um die 2,5 ha nahm zu, aber auch der von Schlägen über 10 ha (Abbildung 47 unten).

Abbildung 47: Kumulierte Häufigkeitsverteilung der Dauergrünlandfläche in Abhängigkeit von der Schlaggröße in den Jahren 2010 bis 2015 (oben: absolute Werte; unten: kumulierte Veränderung zur entsprechenden Verteilung im Jahr 2010)



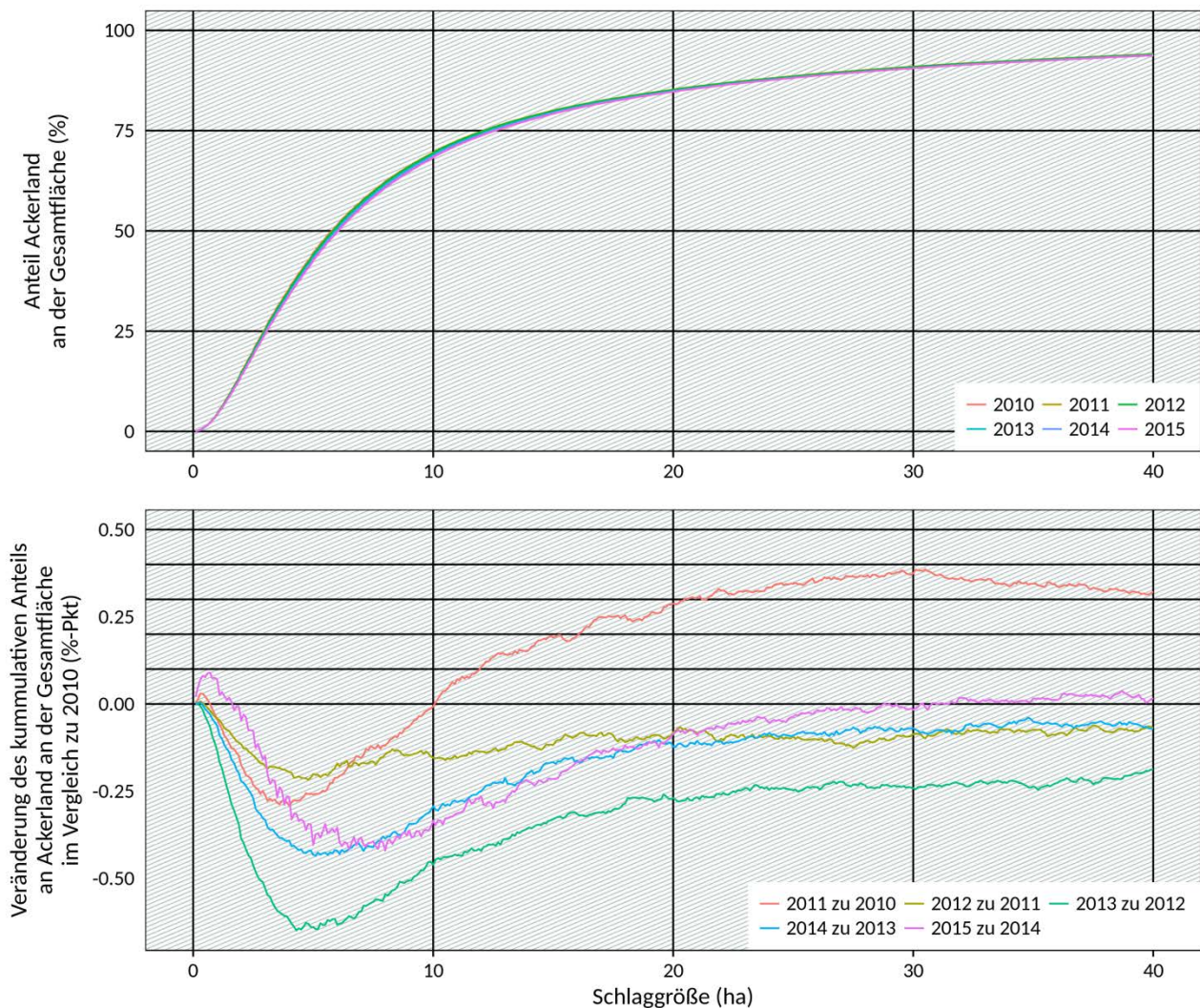
Legende: Bundesländer: BB, NI, NW, RP und SH

Quelle: Eigene Darstellung.

Betrachtet man die Ackerfläche, sind die entsprechenden Schwellenwerte im Schnitt ungefähr doppelt so groß (25 %: 3,1 ha, 50 %: 6,0 ha und 75 %: 12,6 ha, Abbildung 48 oben). Im Ackerland ist für Schläge mit weniger als 5 ha ein starker Rückgang des Anteils von 44,5 auf 42,6 % zu beobachten.

In allen betrachteten Jahren ging die Schlaggröße gegenüber dem Vorjahr vor allem für Ackerschläge um die 5 ha deutlich zurück. Ein Anstieg der Ackerschlaggröße war nur für Schläge über 10 ha von 2011 gegenüber 2010 zu sehen (Abbildung 48 unten).

Abbildung 48: Kumulierte Häufigkeitsverteilung der Ackerfläche in Abhängigkeit von der Schlaggröße in den Jahren 2010 bis 2015 (oben: absolute Werte; unten: kumulierte Veränderung zur entsprechenden Verteilung im Jahr 2010)



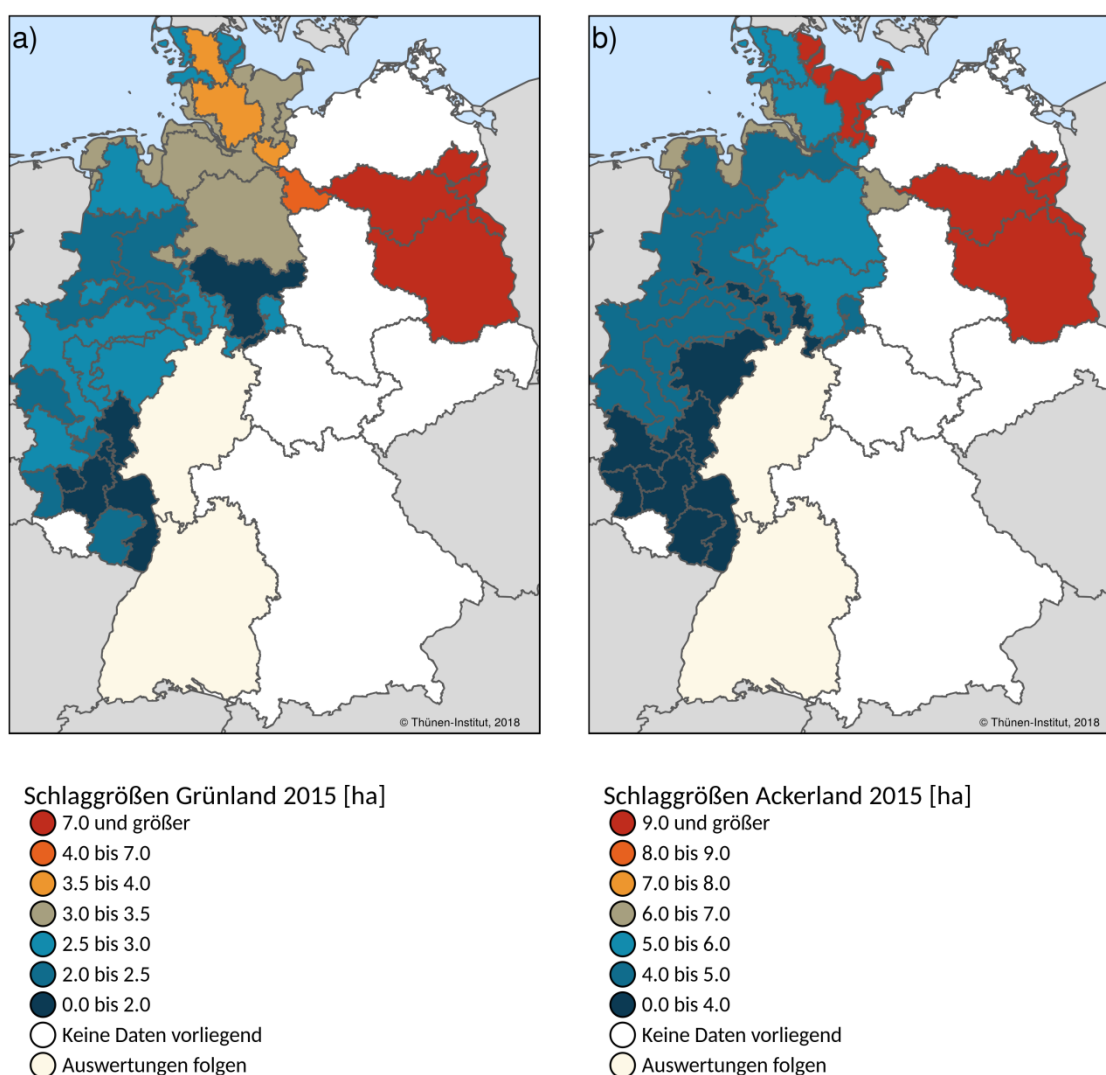
Legende: Bundesländer: BB, NI, NW, RP und SH

Quelle: Eigene Darstellung.

Die Unterschiede in der Agrarstruktur zwischen den östlichen und westlichen Bundesländern spiegeln sich eindeutig in der Schlaggrößenstruktur wider (Abbildung 49). So sind die Grünlandschläge in Brandenburg deutlich größer als in den westlichen Bundesländern. In Brandenburg befinden sich 50 % der Grünlandfläche in Schlägen, die größer als 10,8 ha sind. In den vier westdeutschen Bundesländern liegt der entsprechende Wert zwischen 1,5 und 3,8 ha. In Westdeutschland findet man die kleinsten Schläge in Rheinland-Pfalz, im Münsterland und in den Börderegionen. Insbesondere in den Bördelandschaften handelt es sich aus landwirtschaftlicher Sicht meist um „Restgrünland“, für das es in den vorherrschenden Marktfruchtbaubetrieben kaum Verwendungsmöglichkeiten gibt. In Westdeutschland finden sich die größten Schläge in der schleswig-holsteinischen Geest und im Wendland. Hier liegt der entsprechende Vergleichswert zwischen 3,8 und 4,0 ha.

In allen Bodenklimaräumen sind die Grünlandflächen deutlich kleinteiliger strukturiert als die Ackerflächen. Die regionale Schlaggrößenstruktur des Ackerlandes unterscheidet sich etwas von derjenigen des Grünlandes (Abbildung 49). Die kleinsten Ackerschläge findet man in Rheinland-Pfalz und den Mittelgebirgslagen, die größten im östlichen Hügelland Schleswig-Holsteins sowie in Brandenburg. In Brandenburg liegen 50 % der Ackerfläche in Schlägen mit mehr als 21 ha, im östlichen Schleswig-Holstein liegt dieser Wert bei um die 10 ha. Ferner findet man verhältnismäßig große Ackerschläge im Wendland und in den Marschen. Tendenziell nimmt die Größe der Ackerschläge in Westdeutschland von Süd-Westen nach Nord-Osten zu.

Abbildung 49: Schwellenwert der Schlaggröße, unterhalb der sich mindestens 50 % a) des Grünlandes und b) der Ackerfläche befinden (2015)



Legende: Bundesländer: BB, NI, NW, RP und SH

Quelle: Eigene Darstellung.

5.5.4.1 Zusammenfassung Schlaggrößenstruktur

Auf Basis der InVeKoS-Daten der Länder NW, BB, NI, und SH wurde die Schlaggrößenstruktur untersucht. In den betrachteten Bundesländern ist die Zahl der Antragssteller von 2010 bis 2015 um 6,5 % zurückgegangen. Dennoch hat sich die Schlaggrößenstruktur sowohl im Grünland als auch im Acker-

land nicht verändert. Die Grünlandschläge sind meist deutlich kleiner als die Ackerschläge, obwohl bei letzteren auf Grund der größeren Zahl an Bearbeitungsschritten ein größeres Rationalisierungspotential gegeben wäre. 25 % der Dauergrünlandfläche liegen in Schlägen mit weniger als 1,8 ha, 50 % in Schlägen mit weniger als 3,5 ha und nur 25 % der Grünlandfläche in Schlägen mit mehr als 7,4 ha. Betrachtet man die Ackerfläche, sind die entsprechenden Schwellenwerte im Schnitt ungefähr doppelt so groß.

Die Unterschiede in der Agrarstruktur zwischen den östlichen und westlichen Bundesländern spiegeln sich eindeutig in der Schlaggrößenstruktur wider. In Brandenburg befinden sich 50 % der Grünlandfläche in Schlägen, die größer als 13,5 ha sind. In den drei westdeutschen Bundesländern liegt der entsprechende Wert zwischen 1,5 und 3,8 ha. In Westdeutschland findet man die kleinsten Schläge in Rheinland-Pfalz, im Münsterland und in den Börderegionen. Insbesondere in den Bördelandschaften handelt es sich aus landwirtschaftlicher Sicht meist um „Restgrünland“, für das es in den vorherrschenden Marktfruchtbaubetrieben kaum Verwendungsmöglichkeiten gibt.

5.5.5 Erosion durch Wasser

Für die Auswertung wurden nur die FLIKs betrachtet, für die ein **K**-Faktor (mineralische Böden) und **C**-Faktor (Vorhandensein von Ackerkulturen, wie sie nach Tabelle 48 in Anhang 7.2, definiert wurden) ermittelt werden konnte. Es wurden also nur Flächen mit einbezogen, auf denen Bodenabtrag stattfindet (erosionswirksame Fläche). Von 2010 bis 2015 stieg die Zahl der betrachteten Einzelflächen von 1,8 auf 2,3 Mio. an (Abbildung 50). Während bis 2014 die Zahl der betrachteten Einzelflächen um 8 % zunahm, ging die erosionswirksame Fläche um 5 % zurück. Von 2014 auf 2015 hingegen stiegen die berücksichtigte erosionswirksame Fläche um 6 % und die Zahl der Flächen um 21 % an. Das gegenläufige Muster von zunehmender Flächenanzahl und abnehmender erosionswirksamer Fläche ist zum einen durch eine vermehrte „Mischnutzung“ (Ackerkulturen und nicht Ackerkulturen, z. B. Grünland) im selben FLIK und zum anderen durch eine Verkleinerung der Einzelflächen zu erklären. Der Flächenanteil in den Erosionsgefährdungstufen Enat_g beträgt in allen Jahren 94 % und 6 % der Flächen liegen in den Enat_n-Stufen

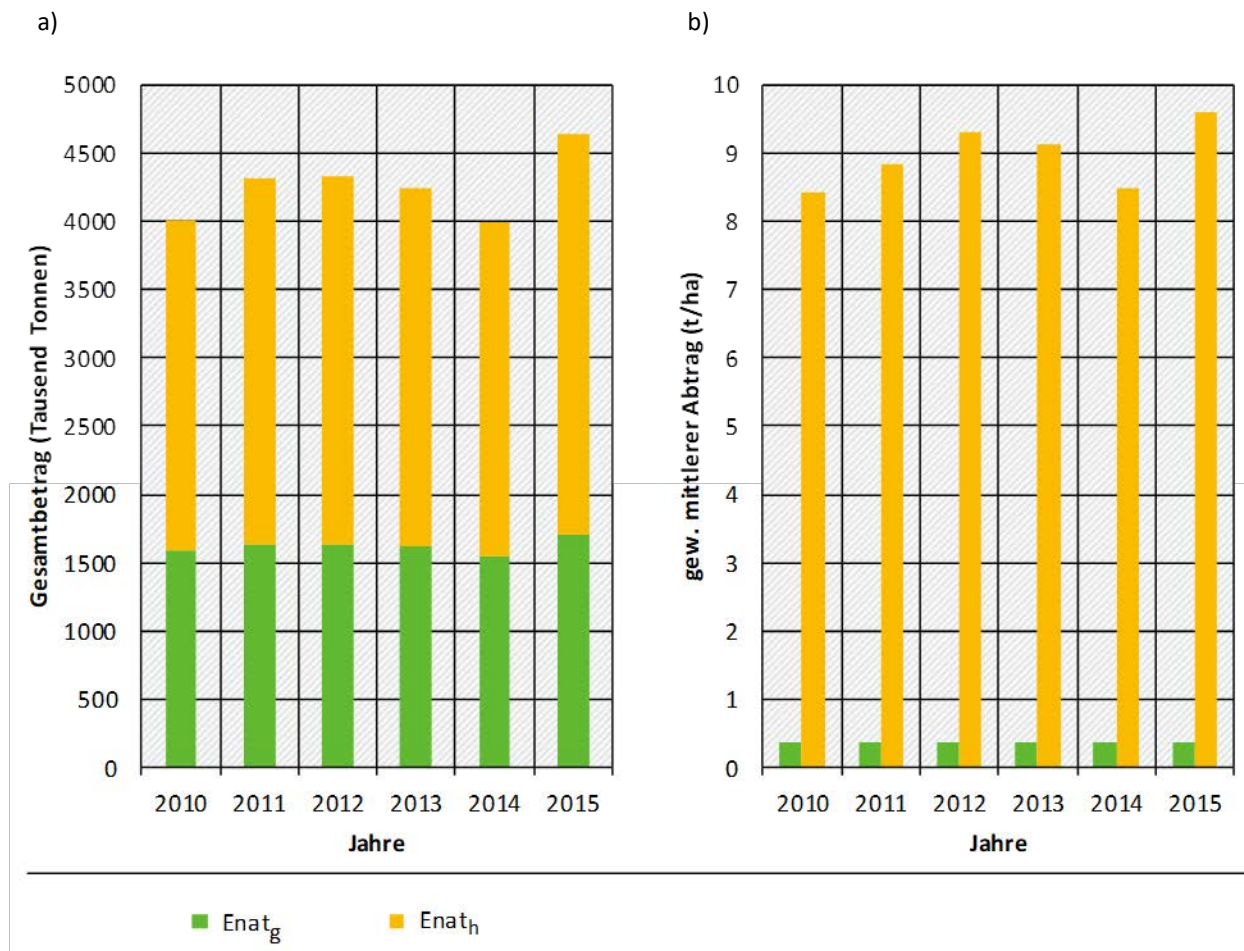
Abbildung 50: Ausgewertete erosionswirksame Fläche und Anzahl der Einzelflächen



Quelle: Eigene Darstellung.

Der potentielle Bodenabtrag für die ermittelte Gesamtfläche beträgt für das Jahr 2010 ca. 4 Mio. Tonnen. Bis 2015 steigt er, mit einer Depression in 2013/2014, auf 4,6 Mio. Tonnen an (Abbildung 51 a). Dies entspricht 0,86 t/ha in 2010 und 0,98 t/ha in 2015 und somit vereinfacht ca. 0,06 mm Bodenabtrag pro Jahr (15 t/ha=1 mm (Lung 2002)). Es treten jedoch Werte bis zu 650 t/ha (2015) auf, die einem Abtrag von rund 43 mm/Jahr entsprechen; dem gegenüber steht eine Bodenneubildungsrate von rund 1 mm/Jahr. Hierbei handelt es sich um sehr kleine Flächen von einigen Quadratmetern auf sehr steilen Flächen mit über 50 % Hangneigung. Der größte Flächenanteil von ca. 94 % kann als gering natürlich erosionsgefährdet ($Enat_g$) und rund 6 % der Fläche können als hoch natürlich erosionsgefährdet ($Enat_h$) eingestuft werden. Auf den hoch erosionsgefährdeten Flächen findet rund 2/3 des Bodenabtrags statt. Dies ist eine Folge der deutlich höheren Abtragsraten von rund 21,5-24,5 t/ha in den Stufen $Enat_h$ im Gegensatz zu 0,5 t/ha in den Stufen $Enat_g$ (Abbildung 51 b).

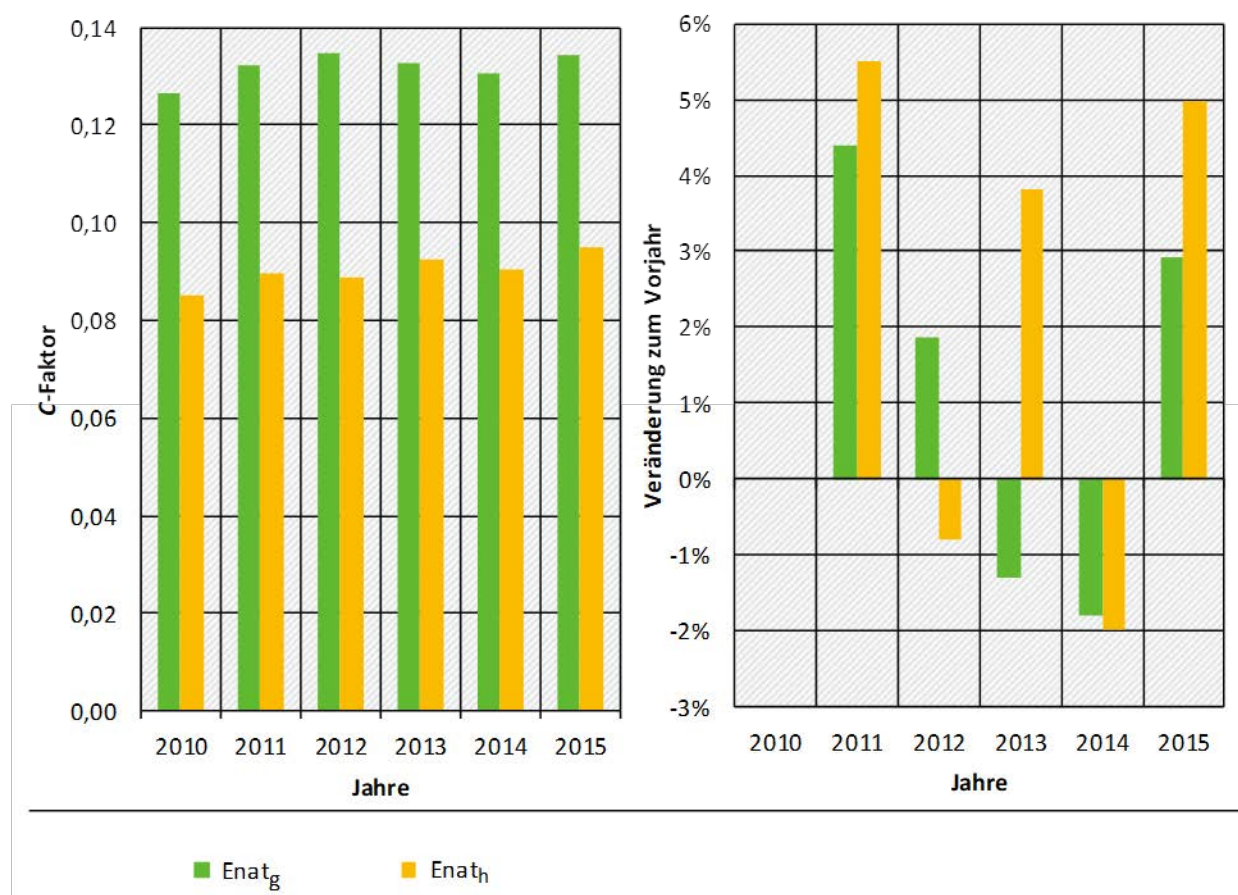
Abbildung 51: Ermittelter Bodenabtrag in a) tausend Tonnen und b) t/ha und b)



Quelle: Eigene Darstellung.

Im Mittel schwanken die Faktoren **K**, **S**, **L** und **R** um +/- 1 % im Verlauf der Jahre; lediglich der **C**-Faktor zeigt einen ausgeprägteren Verlauf (Abbildung 52). Insgesamt steigt der **C**-Faktor von 2010 bis 2015 um 6 % in $Enat_g$ und 12 % in $Enat_h$ an. Die Schwankungen im **C**-Faktor sind ein direktes Resultat der veränderten Kulturartenzusammensetzung (Abbildung 53) und bedingen zum Großteil die Veränderungen in den Abtragsraten. Bei der Betrachtung des Abtrags in Tonnen (Abbildung 51a) kommt als weiterer Faktor die Veränderung der erosionswirksamen Fläche hinzu (Abbildung 50).

Abbildung 52: Entwicklung des flächengemittelten **C**-Faktors von 2010 bis 2015 (prozentuale Veränderung zum Vorjahr)



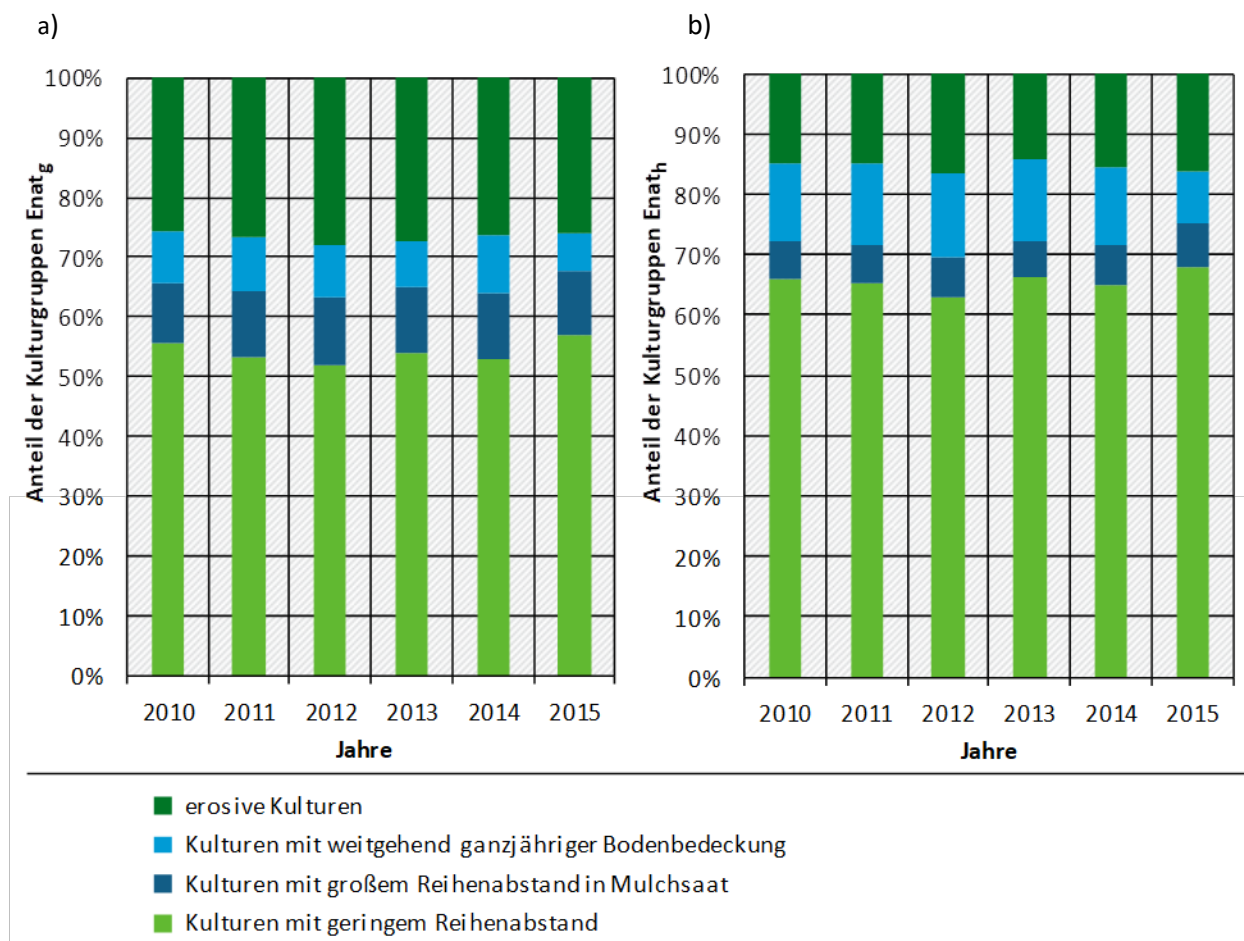
Quelle: Eigene Darstellung.

Der Anteil der erosiven Kulturen stieg in der Enat_g-Stufe von 2010 auf 2012 von 26 auf 28 % an und ging bis 2015 wieder auf den Ausgangswert zurück (Abbildung 53a). Gleichzeitig ging der Anteil an Kulturen mit geringem Reihenabstand von 56 auf 52 % zurück und stieg dann wieder auf 57 %. Der Anteil an Kulturen mit weitgehend ganzjähriger Bodenbedeckung ging von 2010 auf 2015 von 9 auf 6 % zurück, und der Anteil an Kulturen mit großem Reihenabstand in Mulchsaat blieb bei 10-11 %.

In der Klasse Enat_h zeigt sich ein ähnliches Muster, jedoch ist hier der Anteil an erosiven Kulturen deutlich geringer (14-16 %), dies vor allem zu Gunsten der Kulturen mit geringem Reihenabstand (63 bis 68 %) und der Ackerkulturen mit weitgehend ganzjähriger Bodenbedeckung, die auf einem höheren Niveau eine stärkere Abnahme von 13 % (2010) auf 9 % (2015) aufweisen (Abbildung 53b).

Von 2014 auf 2015 sinkt der Anteil an Ackerkulturen mit weitgehend ganzjähriger Bodenbedeckung von 10 % auf 6 % (Enat_g) und von 13 % auf 9 % (Enat_h); gleichzeitig steigt der **C**-Faktor um 3 % (Enat_g) bzw. 5 % (in Enat_h). Sowohl für den gesamten Zeitraum als auch für die Entwicklung von 2014 auf 2015 ist die Abnahme des Anteils an Ackerkulturen mit weitgehend ganzjähriger Bodenbedeckung ausschlaggebend für den Anstieg des **C**-Faktors.

Abbildung 53: Anteil der ermittelten Kulturgruppen je Erosionsgefährdungsklasse a) $Enat_g$ und b) $Enat_h$

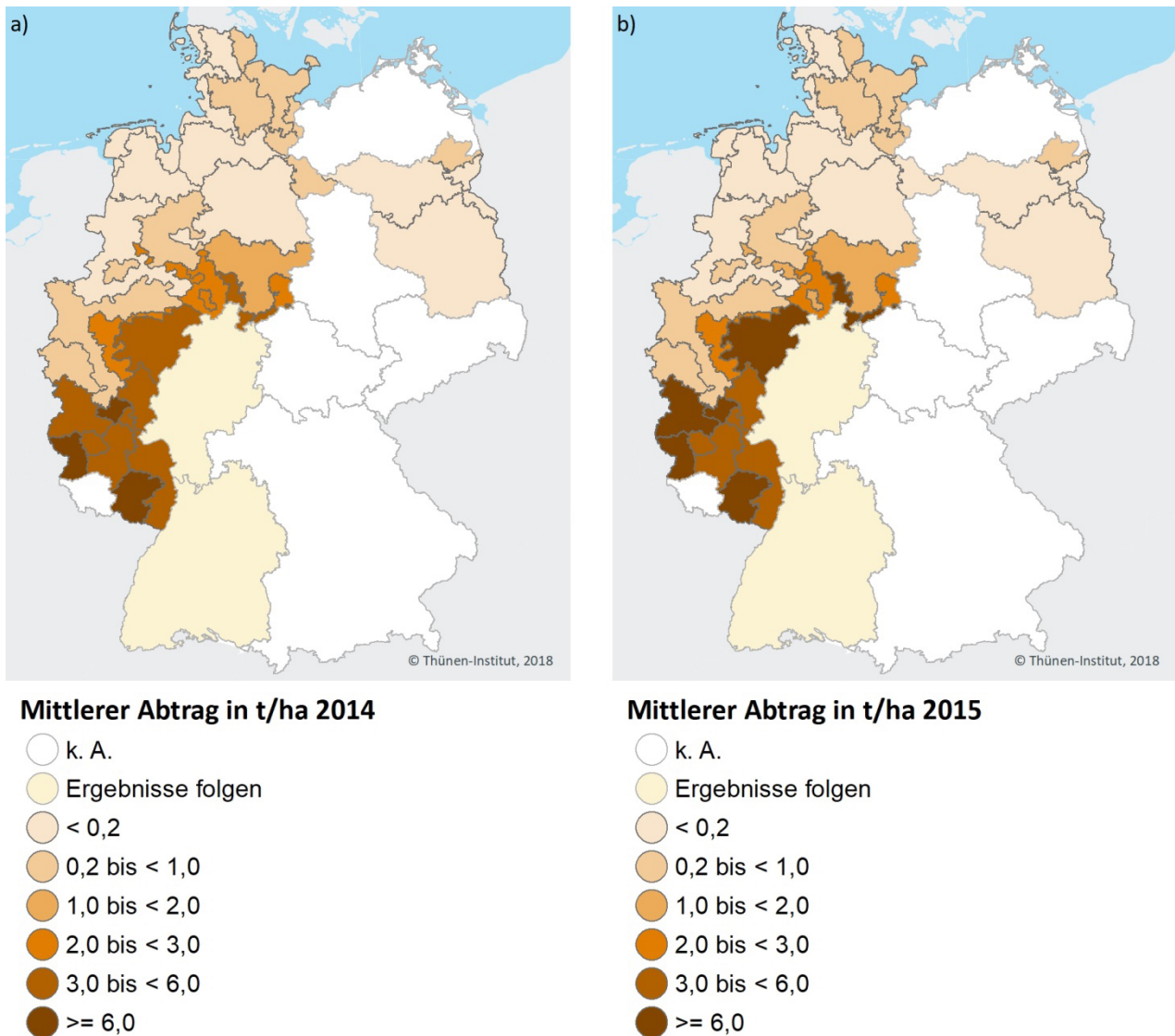


Der geringere Anteil an erosionswirksamen Kulturen (z. B. Mais mit konventioneller Bodenbearbeitung) und höhere Anteil an Kulturen mit weitgehend ganzjähriger Bodenbedeckung (z. B. Ackerfutter) führt zu dem insgesamt niedrigeren Niveau des C -Faktors in der $Enat_h$ Stufe im Vergleich zu der $Enat_g$ -Stufe. Dies kann als (erosionsvermeidungs-)Reaktion auf die vorliegende natürliche Erosionsgefährdung in den jeweiligen Gebieten interpretiert werden.

Die resultierenden Schwankungen der Faktoren K , S und R sind deutlich geringer als die des C -Faktors und somit zwar mit verantwortlich aber nicht ausschlaggebend für die Veränderungen der potentiellen Bodenabtragsraten über die Jahre 2010 bis 2015.

In Abbildung 54a) und b) ist die räumliche Verteilung des mittleren Bodenabtrags in t/ha für die Jahre 2014 und 2015 auf Ebene der Bodenklimaräume dargestellt. Die höchsten absoluten Abtragsraten finden sich in den Mittelgebirgslagen in Rheinland-Pfalz, Nordrhein-Westfalen und im südlichen Niedersachsen. In diesen Regionen nimmt vor allem der S -Faktor (Hangneigung) besonders hohe Werte an. Auf Grund der orographischen Gegebenheiten nimmt auch der R -Faktor (Regenerosivität) hohe Werte an. Es werden Abtragsraten von ca. 6 t/ha in 2014 und ca. 7 t/ha in 2015 erreicht. Das Norddeutsche Tiefland weist überwiegend geringe Abtragsraten von weniger als 1 t/ha auf.

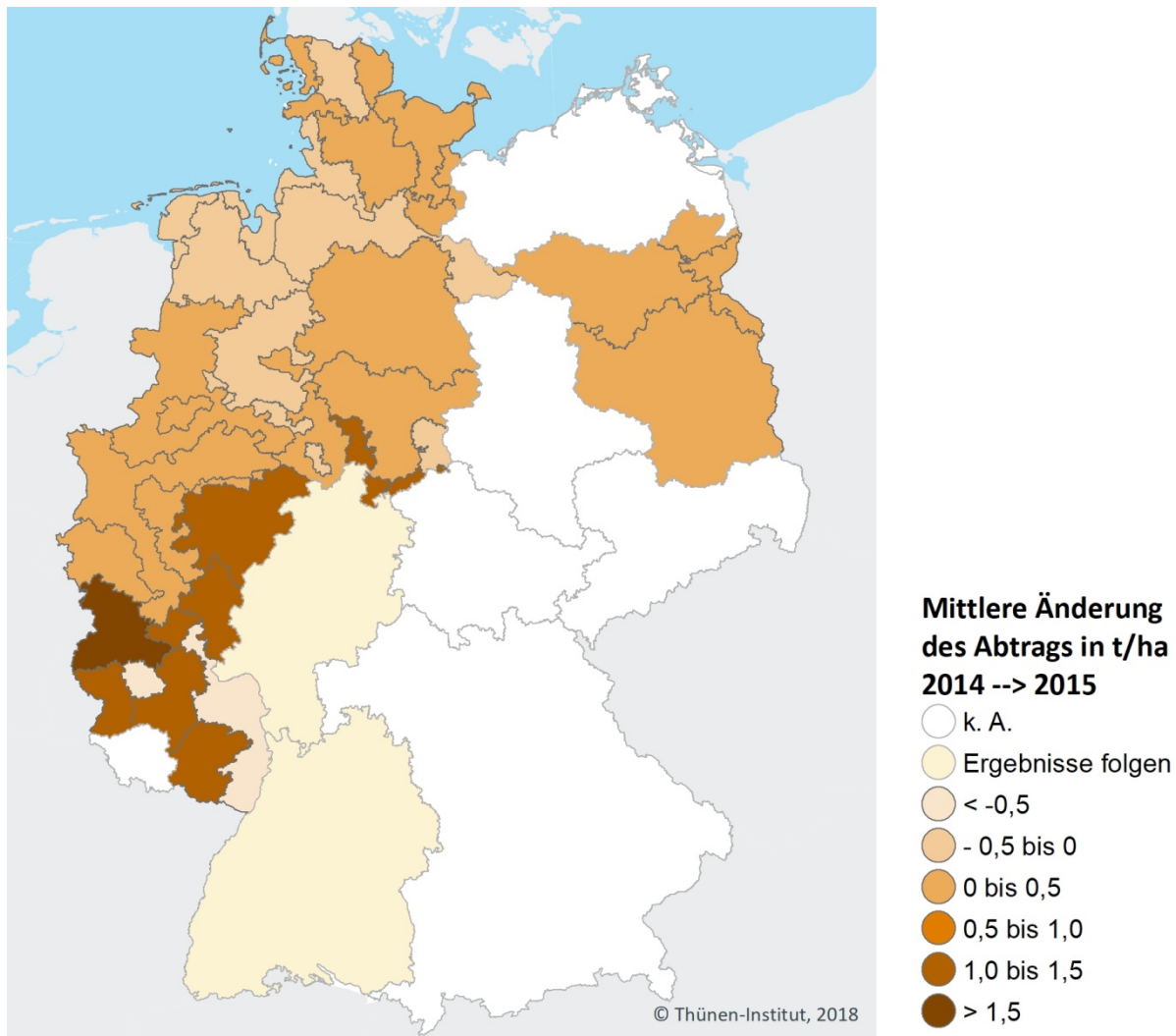
Abbildung 54: Abtrag in (t/ha) a) 2014, b) 2015 (gewichtetes Mittel Bodenklimaräume)



Quelle: Eigene Darstellung.

Beim Vergleich der Darstellung für beide Jahre ist zu sehen, dass die Abtragsraten in den Mittelgebirgslagen gestiegen sind. Dies führt zu dem Anstieg des Gesamtbodenabtrags von 2014 auf 2015 (Abbildung 51). Dieses räumliche Muster zeigt sich auch bei der Darstellung der mittleren Änderung des Abtrags (Abbildung 55). In den meisten Gemeinden des Norddeutschen Tieflandes verändert sich der mittlere Bodenabtrag von 2014 auf 2015 um weniger als +/- 0,1 t/ha. In den Mittelgebirgslagen findet sich eine größere Dynamik. Für die Bodenklimaräume werden hier Änderungsraten von 1,0 bis 1,5 t/ha ermittelt, wobei einzelnen Gemeinden Änderungsraten von mehr als 10 t/ha aufweisen. Ungeachtet der räumlichen Heterogenität im Ausmaß der Änderungen, überwiegt die Zahl der Gebiete, in denen der Bodenabtrag zunimmt.

Abbildung 55: Änderung des Bodenabtrags in t/ha von 2014 auf 2015 (Bodenklimaräume)



Quelle: Eigene Darstellung.

5.5.5.1 Zusammenfassung Erosion durch Wasser

Mit einem mittleren Bodenabtrag von 0,86-0,98 t/ha für 2010 bis 2015 sind die ausgewerteten Bundesländer nach DIN 19708 als sehr gering erosionsgefährdet einzustufen. Es bestehen allerdings erhebliche regionale Unterschiede. In den Mittelgebirgslagen werden Bodenabtragsraten von deutlich über 6 t/ha (2015) erreicht; diese Flächen sind als hoch oder sehr hoch erosionsgefährdet einzustufen. Die Auswertungen ergaben, dass in allen Jahren rund 2/3 des Bodenabtrags auf rund 6 % der ausgewerteten Fläche stattfindet. Bei der Bodenerosion durch Wasser handelt es sich demnach nicht um ein flächenhaftes, sondern um ein regionales Problem. Durch eine weitere Flächendifferenzierung in die Stufen Enat4 (hohe Erosionsgefährdung) und Enat5 (sehr hohe Erosionsgefährdung) (nach DIN 19708) kann die Problematik auf regionaler Ebene weiter eingegrenzt werden. Die vorliegende Arbeit bestätigt in Hinblick auf die räumliche Verteilung und den Umfang der wassererosionsgefährdeten Flächen die Ergebnisse der Arbeit von Saggau et al. (2017). Neben den hohen Erosionsraten finden sich in den Mittelgebirgslagen auch die größten Änderungsraten. Die regionale Auswertung des mittleren Abtrags in t/ha zeigt, dass in Niedersachsen/Bremen, Berlin/Brandenburg und Schleswig-Holstein die Abtragsraten relativ konstant sind und die Schwankungen insbesondere auf Veränderungen in Rheinland-Pfalz zurückzuführen sind.

Die Schwankungen der Faktoren **K**, **S** und **R** weisen auf Verschiebungen der Anbauflächen auf mehr oder weniger erosionsanfällige Böden (**K**), niederschlagsreiche Gebiete (**R**) oder geneigte Hanglagen (**S**) hin. Die festgestellten Schwankungen liegen im Bereich von $\pm 1\%$. Es ist deshalb davon auszugehen, dass es sich hier eher um kleinräumige Effekte handelt. Der **C**-Faktor hingegen weist die gleiche Dynamik wie die Abtragsraten auf. Von 2014 auf 2015 ist ein deutlicher Anstieg des **C**-Faktors vor allem in den Enat_h Gebieten zu beobachten. Die Veränderung aller beitragenden Faktoren von 2014 auf 2015 lassen darauf schließen, dass die Faktoren **S**, **L**, **K** und **R** nicht ausschlaggebend sind, sondern die veränderte Kulturartenzusammensetzung (Anstieg des **C**-Faktors) und die Zunahme der bewirtschafteten Flächen für den Anstieg der Abtragsraten von 2014 auf 2015 verantwortlich sind.

Durch die Verwendung der Standardhanglänge kann es zu einer Über- oder Unterschätzung des Abtrags kommen. Vor allem bei kleinen Flächen mit hoher Hangneigung (z. B. in Rheinland-Pfalz) und bei sehr großen Flächen (z. B. in Brandenburg) kann durch die genaue Berechnung des **L**-Faktors mit GIS eine Verbesserung der Ergebnisse erzielt werden. Durch die Vergesellschaftung von Bodeneinheiten in der BÜK 1000 können kleinräumige Heterogenität in den Bodeneigenschaften nicht berücksichtigt werden. Für weitere flächenkonkrete Auswertungen ist daher die Verwendung der BÜK 200, sobald sie flächendeckend vorliegt, zu empfehlen (vgl. Wurbs und Steininger 2017). Bezüglich der Berechnungsmethode des **C**-Faktors mussten wir feststellen, dass es bei der Umwandlung einer Teilfläche, die mit einer erosionsmindernden Kulturgruppe bestellt ist (z. B. Klee gras) in Dauergrünland oder Dauerbrachen zu einer Erhöhung des mittleren **C**-Faktors für das betrachtete Gebiet kommen kann. Bei diesem Anstieg handelt es sich unseres Erachtens um ein Artefakt der Berechnungsmethode, da auf Grund von Plausibilitätsüberlegungen eigentlich davon auszugehen ist, dass wenn eine Kultur mit regelmäßiger Bodenbearbeitung durch eine ohne einen solchen Eingriff ersetzt wird, ein Rückgang der Erosion zu erwarten ist, wenn sich die Nutzung auf den sonstigen Flächen nicht ändert.

In Bezug auf ähnliche Arbeiten zum Thema Bodenerosion (z. B. Saggau 2016; Wurbs und Steininger 2017) stellt das angewendete Vorgehen insofern eine Erweiterung dar, dass durch die Verwendung der InVeKoS-Daten eine erheblich differenziertere Betrachtung der Landnutzung erfolgt. Auch die Antragsgeometrien als Bezugsfläche stellen eine Verbesserung im Gegensatz zu den Ackerflächen des Digitalen Landschaftsmodells dar.

In zukünftigen Arbeiten zum Thema sind folgende Erweiterungen geplant:

- räumlich differenzierte und zeitlich dynamische Abbildung des Zwischenfruchtanbaus als auch der Bodenbearbeitung,
- Berücksichtigung der Winderosion auf Basis der Ansätze von Wurbs und Steininger (2017),
- Prüfung von alternativen Ansätzen zur Berechnung des **C**-Faktors,
- stichprobenbasierte Ermittlung von **L**-Faktor auf Basis einer geschichteten Stichprobe (Flächengröße, mittlere Hangneigung, Bodenklimaraum) mit Hilfe von GIS.

Durch diese Schritte können differenziertere und robustere Ergebnisse erzielt werden. Aus den bisherigen Ergebnissen lässt sich jedoch schon ableiten, dass durch gezielte Gegenmaßnahmen auf einem relativ kleinen Teil der Fläche, ein Großteil der Bodenerosion verringert werden kann.

5.5.6 Ökologische Vorrangflächen

Nach Wichtung mit dem Bewertungsfaktor entfielen 2015 und 2016 deutschlandweit jeweils 40 % der ÖVF auf Zwischenfrüchte und Untersaaten, gut 32 % bzw. 30 % auf Brachen und 16 % bzw. 18 % auf Leguminosen (Deutscher Bundestag 2016).

Während die meisten Typen der ökologischen Vorrangflächen in erster Linie auf einen Mehrwert für die Biodiversität abzielen, haben Zwischenfrüchte, Untersaaten und Leguminosen die Abiotik im Fo-

kus. Zwischenfrüchte und Untersaaten sind im Winter auf der Fläche und dienen so dem Erosionsschutz. Die Verbesserung der Bodenstruktur und des Humusgehalts sowie eine reduzierte Nährstoffauswaschung sind weitere positive Wirkungen für den Boden- bzw. Gewässerschutz. Kritisch ist der evtl. vermehrte Pflanzenschutzmitteleinsatz in Regionen, in denen die Zwischenfrüchte nicht sicher abfrieren.

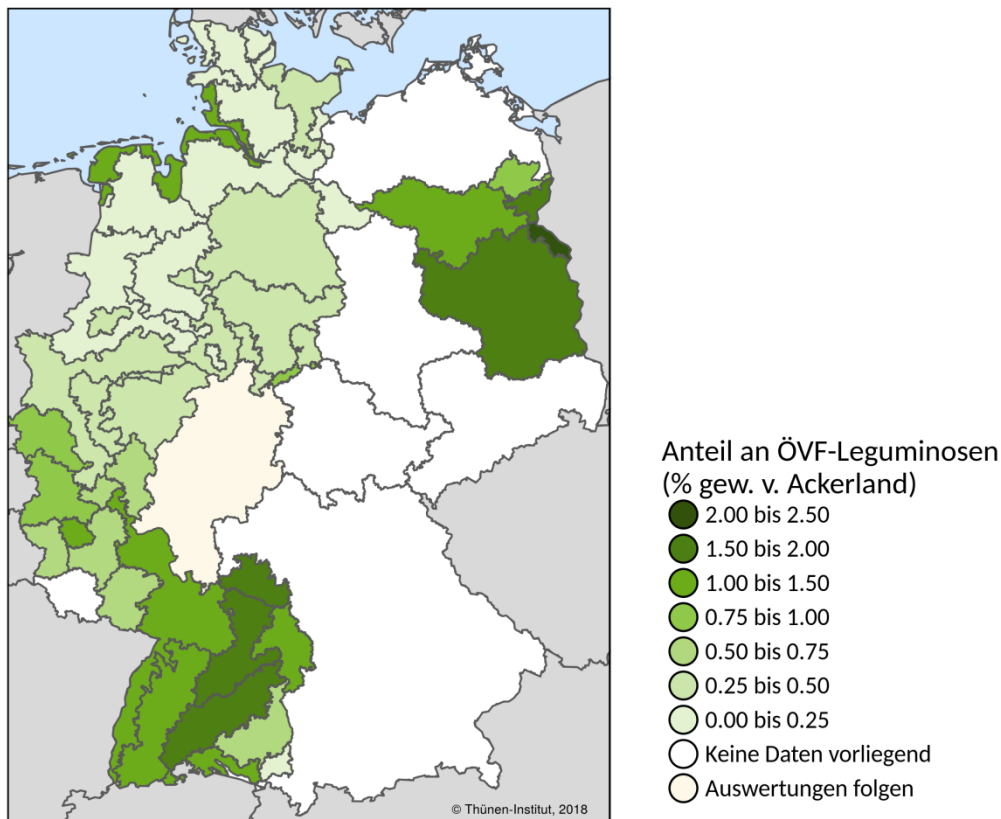
Der Anbau von Leguminosen trägt ebenfalls zur Verbesserung der Bodenstruktur, zur Erhöhung des Humusgehalts und zur Auflockerung der Fruchtfolge bei. Darüber hinaus tragen mehrjährige Leguminosen im Winter zum Erosionsschutz bei. Durch die biologische Stickstofffixierung kann Mineraldünger eingespart werden. Diese Stickstoffanreicherung kann in Wasserschutzgebieten allerdings auch kritisch sein.

Die Analyse einer Veränderung der Anbauumfänge ÖVF-fähiger Kulturen gibt in vielen Fällen Aufschluss darüber, ob ÖVF-Maßnahmen Effekte auf das Anbauverhalten haben. Für den Zwischenfruchtanbau lässt sich die zeitliche Entwicklung allerdings nicht gut nachvollziehen, da Zwischenfrüchte nur dann im InVeKoS erfasst werden, wenn sie als ÖVF gemeldet sind bzw. über AUKM gefördert werden. Vergleicht man die Daten der Agrarstrukturerhebungen 2010 und 2016, so ist festzustellen, dass sich der Anbau von Winterzwischenfrüchten im betrachteten Zeitraum auf 1,4 Millionen ha fast verdoppelt hat (DeStatis 2011a, 2017a). Von diesen 1,4 Millionen ha sind nur 930.000 ha als ÖVF gemeldet. Insbesondere in Hessen, Rheinland Pfalz, dem Saarland und Thüringen hat sich der Anbau von Winterzwischenfrüchten mehr als verdreifacht. Da sich hier relativ viele Ackerflächen auf Hängen befinden, dürfte dies verhältnismäßig starke Auswirkungen auf den potentiellen Bodenabtrag haben.

Anders als für Zwischenfrüchte kann für Leguminosen anhand von InVeKoS- und agrarstatistischen Daten eine zeitliche Veränderung analysiert werden. In den betrachteten Ländern (BB, BW, NI, NW, RP, SH) stieg der Flächenumfang der Leguminosen von 2014 zu 2015 um 2 % auf rund 150.000 ha an. Regional betrachtet ergibt sich ein heterogenes Bild: Abnahmen des Leguminosenanbaus sind in weiten Teilen SH und in NW zu verzeichnen, während eine Zunahme insbesondere im östlichen NI und in BW erfolgte.

In 2015 waren 55 % der Leguminosen als ÖVF (80.000 ha) gemeldet. Die regionale Verteilung der ÖVF-Leguminosen (Abbildung 56) zeigt eine Konzentrierung insbesondere in Baden-Württemberg (v. a. Schwäbische Alb und Oberes Gäu), in Regionen mit intensivem Grünfütteranbau (Oderbruch und in den Marschen) sowie im Süden Brandenburgs. Diese Verteilung deckt sich Groben mit der des Leguminosenanbaus allgemein, wobei der Anteil der ÖVF-Leguminosen an der insgesamt mit Leguminosen bestellten Fläche in den meisten Regionen unter 40 % liegt.

Abbildung 56: Anteil an ÖVF-Leguminosen (gewichtet) 2015 am Ackerland nach Bodenklimaräumen

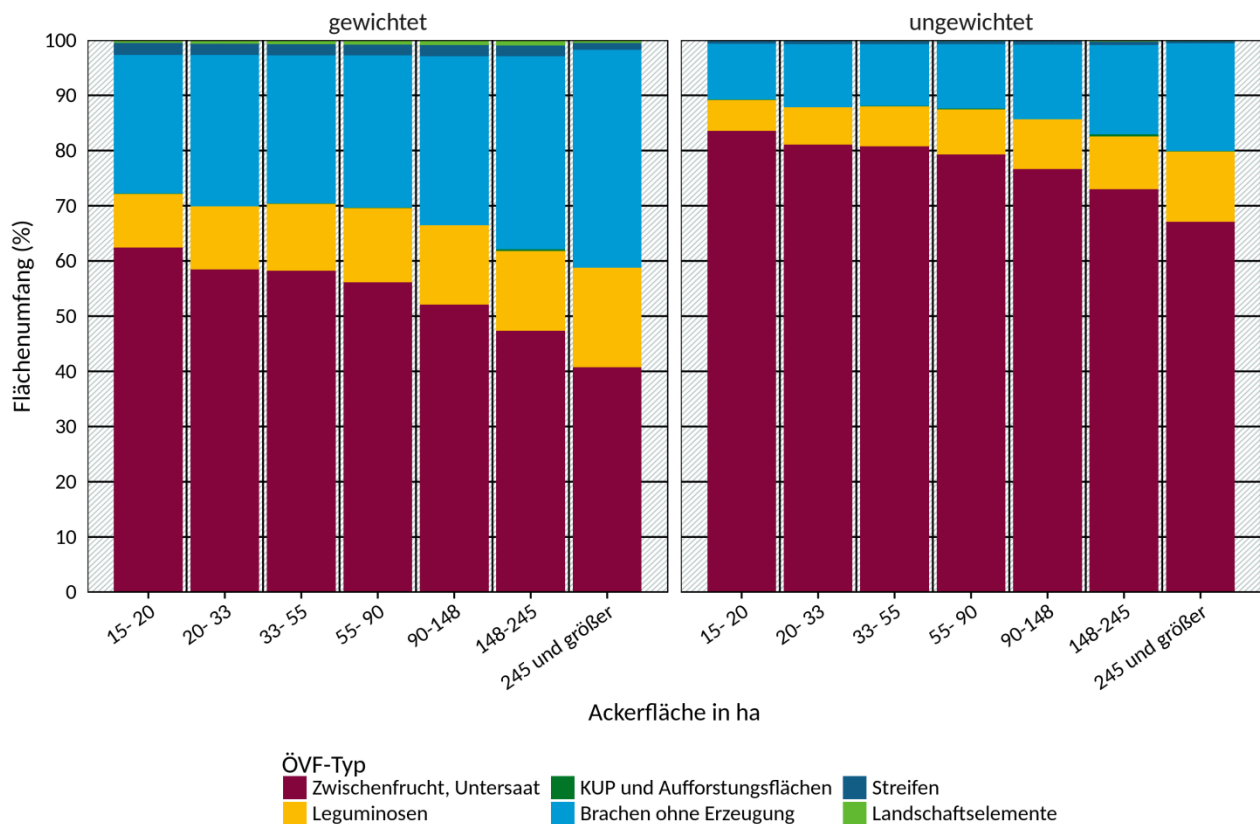


Legende: Bundesländer: BB, BW, NI, NW, RP und SH

Quelle: Eigene Darstellung.

Bei der Wahl der ÖVF-Umsetzung spielt auch die Betriebsgröße im Sinne des Ackerlandumfangs eine Rolle. Mit zunehmender Betriebsgröße sinkt der Anteil an ÖVF-Zwischenfrüchten und -Untersaaten am Ackerland, während der Anteil der ÖVF-Leguminosen steigt; ebenso der Anteil der Brachen (Abbildung 57).

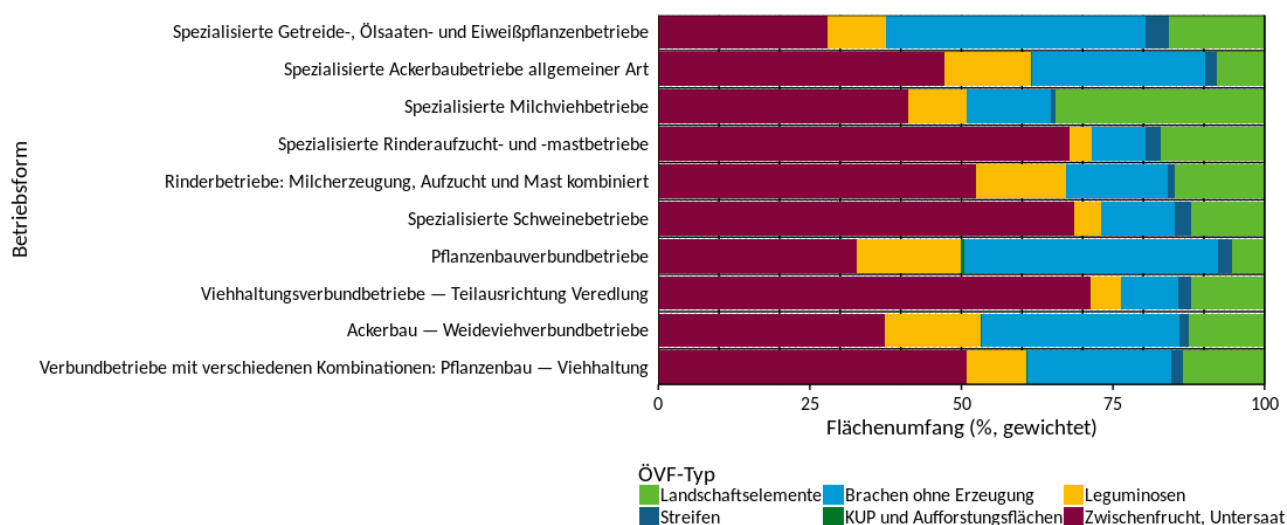
Abbildung 57: Flächenanteile der ÖVF-Typen nach Ackerlandumfang der ÖVF-pflichtigen Betriebe a) ungewichtet, b) gewichtet



Legende: Bundesländer: BB, BW, NI, NW, RP und SH; Bezugsjahr 2015

Quelle: Eigene Darstellung.

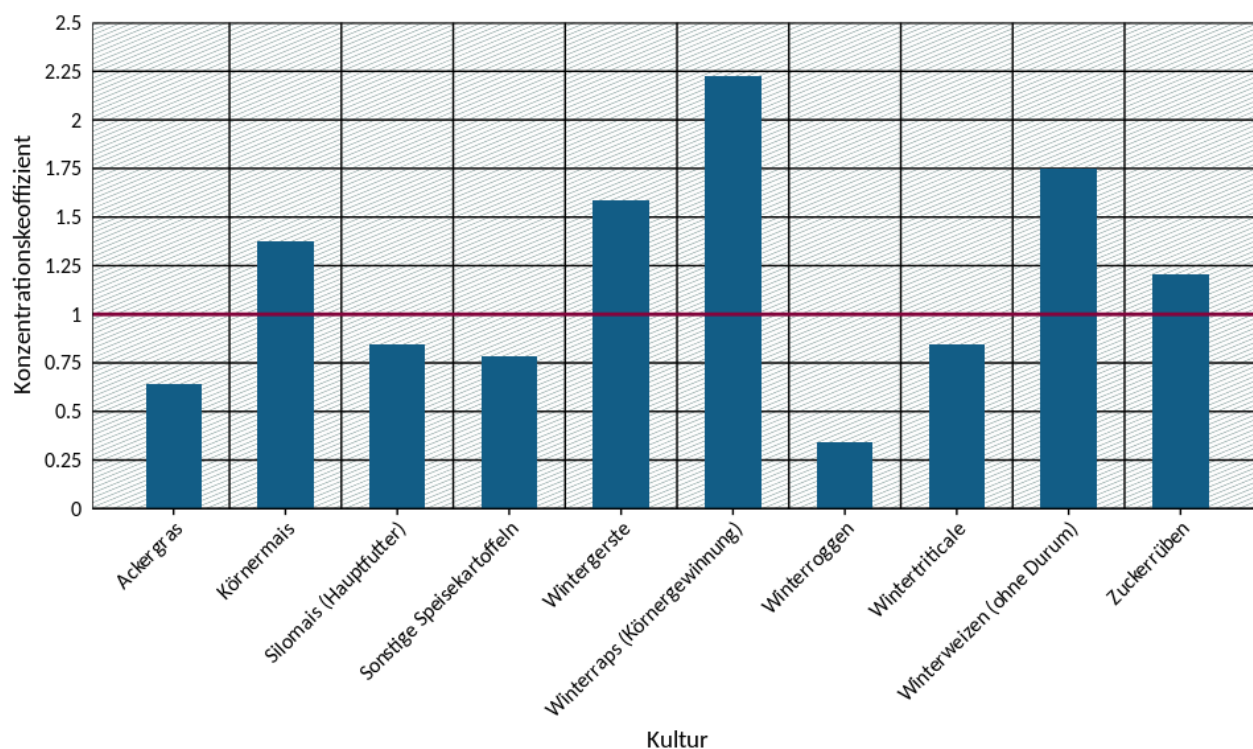
Insbesondere Veredlungsbetriebe realisieren ihre ÖVF-Verpflichtung überwiegend über Zwischenfrüchte (Abbildung 58). Aus beiden Ergebnissen zeigt sich, dass die Bodenrente einen wesentlichen Einfluss darstellt.

Abbildung 58: Flächenumfang (% gewichtet) der ÖVF-Typen nach Betriebsausrichtung


Legende: Bundesländer: BB, BW, NI, NW, RP und SH; Bezugsjahr 2015

Quelle: Eigene Darstellung.

ÖVF-Streifen findet man insbesondere benachbart zu Winterraps, Winterweizen, Wintergerste, Körnermais und Zuckerrüben (Abbildung 59). Da diese Kulturen durch einen hohen Pflanzenschutzmitteleinsatz oder eine hohe Erosionsgefährdung gekennzeichnet sind, können die ÖVF-Streifen in diesen Fällen besonders wirksam den Eintrag von Pflanzenschutzmitteln bzw. Sedimenten in benachbarte Gewässer und Landschaftselemente reduzieren.

Abbildung 59: Konzentrationskoeffizient der ÖVF-Streifen an den Kulturen


Legende: Bezugsjahr: 2015; Bundesländer: BB, NI, NW und SH. Dargestellt sind die zehn Kulturen, an denen die größte Fläche an Streifen gemeldet wurde.

Quelle: Eigene Darstellung.

5.5.6.1 Zusammenfassung ökologische Vorrangflächen

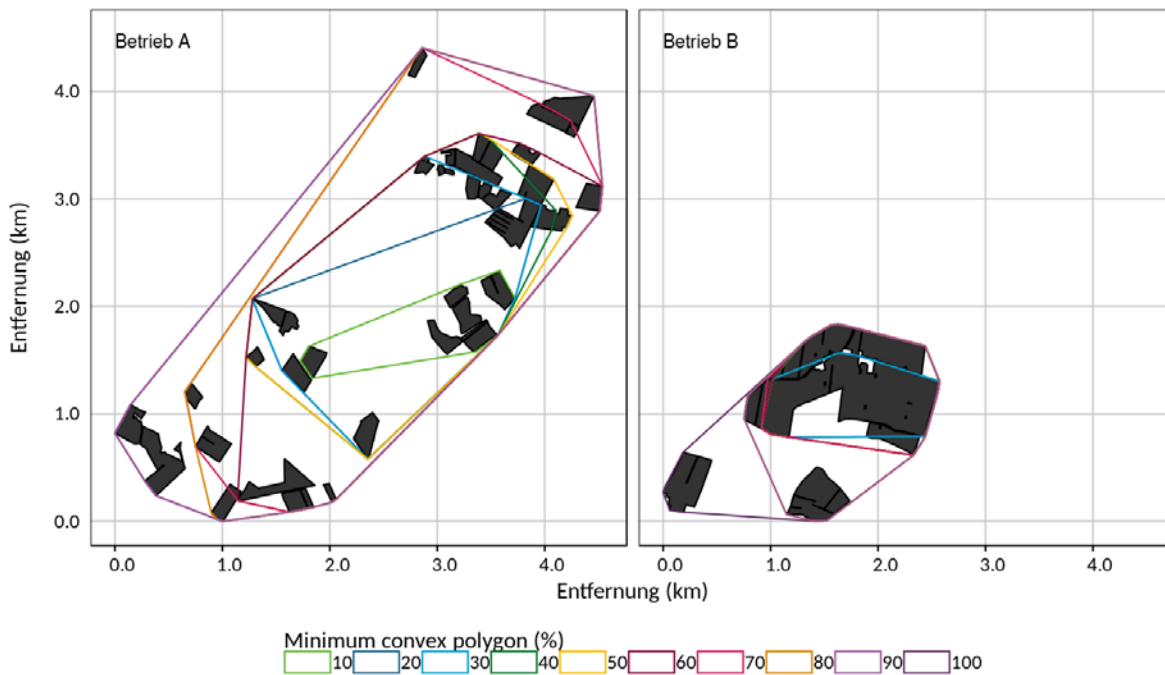
Eine ausführliche Auswertung zu ökologischen Vorrangflächen, die im Projekt „ÖVForsch – Naturschutzfachliche Ausgestaltung von ökologischen Vorrangflächen“ durchgeführt wurde, findet sich in Nitsch et al. (2017). Diese kommt zu dem Ergebnis, dass die Einführung einer ÖVF-Quote von 5 % des Ackerlandes bis 2015 lediglich eine geringe Veränderung der Landnutzung bewirkt hat. Allerdings ist seit 2010 der Umfang der Zwischenfrüchte sehr stark angestiegen. Da diese nur alle vier bis sechs Jahre statistisch erfasst werden, lässt sich nicht sagen, ob dieser Anstieg auf den Anstieg des Maisanbaus, allgemeine Entwicklungen im Pflanzenbau oder das Greening zurückzuführen ist. Mit diesem Anstieg sollten positive Effekte für den Boden- und Gewässerschutz verbunden sein.

5.5.7 Arrondierung landwirtschaftlicher Betriebe

5.5.7.1 Vergleich des Arrondierungsgrades am Beispiel

Abbildung 60 stellt die Bestimmung der MCP-Polygone sowie des Arrondierungsgrades für zwei Betriebe exemplarisch dar. Beide Betriebe A und B bewirtschaften jeweils ungefähr 130 ha; allerdings sind die Flächen unterschiedlich stark arrondiert. Betrieb A bewirtschaftet 38 Flächen (schwarz), die im Raum stark verteilt liegen und im Durchschnitt 3,39 ha groß sind. Die Zersplitterung der Betriebsfläche spiegelt sich im Flächeninhalt der umhüllenden Polygone wider. Wird der Arrondierungsgrad basierend auf dem 70 % MCP-Polygon (blau) betrachtet, so verteilen sich 102 ha Betriebsfläche auf einer Fläche von 873 ha. Dies entspricht einem $P0_{mod70}$ von 0,12. Im Gegensatz dazu ist die Flächenverteilung von Betrieb B deutlich kompakter. Die 131 ha Betriebsfläche verteilen sich auf zehn benachbart liegende Flächen. Als Konsequenz ist die Fläche des 70 % Polygons mit 227 ha vergleichsweise klein. Bei einer eingeschlossenen Betriebsfläche von 116 ha entspricht dies einem $P0_{mod70}$ von 0,51. Vergleicht man die über die einzelnen MCP-Polygone erfasste Arrondierungsgrade, können folgende Erkenntnisse abgeleitet werden: 1. der Arrondierungsgrad ist räumlich nicht konstant und nimmt bei beiden Betrieben nach außen hin ab. Es können aber methodisch bedingt, benachbarte Polygone mit dem gleichen Arrondierungsgrad auftreten. 2. die höchste Arrondierung muss nicht zwangsläufig im kleinsten Polygon liegen. Der höchste Arrondierungsgrad wird bei Betrieb B erst im 40 % Polygon mit 0,68 erreicht. Drittens, das Einbeziehen räumlich abgegrenzter Flächen, wie die der beiden südlichen Flächen von Betrieb B, die mit dem 50 % und 90 % Polygon erfasst werden, kann den Arrondierungsgrad drastisch verringern. Würden beide Betriebe vom selben Betriebstyp sein, wären die betriebswirtschaftlichen Vorteile für Betrieb B dank stärker Arrondierung, kürzerer Wege und größerer Flächen, offensichtlich.

Abbildung 60: Vergleich der Arrondierung für zwei ausgewählte Betriebe



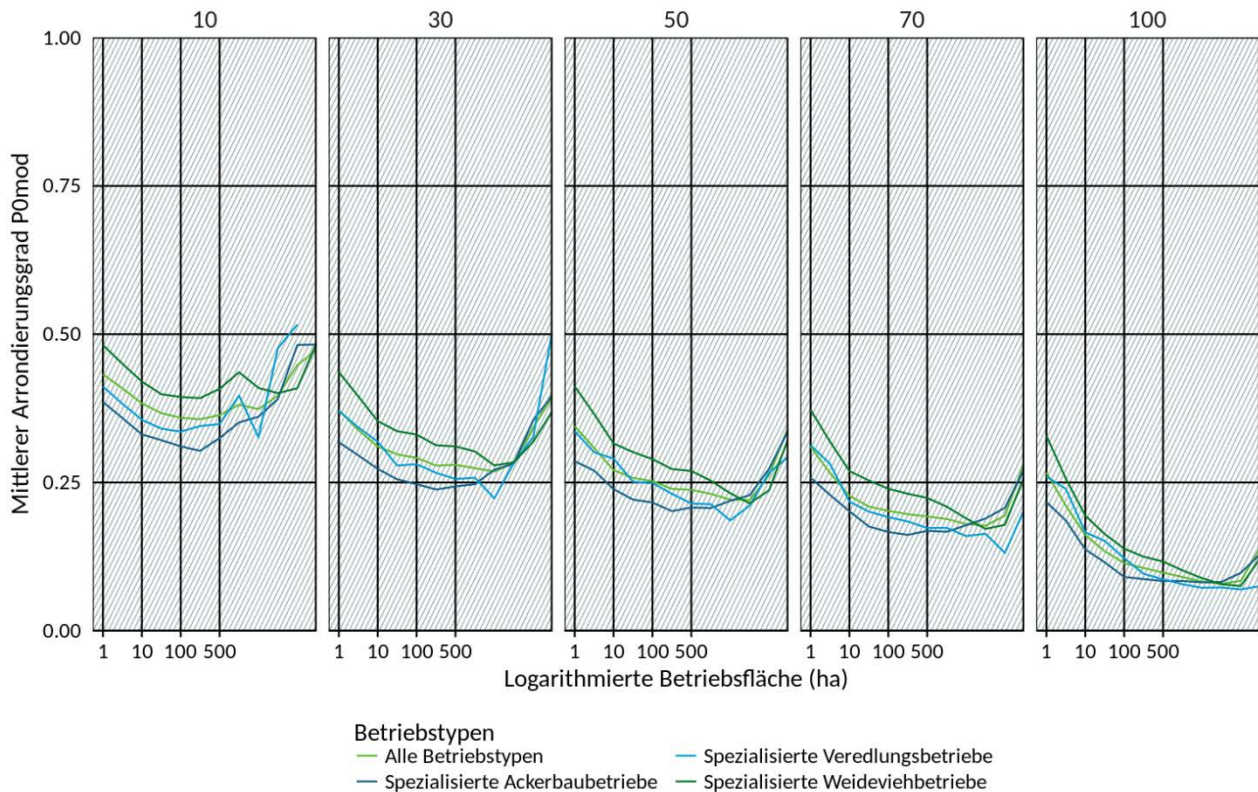
Quelle: Eigene Darstellung.

5.5.7.2 Der Arrondierungsgrad von Ackerbau-, Veredelungs- und Weideviehbetrieben im Vergleich

Der modifizierte Schmook-Index wurde für 172.000 landwirtschaftliche Betriebe berechnet. Von diesen Betrieben entfallen 41,2 % auf spezialisierte Weideviehbetriebe, 20,9 % auf Pflanzenbau Viehhaltungsbetriebe und 18,9 % auf spezialisierte Ackerbaubetriebe (EU 2010). Spezialisierte Dauerkulturbetriebe sowie spezialisierte Veredelungsbetriebe sind jeweils mit 7 % vertreten. Der Anteil der weiteren Betriebsformen beläuft sich auf jeweils <3.

In Abbildung 61 wird der Median des Arrondierungsgrades der spezialisierten Ackerbau-, Veredelungs- und Weideviehbetriebe mit dem Median über alle Betriebe für verschiedene MCP-Polygone verglichen. Folgende Tendenzen lassen sich ableiten: 1.) Auf Ebene der allgemeinen Betriebstypen gibt es keine nennenswerten Unterschiede im Arrondierungsgrad, 2.) Je höher der Anteil an der Betriebsfläche ist, den das gewählte Polygon einschließen soll, desto niedriger ist der Arrondierungsgrad (die Betriebe „fransen“ zu den Ränder immer mehr aus), 3.) Über einen relativ weiten Bereich von ungefähr 10 bis 100 ha Betriebsfläche ist der Arrondierungsgrad annähernd konstant. Im Schnitt ist für kleinere und größere Betriebe der jeweilige Arrondierungsgrad deutlich höher. Die höchste Arrondierung wird für zentrumsnahe Gebiete erreicht ($P_{0mod10}=0,42$), die dann nach außen hin auf 0,19 im Mittel abnimmt.

Abbildung 61: Vergleich der Betriebsfläche (log) mit dem mittleren Arrondierungsgrad P0mod je Polygon (Flächen größer 0,3 ha)



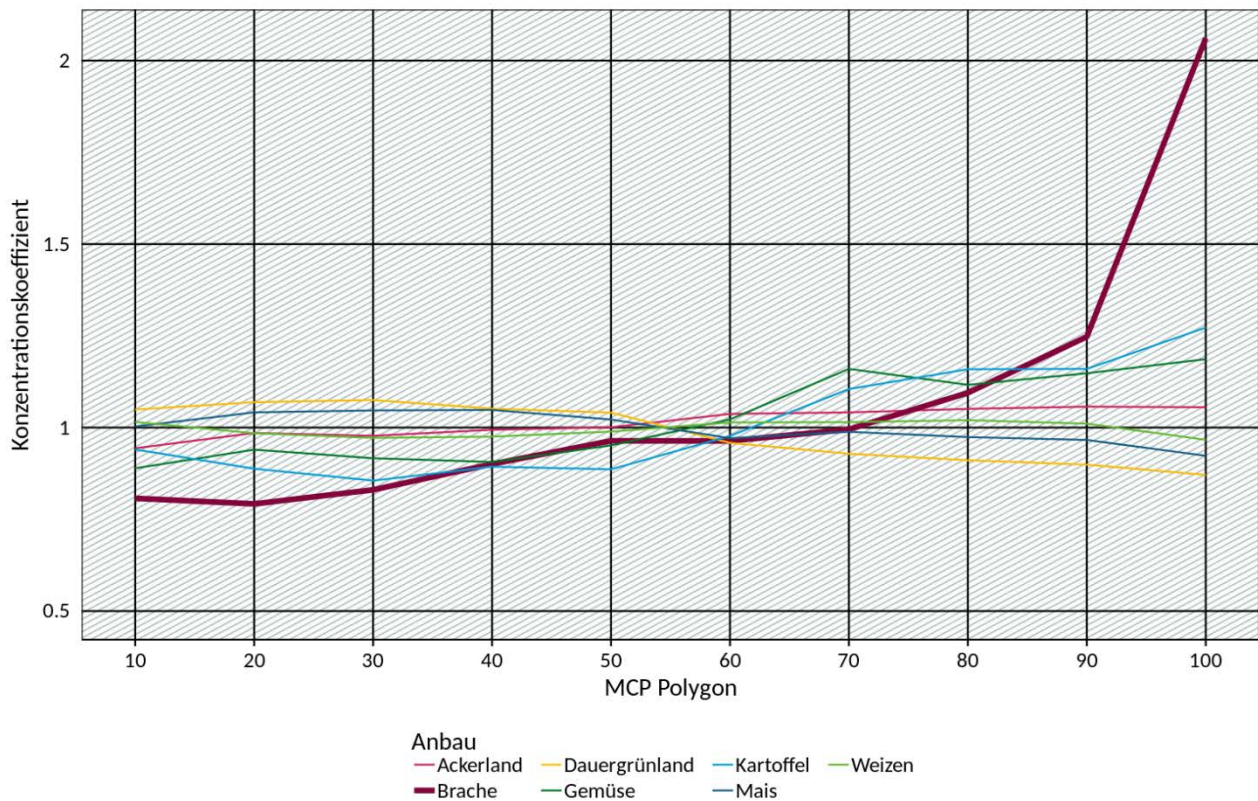
Quelle: Eigene Darstellung.

5.5.7.3 Anbauverhalten und Flächennutzung

Die Auswertung des Konzentrationskoeffizienten für Ackerland im Allgemeinen zeigt eine minimale Zunahme in der Konzentration von den zentralen ($k = 0,94$) hin zu den peripher liegenden Flächen ($k = 1,06$). Das heißt im Vergleich zum Schnitt ist der Ackeranteil in den zentralsten Polygonen um 5,6 % niedriger bzw. in den periphersten Polygonen um 5,5 % höher (Abbildung 62).

Für Mais, Weizen und Dauergrünland dagegen in eine generelle Abnahme der Konzentration nach außen hin feststellbar. Am stärksten ist diese Tendenz bei Dauergrünland ausgeprägt, dessen Koeffizient von ($k = 1,05$) auf ($k = 0,87$) fällt. Wider Erwarten gewinnt der Anbau von Gemüse und Kartoffeln nach außen hin an Bedeutung. Im Gegensatz dazu sind Brachen in den zentrumsnahen Gebieten vergleichsweise selten ($k = 0,81$), werden aber nach außen deutlich häufiger ($k = 2,06$). Insgesamt zeigt sich, dass Transportaufwendungen für die Entscheidung über die Art der Flächenbewirtschaftung meist wohl nur eine untergeordnete Rolle spielen (Ausnahme Brache). Eine mögliche Erklärung für die geringe Sensitivität der Ergebnisse bei den Ackerbaukulturen liegt evtl. darin, dass andere Faktoren wie z. B. Fruchtfolgerestriktionen deutlich wichtiger sind. Die Frage, in wie weit das dargestellte allgemeine Bild letztendlich durch regionale und Betriebstypeneffekte geprägt wird und betriebliche Entscheidungen nur eine geringe Rolle spielen, kann nur durch eine vertiefende Analyse geklärt werden (Abbildung 62).

Abbildung 62: Konzentrationskoeffizient ausgewählter Nutzungen je Polygon



Quelle: Eigene Darstellung.

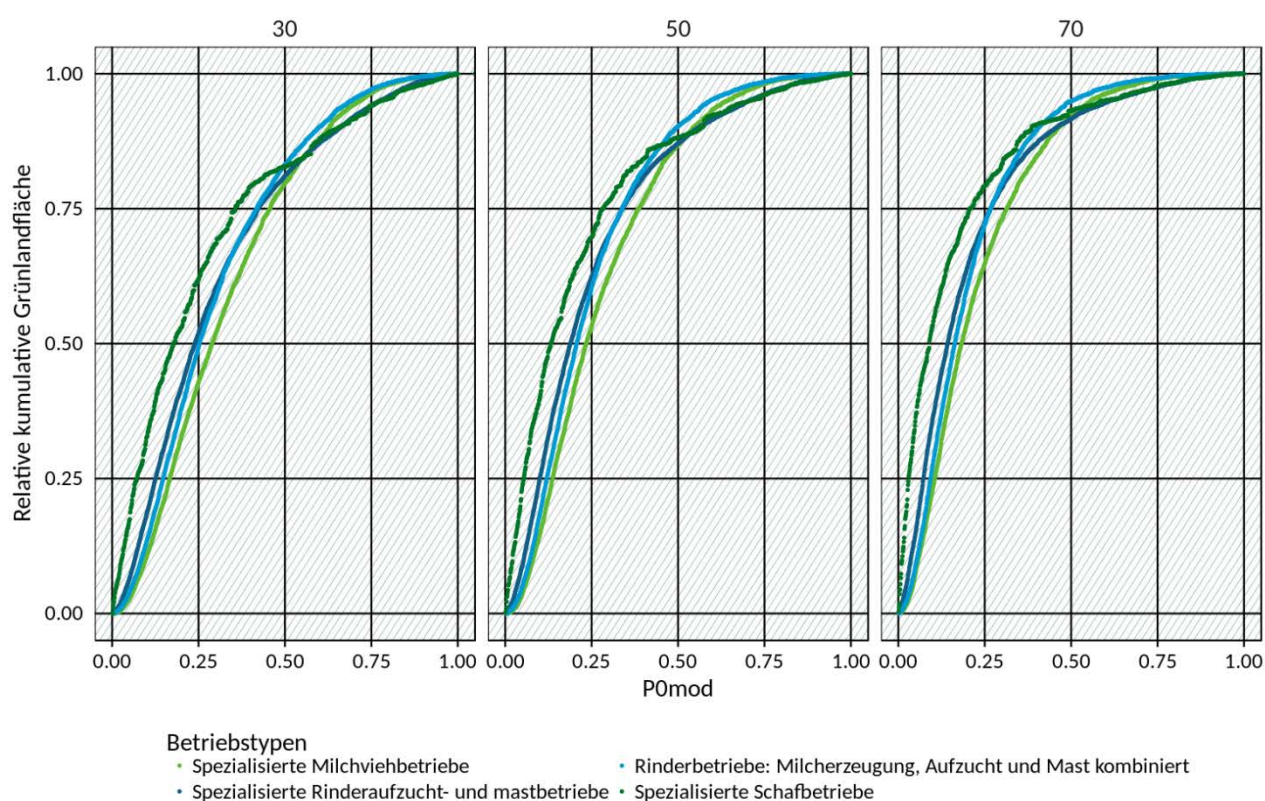
5.5.7.4 Zentralität von Weideflächen unter Berücksichtigung der Dauergrünlandflächen

Von den ungefähr 69.000 erfassten spezialisierten Weideviehbetrieben entfallen 31,5 % auf Betriebe mit verschiedenem Weidevieh, 28,3 % auf Spezialisierte Rinderaufzucht- und mastbetriebe, 17,8 % auf Spezialisierte Milchviehbetriebe und 15,1 auf Rinderbetriebe mit kombinierter Aufzucht und Mast. Von den restlichen Weideviehbetrieben stellen Spezialisierte Schafbetriebe mit 6,4 % den größten Anteil.

Die Verteilung der kumulativen Häufigkeit der Grünlandfläche in Abhängigkeit vom modifizierten Schmook-Index und Betriebstyp in Abbildung 63 zeigt, dass je höher der Anteil an Grünlandfläche ist, die sich in gut arrondierten Betrieben befindet, desto stärker ist die jeweilige Kurve nach rechts verschoben. So befinden sich 16 % des Grünlandes der spezialisierten Schafhaltungsbetriebe in Betrieben, deren Arrondierungsgrad auf Basis des 30 %-Polygons höher als 0,5 liegt. Betrachtet man hingegen das 50 %-Polygon, so liegen lediglich 10,5 % der entsprechenden Grünlandfläche dieses Betriebstyps in Betrieben, deren Arrondierungsgrad einen Wert von 0,5 erreicht oder gar übersteigt. Daraus lassen sich folgende Tendenzen ableiten: 1.) Unabhängig vom Betriebstyp und gewählten Flächenanteil (Polygon) befindet sich nur ein geringer Anteil des Grünlandes in gut arrondierten Betrieben. Dies gilt insbesondere dann, wenn das 50 %- und 70 %-Polygon zu Grunde gelegt werden. 2.) Der Anteil des Grünlandes in mäßig bis gut arrondierten Betrieben (50 %-Polygon) ist bei spezialisierten Milchviehbetrieben mit 14,5 % etwas höher als bei den Vergleichstypen. 3.) Der Anstieg des Kurvenverlaufs nimmt vom 30- zum 100 %-Polygon für alle Betriebstypen stetig zu. Folglich kann bei gleichbleibender relativer Betriebsfläche eine Abnahme im Arrondierungsgrad festgestellt werden. 4.) Der Anstieg der Summenkurve für Rinderaufzucht- und mastbetriebe, Rinderbetriebe mit kombinierter Mast, Aufzucht

und Milcherzeugung sowie spezialisierten Schafbetriebe ist steiler als für spezialisierte Milchviehbetriebe. Dies bedeutet, dass in diesen Betriebstypen ein geringer Anteil des gesamten Grünlandes in gut arrondierten Betrieben liegt. 5.) Die Summenkurven verlaufen nicht parallel, sondern schneiden sich. Das heißt, der Anteil des Grünlandes in gut oder sehr gut arrondierten Betrieben ist bei Milchviehbetrieben etwas geringer als bei den anderen Betriebstypen. Auf Basis der dargestellten Ergebnisse entfallen ungefähr 30 % des Grünlandes der Milchviehbetriebe auf solche Betriebe, in denen der Arrondierungsgrad kein absolutes Ausschlusskriterium für eine saisonale Milchviehweide ist. Allerdings ist der Arrondierungsgrad in vielen Betrieben mit Raufutterfressern so gering, dass eine Beweidung mit hohen Kosten verbunden ist. Auch in der Schafhaltung bzw. bei den Mutterkuhbetrieben sieht das Bild nicht besser aus, so dass die Tiere in Anbetracht der langen Weideperiode in diesen Systemen oft umgetrieben werden müssen.

Abbildung 63: Vergleich des Arrondierungsgrades mit der relativen kumulativen Grünlandfläche für ausgewählte Betriebstypen



Quelle: Eigene Darstellung.

5.5.7.5 Zusammenfassung Arrondierung landwirtschaftlicher Betriebe

Die Untersuchung des Arrondierungsgrades für bestimmte Betriebstypen hat interessante Einblicke in deren Betriebsstruktur ermöglicht. Unseres Wissens ist dies die erste Arbeit, die den Arrondierungsgrad für eine Vielzahl von Betrieben in einem größeren Umfang bestimmt. Eine regional differenziertere Analyse des Arrondierungsgrades würde es ermöglichen, die Auswirkungen von Einflussfaktoren wie zum Beispiel Erbrecht oder politische Maßnahmen näher zu untersuchen. Außerdem ist zu vermuten, dass insbesondere auch topographische, pedologische und siedlungsstrukturelle Faktoren zu Unterschieden im Arrondierungsgrad führen. Dies sollte im Zuge zukünftiger Untersuchungen geklärt

werden, da der Arrondierungsgrad ein wesentlicher Bestimmungsgrund für die Wirtschaftlichkeit eines Betriebes ist, aber ferner mitbestimmt welche Entwicklungsoptionen (z. B. Erhöhung des Weideanteils) ihm offenstehen.

Aus Umweltgesichtspunkten bestimmt der Arrondierungsgrad zum Beispiel wie eng der Zusammenhang zwischen der Kulturartendiversität auf Betriebs- und auf Landschaftsebene ist und in wie weit zum Beispiel überbetriebliche Ansätze geboten sind, wenn man das Management von Umweltressourcen durch landwirtschaftliche Betriebe verbessern will.

Die Bestimmung eines allgemein gültigen Kriteriums zur Bestimmung des Arrondierungsgrades basierend auf den InVeKoS-Daten hat sich als schwierig erwiesen. So ist der räumliche Bezug der InVeKoS-Daten zwischen den Bundesländern nicht einheitlich geregelt. Der Bezug auf Feldblöcke oder Flurstücke, nicht aber auf die von dem Betrieb bewirtschaftete Parzelle, führt bei der Auswertung des Arrondierungsgrades zu Unschärfen. Vor allem bei Mehrfachbewirtschaftung kann nicht zweifelsfrei geklärt werden, auf welchem Teil der Fläche die eigentliche Bewirtschaftung des Betriebes stattfindet. Gegenwärtig werden aus Gründen der Performance 2.000 Punkte auf die dem Betrieb zugeschriebenen Flurstücken oder Feldblöcke in Abhängigkeit von der beantragten Fläche zufällig verteilt. Dies kann vor allem bei kleinen Schlägen auf großen Flurstücken dazu führen, dass die Fläche unter Umständen einem Polygon falsch zugeschrieben wird. Die Verwendung von Schlaggeometrien wäre an dieser Stelle prinzipiell zu bevorzugen.

Des Weiteren ist die Erstellung der Polygone methodisch kritisch zu betrachten. Gegenwärtig werden Betriebsflächen immer dem Polygon mit der geringsten Wertigkeit zugeschrieben, unabhängig davon wie viele der zufällig verteilten Punkte auf die einzelne Fläche entfallen. Dies führt unter Umständen dazu, dass einzelne Polygone durch die Einschließung weiterer Betriebsfläche künstlich vergrößert werden. Zwar ändert sich auch die vom Polygon umfassende Betriebsfläche und dementsprechend der P0mod, allerdings kann hierdurch eine detailliertere Differenzierung gegenüber dem nächst größeren Polygon entfallen. Die Verwendung eines flächengewichteten Mittels könnte diesem entgegenwirken. Auch wäre die Berücksichtigung von Anzahl und Entfernung zwischen den Flächen empfehlenswert.

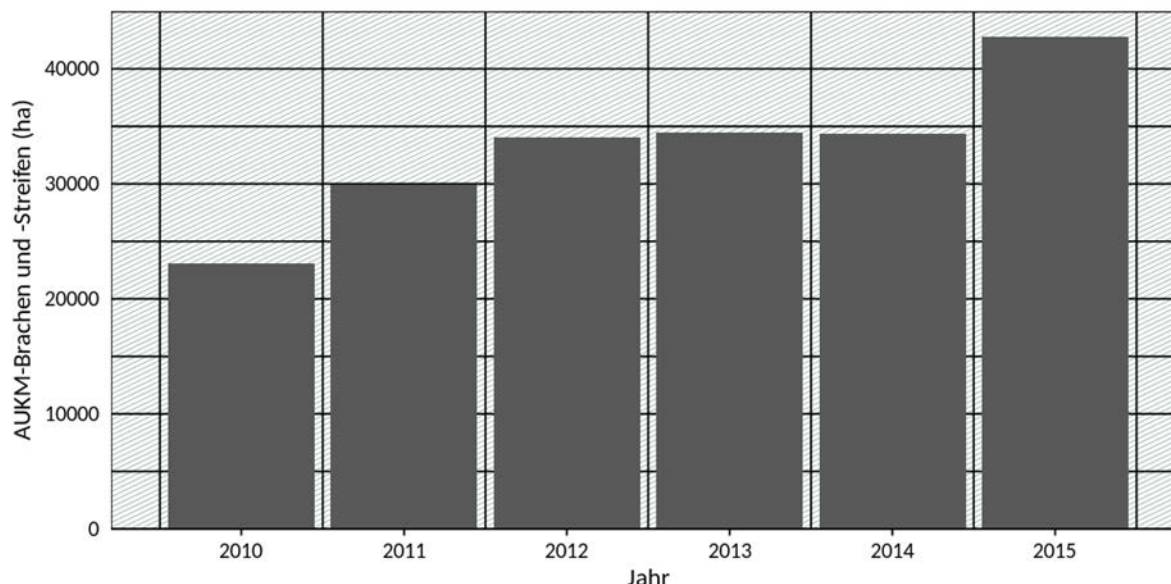
Ein weiterer Schwachpunkt der Analyse ist, dass der Standort des Betriebes, Produktionsstätten etc. nicht im InVeKoS vermerkt werden und ein zentraler Punkt angenommen werden muss. Dieser Umstand wirkt sich besonders auf die Bestimmung der Distanzen aus, die für die Erstellung der Polygone verwendet werden. Demzufolge sind exponiert liegende Flächen nicht eindeutig definiert, was bei der Abgrenzung durch die Verwendung kleinerer Polygone bzw. eine manuelle Abgrenzung durch die Verwendung des P0-1 oder P0-2 etc. erschwert wird. Da nicht nur die Lage der Betriebsflächen sondern auch deren Anzahl zwischen den Betriebstypen stark variiert, ist eine manuelle Abgrenzung nicht empfehlenswert. Die Verwendung der gesamten Betriebsfläche zur Bestimmung des Arrondierungsgrades erscheint am logischsten, auch wenn hier einzelne „Ausreißer“ den Arrondierungsgrad stark negativ beeinflussen können. Dennoch sind die hier vorgestellten kompakteren Polygone für die Charakterisierung von Betriebstypen mit einer zentralisierten Struktur vielversprechend.

5.5.8 AUKM-Brachen und -Streifen

Insgesamt wurden im Jahr 2010 in den Bundesländern BW, NI, NW, RP und SH etwa 23.000 ha AUKM-Brachen und Streifen im InVeKoS-System gemeldet. Im Jahr 2015 waren es rund 43.000 ha, was einer Steigerung von 85 % entspricht. Die größte prozentuale Steigerung ist von 2010 zu 2011 zu beobachten (+30 %). Von 2012 zu 2014 gab es nur sehr geringfügige Änderungen der Gesamtfläche der AUKM-Brachen und -Streifen. Ein Anstieg von rund 25 % ist von 2014 zu 2015 zu verzeichnen (Abbildung 64), was den größten absoluten Zuwachs im Vergleich zum Vorjahr darstellt. Hierbei nahm vor allem die Fläche der AUKM-Maßnahmen zu, die sowohl Brache auf Streifen als auf der Fläche er-

möglich (Tabelle 33). In 2015 konnten zum ersten Mal die Maßnahmen der neuen Förderperiode (2014-2020) beantragt werden.

Abbildung 64: Gesamtfläche (ha) der AUKM-Brachen und -Streifen von 2010 bis 2015



Legende: Bundesländer: BW, NI, NW, RP und SH

Quelle: Eigene Darstellung.

Tabelle 33: Entwicklung der Gesamtflächen von AUKM-Maßnahmen zu Brachen und -Streifen sowie langjährige Flächenstilllegungen

Jahr	AUKM-Streifen-maßnahmen (ha)	AUKM-Flächen-maßnahmen (ha)	AUKM-Streifen- oder Flächenmaßnahmen (ha)	Langjährige Flächenstilllegungen (ha)
2010	15.000	300	4.900	2.900
2011	20.700	500	6.200	2.500
2012	24.900	600	6.200	2.300
2013	25.500	600	6.200	2.100
2014	25.600	600	6.100	1.900
2015	28.500	600	12.200	1.600

Legende: Bundesländer: BW, NI, NW, RP und SH

Quelle: Eigene Darstellung.

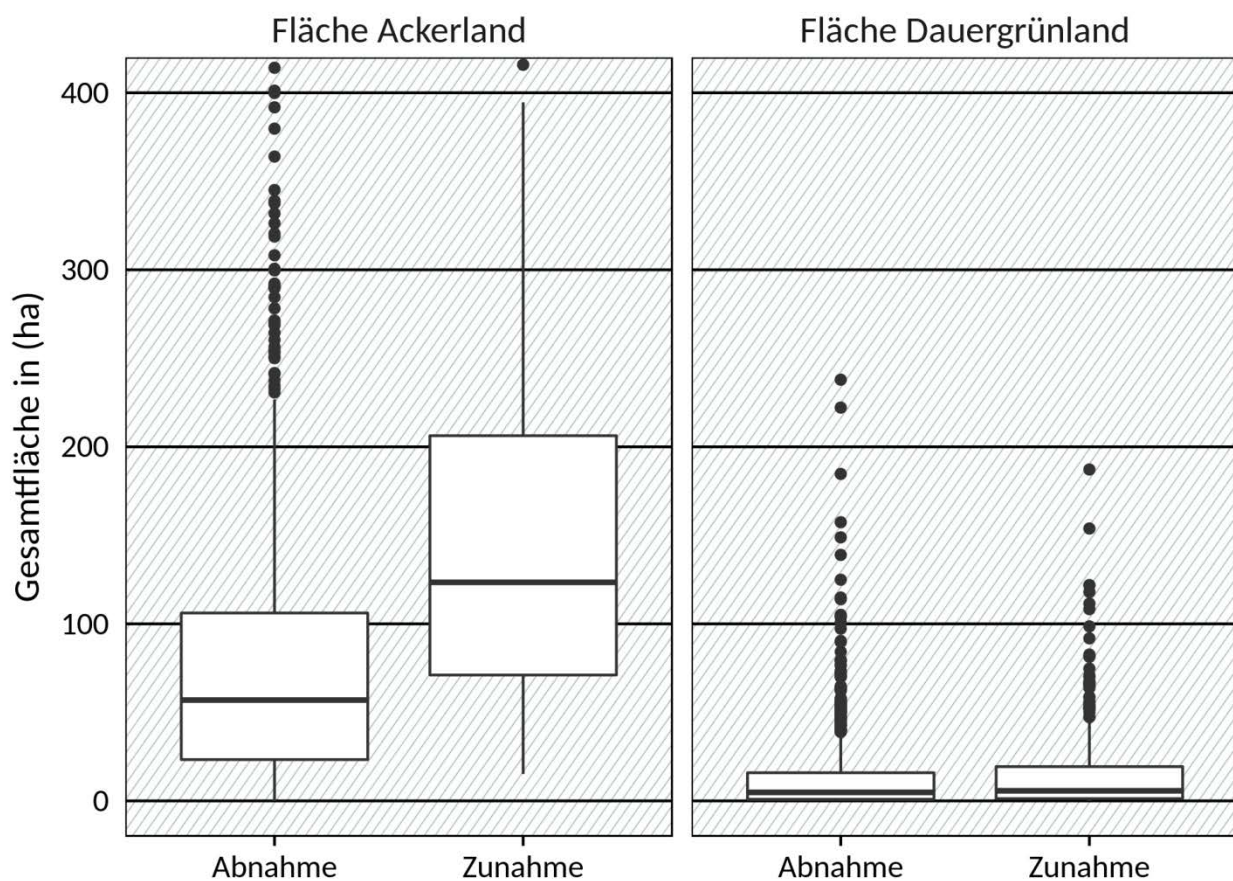
Um den Einfluss der Einführung der ökologischen Vorrangflächen auf den Umfang an Brachen und Streifen zu analysieren, wurde zunächst geschaut, wie sich der Umfang der AUKM-Brachen und -Streifen (ab hier: AUKM-Brachen genannt) von 2014 zu 2015 veränderte. Um eine gewisse Toleranz einzuräumen wurden die Betriebe aus der folgenden Betrachtung herausgenommen, deren Abweichung in 2015 zur AUKM-Fläche in 2014 weniger als 0,5 % oder weniger als 0,1 ha betrug. Von 7445 Betrieben meldeten 1273 (17 %) weniger AUKM-Brachen als im Vorjahr, was einen AUKM-Brachen-Rückgang von rund 3.300 ha bedeutet.

Im nächsten Schritt wurde der Frage nachgegangen, ob die Betriebe, die weniger AUKM-Brachen in 2015 als in 2014 meldeten, stattdessen ÖVF-Brachen umsetzten und sich dadurch die Gesamtfläche an

Brachen erhöhte. Bei 32 % der Betriebe überstiegen die ÖVF- und AUKM-Meldungen die der AUKM-Meldungen von 2014.

Eine Gegenüberstellung der Gesamtfläche an Ackerland und Dauergrünland der Betriebe zeigt, dass die Betriebe, die in 2015 weniger AUKM-Brachen als in 2014 meldeten und deren Brachenumfang sich auch unter Berücksichtigung ggf. gemeldeter ÖVF-Brachen und -Streifen gegenüber 2014 nicht vergrößerte weniger Ackerland (Median: 57 ha) hatten als die Betriebe, die ebenfalls weniger AUKM-Brachen meldeten, aber über ÖVF-Meldungen den Umfang an Brachen gegenüber 2014 steigerten (Median: 123 ha). Bei der Dauergrünland-Ausstattung lagen die Unterschiede der beiden Gruppen wesentlich geringer auseinander (Median Betriebe mit Abnahme: 4,8 ha; Median Betriebe mit Zunahme: 5,7 ha, Abbildung 65).

Abbildung 65: Vergleich der betrieblichen Flächenausstattung mit Ackerland und Dauergrünland von Betrieben, die in 2015 weniger AUKM-Brachen und -Streifen meldeten als in 2014



Legende: Bundesländer: BW, NI, NW, RP und SH

Abnahme: Bracheflächen in 2015 auch mit eventuellen ÖVF-Meldungen niedriger als 2014 (n=865)

Zunahme: Bracheflächen in 2015 durch ÖVF-Meldungen höher als 2015 (n=408)

Quelle: Eigene Darstellung.

Für diese beiden Gruppen wurden die Betriebstypen ausgewertet. Die Betriebe, die in 2015 weniger AUKM-Brache als in 2014 meldeten, aber über ÖVF-Meldungen ihre Gesamtfläche an Brachen erhöhten, waren mit 55 % überwiegend spezialisierte Ackerbaubetriebe. Die zweitstärkste Betriebsausrichtung waren mit 22 % spezialisierte Pflanzenbau Viehhaltungsbetriebe (Tabelle 34).

Auch bei den Betrieben, die in 2015 weniger AUKM-Brache als in 2014 meldeten und die, im Falle von ÖVF-Meldungen, ihre Brachengesamtfläche 2015 auch durch ÖVF nicht erhöhten, waren vor allem spezialisierte Ackerbaubetriebe (36 %) vorzufinden, wenngleich deren Anteil hier 19 %-Punkte geringer war. Pflanzenbau Viehhaltungsbetriebe machten 21 % aus. Weiter auseinander lagen die Betriebstypenanteile der beiden Gruppen bei den spezialisierten Veredelungsbetrieben und den spezialisierten Weideviehbetrieben, wo die Betriebe, die ihre Brachengesamtfläche erhöhten, 11 % bzw. 6 % erreichten, während es bei den Betrieben, die ihre Brachefläche reduzierten bei 15 bzw. 19 % lagen.

Tabelle 34: Betriebswirtschaftliche Ausrichtung der Betriebe, die 2014 weniger AUKM-Brachen und -Streifen meldeten als in 2015

Betriebsausrichtung	Weniger AUKM-Brachen in 2015 als in 2014, mehr AUKM+ÖVF-Brachen in 2015 als AUKM-Brachen in 2014 Anzahl Betriebe	Weniger AUKM-Brachen in 2015 als in 2014, weniger AUKM+ÖVF-Brachen in 2015 als AUKM-Brachen in 2014 Anzahl Betriebe
Spezialisierte Ackerbaubetriebe	226	312
Pflanzenbau Viehhaltungsbetriebe	90	179
Spezialisierte Veredelungsbetriebe	45	128
Spezialisierte Weideviehbetriebe	26	162
Pflanzenbauverbundbetriebe	8	20
Viehhaltungsverbundbetriebe	6	30
Spezialisierte Gartenbaubetriebe	5	9
Spezialisierte Dauerkulturbetriebe	2	16
Nicht im Klassifizierungssystem erfasste Betriebe	0	9
Anzahl Betriebe	408	865

Legende: Bundesländer BW, NI, NW, RP und SH

Quelle: Eigene Darstellung.

5.5.8.1 Zusammenfassung AUKM-Brachen und -Streifen

In 2015 konnten zum ersten Mal die Maßnahmen der neuen Förderperiode (2014-2020) beantragt werden. Zwischen den beiden Förderperioden bzw. den Jahren 2014 und 2015 ist die Gesamtfläche an gemeldeten AUKM-Brachen und -Streifen um 25 % gestiegen, wenn die Bundesländer BW, NI, NW, RP und SH gemeinsam betrachtet werden (BB bietet keine AUKM-Maßnahmen zu Brachen und Streifen an). Innerhalb der Bundesländer gab es hierbei unterschiedliche Entwicklungen.

17 % der Betriebe meldeten 2015 weniger AUKM-Brachen und -Streifen als in 2014. Bei 32 % der betreffenden Betriebe überstiegen die ÖVF- und AUKM-Meldungen in 2015 die der AUKM-Meldungen von 2014. Die Meldung von ÖVF-Brachen und -Streifen anstelle von AUKM-Brachen und -Streifen scheint demnach keine überdurchschnittlich attraktive Option zu sein.

Die Betriebe, die weniger AUKM-Brachen und -Streifen als in 2014 meldeten, aber mehr ÖVF- und AUKM-Brachen, sind durch mehr Ackerland (Median 123 ha) gekennzeichnet als die Betriebe, deren Brachen- und Streifenfläche auch mit eventuellen ÖVF-Meldungen kleiner als 2014 war (Median 57 ha); in letztgenannter Gruppe befinden sich auch Betriebe, die nicht ÖVF-pflichtig sind, weil sie z. B. weniger als 15 ha Ackerland haben. In beiden Gruppen fanden sich überwiegend spezialisierte Ackerbaubetriebe.

5.6 Weitere Studien

Eine umfangreiche und wachsende Zahl agrarökonomischer Veröffentlichungen, untersucht die Auswirkungen des Greenings mit Hilfe von Modellierungsansätzen. Die untersuchten Varianten reichen von den ursprünglichen Vorschlägen für das Greening, die die Europäische Kommission in den Jahren 2010 und 2011 vorlegte (z. B. van Zeijts et al. 2011; Brown und Jones 2013) bis zu den endgültig verabschiedeten Ökologisierungmaßnahmen im Jahr 2013 (z. B. Czekaj, Majewski und Was 2014; Diotallevi, Blasi und Franco 2015; Mahy et al. 2015). Die regionale Abdeckung der Studien reicht von kleinen Regionen mit spezifischen Bedingungen (z. B. Brown und Jones 2013 (Nord Cornwall, UK); Solazzo und Pierangeli 2016 (Norditalien)) über Studien mit nationaler Abdeckung (z. B. Czekaj, Majewski und Was 2014 (Polen; Offermann et al. 2014 (Deutschland)) bis hin zu Studien auf europäischer Ebene (z. B. van Zeijts et al. 2011; Gocht et al. 2017). Während einige Studien sich auf einen bestimmten Betriebstyp konzentrieren (z. B. Betriebe mit Gemüseanbau Solazzo et al. 2014; Rinder- und Schafhaltende Betriebe in Vosough-Ahmadi et al. 2015), decken andere eine größere Bandbreite von Betriebstypen ab (z. B. alle Betriebstypen in der Untersuchungsregion in Czekaj, Majewski und Was 2014 oder Solazzo und Pierangeli 2016).

Ein weiteres Unterscheidungsmerkmal der Studien ist, ob sie das gesamte Greening (z. B. Czekaj, Majewski und Was 2014) oder nur ausgewählte Maßnahmen (z. B. Louhichi et al. 2015) untersuchen.

Auf Basis von Gocht et al. (2017) lassen sich die Ergebnisse der Simulationsmodelle wie folgt zusammenfassen: Insgesamt sind die durch das Greening induzierten Landnutzungs- und damit Umwelteffekte gering. Diese geringen Effekte zeigen sich auch in den empirischen Arbeiten. Bei den Modellsimulationen ist der Effekt umso schwächer je stärker sich die Abschätzungen an der letztendlich in Kraft getretenen Verordnung orientieren. Ferner dämpft die Berücksichtigung eines Marktfeedbacks die Auswirkungen stark ab. Die modellierten Auswirkungen des Greenings sind umso größer, je kleiner die Modellierungseinheit ist und je geringer die berücksichtigten Anpassungsmöglichkeiten sind.

Wird ein Marktfeedback berücksichtigt, führt das Greening, auf Grund der Angebotsverknappung und der relativ unelastischen Nachfrage nach Agrarprodukten, zu einer höheren Nettowertschöpfung im Sektor. Dieser ist umso stärker je restriktiver die Auflagen sind. Wird das Marktfeedback nicht berücksichtigt führt die geringe Produktion zu einer sinkenden Wertschöpfung.

Für die Umweltauswirkungen gibt es nur wenige Studien. Sowohl die Art der verwendeten Indikatoren als auch die Methodik ihrer Berechnung sind in den einzelnen Studien sehr unterschiedlich. Als Quintessenz lässt sich feststellen, dass das Greening wohl zu einer marginalen Verringerung der Treibhausgasemissionen und einer etwas deutlicheren Erhöhung der Agrobiodiversität führt. Allerdings sind die Effekte meist so gering, dass sie im Bereich der Unsicherheit der Parameterisierung der Modelle in Hinblick auf die Verfahren und die Lage der Maßnahmen liegen.

Da das Greening erst 2015 eingeführt wurde, gibt es im Augenblick nahezu keine empirischen Studien, die die Auswirkungen betrachten. Zwei Ausnahmen sind Hart et al. (2017) und Nitsch et al. (2017). In beiden Studien wurden zum einen ausgewählte Betriebe befragt, welche Veränderungen sich durch die Einführung des Greenings ergaben. Hart et al. baten zusätzlich Experten um ihre Einschätzung, welche Auswirkungen das Greening hatte. In beiden Studien wurden zusätzlich InVeKoS bzw. Zahlstellendaten für das Jahr 2015 ausgewertet. Hart et al. nutzen die Daten, um zu untersuchen, welche Typen von ökologischen Vorrangflächen, wo und in welchem Umfang in der EU umgesetzt werden und inwieweit die Anforderungen des Greenings von den Betrieben eingehalten werden. Bei Nitsch et al. (2017) stand die Frage der naturschutzfachlichen Wertigkeit der ökologischen Vorrangflächen in ausgewählten deutschen Bundesländern im Zentrum der Analyse. Im Vorfeld der Einführung des Greenings schätzten Forstner et al. (2012) sowie Schmidt et al. (2014) auf Basis von nicht-georeferenzierten InVeKoS-Daten ab, welche Landnutzungseffekte das Greening in Deutschland haben könnte.

Im Augenblick lässt sich mit Hilfe der georeferenzierten InVeKoS-Daten der Status Quo und die Entwicklung der landwirtschaftliche Landnutzung vor dem Hintergrund des Standortes, der betrieblichen Situation und der politischen Steuerungsinstrumente detaillierter erfassen als mit den anderen verfügbaren Datenquellen. Eine solche Analyse der InVeKoS-Daten verbessert deutlich die empirische Basis um Instrumente der Agrar-Umweltpolitik zu bewerten. Durch den vergleichsweise geringen Aggregationsfehler der InVeKoS-Daten können insbesondere dann noch Veränderungen in der Landnutzung bewertet werden, wenn der Umwelteffekt stark vom Standort abhängt.

6 Literatur und Quellen

6.1 Literatur

- Aigner, A (2014): Fruchtfolgegestaltung in: Landwirtschaftlicher Pflanzenbau, 13. Auflage, München: 185-194.
- Agrarministerkonferenz (2013): Ergebnisprotokoll vom 04. November 2013, München, https://www.agrarministerkonferenz.de/documents/amk_ergebnisprotokoll_2_1526540743.pdf (Zugriff 22.08.2018)
- AgrarZahlVerpflV (2014): Verordnung über die Einhaltung von Grundanforderungen und Standards im Rahmen unionsrechtlicher Vorschriften über Agrarzahlen (Agrarzahlen-, Verpflichtungenverordnung – AgrarZahlVerpflV), Anlage 2, <http://www.gesetze-im-internet.de/agrarzahlverpflv/AgrarZahlVerpflV.pdf> (Zugriff 22.08.2018)
- Auerswald, K. (2002): Schätzung des C-Faktors aus Fruchtartenstatistiken für Ackerflächen in Gebieten mit subkontinentalem bis subatlantischem Klima nördlich der Alpen (Kurzmiteilung). Landnutzung und Landentwicklung, 6: 269-273.
- Balman, A., Sahrbacher, C. (2014): Structural Implications of First Hectare Payments and Young Farmer Support within the EU CAP Reform 2013: The German Case. Paper prepared for presentation at the EAAE 2014 Congress "Agri-Food and Rural Innovations for Healthier Societies". http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/183066/2/Balman-Structural_implications_of_first_hectare_payments_and_young_farmer_support-589_a.pdf (Zugriff 22.08.2018).
- Bengtsson, J., Ahnstrom, J., Weibull, A. C. (2005): The effects of organic agriculture on biodiversity and abundance: a meta-analysis. Journal of Applied Ecology 42: 261-269.
- Bentley, W. (1987): Economic and Ecological Approaches to Land Fragmentation: In Defence of a Much-Maligned Phenomenon. Annual Review of Anthropology 16: 31-67.
- Billen, N., Stahl, K. (2013): Anpassungsstrategie Baden-Württemberg an die Folgen des Klimawandels – Fachgutachten für das Handlungsfeld Boden Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg.
- BMELV und BMUB (2013): Nationaler Aktionsplan zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln. https://www.nap-pflanzenschutz.de/fileadmin/user_upload/_imported/fileadmin/SITE_MASTER/content/Dokumente/Service/NAP_2013-1.pdf (Zugriff 29.08.2018).
- BMEL (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) (2015a): Mitteleinsatz zur Förderung der ländlichen Entwicklung 2014-2020 nach Bundesländern, https://www.bmel.de/SharedDocs/Bilder/Fachbereiche/LaendlicheRegionen/ELER20142020GrafikMittelBL_Download.html (Zugriff 22.08.2018).
- BMEL (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) (2015b): Umsetzung der EU-Agrarreform in Deutschland, Ausgabe 2015, <http://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Broschueren/UmsetzungGAPinD.pdf> (Zugriff 22.08.2018).
- BMEL (2017): Buchführungsergebnisse Landwirtschaft, <https://www.bmel-statistik.de/de/landwirtschaft/testbetriebsnetz/testbetriebsnetz-landwirtschaft-buchfuehrungsergebnisse/> (Zugriff 22.08.2018).
- BMUB (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit) (Hrsg.) (2013): Wasserwirtschaft in Deutschland, Teil 1 – Grundlagen. www.umweltbundesamt.de/publikationen/wasserwirtschaft-in-deutschland-0-boden/auswertung/bodenerosionsbewertung/bodenerosionsatlas/c-faktor.html (Zugriff 22.08.2018).
- Böhm, H (2014): Unkrautregulierung durch Fruchtfolgegestaltung und alternative Managementverfahren, S. 24-36 / Julius-Kühn-Archiv, 443. DOI: 10.5073/JKA.2014.443.002.
- Brandhuber, R., Treisch, M.: Bodenabtrag in Abhängigkeit von der Maisanbaufläche in Bayern: Vergleich 2005 mit 2011: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft.
- Brown, M., Jones, J. (2013): 'The predicted impacts of the proposed greening measures of the 2014 CAP reform on farming businesses in north Cornwall', paper presented at the 87th Annual Conference of the Agricultural Economics Society, University of Warwick.
- Burt, W.H. (1943): Territoriality and Home Range Concepts as Applied to Mammals. Journal of Mammalogy 24: 346-52.
- Christen, O. (2001): Ertrag, Ertragsstruktur und Ertragsstabilität von Weizen, Gerste und Raps in unterschiedlichen Fruchtfolgen. In: Pflanzenbauwissenschaften, 5 (1). 33-39, 2001, ISSN 1431-8857, Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co., Stuttgart.
- Czekaj, S., Majewski, E. and Was, A. (2014): 'The impact of the "greening" of the common agricultural policy on the financial situation of Polish farms', Problems of Agricultural Economics, No 4:105-121.
- Daten: Stat. Ämter der Länder, Kreisdaten der Landwirtschaftszählung 2010 (eigene Berechnungen); FDZ der Stat. Ämter des Bundes und der Länder, Landwirtschaftszählung 2010 und AfID-Panel Agrarstruktur1999, 2003, 2007 (eigene Berechnung: Kreisdaten1999-2007, Clusterschätzer); 1999-2010 Basis-DLM -Bundesamt für Kartographie u. Geodäsie (BKG).
- Deittert, C., Müller-Lindenlauf, M., Athmann, M. Köpke, U. (2008): Ökobilanz Und Wirtschaftlichkeit ökologisch Wirtschaftender Milchviehbetriebe mit Unterschiedlicher Fütterungsintensität Und Produktionsstruktur. Bonn: Bundesprogramm ökologischer Landbau.

- Demetriou, D. (2014): The Development of an Integrated Planning and Decision Support System (Ipdss) for Land Consolidation. Springer.
- Desmet, P., Govers, G. (1996): A GIS procedure for automatically calculating the USLE LS factor on topographically complex landscape units. *Journal of soil and water conservation*, 51(5): 427-433.
- DeStatis (2011a): Land- und Forstwirtschaft, Fischerei: Betriebswirtschaftliche Ausrichtung und Standardoutput Landwirtschaftszählung/ Agrarstrukturhebung, Fachserie 3 Reihe 2.1.4, Wiesbaden.
- DeStatis (2011b): Land- und Forstwirtschaft, Fischerei: Bodenbearbeitung, Bewässerung, Landschaftselemente Erhebung über landwirtschaftliche Produktionsmethoden (ELPM), Fachserie 3, Heft 5, Wiesbaden.
- DeStatis (2011c): Land- und Forstwirtschaft, Fischerei: Wirtschaftsdünger, Stallhaltung, Weidehaltung Landwirtschaftszählung/Agrarstrukturhebung 2010, Fachserie 3 Heft 6, Wiesbaden.
- DeStatis (2011d): Bodennutzung der Betriebe (Struktur der Bodennutzung). Fachserie 3, Reihe 2.1.2.
- DeStatis (2017a): Agrarstrukturhebung 2016 (endgültige Fassung), <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Wirtschaftsbereiche/LandForstwirtschaftFischerei/Agrarstrukturhebung2016> (Zugriff 29.08.2018).
- DeStatis (2017b): Bodennutzung der Betriebe (Struktur der Bodennutzung). Fachserie 3, Reihe 2.1.2.
- Deutscher Bundestag (2016): Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Dr. Kirsten Tackmann, Caren Lay, Karin Binder, weiterer Abgeordneter und der Fraktion DIE LINKE – Erfahrungen mit dem Greening im Jahr 2016; Drucksache 18/10569.
- Devos, W., Fasbender, D., Lemoine, G., Loudjani, P., Milenov, P., Wirnhardt, C. (2017): Discussion document on the introduction of monitoring to substitute OTSC. JRC Technical Reports. European Commission (editor), <https://marswiki.jrc.ec.europa.eu/wikicap/images/c/ce/JRC108353.pdf> (Zugriff 22.08.2018).
- DIN 19708. (2005-02): Bodenbeschaffenheit - Ermittlung der Erosionsgefährdung von Böden durch Wasser mit Hilfe der ABAG.
- Diotallevi, F., E. Blasi and S. Franco (2015): Greening as compensation to production of environmental public goods: how do common rules have an influence at local level? The case of durum wheat in Italy. *Agricultural and Food Economics* 3:17.
- DO-G & DDA (Deutsche Ornithologen-Gesellschaft & Dachverband Deutscher Avifaunisten) (2011): Positionspapier zur aktuellen Bestandssituation der Vögel der Agrarlandschaft. *Vogelwarte* 49: 340-347.
- Drobny, H.G. (2016): Unkrautkontrolle in Not – können in Zukunft noch alle Unkräuter mit Herbiziden kontrolliert werden? In: *Julius-Kühn-Archiv*, 452, 2016: 19-23. Vorgestellt auf: 27. Deutsche Arbeitsbesprechung über Fragen der Unkrautbiologie und -bekämpfung, 23.-25. Februar 2016 in Braunschweig.
- EU (2010): Verordnung (EG) Nr. 1242/2008 der Kommission vom 08. Dezember 2008 zur Errichtung eines gemeinschaftlichen Klassifizierungssystems der landwirtschaftlichen Betriebe. *Amtsblatt der Europäischen Union* L 335/3.
- European Commission (EC) (2015): Direct payments post 2014 Decisions taken by Member States by 01. August 2014 (State of play on 07.05.2015), https://ec.europa.eu/agriculture/sites/agriculture/files/direct-support/direct-payments/docs/implementation-decisions-ms_en.pdf (Zugriff 22.08.2018).
- European Union (2010): Verordnung (EG) Nr. 1242/2008 der Kommission vom 08. Dezember 2008 zur Errichtung eines gemeinschaftlichen Klassifizierungssystems der landwirtschaftlichen Betriebe, <https://publications.europa.eu/de/publication-detail/-/publication/9357a437-d34b-4361-9a96-e6f1ca509b12/language-de> (Zugriff 22.08.2018).
- Gocht, A., Ciaian, P., Bielza, M., Terres, J.-M., Röder, N., Himics, M., Salputra G. (2017) EU-wide economic and environmental impacts of CAP greening with high spatial and farm-type detail. *J Agric Econ* 68(3): 651-681.
- GRASS Development Team, 2016. Geographic Resources Analysis Support System (GRASS) Software, Version 7.0. Open Source Geospatial Foundation. <https://grass.osgeo.org/grass64/manuals/r.watershed.html> (Zugriff 22.08.2018).
- Haas, G., Berg, M., Köpke, U. (2001): Grundwasserschonende Landnutzung. Schriftenreihe Institut für Organischen Landbau, Heft 10.
- Hart, K., Mottershead, D., Tucker, G., Underwood, E., Maréchal, A., Menet, L., Martin, I., Dayde, C., Bresson, C., Deniel, E., Sanders, J., Röder, N., Osterburg, B., Klages, S. (2017): Evaluation study of the payment for agricultural practices beneficial for the climate and the environment: final report. Luxembourg, European Commission, 248 p, DOI:10.2762/71725.
- Harris, W.J. Forde, S. Cresswell. (1990): Home-Range Analysis Using Radio-Tracking Data - a Review of Problems and Techniques Particularly as Applied to the Study of Mammals. *Mammal Rev.* 20: 97-123.
- Helbig, H., Möller, M., Schmidt, G. (2009): Bodenerosion durch Wasser in Sachsen-Anhalt-Ausmaß, Wirkungen und Vermeidungsstrategien: Erich Schmidt Verlag.
- Hennings, V. (2000): Methodendokumentation Bodenkunde.
- HLNUG. Bodenerosionsatlas – C-Faktor. Retrieved 21.03, 2017, <http://www.hlnug.de/themen/> (Zugriff 22.08.2018).

- Hülsbergen, H.-J., Rahmann, G. (Hrsg.) (2015): Klimawirkungen und Nachhaltigkeit ökologischer und konventioneller Betriebssysteme – Untersuchungen in einem Netzwerk von Pilotbetrieben: Forschungsergebnisse 2013-2014. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 175 p, Thünen Rep 29, doi:10.3220/REP_29_2015.
- IfLS (Institut für Ländliche Strukturforchung) (Hrsg.): Naturschutzfachliche Ausgestaltung von Ökologischen Vorrangflächen – Praxishandbuch, http://p125587.mittwaldserver.info/uploads/media/Handbuch_OEVForsch_mit_Merkblaettern.pdf (Zugriff 22.08.2018).
- Januszewski, J. (1968): Index of Land Consolidation as a Criterion of the Degree of Concentration. *Geographia Polonica* 14: 291-96.
- JKI (2018): Statistische Erhebungen zur Anwendung von Pflanzenschutzmitteln in der Praxis – PAPA. <http://papa.julius-kuehn.de> (Zugriff 22.08.2018).
- Kenward, R., Clarke, R., Hodder, K., Walls, S. (2001): Density and Linkage Estimators of Home Range: Nearest Neighbor Clustering Defines Multinuclearcores. *Ecology* 82.
- Kiefer, L., Bahrs, E., Over, R. (2014): Die Vorzüglichkeit Der Grünlandnutzung in Der Milchproduktion. Potentielle Vorteile Der Vollweidehaltung. *Schriften Der Gesellschaft Für Wirtschafts- Und Sozialwissenschaften Des Landbaues e. V.* 49: 173-84.
- King, S., Burton, R. (1982): Land Fragmentation: Notes on a Fundamental Rural Spatial Problem. *Progress in Human Geography* 6 (4).
- KOM (2018): 392 final: Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates mit Vorschriften für die Unterstützung der von den Mitgliedsstaaten im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik zu erstellenden und durch den Europäischen Garantiefonds für die Landwirtschaft (EGFL) und den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raumes (ELER) zu finanzierenden Strategiepläne (GAP-Strategiepläne) und zur Aufhebung der Verordnung (EU) Nr. 1305/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates sowie der Verordnung (EU) Nr. 1307/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates.
- KTBL (2006): Nationaler Bewertungsrahmen Tierhaltungsverfahren, Darmstadt.
- LfL (ohne Jahr): ArcGIS Tool zur Berechnung des L-Faktors – Benutzer-Handbuch – Version 1.0.
- LUNG (Landesamt für Umwelt, Natur und Geologie) (2002): Bodenbericht des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Phase 1 des Bodenschutzprogramms Mecklenburg-Vorpommern.
- Maetens, W., Poesen, J., Vanmaercke, M. (2012): How effective are soil conservation techniques in reducing plot runoff and soil loss in Europe and the Mediterranean? *Earth-Science Reviews*, 115(1), 21-36.
- Mahy, L., Dupeux, B., Van Huylenbroeck, G. and Buysse J. (2015): Simulating farm level response to crop diversification policy. *Land Use Policy* 45, 36.
- Meyer, M. (2000): Entwicklung und Modellierung von Planungsszenarien für die Landnutzung im Gebiet der Bornhöveder Seenkette.
- Möckel, Köck, Rutz, Schramek (2014): Rechtliche und andere Instrumente für vermehrten Umweltschutz in der Landwirtschaft, Texte des Umweltbundesamtes 42/2014.
- Mohr, C. (1947): Table of Equivalent Populations of North American Small Mammals. *American Midland Naturalist* 37.
- Müller, M. (2017): Die Fruchtfolge wird über betrieblichen Erfolg entscheiden. In: *Bauernblatt*. Ausgabe vom 23.12.2017, S. 46 -49.
- Niedersächsischer Landtag (2011): Große Anfrage: Dauergrünland in Niedersachsen: Zwischen Schutz und Umbruch, Fraktion Bündnis 90/Die Grünen. Drucksache 16/4210.
- Nitsch H., Röder N et al. (2017): Naturschutzfachliche Ausgestaltung von Ökologischen Vorrangflächen. BfN-Skripten 472. Bonn: 192 S., <https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/service/Dokumente/skripten/skript472.pdf> (Zugriff 22.08.2018).
- Offermann, F., Deblitz, C., Golla, B., Gömann, H., Haenel, H.-D., Kleinhanß, W., Krein, P., Ledebur, O. von, Osterburg, B., Pelikan, J., Röder, N., Rösemann, C., Salamon, P., Sanders, J., Witte, T. de (2014): Thünen-Baseline 2013-2023: Agri-economic projections for Germany. *Landbauforsch Appl Agric Forestry Res* 64(1): 1-16.
- Pfiffner, L., Wyss, E. (2008): Biolandbau fördert die Biodiversität - Fakten und Hintergründe. CH-5070 Frick.
- R Development Core Team. (2008): R: A Language and Environment for Statistical Computing. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing, <http://www.R-project.org>. (Zugriff 22.08.2018).
- Rahmann, G. (2011): Biodiversity and Organic farming: What do we know? *Landbauforschung – vTI Agriculture and Forestry Research* 3 2011 (61)189-208-189.
- Röder, N., Henseler, M., Liebersbach, H., Kreins, P., Osterburg, B. (2015): Evaluation of land use based greenhouse gas abatement measures in Germany. *Ecol Econ* 117:193-202.
- Roßberg D. (2013): Erhebungen zur Anwendung von Pflanzenschutzmitteln in der Praxis im Jahr 2011. *Journal für Kulturpflanzen*, 65, 4, 141-151.

- Saggau, P. (2016): Aktuelle Bodenerosionsgefährdung in Deutschland – Modellierung der Wasser- und Winderosionsgefährdung unter Verwendung physikalischer und empirischer Ansätze. (Masterarbeit), Leibniz Universität Hannover.
- Saggau, P., Bug, J., Gocht, A., Kruse, K. (2017): Aktuelle Bodenerosionsgefährdung durch Wind und Wasser in Deutschland. *Bodenschutz* (4): 120-125.
- Schmidt, T. G., Röder, N., Dauber, J., Klimek, S., Laggner, A., Witte, T. de, Offermann, F., Osterburg, B. (2014) Biodiversitätsrelevante Regelungen zur nationalen Umsetzung des Greenings der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU nach 2013. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 70 p, Thünen Working Paper 20. DOI: 10.3220/WP_20_2014.
- Schmook, Jr., G. (1976): Fields, Farms and Settlement in Europe. In: edited by R. A. McCourt Buchanan R. H. Butlin, 107-17. Ulster Folk; Transport Museum.
- Schwertmann, U., Vogl, W., Kainz, M. (1990): Bodenerosion durch Wasser. Vorhersage des Abtrags und Bewertung von Gegenmaßnahmen (2 ed.). Stuttgart: Ulmer.
- Simmons, A. J. (1964): An Index of Farm Structure, with a Nottinghamshire Example. *East Midlands Geographer* 3: 255-61.
- Solazzo, R., Donati, M., Arfini, F., Petriccione, G. (2014): A PMP model for the impact assessment of the common agricultural policy reform 2014-2020 on the Italian tomato sector. *New Medit*, No 2: 9-19.
- Solazzo, R., Pierangeli, F. (2016): How does greening affect farm behaviour? Trade-off between commitments and sanctions in the Northern Italy. *Agricultural Systems* 149: 88.
- Strassemeyer J., Daehmlow D., Dominic A. R., Lorenz S., Golla B. (2017): SYNOPSIS-WEB, an online tool for environmental risk assessment to evaluate pesticide strategies on field level. *Crop Protection*, 97: 28-44.
- Techen, A.-K., Ries, E., Steinführer, A. (2015): Evaluierung der Gewässerschutzberatung in Hessen im Kontext der EU-Wasserrahmenrichtlinie: Auswirkungen auf Wissen und Handeln von Landwirten. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 238 p, Thünen-Report 33, DOI:10.3220/REP1446716352000.
- Thünen Atlas: Landwirtschaftliche Nutzung Version 2014; Methodik: Gocht & Röder (2014). <https://www.thuenen.de/de/infrastruktur/thuenen-atlas-und-geoinformation/thuenen-atlas/> (Zugriff 22.08.2018).
- Tietz, A., Grajewski, R. (2016): EU-Förderung der ländlichen Entwicklung in Deutschland ab 2014: zwischen Kontinuität und Wandel. In: Eberstein, H., Karl, H., Untiedt, G. (Hrsg.): *Handbuch der regionalen Wirtschaftsförderung*, Teil B VI (46 S.), Otto Schmidt Verlag, Köln.
- Tuomisto, H. L., Hodge, I. D., Riordan, P., Macdonald, D. W. (2012): Does organic farming reduce environmental impacts? A meta-analysis of European research. In: *Journal of Environmental Management* 112, S. 309–320, DOI: 10.1016/j.jenvman.2012.08.018.
- UBA (2016) Nationale Trendtabellen für die deutsche Berichterstattung atmosphärischer Emissionen 1990 -2014. Arbeitsstand: 25-11-2015 / Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen und dem Kyoto-Protokoll 2016. Nationaler Inventarbericht zum deutschen Treibhausgasinventar. Umweltbundesamt (UBA), Dessau-Roßlau.
- Vosough-Ahmadi, B., Shrestha, S., Thomson, S.G., Barnes, A.P., Stott, A.W. (2015): Impacts of greening measures and flat rate regional payments of the Common Agricultural Policy on Scottish beef and sheep farms. *Journal of Agricultural Science*, 153: 676-688.
- Worton, B. (1989): Kernel Methods for Estimating the Utilization Distribution in Home-Range Studies. *Ecology* 70: 164-68.
- Wurbs, D., Steininger, M. (2011): Wirkungen der Klimaänderungen auf die Böden: Untersuchungen zu Auswirkungen des Klimawandels auf die Bodenerosion durch Wasser: Umweltbundesamt.
- Wurbs, D., Steininger, M. (2017): Bundesweite Gefährdung der Böden durch Winderosion und Bewertung der Veränderung infolge des Wandels klimatischer Steuergrößen als Grundlage zur Weiterentwicklung der Vorsorge und Gefahrenabwehr im Bodenschutzrecht. Umweltbundesamt 13/2017. Dessau-Roßlau.
- Zeijts, van, H., K. Overmars, W. van der Bilt, N. Schulp, J. Notenboom, H. Westhoek, J. Helming, I. Terluin and S. Janssen (2011): "Greening the Common Agricultural Policy: Impacts on Farmland Biodiversity on an EU Scale." Policy Studies, The Hague: PBL Netherlands Environmental Assessment Agency.
- Zwerger, P. (2016): Pflanzenschutzmittel-Resistenz – Anforderungen an den Landwirt. Vortrag auf der 25. Thüringer Düngungs- und Pflanzenschutztagung. Erfurt, 24. November 2016.

6.2 Quellenverzeichnis der ELER-Analyse

6.2.1 Entwicklungsprogramme der Länder

- Baden-Württemberg: MLR, Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg (2015): Maßnahmen- und Entwicklungsplan Ländlicher Raum Baden-Württemberg 2014-2020 (MEPL III); erhältlich unter: <http://lw.landwirtschaft-bw.de/pb/MLR.Foerderung,Lde/Startseite/Agrarpolitik/MEPLIII> (Zugriff 22.03.2018).
- Bayern: STMELF, Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (2015): Entwicklungsprogramm für den ländlichen Raum in Bayern 2014-2020; erhältlich unter: <http://www.stmelf.bayern.de/agrarpolitik/foerderung/099468/index.php> (Zugriff 22.03.2018).
- Brandenburg: Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (2015): Entwicklungs-programm für den ländlichen Raum Brandenburgs und Berlins (EPLR); erhältlich unter: <http://www.eler.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.380861.de> (Zugriff 22.03.2018).
- Hessen: Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2015): Der Entwicklungsplan für den ländlichen Raum (EPLR) des Landes Hessen 2014-2020; erhältlich unter: <https://umwelt.hessen.de/landwirtschaft/laendlicher-raum/foerderung-der-laendlichen-entwicklung/eplr> (Zugriff 22.03.2018).
- Mecklenburg-Vorpommern: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz (2015): Entwicklungsprogramm für den ländlichen Raum (EPLR); erhältlich unter: http://www.europa-mv.de/foerderinstrumente/fonds_mv/eler/ (Zugriff 22.03.2018).
- Niedersachsen: Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2015): ELER-Entwicklungsprogramm PFEIL 2014-2020; erhältlich unter: http://www.ml.niedersachsen.de/download/102607/PFEIL-Programm_NI-HB_inkl._Nat._Rahmenregelung.pdf (Zugriff 22.03.2018).
- Nordrhein-Westfalen: MKULNV, Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2015): Programm zur Entwicklung des ländlichen Raums; erhältlich unter: https://www.ml.niedersachsen.de/themen/entwicklung_laendlichen_raums/eufoerderprogramme_zur_entwicklung_im_laendlichen_raum/pfeil_20142020/ (Zugriff 22.03.2018).
- Rheinland-Pfalz: Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau Rheinland-Pfalz (2015): ELER-Entwicklungsprogramm Umweltmaßnahmen, Ländliche Entwicklung, Landwirtschaft, Ernährung (EPLR EULLE); erhältlich unter: http://www.elereulle.rlp.de/Internet/global/inetcntrmwvlw.nsf/dlr_web_full.xsp?src=XGN5UK90NB&p1=SI3R1C2101&p3=K0VCQN4G82&p4=U72MKGMG31 (Zugriff 22.03.2018).
- Saarland: Ministerium für Umwelt- und Verbraucherschutz (2015): Saarländischer Entwicklungsplan für den ländlichen Raum 2014-2020 (SEPL 2014-2020); erhältlich unter: <https://www.saarland.de/98261.htm> (Zugriff 22.03.2018).
- Sachsen: Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (2015): Entwicklungsprogramm für den ländlichen Raum 2014-2020; erhältlich unter: <http://www.smul.sachsen.de/foerderung/3531.htm> (Zugriff 22.03.2018).
- Sachsen-Anhalt: Ministerium der Finanzen Sachsen-Anhalt (2015): Entwicklungsprogramm für den Ländlichen Raum; erhältlich unter: <https://europa.sachsen-anhalt.de/esi-fonds-in-sachsen-anhalt/ueber-die-europaeischen-struktur-und-investitionsfonds/eler/eplr/#c131929> (Zugriff 22.03.2018)
- Schleswig-Holstein: Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (2015): Landesprogramm ländlicher Raum 2014 bis 2020; erhältlich unter: <https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/F/foerderprogramme/MELUR/LPLR/veroeffentlichungen.html> (Zugriff 22.03.2018).
- Thüringen: Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft (2015): Förderinitiative Ländliche Entwicklung in Thüringen 2014-2020; erhältlich unter: <http://www.thueringen.de/th9/tmil/lawi/eler/eler2014-2020/> (Zugriff 22.03.2018).

6.2.2 Detailbetrachtung der Bundesländer

Baden-Württemberg

Institut für Ländliche Strukturforchung und Forschungsgruppe Agrar- und Regionalentwicklung Triesdorf: Ex-ante Evaluierung inkl. strategischer Umweltverträglichkeitsprüfung (SUP) „Maßnahmen- und Entwicklungsplan Ländlicher Raum Baden-Württemberg 2014-2020 (MEPL III)“ (Stand 19.02.2015), <http://www.landwirtschaft-mlr.baden-wuerttemberg.de/pb/site/lel/node/1988497/Lde/index.html> (Zugriff 22.3.2018) (Zugriff 22.03.2018).

MLR (Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg) (2014): Handreichung zu besonderen Anforderungen für die Bereiche Umwelt-, Klima- und Verbraucherschutz nach der Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz zur einzelbetrieblichen Förderung landwirtschaftlicher Unternehmen vom 29. April 2015, https://www.google.de/search?q=MLR+Handreichung+zu+besonderen+Anforderungen+f%C3%BCr+die+Bereiche+Umwelt-%2C+Klima-+und+Verbraucherschutz+nach+der+Verwaltungsvorschrift+des+Ministeriums+f%C3%BCr+L%C3%A4ndlichen+Raum+und+Verbraucherschutz+zur+einzelbetrieblichen+F%C3%B6rderung+landwirtschaftlicher+Unternehmen+&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-b&gfe_rd=cr&dcr=0&ei=p3qzWuGoOYXA8gfn46ToCw (Zugriff 22.03.2018).

Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg zur Förderung und Entwicklung des Naturschutzes, der Landschaftspflege und Landeskultur (Landschaftspflegeleitlinie 2015 - LPR), i. d. F. v. 28.10.2015.

Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg zum Förderprogramm für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl (VwV FAKT), i. d. F. v. 27.01.2016. http://www.foerderung.landwirtschaft-bw.de/pb/,Lde/Startseite/Foerderwegweiser/Agrarumwelt_+Klimaschutz+und+Tierwohl+_FAKT_

Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Ländlichen Raum, Ernährung und Verbraucherschutz Baden-Württemberg zur Förderung der Erhaltung und Pflege der Kulturlandschaft und von Erzeugungspraktiken, die der Marktentlastung dienen (Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleich – MEKA III), i. d. F. v. 28.02.2011, erhältlich unter <http://www.streubst-bw.info/pb/site/lel/get/documents/MLR.LEL/PB5Documents/lel/pdf/3/30.03.2011%20-%20VwV%20MEKA%20III.pdf> (Zugriff 22.03.2018).

Brandenburg/Berlin

Bonner Evaluatoren (BonnEval) und Entera, Ingenieurgesellschaft für Planung und Informationstechnologie: Ex ante Bewertung des Entwicklungsprogramms für den ländlichen Raum Brandenburgs und Berlins 2014-2020 (Stand 22.02.2015), <http://www.eler.brandenburg.de/sixcms/detail.php/738161> (Zugriff 22.03.2018).

Entera, Ingenieurgesellschaft für Planung und Informationstechnologie: Umweltbericht der Strategischen Umweltprüfung zum Entwicklungsprogramm für den ländlichen Raum in Brandenburg und Berlin für die Förderperiode 2014-2020 (Stand 18.12.2014, <http://www.eler.brandenburg.de/sixcms/detail.php/738160> (Zugriff 22.03.2018).

Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg, Verwaltungsbehörde ELER: Erlass der ELER-Verwaltungsbehörde zur Auswahl der Vorhaben in Brandenburg und Berlin 2014-2020 im Rahmen des ELER (i. d. F. v. 27.02.2016), http://www.eler.brandenburg.de/media_fast/4055/2015_06_11%20Erl.%20d.%20VB%20z.%20Ausw.%20d.%20Vorhaben.pdf (Zugriff 22.03.2018).

Richtlinie des Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft des Landes Brandenburg zur Förderung umweltgerechter landwirtschaftlicher Produktionsverfahren und zur Erhaltung der Kulturlandschaft der Länder Brandenburg und Berlin (KULAP 2007), i. d. F. v. 05.02.2014.

Richtlinie des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft über die Gewährung von Zuwendungen für einzelbetriebliche Investitionen in landwirtschaftlichen Unternehmen im Land Brandenburg und Berlin (EBI-RL), i. d. F. v. 13.04.2016.

Richtlinie des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg zur Förderung umweltgerechter landwirtschaftlicher Produktionsverfahren und zur Erhaltung der Kulturlandschaft der Länder Brandenburg und Berlin (KULAP), i. d. F. v. 12.10.2015.

Verwaltungsvorschrift zum Vertragsnaturschutz in Brandenburg (VV-VN) – ENTWURF, Stand: 03.02.2016.

Niedersachsen/Bremen

Entera, Ingenieurgesellschaft für Planung und Informationstechnologie (2014): Umweltbericht der Strategischen Umweltprüfung zum Niedersächsischen und Bremischen Programm zur Förderung der Entwicklung des ländlichen Raumes 2014-2020. Im Auftrag der Niedersächsischen Staatskanzlei, www.nsgb.de/pics/medien/1_1164009278/UmweltberichtZiel2.pdf (Zugriff 22.03.2018).

Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (ML) (2015): AUM und Greening, http://www.ml.niedersachsen.de/themen/landwirtschaft/agraroerderung/agrarumweltmassnahmen_aum/aum_und_greening/aum-und-greening-121593.html (Zugriff 22.03.2018).

Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung von Projekten im Bereich der Verarbeitung und Vermarktung landwirtschaftlicher Erzeugnisse in der Freien Hansestadt Bremen und im Land Niedersachsen, Stand 18.6.2015.

Statista (2016): Anteil der Waldfläche in Deutschland nach Bundesländern im Jahr 2012. <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/438462/umfrage/anteil-der-waldflaeche-in-deutschland-nach-bundeslaendern/> (Zugriff 22.03.2018).

Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2011): Agrarstrukturen in Deutschland. Einheit in Vielfalt. Regionale Ergebnisse der Landwirtschaftszählung 2010.

Statistische Ämter des Bundes und der Länder, Landwirtschaftszählung 2010.

Nordrhein-Westfalen

Bonner Evaluatoren (Bonn Eval), Entera, Ingenieurgesellschaft für Planung und Informationstechnologie, IfLS, Institut für Ländliche Strukturforschung (2014): Ex-ante-Bewertung und Strategische Umweltprüfung des NRW-Programms Ländlicher Raum 2014-2020, https://www.umwelt.nrw.de/fileadmin/redaktion/PDFs/landwirtschaft/programm_laendl_raum/Ex-ante-Bewertung_EPLR_NRW_2014-2020_10-07-2014.pdf (Zugriff 22.03.2018).

MKULNV (Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Umweltschutz des Landes Nordrhein-Westfalen) (2015): Biodiversitätsstrategie NRW, https://www.umwelt.nrw.de/fileadmin/redaktion/Broschueren/biodiversitaetsstrategie_nrw_broschuere.pdf (Zugriff 22.3.2018).

Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen für Investitionen in landwirtschaftlichen Betrieben im Rahmen des Agrarinvestitionsförderungsprogramms (AFP); Stand 25.04.2016.

Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen für Investitionen zur Emissionsminderung in der Landwirtschaft; Stand 30.11.2015.

Statista (2016): Anteil der Waldfläche in Deutschland nach Bundesländern im Jahr 2012. <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/438462/umfrage/anteil-der-waldflaeche-in-deutschland-nach-bundeslaendern/> (Zugriff 22.03.2018).

Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2011): Agrarstrukturen in Deutschland. Einheit in Vielfalt. Regionale Ergebnisse der Landwirtschaftszählung 2010.

Vorläufige Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung von investiven Maßnahmen landwirtschaftlicher Unternehmen aus Niedersachsen und Bremen (Agrarinvestitionsförderungsprogramm; Stand: 16.03.2016).

7 Anhang

7.1 Anhang 1: ELER-Analyse

Tabelle 35: Schwerpunktbereiche laut ELER-VO

Priorität 1	Priorität 2
1A Förderung der Innovation, der Zusammenarbeit und des Aufbaus der Wissensbasis in ländlichen Gebieten	2A Verbesserung der Wirtschaftsleistung aller landwirtschaftlichen Betriebe, Unterstützung der Betriebsumstrukturierung und -modernisierung insbesondere mit Blick auf die Erhöhung der Marktbeteiligung und -orientierung sowie der landwirtschaftlichen Diversifizierung
1B Stärkung der Verbindungen zwischen Landwirtschaft, Nahrungsmittelerzeugung und Forstwirtschaft sowie Forschung und Innovation, unter anderem zu dem Zweck eines besseren Umweltmanagements und einer besseren Umweltleistung	2B Erleichterung des Zugangs angemessen qualifizierter Landwirte zum Agrarsektor und insbesondere des Generationswechsels
1C Förderung des lebenslangen Lernens und der beruflichen Bildung in der Land- und Forstwirtschaft	
Priorität 3	Priorität 4
3A Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der Primärerzeuger durch ihre bessere Einbeziehung in die Nahrungsmittelkette durch Qualitätsregelungen, die Erhöhung der Wertschöpfung von landwirtschaftlichen Erzeugnissen, die Absatzförderung auf lokalen Märkten und kurze Versorgungswege, Erzeugergemeinschaften und -organisationen und Branchenverbände	4A Wiederherstellung, Erhaltung und Verbesserung der biologischen Vielfalt, auch in Natura-2000-Gebieten und in Gebieten, die aus naturbedingten oder anderen spezifischen Gründen benachteiligt sind, der Landbewirtschaftung mit hohem Naturwert sowie des Zustands der europäischen Landschaften
3B Unterstützung der Risikoversorge und des Risikomanagements in den landwirtschaftlichen Betrieben	4B Verbesserung der Wasserwirtschaft, einschließlich des Umgangs mit Düngemitteln und Schädlingsbekämpfungsmitteln
	4C Verhinderung der Bodenerosion und Verbesserung der Bodenbewirtschaftung
Priorität 5	Priorität 6
5A Effizienzsteigerung bei der Wassernutzung in der Landwirtschaft	6A Erleichterung der Diversifizierung, Gründung und Entwicklung von kleinen Unternehmen und Schaffung von Arbeitsplätzen
5B Effizienzsteigerung bei der Energienutzung in der Landwirtschaft und der Nahrungsmittelverarbeitung	6B Förderung der lokalen Entwicklung in ländlichen Gebieten
5C Erleichterung der Versorgung mit und stärkere Nutzung von erneuerbaren Energien, Nebenerzeugnissen, Abfällen und Rückständen und anderen Ausgangserzeugnissen außer Lebensmitteln für die Biowirtschaft	6C Förderung des Zugangs zu Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT), ihres Einsatzes und ihrer Qualität in ländlichen Gebieten
5D Verringerung der aus der Landwirtschaft stammenden Treibhausgas- und Ammoniakemissionen	
5E Förderung der Kohlenstoff-Speicherung und -Bindung in der Land- und Forstwirtschaft	

Quelle: ELER-VO (EU) Nr. 1305/2013.

Tabelle 36: Maßnahmen nach ELER-VO

Maßnahme im Rahmen der Verordnung (EU) Nr. 1305/2013 oder (EU) Nr. 1303/2013		Maßnahmen-code	Teilmaßnahme für die Programmplanung	Teilmaßnahmen-code
Artikel 14	Wissenstransfer und Informationsmaßnahmen	1	Förderung für Maßnahmen der Berufsbildung und des Erwerbs von Qualifikationen	1.1
			Förderung für Demonstrationstätigkeiten und Informationsmaßnahmen	1.2
			Förderung für den kurzzeitigen Austausch des land- und forstwirtschaftlichen Managements sowie für den Besuch land- und forstwirtschaftlicher Betriebe	1.3
Artikel 15	Beratungs-, Betriebsführungs- und Vertretungsdienste	2	Förderung für Hilfe bei der Inanspruchnahme von Beratungsdiensten	2.1
			Förderung für den Aufbau von Betriebsführungs-, Vertretungs- und Beratungsdiensten für landwirtschaftliche Betriebe sowie von Beratungsdiensten für forstwirtschaftliche Betriebe	2.2
			Förderung der Ausbildung von Beratern	2.3
Artikel 16	Qualitätsregelungen für Agrarerzeugnisse und Lebensmittel	3	Förderung der neuen Teilnahme an Qualitätsregelungen	3.1
			Förderung für Informations- und Absatzförderungsmaßnahmen, die von Erzeugergemeinschaften im Binnenmarkt umgesetzt wurden	3.2
Artikel 17	Investitionen in materielle Vermögenswerte	4	Förderung für Investitionen in landwirtschaftliche Betriebe	4.1
			Förderung für Investitionen in die Verarbeitung, Vermarktung und/oder Entwicklung von landwirtschaftlichen Erzeugnissen	4.2
			Förderung für Investitionen in Infrastrukturen in Verbindung mit der Entwicklung, Modernisierung und Anpassung der Landwirtschaft und der Forstwirtschaft	4.3
			Förderung für nichtproduktive Investitionen im Zusammenhang mit der Verwirklichung von Agrarumwelt- und Klimazielen	4.4
Artikel 18	Wiederaufbau von durch Naturkatastrophen geschädigtem landwirtschaftlichen Produktionspotenzial sowie Einführung geeigneter vorbeugender Maßnahmen	5	Förderung für Investitionen in vorbeugende Maßnahmen zur Verringerung der Folgen von wahrscheinlichen Naturkatastrophen, widrigen Witterungsverhältnissen und Katastrophenereignissen	5.1
			Förderung für Investitionen zum Wiederaufbau von durch Naturkatastrophen, widrige Witterungsverhältnisse und Katastrophenereignisse geschädigten landwirtschaftlichen Flächen und geschädigtem landwirtschaftlichem Produktionspotenzial	5.2
Artikel 19	Entwicklung der landwirtschaftlichen Betriebe und sonstiger Unternehmen	6	Existenzgründungsbeihilfe für Junglandwirte	6.1
			Existenzgründungsbeihilfe für nichtlandwirtschaftliche Tätigkeiten in ländlichen Gebieten	6.2
			Existenzgründungsbeihilfe für die Entwicklung kleiner landwirtschaftlicher Betriebe	6.3
			Förderung für Investitionen in die Schaffung und Entwicklung nichtlandwirtschaftlicher Tätigkeiten	6.4
			Zahlungen an Landwirte, die unter die Regelung für Kleinerzeuger fallen und ihren Betrieb endgültig einem anderen Landwirt übertragen	6.5
Artikel 20	Basisdienstleistungen und Dorfer-	7	Förderung für die Ausarbeitung und Aktualisierung von Plänen für die Entwicklung der Gemeinden und Dörfer in ländlichen Gebieten und ihrer Basisdienstleistungen sowie von Plänen zum Schutz und zur	7.1

Maßnahme im Rahmen der Verordnung (EU) Nr. 1305/2013 oder (EU) Nr. 1303/2013		Maßnahmen-code	Teilmaßnahme für die Programmplanung	Teilmaßnahmen-code
	neuerung in ländlichen Gebieten		Bewirtschaftung von Natura-2000-Gebieten und sonstigen Gebieten mit hohem Naturschutzwert	7.2
			Förderung für Investitionen in die Schaffung, Verbesserung oder Ausdehnung aller Arten von kleinen Infrastrukturen, einschließlich Investitionen in erneuerbare Energien und Energieeinsparungen	7.3
			Förderung für die Breitbandinfrastruktur, einschließlich ihrer Schaffung, Verbesserung und Ausdehnung, passive Breitbandinfrastruktur und Bereitstellung des Zugangs zu Breitband- und öffentlichen e-Government-Lösungen	7.4
			Förderung für Investitionen in die Schaffung, Verbesserung oder Ausdehnung lokaler Basisdienstleistungen für die ländliche Bevölkerung, einschließlich Freizeit und Kultur, und die dazugehörige Infrastruktur	7.5
			Förderung für Investitionen zur öffentlichen Verwendung in Freizeitinfrastruktur, Fremdenverkehrsinformation und kleinen touristischen Infrastrukturen	7.6
			Förderung für Studien und Investitionen im Zusammenhang mit der Erhaltung, Wiederherstellung und Verbesserung des kulturellen und natürlichen Erbes von Dörfern, ländlichen Landschaften und Gebieten mit hohem Naturwert, einschließlich der dazugehörigen sozioökonomischen Aspekte sowie Maßnahmen zur Förderung des Umweltbewusstseins	7.7
			Förderung für Investitionen für die Verlagerung von Tätigkeiten und die Umgestaltung von Gebäuden oder anderen Anlagen innerhalb oder in der Nähe ländlicher Siedlungen, um die Lebensqualität oder die Umweltleistung der Siedlung zu verbessern	7.8
			Sonstiges	7.8
Artikel 21	Investitionen in die Entwicklung von Waldgebieten und Verbesserung der Lebensfähigkeit von Wäldern	8	Förderung für die Aufforstung und die Anlage von Wäldern	8.1
			Förderung für die Einrichtung und Unterhaltung von Agrarforstsystemen	8.2
			Förderung für die Vorbeugung von Waldschäden durch Waldbrände, Naturkatastrophen und Katastrophenereignisse	8.3
			Förderung für die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustands von Wäldern nach Waldbränden, Naturkatastrophen und Katastrophenereignissen	8.4
			Förderung für Investitionen zur Stärkung der Widerstandsfähigkeit und des ökologischen Werts der Waldökosysteme	8.5
			Förderung für Investitionen in Techniken der Forstwirtschaft sowie in die Verarbeitung, Mobilisierung und Vermarktung forstwirtschaftlicher Erzeugnisse	8.6
Artikel 27	Gründung von Erzeugergemeinschaften und -organisationen	9	Förderung für die Gründung von Erzeugergemeinschaften und -organisationen in der Land- und Forstwirtschaft	9
Artikel 28	Agrarumwelt- und Klimamaßnahme	10	Zahlungen für Agrarumwelt- und Klimaverpflichtungen	10.1
			Förderung für die Erhaltung sowie den nachhaltigen Einsatz und den Aufbau genetischer Ressourcen in der Landwirtschaft	10.2

Maßnahme im Rahmen der Verordnung (EU) Nr. 1305/2013 oder (EU) Nr. 1303/2013		Maßnahmen-code	Teilmaßnahme für die Programmplanung	Teilmaßnahmen-code
Artikel 29	Ökologischer/biologischer Landbau	11	Zahlungen für die Einführung ökologischer/biologischer landwirtschaftlicher Bewirtschaftungsverfahren und -methoden	11.1
			Zahlungen für die Beibehaltung ökologischer/biologischer landwirtschaftlicher Bewirtschaftungsverfahren und -methoden	11.2
Artikel 30	Zahlungen im Rahmen von Natura 2000 und WRR	12	Ausgleichszahlungen für als Natura-2000-Gebiete ausgewiesene landwirtschaftliche Gebiete	12.1
			Ausgleichszahlungen für als Natura-2000-Gebiete ausgewiesene forstwirtschaftliche Gebiete	12.2
			Ausgleichszahlungen für in Bewirtschaftungsplänen für Flusseinzugsgebiete aufgeführte landwirtschaftliche Gebiete	12.3
Artikel 31	Zahlungen für aus naturbedingten oder anderen spezifischen Gründen benachteiligte Gebiete	13	Ausgleichszahlungen für Berggebiete	13.1
			Ausgleichszahlungen für andere, aus erheblichen naturbedingten Gründen benachteiligte Gebiete	13.2
			Ausgleichszahlungen für andere, aus spezifischen Gründen benachteiligte Gebiete	13.3
Artikel 33	Tierschutz	14	Tierschutzzahlungen	14
Artikel 34	Waldumwelt- und -klimadienstleistungen und Erhaltung der Wälder	15	Zahlungen für Waldumwelt- und Klimaverpflichtungen	15.1
			Förderung für die Erhaltung und Förderung forstgenetischer Ressourcen	15.2
Artikel 35	Zusammenarbeit	16	Förderung für die Einrichtung und Tätigkeit operationeller Gruppen der EIP „Landwirtschaftliche Produktivität und Nachhaltigkeit“	16.1
			Förderung für Pilotprojekte und für die Entwicklung neuer Erzeugnisse, Verfahren, Prozesse und Technologien	16.2
			Zusammenarbeit zwischen kleinen Wirtschaftsteilnehmern bei der Organisation von gemeinsamen Arbeitsabläufen und der gemeinsamen Nutzung von Anlagen und Ressourcen sowie der Entwicklung und Vermarktung von Tourismus	16.3
			Förderung für die horizontale und vertikale Zusammenarbeit zwischen Akteuren der Versorgungskette zur Schaffung und Entwicklung kurzer Versorgungsketten und lokaler Märkte und für Absatzförderungsmaßnahmen in einem lokalen Rahmen im Hinblick auf die Entwicklung kurzer Versorgungsketten und lokaler Märkte	16.4
			Förderung für gemeinsames Handeln im Hinblick auf die Eindämmung des Klimawandels oder die Anpassung an dessen Auswirkungen und für gemeinsame Konzepte für Umweltprojekte und die gegenwärtig angewendeten ökologischen Verfahren	16.5
			Förderung für die Zusammenarbeit zwischen Beteiligten der Versorgungskette zur nachhaltigen Bereitstellung von Biomasse zur Verwendung für die Lebensmittel- und Energieerzeugung sowie für industrielle Verfahren	16.6
			Förderung für Strategien, die nicht unter die von der örtlichen Bevölkerung betriebenen Maßnahmen zur lokalen Entwicklung fallen	16.7

Maßnahme im Rahmen der Verordnung (EU) Nr. 1305/2013 oder (EU) Nr. 1303/2013		Maßnahmen-code	Teilmaßnahme für die Programmplanung	Teilmaßnahmen-code
			Förderung für die Ausarbeitung von Waldbewirtschaftungsplänen oder gleichwertigen Instrumenten	16.8
			Förderung für die Diversifizierung von landwirtschaftlichen Tätigkeiten durch Tätigkeiten in den Bereichen Gesundheitsversorgung, soziale Integration, gemeinschaftsunterstützte Landwirtschaft sowie Bildung in Bezug auf Umwelt und Ernährung	16.9
			Sonstiges	16.10
Artikel 36	Risikomanagement	17	Ernte-, Tier- und Pflanzenversicherungsprämie	17.1
			Fonds auf Gegenseitigkeit für widrige Witterungsverhältnisse, Tierseuchen und Pflanzenkrankheiten, Schädlingsbefall und Umweltvorfälle	17.2
			Instrument zur Einkommensstabilisierung	17.3
Artikel 40	Finanzierung von ergänzenden nationalen Direktzahlungen in Kroatien	18	Finanzierung von ergänzenden nationalen Direktzahlungen in Kroatien	18
Artikel 42-44	Förderung für von der örtlichen Bevölkerung betriebene Maßnahmen zur lokalen Entwicklung im Rahmen von LEADER	19	Vorbereitende Unterstützung	19.1
			Förderung für die Durchführung der Vorhaben im Rahmen der von der örtlichen Bevölkerung betriebenen Strategie für lokale Entwicklung	19.2
			Vorbereitung und Durchführung von Kooperationsmaßnahmen der Lokalen Aktionsgruppe	19.3
			Förderung für die laufenden Kosten und die Sensibilisierung	19.4
Artikel 51 bis 54	Technische Hilfe	20	Förderung für technische Hilfe (außer nationales Netzwerk für den ländlichen Raum)	20.1
			Förderung für die Einrichtung und den Betrieb des nationalen Netzwerks für den ländlichen Raum	20.2

Quelle: ELER-VO (EU) Nr. 1305/2013, Nr. 1303/2013.

Agrarumweltmaßnahmen in der Förderperiode 2007 bis 2013: Zahlen aus den jährlichen Zwischenberichten 2009 bis 2014⁷⁹

Tabelle 37: AUKM: Flächen aus den jährlichen Zwischenberichten 2009 bis 2014: Baden-Württemberg (BW)

Fläche in ha		2009	2010	2011	2012	2013	2014	Mittel	Median
100	Extensive Ackerbewirtschaftung	245	269	288	255	279	0	267	269
101	Nutzungsaufgabe Ackerbewirtschaftung	255	169	229	126	155	0	187	169
102	Umstellung Acker auf extensive Grünlandnutzung	2.325	2.008	2.227	1.872	2.200	0	2.126	2.200
103	Extensive Grünlandbewirtschaftung	9.130	8.155	9.279	8.612	9.820	12	8.999	9.130
104	Nutzungsaufgabe Grünlandbewirtschaftung	116	14	20	18	18	0	37	18
105	Extensive Beweidung	6.448	6.287	8.675	7.858	10.018	61	7.857	7.858
106	Maßnahmen in Dauer-/Sonderkulturen	2	4	4	3	6	0	4	4
107	Pflegende Bewirtschaftung	3.148	3.045	3.856	3.535	4.195	3	3.556	3.535
109	Sonstige Pflegemaßnahmen	1.215	1.153	1.369	1.365	1.329	1	1.286	1.329
A1	Umweltgerechte Gülleausbringung	53.665	57.701	59.574	58.126	48.531	43.003	55.519	57.701
A2	4-gliedrige Fruchtfolge	342.751	359.807	331.347	331.003	285.813	252.013	330.144	331.347
A3	5-gliedrige Fruchtfolge		34.956	33.980	33.572	26.527	34.169	33.980	
B1	Extensive Grünlandbewirtschaftung	147.419	153.289	153.140	150.519	29.503	13.177	126.774	150.519
B2	Grünland - Viehbesatz 0,3-1,4 RGV/ha	152.987	158.560	158.869	153.540	137.513	71.332	152.294	153.540
B3	Bewirtschaftung von steilem Grünland	99.152	103.179	103.889	94.516	93.219	53.890	98.791	99.152
B4	Artenreiches Grünland	48.164	49.571	49.833	49.087	42.653	19.842	47.862	49.087
C1	Streuobstbestände	1.609.928	1.661.717	1.688.761	1.663.230	1.487.266	894.958	1.622.180	1.661.717
C2	Steillagenweinbau	271	308	321	317	311	75	306	311

⁷⁹ In den jährlichen Zwischenberichten wurde erst ab dem Jahr 2009 auf Ebene der einzelnen Agrarumweltmaßnahmen berichtet.

	Fläche in ha	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Mittel	Median
C3	Gefährdete Nutztierassen	9.612	9.889	10.144	9.901	8.761	5.111	9.661	9.889
C4	Gebietstypische Weiden	606	611	594	553	546	564	582	594
D1	Verzicht auf chem.-synth. Produktionsmittel	52.638	55.866	58.449	55.383	50.873	33.155	54.642	55.383
D2	Ökologischer Landbau (Acker, Grünland, Gemüse, Dauerkulturen, Kontrollkosten)	78.610	82.746	88.653	95.281	97.372	54	88.532	88.653
E1	Verzicht auf Wachstumsregulatoren	88.928	94.490	97.257	94.850	47.749	7.821	84.655	94.490
E2.1	Begrünung im Acker- und Gartenbau	118.815	123.710	125.911	120.233	109.860	72.369	119.706	120.233
E2.2	Begrünung in Dauerkulturen	2.516	26.102	26.899	26.198	25.206	6.820	21.384	26.102
E3	Brachebegrünung mit Blümmischungen	47	81	3.620	3.449	3.443	2.067	2.128	3.443
E4	Mulch- oder Direktsaat im Ackerbau außer Mulchsaat in Problem- und Sanierungsgebieten	154.834	163.830	169.309	162.561	95.252	13.679	149.157	162.561
E5.1	Herbizidverzicht im Ackerbau	2.928	3.166	2.950	2.832	2.413	2.104	2.858	2.928
E5.2	Herbizidverzicht bei Dauerkulturen – Bandspritzung	23.975	25.156	25.898	25.545	24.459	7.353	25.007	25.156
F1	Biologische Verfahren im Ackerbau bei Mais	15.968	17.397	18.999	18.690	16.366	15.210	17.484	17.397
F2	Biologische Verfahren im Gartenbau unter Glas	72	92	97	96	91	6	90	92
F3	Biologische Verfahren im Obstbau	1.842	1.915	1.962	1.897	1.807	1.601	1.885	1.897
F4	Biologische Verfahren im Weinbau	14.966	17.002	18.065	17.850	17.747	3.288	17.126	17.747
G1.1	Extensive Nutzungsformen wertvoller Lebensräume (§32 Biotop)	3.100	3.150	2.866	2.598	2.409	705	2.825	2.866
G1.2	Messerbalkenschnitt	91	72	67	67	40	17	67	67

Quelle: Jährliche Zwischenberichte.

Tabelle 38: AUKM: Ausgaben aus den jährlichen Zwischenberichten 2009 bis 2014: Baden-Württemberg (BW)

	Öffentliche Ausgaben in Euro (gesamt)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Mittel	Median
100	Extensive Ackerbewirtschaftung	82.457	116.991	114.559	116.709	146.250	84	115.393	116.709
101	Nutzungsaufgabe Ackerbewirtschaftung	60.552	37.752	59.252	27.145	47.512	-98	46.443	47.512
102	Umstellung Acker auf extensive Grünlandnutzung	844.487	784.878	935.879	728.794	940.443	-328	846.896	844.487
103	Extensive Grünlandbewirtschaftung	2.753.375	2.717.748	3.090.567	2.783.104	3.478.609	-2.502	2.964.681	2.783.104
104	Nutzungsaufgabe Grünlandbewirtschaftung	26.436	3.166	4.530	3.301	3.158	-1	8.118	3.301
105	Extensive Beweidung	1.896.140	2.453.032	3.323.515	2.848.709	4.030.135	13.740	2.910.306	2.848.709
106	Maßnahmen in Dauer-/Sonderkulturen	1.113	3.269	2.125	1.987	3.364	0	2.372	2.125
107	Pflegende Bewirtschaftung	1.856.946	2.131.907	2.755.713	2.491.951	3.468.711	-6.739	2.541.046	2.491.951
109	Sonstige Pflegemaßnahmen	1.098.163	1.133.468	1.282.778	1.248.252	1.123.774	690	1.177.287	1.133.468
A1	Umweltgerechte Gülleausbringung	1.654.924	1.692.248	1.727.032	1.679.257	1.409.551	1.233.168	1.632.602	1.679.257
A2	4-gliedrige Fruchtfolge	6.959.934	7.019.068	6.457.674	6.465.626	5.658.589	4.970.958	6.512.178	6.465.626
A3	5-gliedrige Fruchtfolge			2.494.811	2.412.907	2.369.108	1.959.667	2.425.609	2.412.907
B1	Extensive Grünlandbewirtschaftung	7.425.186	7.576.748	7.573.996	7.395.701	1.395.209	608.825	6.273.368	7.425.186
B2	Grünland - Viehbesatz 0,3-1,4 RGV/ha	12.002.297	12.023.391	13.758.231	13.382.732	12.130.723	6.298.596	12.659.475	12.130.723
B3	Bewirtschaftung von steilem Grünland	4.927.977	4.889.248	4.829.889	4.065.877	4.472.633	2.435.011	4.637.125	4.829.889
B4	Artenreiches Grünland	2.431.432	2.443.616	2.938.621	2.884.077	2.526.851	1.165.770	2.644.919	2.526.851
C1	Streuobstbestände	4.078.012	4.099.285	4.166.862	4.085.048	4.117.642	2.175.698	4.109.370	4.099.285
C2	Steillagenweinbau	97.883	106.407	110.422	109.098	180.355	24.675	120.833	109.098
C3	Gefährdete Nutztierassen	826.803	830.005	853.470	821.162	736.848	406.099	813.658	826.803
C4	Gebietstypische Weiden	84.798	85.560	89.031	82.778	81.921	81.921	84.818	84.798
D1	Verzicht auf chem.-synth. Produktionsmittel	4.225.022	4.386.725	5.194.259	4.911.921	4.543.010	2.939.255	4.652.187	4.543.010
D2	Ökologischer Landbau (Acker, Grünland, Gemüse, Dauerkulturen, Kontrollkosten)	13.803.251	14.413.947	19.145.153	20.611.017	21.184.328	973.068	17.831.539	19.145.153

Öffentliche Ausgaben in Euro (gesamt)		2009	2010	2011	2012	2013	2014	Mittel	Median
E1	Verzicht auf Wachstumsregulatoren	4.494.546	4.618.124	4.751.368	4.604.042	2.451.822	356.155	4.183.980	4.604.042
E2.1	Begrünung im Acker- und Gartenbau	10.833.728	10.911.356	11.104.559	10.609.957	11.831.533	6.409.529	11.058.227	10.911.356
E2.2	Begrünung in Dauerkulturen	1.556.877	1.596.428	1.641.630	1.596.849	2.514.684	414.796	1.781.294	1.596.849
E3	Brachebegrünung mit Blühmischungen	8.353	8.765	1.805.308	1.704.585	2.205.724	1.014.129	1.146.547	1.704.585
E4	Mulch- oder Direktsaat im Ackerbau außer Mulchsaat in Problem- und Sanierungsgebieten	9.364.311	9.693.498	10.039.685	9.611.937	5.872.205	797.841	8.916.327	9.611.937
E5.1	Herbizidverzicht im Ackerbau	211.581	215.843	197.860	194.002	168.127	147.164	197.483	197.860
E5.2	Herbizidverzicht bei Dauerkulturen - Bandspritzung	969.854	996.451	1.022.371	1.000.173	1.620.049	287.614	1.121.780	1.000.173
F1	Biologische Verfahren im Ackerbau bei Mais	965.131	1.033.541	1.129.745	1.115.657	975.399	904.779	1.043.895	1.033.541
F2	Biologische Verfahren im Gartenbau unter Glas	179.722	228.532	239.075	238.301	401.598	13.204	257.446	238.301
F3	Biologische Verfahren im Obstbau	185.593	189.673	191.824	185.032	179.897	159.947	186.404	185.593
F4	Biologische Verfahren im Weinbau	1.496.349	1.695.943	1.798.457	1.777.999	3.163.223	322.584	1.986.394	1.777.999
G1.1	Extensive Nutzungsformen wertvoller Lebens- räume (§32 Biotope)	435.501	437.601	427.304	383.099	360.707	103.313	408.842	427.304
G1.2	Messerbalkenschnitt	4.525	3.624	3.208	3.172	2.346	781	3.375	3.208

Quelle: Jährliche Zwischenberichte.

Tabelle 39: AUKM: Flächen aus den jährlichen Zwischenberichten 2009 bis 2014: Brandenburg/Berlin (BB)

	Fläche in ha	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Mittel	Median
A1	Gesamtbetriebliche extensive Grünlandnutzung	95.579	102.853	103.351	101.208	91.742	89.900	98.947	101.208
A2	Einzelflächenbezogene extensive Grünlandnutzung bestimmter Grünlandstandorte	8.240	8.359	8.340	8.217	6.913	6.525	8.014	8.240
A3	Späte und eingeschränkte Grünlandnutzung gemäß vorgegebenen Nutzungsplan	22.013	23.630	21.872	21.466	19.368	18.721	21.670	21.872
A4	Pflege von Heiden und Trockenrasen mittels Beweidung	4.221	4.358	5.030	4.988	5.041	4.738	4.728	4.988
A5	Pflege von Streuobstwiesen	372	374	370	379	354	340	370	372
B1	Kontrolliert-integrierter Gartenbau	5.365	6.990	7.034	6.190	5.926	7.022	6.301	6.190
B2	Ökologische Landbau	96.515	119.719	122.548	122.211	113.873	116.430	114.973	119.719
B3	Anbau kleinkörniger Leguminosen auf Kippenrekultivierungsflächen	827	874	898	714	817	513	826	827
B4	Anbau von Zwischenfrüchten oder Untersaaten im Ackerbau (ab 2010)	-	-	50.971	53.300	52.647	53.714	52.306	52.647
B5	Freiwillige Gewässerschutzleistung	-	-	5.051	6.970	7.169	9.955	6.397	6.970
C1	Züchtung und Haltung bedrohter lokaler Nutztierassen	2.405	3.008	788	5.095	2.419	2.504	2.743	2.419
C2	Erhaltung regionaltypischer Kulturpflanzenarten und -sorten, die durch Generosion bedroht sind	165	167	190	174	131	117	165	167

Quelle: Jährliche Zwischenberichte.

Tabelle 40: AUKM: Ausgaben aus den jährlichen Zwischenberichten 2009 bis 2014: Brandenburg/Berlin (BB)

	Öffentliche Ausgaben in Euro (gesamt)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Mittel	Median
A1	Gesamtbetriebliche extensive Grünlandnutzung	12.090.145	12.296.060	12.337.221	11.857.787	10.650.974	5.233.290	11.846.437	12.090.145
A2	Einzelflächenbezogene extensive Grünlandnutzung bestimmter Grünlandstandorte	1.062.036	1.085.592	1.073.739	1.050.953	865.313	424.272	1.027.527	1.062.036
A3	Späte und eingeschränkte Grünlandnutzung gemäß vorgegebenen Nutzungsplan	1.886.389	1.725.012	1.641.259	1.563.803	1.400.996	615.299	1.643.492	1.641.259
A4	Pflege von Heiden und Trockenrasen mittels Beweidung	1.179.275	1.161.228	1.340.044	1.218.405	1.267.027	617.955	1.233.196	1.218.405
A5	Pflege von Streuobstwiesen	258.508	283.281	281.247	286.790	271.054	129.809	276.176	281.247
B1	Kontrolliert-integrierter Gartenbau	970.843	1.053.672	1.046.574	982.090	817.219	456.677	974.080	982.090
B2	Ökologische Landbau	14.974.846	16.612.483	17.074.553	16.521.413	15.635.734	8.015.781	16.163.806	16.521.413
B3	Anbau kleinkörniger Leguminosen auf Kippenrekultivierungsflächen	57.900	61.211	62.851	49.872	57.175	16.793	57.802	57.900
B4	Anbau von Zwischenfrüchten oder Untersaaten im Ackerbau (ab 2010)	-	-	3.428.548	3.587.374	3.536.094	1.818.859	3.517.339	3.536.094
B5	Freiwillige Gewässerschutzleistung	-	-	327.960	441.272	459.029	393.633	409.420	441.272
C1	Züchtung und Haltung bedrohter lokaler Nutztierassen	418.863	536.011	58.810	1.089.189	521.371	253.566	524.849	521.371
C2	Erhaltung regionaltypischer Kulturpflanzenarten und -sorten, die durch Generosion bedroht sind	31.985	26.313	26.313	28.136	21.548	9.252	26.859	26.313

Quelle: Jährliche Zwischenberichte.

Tabelle 41: AUKM: Flächen aus den jährlichen Zwischenberichten 2009 bis 2014: Niedersachsen (NI)

	Fläche in ha	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Mittel	Median
A2	MDM-Verfahren (Mulch)	62.754	70.830	84.300	84.280	87.032	85.794	77.839	84.280
A3a	Gülle-Ausbringung (Fläche)	219.590						219.590	219.590
A3b	Gülle-Ausbringung (Betrieb)	-	270.036	4 Mio. m ³	4.705.890 m ³	4.564.664 m ³	4.382.625 m ³	270.036	270.036
A5	Einjährige Blühstreifen	6.984	7.448	7.448	9.840	8.847	9.315	8.113	7.448
A6	Mehrfährige Blühstreifen	65	49	49	175	196	172	107	65
A7	Zwischenfrucht, Untersaat	12.318	23.916	87.345	87.293	95.859	104.774	61.346	87.293
B0	Pfluglose Narbenerneuerung	-	-	-	35.068	37.852	40.033	36.460	36.460
B1	Grünland handlungsorientiert	14.141	22.565	22.565	29.913	27.827	27.386	23.402	22.565
B2	Grünland ergebnisorientiert	866	1.628	1.628	2.561	3.073	3.246	1.951	1.628
B3	Betriebsruhe für Wiesenvögel	-	-	-	850	2.164	3.050	1.507	1.507
C	Ökologischer Landbau	97.167	59.803	59.803	54.237	54.005	51.161	65.003	59.803
c	Ökolandbau	4.477	4.299	4.299	4.217	4.129	3.521	4.284	4.299
d	Winterharte Zwischenfrucht	-	-	-	6.877	8.922	11.257	7.900	7.900
e	keine Bearbeitung nach Mais	-	-	-	1.153	1.420	1.467	1.287	1.287
f	Rüben vor Wintergetreide	-	-	-	20	20	43	20	20
g	Ausfallraps	-	-	-	50	58	160	54	54
aa	Grünland handlungsorientiert	6.518	11.954	13.383	13.383	12.886	13.630	11.625	12.886
ab	Grünland ergebnisorientiert	191	642	1.086	1.086	1.505	1.638	902	1.086
ba	Ackerwildkräuter	124	215	229	229	224	203	204	224
bb	Tierarten der Feldflur	26	424	932	932	984	1.162	660	932
ca	Besondere Biotoptypen – Mahd	214	9.135	402	9.529	409	394	3.938	409
cb	Besondere Biotoptypen – Beweidung	6.167	388	9.529	402	9.624	9.577	5.222	6.167
da	Nord. Gastvögel – Acker	1.886	6.063	7.173	7.173	7.334	7.212	5.926	7.173
db	Nord. Gastvögel – Grünland	3.703	10.094	13.072	13.072	13.801	14.255	10.748	13.072

Quelle: Jährliche Zwischenberichte.

Tabelle 42: AUKM: Ausgaben aus den jährlichen Zwischenberichten 2009 bis 2014: Niedersachsen (NI)

Öffentliche Ausgaben in Euro (gesamt)		2009	2010	2011	2012	2013	2014	Mittel	Median
A2	MDM-Verfahren (Mulch)	4.131.622	2.827.502	111.958	3.367.317	3.479.596	3.429.770	2.783.599	3.367.317
A3a	Gülle-Ausbringung (Fläche)	3.903.355	-	-	-	-	-	3.903.355	3.903.355
A3b	Gülle-Ausbringung (Betrieb)	-	4.949.635	4.949.635	5.664.524	5.491.128	5.243.163	5.263.731	5.220.382
A5	Einjährige Blühstreifen	4.035.947	3.996.699	3.996.699	5.291.465	4.762.459	5.018.950	4.416.654	4.035.947
A6	Mehrfährige Blühstreifen	26.083	16.108	16.109	67.289	77.758	70.368	40.669	26.083
A7	Zwischenfrucht, Untersaat	1.090.878	1.660.144	85.530	6.024.412	6.648.793	7.274.057	3.101.951	1.660.144
B0	Pfluglose Narbenerneuerung	-	-	-	1.519.972	1.655.612	1.754.903	1.587.792	1.587.792
B1	Grünland handlungsorientiert	1.306.822	2.197.095	2.197.096	2.987.454	2.927.341	2.998.408	2.323.162	2.197.096
B2	Grünland ergebnisorientiert	93.687	177.135	177.135	277.316	382.081	422.360	221.471	177.135
B3	Betriebsruhe für Wiesenvögel	-	-	-	95.575	247.155	347.632	171.365	171.365
C	Ökologischer Landbau	8.683.280	9.511.255	9.511.255	9.024.216	9.029.597	8.558.698	9.151.921	9.029.597
c	Ökolandbau	649.196	623.852	623.852	613.674	599.908	505.250	622.096	623.852
d	Winterharte Zwischenfrucht	-	-	-	744.374	960.212	1.226.487	852.293	852.293
e	keine Bearbeitung nach Mais	-	-	-	34.508	42.320	43.411	38.414	38.414
f	Rüben vor Wintergetreide	-	-	-	1.400	1.400	3.010	1.400	1.400
g	Ausfallraps	-	-	-	2.500	2.894	7.976	2.697	2.697
aa	Grünland handlungsorientiert	101.797	3.283.808	3.184.452	3.745.793	3.714.840	4.081.314	2.806.138	3.283.808
ab	Grünland ergebnisorientiert	538	72.657	72.484	135.471	191.094	211.702	94.449	72.657
ba	Ackerwildkräuter	3.203	78.404	77.870	84.869	82.786	134.375	65.426	78.404
bb	Tierarten der Feldflur	13.361	294.438	307.375	541.654	557.741	1.169.812	342.914	307.375
ca	Besondere Biotoptypen – Mahd	49.086	1.570.857	211.990	1.737.725	226.066	245.501	759.145	226.066
cb	Besondere Biotoptypen – Beweidung	215.540	210.590	1.584.841	217.559	1.829.222	2.087.703	811.550	217.559
da	Nord. Gastvögel – Acker	397.751	1.517.942	1.521.786	1.952.498	2.007.182	2.263.802	1.479.432	1.521.786
db	Nord. Gastvögel – Grünland	1.768	1.385.367	1.414.664	1.918.790	2.751.030	3.442.599	1.494.324	1.414.664

Quelle: Jährliche Zwischenberichte.

Tabelle 43: AUKM: Flächen aus den jährlichen Zwischenberichten 2009 bis 2014: Nordrhein-Westfalen (NW)

Fläche in ha	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Mittel	Median
Ökologischer Landbau (Umstellung)	6.599	7.612	12.243	14.080	11.523	10.251	10.411	11.523
Ökologischer Landbau (Beibehaltung)	25.141	31.282	42.117	42.087	43.723	45.158	36.870	42.087
Ökologischer Landbau (gesamt)	31.740	38.894	54.360	56.167	55.246	55.409	47.281	54.360
Extensive Grünlandnutzung	30.652	36.735	52.326	51.258	45.090	42.885	43.212	45.090
Vielfältige Fruchtfolge	7.170	40.158	58.311	62.729	63.568	62.749	46.387	58.311
Blühstreifen	-	-	2.658	3.292	3.621	3.727	3.190	3.292
Zwischenfruchtanbau	-	-	17.603	22.501	22.819	23.595	20.974	22.501
Erosionsschutz im Ackerbau (Mulch-/Direktsaat)	-	-	-	3.725	4.088	3.996	3.907	3.907
Erosionsschutz im Ackerbau (Erosionsschutzstreifen)	-	-	-	10	10	13	10	10
Uferrandstreifen	896	1.877	2.950	3.130	2.999	2.910	2.370	2.950
Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen	-	-	-	-	-	-	-	-
Vertragsnaturschutz (Acker/-randstreifen)	277	710	1.337	1.465	1.651	1.650	1.088	1.337
Vertragsnaturschutz (Grünland)	12.342	14.481	22.830	23.342	23.197	23.030	19.238	22.830
Vertragsnaturschutz (Streuobstwiesen)	295	362	545	653	607	626	492	545
Vertragsnaturschutz (Hecke und Gehölz)	23	40	60	90	79	76	58	60
Bedrohte Haustierrassen	-	-	-	-	-	-	-	-

Quelle: Jährliche Zwischenberichte.

Tabelle 44: AUKM: Ausgaben aus den jährlichen Zwischenberichten 2009 bis 2014: Nordrhein-Westfalen (NW)

Öffentliche Ausgaben in Euro (gesamt)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Mittel	Median
Ökologischer Landbau (Umstellung)	1.806.404	1.783.379	3.293.739	3.212.795	2.811.051	2.460.762	2.581.474	2.811.051
Ökologischer Landbau (Beibehaltung)	4.070.890	5.302.872	7.910.077	7.356.908	8.308.220	8.879.085	6.589.793	7.356.908
Ökologischer Landbau (gesamt)	5.877.294	7.086.251	11.203.816	10.569.703	11.119.271	11.339.847	9.171.267	10.569.703
Extensive Grünlandnutzung	2.763.632	3.415.376	5.629.349	4.884.664	4.506.060	4.219.871	4.239.816	4.506.060
Vielfältige Fruchtfolge	220.222	2.394.358	3.684.912	3.807.467	3.879.216	3.888.737	2.797.235	3.684.912
Blühstreifen	-	-	2.523.952	3.149.595	3.507.059	3.533.312	3.060.202	3.149.595
Zwischenfruchtanbau	-	-	1.476.920	1.912.461	1.958.439	1.992.126	1.782.607	1.912.461
Erosionsschutz im Ackerbau (Mulch-/Direktsaat)	-	-	-	204.658	249.881	222.849	227.270	227.270
Erosionsschutz im Ackerbau (Erosionsschutzstreifen)	-	-	-	8.813	11.089	13.693	9.951	9.951
Uferrandstreifen	403.585	1.143.733	2.324.089	2.335.722	2.317.072	2.283.209	1.704.840	2.317.072
Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen	-	-	-	-	37.771	100.314	37.771	37.771
Vertragsnaturschutz (Acker/-randstreifen)	152.077	443.949	873.110	949.087	1.054.952	1.098.914	694.635	873.110
Vertragsnaturschutz (Grünland)	3.612.411	4.466.763	8.466.447	7.723.327	7.778.264	8.040.492	6.409.442	7.723.327
Vertragsnaturschutz (Streuobstwiesen)	231.199	254.862	484.168	500.839	495.200	517.934	393.254	484.168
Vertragsnaturschutz (Hecke und Gehölz)	103.254	178.774	285.766	282.414	374.877	330.452	245.017	282.414
Bedrohte Haustierrassen	171.026	210.929	241.053	246.842	233.254	227.009	220.621	233.254

Quelle: Jährliche Zwischenberichte.

Tabelle 45: Planung der Umschichtungsmittel nach EPLR der Länder 2014 bis 2020, Maßnahmen und Prioritäten mit Schwerpunktbereichen in Euro

BL	Maßnahme	% - ELER	Prioritäten (2 bis 6); Schwerpunktbereiche (a bis e)										Summe
			2a	3a	4	5a	5b	5c	5d	5e	6a	6b	
BB	13	100			84.848.000								84.848.000
BW	11	55			17.168.173								17.168.173
BW	13	50			74.449.827								74.449.827
BY	10	75			103.554.000				40.000.000	80.000.000			223.554.000
HE	13	100			50.589.000								50.589.000
MV	4	100			7.500.000					25.000.000			32.500.000
MV	7	100										3.000.000	3.000.000
MV	10	100			34.299.000								34.299.000
MV	12	100			20.000.000								20.000.000
NI	4	100			3.110.000								3.110.000
NI	4	100			6.220.000								6.220.000
NI	7	100										13.755.000	13.755.000
NI	7	100										32.095.000	32.095.000
NI	10	100			6.223.218								6.223.218
NI	10	100			12.471.436								12.471.436
NI	11	100			26.410.448								26.410.448
NI	11	100			53.545.896								53.545.896
NI	14	100		9.166.666									9.166.666
NI	14	100		18.333.333									18.333.333
NW	4	100							11.000.000				11.000.000
NW	10	100			50.185.000								50.185.000
NW	11	100			25.000.000								25.000.000
NW	14	100		20.000.000									20.000.000

BL	Maßnahme	%-ELER	Prioritäten (2 bis 6); Schwerpunktbereiche (a bis e)										Summe
			2a	3a	4	5a	5b	5c	5d	5e	6a	6b	
RP	1	100	600.000	700.000	800.000						700.000		2.800.000
RP	2	100	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000		3.600.000
RP	4	100	17.901.000										17.901.000
RP	10	100			16.770.000								16.770.000
SH	2	100	5.000.000										5.000.000
SH	4	100	6.000.000										6.000.000
SH	10	100			16.200.000								16.200.000
SH	11	100			29.843.000								29.843.000
SH	13	100			6.500.000								6.500.000
SH	16	100	7.500.000										7.500.000
SL	13	100			4.981.000								4.981.000
SN	10	100			10.040.226								10.040.226
SN	10	100			52.072.774								52.072.774
ST	4	100			3.999.900								3.999.900
ST	8	100								2.666.600			2.666.600
ST	10	100			41.307.950								41.307.950
ST	12	100			23.333.333								23.333.333
ST	13	100			6.656.883								6.656.883
ST	15	100			3.733.334								3.733.334
TH	4	100	8.000.000	4.000.000									12.000.000
TH	13	100			42.039.000								42.039.000
Summe			45.401.000	52.599.999	834.251.398	400.000	400.000	400.000	51.400.000	108.066.600	1.100.000	48.850.000	1.142.868.997

Quelle: Eigene Darstellung nach den EPLR der Länder, zusammengestellt vom IfLS – Institut für Ländliche Strukturforschung und Thünen-Institut.

7.2 Anhang 2: InVeKoS-Analyse

Tabelle 46: Tabelle für die Zuordnung der internen Nutzungs-codes zu den Untergruppen der Anbaudiversitätsgruppierungsvariante 1 und 2

Interner Nutzungs-code	Interne Bezeichnung	Anbaudiversitäts-gruppierung 1	Anbaudiversitäts-gruppierung 2
100201	Stilllegung nach FELEG/GAL	1000	1000
100301	10-jährige Stilllegung	1000	1000
100302	10-jährige Stilllegung (Acker) gem. VO (EG) Nr. 1257/99 oder VO (EG) Nr. 1782/2003	1000	1000
100305	20-jährige Stilllegung gem. flankierende Maßnahmen als Stilllegung	1000	1000
100501	Andere stillgelegte Flächen	1000	1000
100502	Hopfen vorübergehend stillgelegt (Gerüst steht noch)	1000	1000
100503	Stillgelegte Fläche gem. FLAMA, 20-jährig hier: Ökologische Stilllegung ab 1999	1000	1000
100504	Stilllegung ohne nachwachsende Rohstoffe	1000	1000
100601	Grünbrache 1-jährig	1000	1000
100701	Grünbrache 2-jährig	1000	1000
100801	Weinbergbrache	1000	1000
100901	Brache im Rahmen einer VNS-Maßnahme	1000	1000
100902	Stilllegung für Naturschutz und Landschaftspflege (5-Jahresprogramm)	1000	1000
101101	Schwarzbrache, Sozialbrache, sonst. vorübergehende Ackerbrache	1000	1000
101102	Brachen ohne Erzeugung ÖVF	1000	1000
110101	Winterweizen (ohne Durum)	1101	1101
110102	Hartweizen (Durum)	1101	1101
110201	Sommerweizen (ohne Durum)	1102	1100
110401	Roggen	1104	1101
110402	Sommerroggen	110402	1100
110403	Wintermenggetreide	1104	1101
110404	Winterroggen	1104	1101
110405	Wintermenggetreide ohne Weizen	1104	1101
110501	Sommertriticale	1105	1100
110502	Triticale	1105	1101
110503	Wintertriticale	1105	1101
110601	Wintergerste	1106	1101
110701	Sommergerste	1107	1100
110802	Sommerhafer	1108	1100
110801	Hafer	1108	1100

Interner Nutzungs-code	Interne Bezeichnung	Anbaudiversitäts-gruppierung 1	Anbaudiversitäts-gruppierung 2
110803	Winterhafer	1108	1101
110901	Sommermenggetreide	1109	1100
110902	Sommermenggetreide mit Weizen	1109	1100
111001	Corn-Cob-Mix	1110	1200
111002	Körnermais	1110	1200
111003	Mais zur Saatgutvermehrung	1110	1200
111101	Alle (anderen)/weitere/sonstige Getreidearten	1111	1101
111102	Amarant	1201	1100
111103	Dinkel	1201	1101
111104	Emmer, Einkorn	1201	1101
111105	Hirse	1201	1100
111201	Buchweizen	1201	1100
111202	Körnersorghum	1201	1100
120101	Getreide/Leguminosen	1201	1101
120102	Sonstiges Getreide als Ganzpflanzensilage	1201	1201
120201	Stilllegung mit einjährigen nachw. Rohstoffe	1110	1200
120202	Stilllegung mit Anbau n. R. ohne Anbau und Abnahmevertrag (für hofeigene Biogasanlagen)	1110	1200
120203	Stilllegung mit Anbau n. R. ohne Anbau und Abnahmevertrag (für hof fremde Biogasanlagen)	1110	1200
120204	Stilllegung mit einjährigen nachwachsenden Rohstoffen zur Erzeugung von Biogas	1110	1200
120205	Mais mit Bejagungsschneise (Kulturpflanze)	1110	1200
120206	Mais mit Bejagungsschneise in gutem landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand	1110	1200
120207	Mischanbau Silomais und Sonnenblumen (zur Verwertung in Biogasanlagen)	1110	1200
120208	Silomais (als Hauptfutter)	1110	1200
120301	Alle (anderen)/weitere/sonstige Hülsenfrüchte zur Körnergewinnung	1203	1300
120401	Ackergras	1204	1201
120501	Chinaschilf (Miscanthus)	1207	1201
120502	Rohrglanzgras	1207	1201
120503	Stilllegung mit mehrjährigen nachw. Rohstoffen	1207	1201
120601	Andere/Sonstige Pflanzen energetische Verwertung	1207	1201
120602	Igniscum	1207	1201
120603	Riesenweizengras	1207	1201
120604	Sida	1207	1201
120605	Silphie	1207	1201
120606	Sudangras	1207	1201

Interner Nutzungs- code	Interne Bezeichnung	Anbaudiversitäts- gruppierung 1	Anbaudiversitäts- gruppierung 2
120701	Alle(anderen)/weitere/sonstige Futterpflanzen	1207	1201
130201	Frühkartoffeln	1301	1300
130206	Sonstige Speisekartoffeln/mittelfrühe u. späte	1301	1300
130202	Futterkartoffeln	1301	1300
130203	Industriekartoffeln	1301	1300
130204	Pflanzkartoffeln	1301	1300
130205	Sonstige Kartoffeln	1301	1300
130207	Stärkekartoffeln im Vertragsanbau	1301	1300
130301	Zuckerrüben	1303	1300
130401	Futterhackfrüchte (ohne Runkelfutterrüben, Kohlsteckrüben und Kartoffeln)	1304	1300
130402	Runkel-Futterrüben	1304	1300
130501	Alle anderen Hackfrüchte	1305	1300
130502	Kohl-Steckrüben	1305	1300
140101	Futterleguminosen auf Stilllegungsflächen	1401	1400
140102	Futterleguminosen	1401	1400
140103	Klee	1401	1400
140104	Luzerne	1402	1400
140105	Kleegras	1401	1400
140106	Klee-Luzerne-Gemisch	1401	1400
140201	Leguminosen ÖVF	1402	1400
140202	Acker-,Puff-,Pferdebohnen zur Körnergewinnung	1403	1400
140203	Erbsen zur Körnergewinnung	1404	1400
140204	Leguminosensamenvermehrung	1405	1400
140205	Sojabohnen zur Körnergewinnung	1406	1400
140206	Süßlupinen zur Körnergewinnung	1407	1400
140207	Wicken (auch Saatwicken)	1408	1400
140208	Erbsen/Bohnen zur Körnergewinnung	1403	1400
140209	Linsen zur Körnergewinnung	1409	1400
150101	Winterraps zur Körnergewinnung	1501	1500
150201	Sommerraps zur Körnergewinnung	1501	1500
150301	Sonnenblumen zur Körnergewinnung	1503	1700
150401	Öllein zur Körnergewinnung	1504	1700
150501	Alle (anderen)/weitere/sonstige Ölfrüchte	1505	1700
150502	Krambe	1505	1700
150503	Sommerrüben zur Körnergewinnung	1505	1700
150504	Winterrüben zur Körnergewinnung	1505	1700

Interner Nutzungs-code	Interne Bezeichnung	Anbaudiversitäts-gruppierung 1	Anbaudiversitäts-gruppierung 2
160101	Heil-, Duft- und Gewürzpflanzen	160101	1700
160102	Küchenkräuter	160102	1700
160103	Nicht BP-beihilfefähige Heil-, Duft- und Gewürzpflanzen	160103	1700
160104	Zichorien zur Inulinproduktion	160104	1700
160105	Tollkirschen	160105	1700
160201	Artischocken	160201	1700
160202	Blumenkohl Freiland	1602	1700
160203	Frisch-/Speiseerbsen Freiland	140203	1700
160204	Gemüse Freiland	160204	1700
160205	Gurken	160205	1700
160206	Rhabarber	160206	1700
160207	Rotkohl	1602	1700
160208	Spargel	160208	1700
160209	Tomaten Freiland	160209	1700
160210	Weißkohl	1602	1700
160211	Wirsing	1602	1700
160212	Zuckermais	1110	1700
160213	Gemüse im Freiland (gärtnerischer Anbau)	160213	1700
160214	Topinambur	160214	1700
160301	Gemüse und Pilze unter Glas	160301	1700
160302	Pilzbeet- und Gemüseflächen in Gebäuden (nicht im Gewächshaus)	160302	1700
160303	Pilze unter Glas	0	1700
160401	Blumen und Zierpflanzen (Freiland)	1604	1700
160501	Blumen und Zierpflanzen unter Glas	1605	1700
160601	Gartenbausämerei (Obst und Gemüse)	1606	1700
160602	Grassamenvermehrung	1606	1700
160603	Rübensamenvermehrung	1606	1700
160604	Gartenbausämerei (Zierpflanzen)	1606	1700
170101	Hopfen	0	1700
170201	Faserbrennnesseln (zur Textilherstellung)	170201	1700
170202	Hanf	170202	1700
170203	Faserflachs	170203	1700
170301	Alle anderen Handelsgewächse (außer Dauerkulturen)	170301	1700
170302	Färberwaid	170302	1700
170303	Rollrasen	1703	1700

Interner Nutzungs-code	Interne Bezeichnung	Anbaudiversitäts-gruppierung 1	Anbaudiversitäts-gruppierung 2
170304	Tabak	170304	1700
170305	Alle anderen Handelsgewächse (Dauerkulturen)	0	1700
180101	Weitere Fruchtarten	1801	1700
180201	Ackerfläche (keine Betriebsprämie)	1802	1700
180301	Ackerland aus der Erzeugung genommen	1000	1000
190101	Äpfel in Vollanbau	0	0
190102	Beerenobst zur Vermehrung (in Baumschulen)	0	0
190103	Birnen (Ertragsanlagen)	0	0
190104	Erdbeeren (Freiland)	1901	1700
190105	Haselnüsse	0	0
190106	Kern- und Steinobst	0	0
190107	Pfirsiche in Vollanbau	0	0
190108	Pflaumen (Ertragsanlagen)	0	0
190109	Sanddorn	0	0
190110	Sonstige Obstanlagen in Vollanbau (ohne Äpfel, Birnen, Pfirsiche)	0	0
190111	Sonstige Obstanlagen z. B. Holunder, Sanddorn	0	0
190112	Steinobst	0	0
190113	Streuobst (ohne Wiesennutzung)	0	0
190114	Walnüsse	0	0
190115	Beerenobst, z. B. Johannis-, Stachel-, Himbeeren	0	0
190116	Kernobst z. B. Äpfel, Birnen	0	0
190117	Sonstiges Steinobst (ohne Kirschen, Pflaumen)	0	0
190118	Sonstige Schalenfrüchte	0	0
190119	Kirschen (Ertragsanlagen)	0	0
190120	Unbestockte Obstbaufläche	0	0
190201	Rebland	0	0
190203	Steillagenweinbau	0	0
190205	Unbestockte Rebfläche	1000	1000
190206	Rebschulfläche	0	0
190401	Baumschulen, nicht für Beerenobst	0	0
190402	Sonstige Dauerkulturen	0	0
190403	Versuchsflächen mit mehreren beihilfefähigen Kulturarten ohne OGS	1904	1700
190404	Weihnachtsbäume	0	0
200102	Wiesen	0	0
200103	Wiesen (Grünlandneueinsaat)	0	0
200201	Almen und Alpen	0	0

Interner Nutzungs- code	Interne Bezeichnung	Anbaudiversitäts- gruppierung 1	Anbaudiversitäts- gruppierung 2
200202	Mähweiden	0	0
200203	Sommerweiden für Wanderschafe	0	0
200204	Weiden (Grünlandneueinsaat)	0	0
200205	Mähweiden (Grünlandneueinsaat)	0	0
200206	Weiden und Almen	0	0
200401	Stilllegung DGL nach FELEG/GAL oder EU VO 1257/99	0	0
200402	Dauergrünland aus der Erzeugung genommen	0	0
200403	Grünland ohne landwirtschaftliche Nutzung	0	0
200501	Nicht Förderfähige Fläche Dauergrünland	0	0
200503	Grünland Zielflächen für ganzjährige Weidehaltung VN Grünland ohne BF	0	0
200601	Wechselgrünland	0	0
200701	Streuobstwiese	0	0
200801	Streuwiesen	0	0
200802	Streuwiesen (Hauptzweck Naturschutz)	0	0
200901	Gemähte Magerrasen	0	0
201001	Beweidete Magerrasen	0	0
201101	Gemähte montane Wiesen	0	0
201201	Beweidete montane Wiesen	0	0
201301	Beweidete Moorheiden	0	0
201401	Beweidete Sandheiden	0	0
201601	Heide (Grünlandnutzung)	0	0
201602	Unkultivierte Heidefläche	0	0
201603	Unkultivierte Moorfläche	0	0
201701	Verspätete Grünlandnutzung	0	0
201804	Hutungen	0	0
201801	Alle (anderen)/weitere/sonstige Dauergrünlandnut- zungen	0	0
201802	Anteil an Gemeinschaftsweiden	0	0
201803	Flächen mit LPR-Pflegevertrag	0	0
201805	Nicht BP-beihilfefähige Hutungen	0	0
220101	Wiederaufforstung	0	0
220201	Aufforstung für die Ausgleichszulage für benachtei- ligte Gebiete	0	0
220202	Erstaufforstung Kulturpflegezuschuss	0	0
220203	Nach Art. 31 der VO (EG) Nr. 1257/99 ab 28.06.1995 aufgeforstete Ackerfläche	0	0
220204	Aufforstungsflächen ÖVF	2202	1700
220205	Erstaufforstung LF nach Aufforstungsprämie 91, 92	0	0

Interner Nutzungs- code	Interne Bezeichnung	Anbaudiversitäts- gruppierung 1	Anbaudiversitäts- gruppierung 2
	bzw. 93 oder VO (EG) Nr. 1257/99 oder EU(VO) 1698/2005		
220207	Erstaufforstung DGL nach Aufforstungsprämie 91, 92 bzw. 93 oder VO (EG) Nr. 1257/99 oder EU(VO) 1698/2005	0	0
220212	Erstaufforstung (Ödland) nach VO (EG) Nr. 1257/1999	0	0
230101	Korbweiden	0	0
230102	Pappeln	0	0
230103	Schnellwüchsige Forstgehölze, Umtriebszeit ≤20 Jahre auf AL oder Niederwald mit Kurzumtrieb	0	0
230104	KUP ÖVF	2301	1700
230105	Schnellwüchsige Forstgehölze, Umtriebszeit kleiner gleich 20 Jahre auf GL	0	0
230201	Feldgehölze und Hecken	0	0
200101	Grabenparzelle Kooperationsprogramm Feuchtgrünland	0	0
240101	Uferrandstreifenprogramm (AL)	1000	1000
240102	Ufervegetation (Pufferstreifen) ÖVF	0	0
240103	Pufferstreifen ÖVF AL	1000	1000
240104	Pufferstreifen ÖVF GL	1000	1000
250101	Uferrandstreifenprogramm (GL)	0	0
240201	Schutzstreifen Erosion	1000	1000
240301	Gründüngung im Hauptfruchtanbau (für Ausgleichszulage)	1000	1000
240501	Ackerrandstreifen	1000	1000
240502	Streifen am Waldrand (ohne Produktion) ÖVF	1000	1000
240503	Feldrand ÖVF	1000	1000
240701	Mehrfährige Blühstreifen	1000	1000
240801	Blühstreifen mit Knickpflege	1000	1000
240802	Schonstreifen als Blühstreifen (MSL-Maßnahme)	1000	1000
240803	Blühstreifen ohne Knickpflege	1000	1000
241201	Schonstreifen als Selbstbegrünung (MSL-Maßnahme)	1000	1000
241501	Blühflächen und Ackerrandstreifen	1000	1000
241502	Saum- und Bandstrukturen	1000	1000
241601	Biotope mit landwirtschaftlicher Nutzung	0	0
241701	Biotope ohne landwirtschaftliche Nutzung	0	0
241702	Nicht landwirtschaftliche, aber nach Art. 34(2b (i)) VO (EG) Nr. 73/2009 beihilfefähig (z. B. N2K, WWRL)	0	0
241703	Sicherung besonderer Lebensräume	0	0
241801	Mischkulturen aus Saatgutmischungen oder im Reihenanbau	1201	1700

Interner Nutzungs- code	Interne Bezeichnung	Anbaudiversitäts- gruppierung 1	Anbaudiversitäts- gruppierung 2
241901	Zwischenfrucht (NC LBD Slg-Dopplung)	0	0
999901	Abbau-, Öd-, Un-, Geringstland	0	0
999902	Alle anderen Gewässer (unbewirtschaftet)	0	0
999903	Auf Grund Härtefall vorübergehend nicht verfügbare Fläche	0	0
999904	Ausschluss von Waldpflegemaßnahmen	0	0
999905	Bewirtsch. Gewässer/Teichflächen	0	0
999923	Unbefestigte Mieten-, Stroh-, Futter und Dunglager- plätze auf AL	0	0
999924	Verbrennen	0	0
999925	Weg Grundinstandsetzung	0	0
999906	Bodenschutzwald	0	0
999907	Dämme und Deiche	0	0
999908	Einrichten von Fanghaufen	0	0
999909	Forstflächen (Waldbodenflächen)	0	0
999910	Haus- und Nutzgarten	0	0
999911	Hochdurchforstung	0	0
999912	Insektizidfreier Waldschutz	0	0
999913	Kleinhäckseln, Mulchen	0	0
999914	Kompensationskalkung	0	0
999915	Läuterung	0	0
999916	Nachbesserung/Saat	0	0
999917	Pflanzung im Privatwald	0	0
999918	Pflege aufgegebener Flächen im Rahmen einer VNS- Maßnahme	0	0
999919	Reduktion des Hiebsatzes	0	0
999920	Schnellwüchsige Forstgehölze nicht kurzumtriebig	0	0
999921	Sicherung Waldlebensraumtypen	0	0
999922	Sonstige Fläche (z. B. Wildäsungsfläche)	1000	1000
999926	Ziergärten, Park- und Grünanlagen, Golfplätze	0	0
999927	Alle anderen Flächen	0	0
999928	Hof-, Gebäude- und Wegflächen	0	0
999929	Unbefestigte Mieten-, Stroh-, Futter und Dunglager- plätze auf DGL	0	0
999930	Wegausbau	0	0
999931	Wegneubau	0	0
999999	Nicht beantragter Schlag	0	0

Quelle: Eigene Darstellung.

Tabelle 47: Schema für die Aggregation der ÖVF-Typen zu unterschiedlichen Aggregationsstufen

ÖVF-Bezeichnung	Gewichtung	Aggregierungsstufe 1	Aggregierungsstufe 2	Aggregierungsstufe 3	Aggregierungsstufe 4
Zwischenfrucht, Gründecke	0,3	Zwischenfrucht, Gründecke, Untersaat	Zwischenfrucht, Gründecke, Untersaat	Zwischenfrucht, Gründecke, Untersaat	
Untersaat	0,3				
Streifen am Waldrand (ohne Produktion)	1,5				
Pufferstreifen AL	1,5				
Pufferstreifen GL	1,5	Streifen	Streifen	Brachen, Streifen	ÖVF-Fläche
Feldrand	1,5				
Alle Arten von Streifen	1,5				
Ufervegetation	1,5				
Brachen ohne Erzeugung	1	→ Brachen ohne Erzeugung	→ Brachen ohne Erzeugung		
KUP	0,3	KUP und Aufforstungsflächen	KUP und Aufforstungsflächen	KUP und Aufforstungsflächen	
Aufforstungsflächen	1				
Leguminosen	0,7	→ Leguminosen	→ Leguminosen	→ Leguminosen	
Baumreihen	2				
Einzelbäume, Sträucher	1,5				
Feldgehölze	1,5	Gehölze und Feldraine			
Feldraine	1,5				
Hecken oder Knicks	2				
Fels- und Steinriegel, naturversteinte Flächen	1				
Terrasse	1	Trockenbiotope			ÖVF-LE
Trocken, Natursteinmauern, Lesesteinwälle	1				
Feuchtgebiete	1				
Gräben	2	Feuchtbiotope			
Tümpel, Sölle, Moore, Dolinen und andere vergleichbare Feuchtgebiete	1				
Unspezifiziert	1	→ Unspezifiziert			

Quelle: Eigene Darstellung.

Tabelle 48: Gruppierung der gemeldeten Kulturen zur Berechnung des C-Faktors

- 1 = Weitgehend ganzjährige Bedeckung (z. B. Klee gras)
 2 = Kulturen mit geringem Reihenabstand (z. B. Getreide)
 3 = Kulturen mit großem Reihenabstand, für Mulchsaat geeignet (z. B. Mais, Zuckerrüben)
 4 = Erosive Kulturen, nicht für Mulchsaat geeignet (z. B. Gemüse)
 99 = Leguminosen/andere (z. B. Erbsen, andere/weitere Kulturen)
 0 = Nicht beachtet (z. B. Rohrglanzgras, Kern- und Steinobst)

Kultur	Code Kulturgruppe nach Erosionswirksamkeit
Grünbrache 1-jährig	1
Grünbrache 2-jährig	1
Ackergras	1
Alle (anderen)/weitere/sonstige Futterpflanzen	1
Futterleguminosen auf Stilllegungsflächen	1
Futterleguminosen	1
Klee	1
Luzerne	1
Kleegras	1
Klee-Luzerne-Gemisch	1
Winterweizen (ohne Durum)	2
Hartweizen (Durum)	2
Sommerweizen (ohne Durum)	2
Roggen	2
Sommerroggen	2
Wintermenggetreide	2
Winterroggen	2
Wintermenggetreide ohne Weizen	2
Sommertriticale	2
Triticale	2
Wintertriticale	2
Wintergerste	2
Sommergerste	2
Hafer	2
Sommerhafer	2
Winterhafer	2
Sommernenggetreide	2
Sommernenggetreide mit Weizen	2
Alle (anderen)/weitere/sonstige Getreidearten	2
Amarant	2
Dinkel	2
Emmer, Einkorn	2
Hirse	2
Buchweizen	2
Körnersorghum	2
Getreide/Leguminosen	2
Sonstiges Getreide als Ganzpflanzensilage	2

Kultur	Code Kulturgruppe nach Erosionswirksamkeit
Winterraps zur Körnergewinnung	2
Sommerraps zur Körnergewinnung	2
Alle (anderen)/weitere/sonstige Ölfrüchte	2
Krambe	2
Sommerrübsen zur Körnergewinnung	2
Winterrübsen zur Körnergewinnung	2
Corn-Cob-Mix	3
Körnermais	3
Mais zur Saatgutvermehrung	3
Stilllegung mit einjährigen nachwachsenden Rohstoffen	3
Stilllegung mit Anbau n. R. ohne Anbau und Abnahmevertrag (für hofeigene Biogasanlagen)	3
Stilllegung mit Anbau n. R. ohne Anbau und Abnahmevertrag (für hoffremde Biogasanlagen)	3
Stilllegung mit einjährigen nachwachsenden Rohstoffen zur Erzeugung von Biogas	3
Mais mit Bejagungsschneise (Kulturpflanze)	3
Mais mit Bejagungsschneise in gutem landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand	3
Mischanbau Silomais und Sonnenblumen (zur Verwertung in Biogasanlagen)	3
Silomais (als Hauptfutter)	3
Frühkartoffeln	3
Futterkartoffeln	3
Industriekartoffeln	3
Pflanzkartoffeln	3
Sonstige Kartoffeln	3
Sonstige Speisekartoffeln/mittelfrühe und späte	3
Stärkekartoffeln im Vertragsanbau	3
Zuckerrüben	3
Futterhackfrüchte (ohne Runkelfutterrüben, Kohlsteckrüben und Kartoffeln)	3
Runkel-Futterrüben	3
alle anderen Hackfrüchte	3
Kohl-Steckrüben	3
Sojabohnen zur Körnergewinnung	3
Sonnenblumen zur Körnergewinnung	3
Öllein zur Körnergewinnung	3
Zuckermais	3
Gartenbausämerei (Obst und Gemüse)	3
Grassamenvermehrung	3
Rübensamenvermehrung	3
Gartenbausämerei (Zierpflanzen)	3
Hopfen	3
Hanf	3
Faserflachs	3
Tabak	3
Heil-, Duft- und Gewürzpflanzen	4
Küchenkräuter	4

Kultur	Code Kulturgruppe nach Erosionswirksamkeit
nicht BP-beihilfefähige Heil-, Duft- und Gewürzpflanzen	4
Zichorien zur Inulinproduktion	4
Tollkirschen	4
Artischocken	4
Blumenkohl Freiland	4
Frisch-/Speiseerbsen Freiland	4
Gemüse Freiland	4
Gurken	4
Rhabarber	4
Rotkohl	4
Spargel	4
Tomaten Freiland	4
Weißkohl	4
Wirsing	4
Gemüse im Freiland (gärtnerischer Anbau)	4
Topinambur	4
Blumen und Zierpflanzen (Freiland)	4
Alle (anderen)/weitere/sonstige Hülsenfrüchte zur Körnergewinnung	99
Leguminosen ÖVF	99
Acker-, Puff-, Pferdebohnen zur Körnergewinnung	99
Erbsen zur Körnergewinnung	99
Leguminosensamenvermehrung	99
Süßlupinen zur Körnergewinnung	99
Wicken (auch Saatwicken)	99
Erbsen/Bohnen zur Körnergewinnung	99
Linsen zur Körnergewinnung	99
Faserbrennnesseln (zur Textilherstellung)	99
Alle anderen Handelsgewächse (außer Dauerkulturen)	99
Färberwaid	99
Rollrasen	99
weitere Fruchtarten	99
Ackerfläche (keine Betriebsprämie)	99
Stilllegung nach FELEG/GAL	0
10-jährige Stilllegung	0
10-jährige Stilllegung (Acker) gem. VO (EG) Nr. 1257/99 oder VO (EG) Nr. 1782/2003	0
20-jährige Stilllegung gem. flankierende Maßnahmen als Stilllegung	0
andere stillgelegte Flächen	0
Hopfen vorübergehend stillgelegt (Gerüst steht noch)	0
Stillgelegte Fläche gem. FLAMA, 20-jährig hier: Ökologische Stilllegung ab 1999	0
Stilllegung ohne nachwachsende Rohstoffe	0
Weinbergbrache	0
Brache im Rahmen einer VNS-Maßnahme	0
Stilllegung für Naturschutz und Landschaftspflege (5-Jahresprogramm)	0
Schwarzbrache, Sozialbrache, sonst. vorübergehende Ackerbrache	0
Brachen ohne Erzeugung ÖVF	0

Kultur	Code Kulturgruppe nach Erosionswirksamkeit
Chinaschilf (Miscanthus)	0
Rohrglanzgras	0
Stilllegung mit mehrjährigen nachwachsenden Rohstoffe	0
Andere/Sonstige Pflanzen energetische Verwertung	0
Igniscum	0
Riesenweizengras	0
Sida	0
Silphie	0
Sudangras	0
Gemüse und Pilze unter Glas	0
Pilzbeet- und Gemüseflächen in Gebäuden (nicht im Gewächshaus)	0
Pilze unter Glas	0
Blumen und Zierpflanzen unter Glas	0
alle anderen Handelsgewächse (Dauerkulturen)	0
Ackerland aus der Erzeugung genommen	0
Äpfel in Vollanbau	0
Beerenobst zur Vermehrung (in Baumschulen)	0
Birnen (Ertragsanlagen)	0
Erdbeeren (Freiland)	0
Haselnüsse	0
Kern- und Steinobst	0
Pfirsiche in Vollanbau	0
Pflaumen (Ertragsanlagen)	0
Sanddorn	0
sonst. Obstanlagen in Vollanbau (ohne Äpfel, Birnen, Pfirsiche)	0
Sonstige Obstanlagen z. B. Holunder, Sanddorn	0
Steinobst	0
Streuobst (ohne Wiesennutzung)	0
Walnüsse	0
Beerenobst, z. B. Johannis-, Stachel-, Himbeeren	0
Kernobst z. B. Äpfel, Birnen	0
Sonst. Steinobst (ohne Kirschen, Pflaumen)	0
Sonstige Schalenfrüchte	0
Kirschen (Ertragsanlagen)	0
Unbestockte Obstbaufläche	0
Rebland	0
Steillagenweinbau	0
Unbestockte Rebfläche	0
Rebschulfläche	0
Baumschulen, nicht für Beerenobst	0
Sonstige Dauerkulturen	0
Versuchsflächen mit mehreren beihilfefähigen Kulturarten ohne OGS	0
Weihnachtsbäume	0

Quelle: Eigene Zuordnung nach Auersbach (2002).

Tabelle 49: Zwischen 2010 und 2015 umgesetzte AUKM-Maßnahmen zu Brachen und Streifen (Bundesländer BW, NI, NW, RP, SH)

Bundes- des- land	AUKM-Maßnahme	Landes- bezeichnung	Förder- periode
BW	Brachebegrünung mit Blühmischungen	N-E3	2007-2013
BW	Brachebegrünung mit Blühmischungen: ohne ÖVF-Anrechnung	FAKT-E 2.1	2014-2020
BW	Brachebegrünung mit Blühmischungen: mit ÖVF-Anrechnung	FAKT-E 2.2	2014-2020
NI	20-jährige Flächenstilllegung	C170	vor 2007
NI	10-jährige Flächenstilllegung	C140	vor 2007
NI	10-jährige Flächenstilllegung mit Anlage und Pflege von Hecken	C150	vor 2007
NI	Einjährige Blühstreifen	A5	2007-2013
NI	Mehrjährige Blühstreifen	A6	2007-2013
NI	Einjährige Blühstreifen – Grundförderung	BS11	2014-2020
NI	Einjährige Blühstreifen – Zusatzförderung zu BS11	BS12	2014-2020
NI	Mehrjährige Blühstreifen	BS2	2014-2020
NI	Mehrjährige Schonstreifen für Ackerwildkräuter	BS3	2014-2020
NI	Mehrjährige Schonstreifen für den Feldhamster	BS4	2014-2020
NI	Mehrjährige Schonstreifen für den Ortolan	BS5	2014-2020
NI	Mehrjährige Schonstreifen für den Rotmilan	BS6	2014-2020
NI	Erosionsschutzstreifen	BS71	2014-2020
NI	Gewässerschutzstreifen	BS72	2014-2020
NI	Anlage von Hecken zum Schutz vor Winderosion	BS8	2014-2020
NI	Anlage von Hecken für den Wildtier- und Vogelschutz	BS9	2014-2020
NW	20-jährige Flächenstilllegung	LS	vor 2007
NW	Uferrandstreifen	US	2000-2006
NW	Blühstreifen	MB	2007-2013
NW	Erosionsschutzstreifen	MR	2007-2013
NW	Uferrandstreifen	UR	2007-2013
NW	Vertragsnaturschutz Acker: Selbstbegrünung	NS, Paket- schlüssel 4041	2007-2013
NW	Vertragsnaturschutz Acker: Einsaat ein-/mehrjährig	NS, Paket- schlüssel 4042	2007-2013
NW	Anlage von Blüh- und Schonstreifen	MB	2014-2020
NW	Anlage von Uferrand- und Erosionsschutzstreifen	UR, MR	2014-2020
NW	Vertragsnaturschutz Acker: Selbstbegrünung	NS, Paket- schlüssel 4041	2014-2020
NW	Vertragsnaturschutz Acker: Einsaat ein-/mehrjährig	NS, Paket- schlüssel 4042	2014-2020
RP	20-jährige Flächenstilllegung	Ö	vor 2007
RP	Saum- und Bandstrukturen auf Ackerflächen	J	2007-2013
RP	Anlage von Saum- und Bandstrukturen: einjährige Kulturen	JE	2014-2020
RP	Anlage von Saum- und Bandstrukturen: mehrjährige Kulturen	JM	2014-2020
RP	Anlage von Saum- und Bandstrukturen: ohne Einsaat	JO	2014-2020

RP	Integration naturbetonter Elemente der Feldflur (Gewässerrandstreifen)	R	2014-2020
SH	20-jährige Flächenstilllegung Acker	FP818	vor 2007
SH	Ackerlebensräume	FP837	2007-2013
SH	Schonstreifen an Gewässern	FP921	2007-2013
SH	Schonstreifen, RL 2009	FP931	2007-2013
SH	Schonstreifen, RL 2010	FP941	2007-2013
SH	Ackerlebensräume	FP609	2014-2020

Quelle: Eigene Auswertung der InVeKoS-Daten.

7.3 Anhang 3: Wirkung des Sanktionsalgorithmus im Greening

Die Verordnung EU 640/2014 (Art. 24-28) legt die Grundsätze für die Berechnung von Zahlungskürzungen und Sanktionen im Zusammenhang mit der Ökologisierungskomponente fest, wenn die jeweiligen Verpflichtungen nach EU-Verordnung 1307/2013 (Art. 43-46) von den Landwirten nicht (vollständig) erfüllt werden. Die Landwirte begehen keinen Betrug, wenn sie in ihrem Antrag auf Basiszahlung oder einheitliche Flächenzahlung korrekt erklären, in welcher Hinsicht und in welchem Umfang sie die Verpflichtungen der EU Verordnung 1307/2013 (Art. 43-46) nicht erfüllen. Das bedeutet, dass sie ausschließlich mit den finanziellen Auswirkungen konfrontiert sind, welche in der EU-Verordnung 640/2014 (Art. 24-28) beschrieben sind, und dass bei ihnen das Risiko von Stichprobenkontrollen größer ist. Im Wesentlichen wandelt der Sanktionsalgorithmus die Fläche, welche ein Landwirt im Hinblick auf eine bestimmte Greening-Verpflichtung nicht zur Verfügung stellt, in einen Flächenwert um. Eine Konsequenz aus dem Aufbau der verschiedenen Begrünungsverpflichtungen, die sich im Algorithmus widerspiegeln, ist, dass die fehlende Bereitstellung eines physischen Hektars je nach der betreffenden Greening-Anforderung unterschiedliche finanzielle Auswirkungen hat. Dies wirft die Frage auf, ob der Sanktionsalgorithmus so gestaltet ist, dass er dazu beiträgt eine möglichst hohe Umweltwirkung des Greenings zu erreichen, oder ob er sogar Anreize bietet, die einer hohen Umweltwirkung des Greenings entgegenstehen. So kann es beispielsweise für Landwirte, welche Schwierigkeiten haben, die Auflage zur Kulturartendiversität und zum Umfang der ÖVF einzuhalten, betriebswirtschaftlich sinnvoll sein, Dauergrünland in Ackerland umwandeln, um diese beiden Anforderungen zu erfüllen, während sie gleichzeitig gegen die dritte Anforderung zum Erhalt des Dauergrünlandes verstoßen. Ein ökonomischer Anreiz für ein solches Verhalten ist gegeben, wenn sich die Höhe der Kürzungen und Sanktionen je Hektar zwischen den verschiedenen Greening Anforderungen unterscheidet.

Tabelle 50 veranschaulicht das Grundprinzip ab dem Jahr 2018 geltenden Sanktionsalgorithmus. Ausgehend von der nicht konformen Fläche (W) und der für die Ökologisierungszahlung in Frage kommenden Fläche (E) wird der Anteil der nicht konformen Fläche (s) berechnet. Seit 2017 wird auch eine Sanktion (P) verhängt, wenn s bestimmte Schwellenwerte überschreitet. Ein Landwirt erhält die Greening-Zahlung für eine Fläche, die der förderfähigen Fläche entspricht, abzüglich der nicht konformen Fläche und der als Strafe berechneten Fläche. Der Hauptunterschied zwischen den verschiedenen Greeningverpflichtungen ist die Art und Weise, wie W berechnet wird.

Tabelle 50: Prinzipieller Mechanismus des Sanktionsalgorithmus im Greening

Nicht-konforme Fläche (W) in ha	
Anteil der nicht-konformen Fläche (s) %	$s = W/(E - W)$
Strafe (P) in ha	$s \leq 3 \% \text{ or } W \leq 2 \text{ ha} \quad P = 0$ $3 \% < s \leq 20 \% \quad P = (2 * W)/4$ $20 \% > s \leq 50 \% \quad P = (E - W)/4$ $s > 50 \% \quad P = E/4$
Greeningzahlung (GP)	$GP = (E - W - P) * M$

Quelle: Eigene Zusammenstellung nach Art. 28 der EU 640 / 2014, E = Fläche, für die die Greening-Zahlung gewährt werden kann (in ha), M = Greening-Prämie pro ha.

Die Berechnung von P spiegelt die Situation ab 2018 wider. Bei den Verpflichtungen zum Schutz von Dauergrünland und umweltsensiblen Dauergrünland wird für jeden Hektar, für welchen die Verpflichtungen nicht eingehalten werden, die für die Greening-Zahlung in Betracht kommende Fläche um einen Hektar gekürzt (Tabelle 51). Im Gegensatz dazu bedeutet jeder Hektar ÖVF (nach Gewichtung), der fehlt um das 5 %-Ziel (der Ackerfläche) zu erreichen, dass die Greening-Zahlung für 10 ha nicht gezahlt wird. Im Hinblick auf die Verpflichtung zur Kulturartendiversifizierung impliziert der Sanktionsalgorithmus, dass die Greening-Zahlung für z. B. 5 ha einbehalten wird, wenn ein Betrieb mit 100 ha Ackerland Mais auf 70 ha und Winterweizen auf 26 ha anbaut und auf den restlichen 4 ha eine dritte Kultur stehen hat. Wenn dieser Betrieb stattdessen auf 76 ha Mais und 19 ha Winterweizen sowie auf den restlichen 5 ha eine dritte Kultur anbauen würde, würde die Greening-Zahlung für 1 ha nicht gezahlt werden.

Tabelle 51: Berechnung der nicht konformen Fläche in Abhängigkeit von der Greening-Verpflichtung

Ökologische Verpflichtung	Berechnung von W	Physikalisch nicht konforme Fläche (X)
Erhalt umweltsensibles Dauergrünland	$W_{ESPG} = X_{ESPG}$	Xy: Hektar an umweltsensiblen Grünland, die ohne Genehmigung gepflügt wurden.
Erhalt Dauergrünland	$W_{PG} = X_{PG}$	Xy: Hektar an Dauergrünland, die nach Überschreitung des Regionalbudgets für die Grünlandkonversion ohne Genehmigung in andere Landnutzungen umgewandelt wurden.
Diversifizierung von Nutzpflanzen	$W_{EFA} = 10 X_{EFA}$	Xy: Fehlende Hektar ÖVF (nach Gewichtung) zur Erfüllung der 5 %-Verpflichtung.
Diversifizierung von Nutzpflanzen		
Betriebe mit 10 bis 30 ha Ackerland	$W_{CD_10} = 2 X_{75}$	Xy: Fläche der Hauptkultur, welche den Schwellenwert von 75 % überschreitet.
Betriebe mit 10 bis 30 ha Ackerland	$W_{CD_30} = X_{75} + 5 X_{95}$	X ₉₅ : Fläche der beiden Hauptkulturen, welche die 95 %-Schwelle überschreitet.

Quelle: Eigene Zusammenstellung nach Art. 24-27 von EU 640/2014 und EU 723/2017.

Dieser Unterschied in der Bewertung des physischen Hektars der Nichteinhaltung der Auflage kann Auswirkungen auf die Entscheidung des Landwirts haben wie er sich an die Greening-Anforderungen anpasst. In Deutschland sind rund 120.000 ha Grünland dem latenten Risiko der Umwandlung in Ackerland ausgesetzt, da für die bewirtschafteten Betriebe die mit der Umstellung verbundenen Re-

duktionen und Sanktionen weniger kostspielig sein könnten als die Anpassung der aktuellen Fruchtfolge oder die Umsetzung der ÖVF auf den aktuellen Ackerflächen (Schmidt et al., 2014). Tabelle 52 zeigt die Konsequenzen für einen stilisierten intensiven Milchviehbetrieb. Aus Gründen der Vereinfachung gehen wir von einer Greening-Zahlung von 90 Euro pro ha aus. Vor der Einführung des Greenings bewirtschaftete der Betrieb 80 ha Mais und 20 ha Wintergerste. Nach dem Anbau von Gerste und vor dem Anbau von Mais werden Zwischenfrüchte angebaut. Darüber hinaus bewirtschaftet der Betrieb 60 ha Dauergrünland. Entscheidet der Landwirt, sich nicht an die Greening-Verpflichtungen anzupassen, fehlt die dritte Kultur und die Greening-Zahlung würde jährlich um 2.250 Euro und ab dem dritten Jahr um 4.450 Euro (ohne Sanktionen) gekürzt. Die Absicht des Greenings besteht darin, dass der Landwirt seinen Ackerbau auf den vorhandenen Ackerflächen diversifiziert, jedoch ist dies nicht unbedingt die rentabelste Option für den Landwirt. In den meisten Mitgliedstaaten der EU ist es den Landwirten erlaubt, Grünland in Ackerland umzuwandeln, solange der Anteil des Dauergrünlandes nicht um mehr als 5 % im Vergleich zum Referenzniveau 2014 abnimmt. Folglich könnte der Landwirt 5,4 ha Grünland in Ackerland umwandeln und auf dieser Fläche mindestens ein Jahr lang Mais anbauen. Auf seinem verbleibenden Ackerland könnte er 5,4 ha Klee oder Luzerne anbauen. Dies würde es ihm ermöglichen, alle Greening-Verpflichtungen zu erfüllen, ohne Änderungen in der Futterration oder in der Tierhaltung vorzunehmen. Selbst in Mitgliedstaaten, in denen eine vorherige Genehmigung erforderlich ist, könnte es für einen Landwirt durchaus sinnvoll sein, das Grünland ohne Genehmigung umzuwandeln, da dies nur zu einer einmaligen Kürzung der Zahlungen von $(5,4 \cdot 90 =)$ 486 Euro führt. Dieser Betrag wird in vielen Fällen niedriger sein als die Kosten, die mit der Anpassung der Fruchtfolgen oder der Futterrationen verbunden sind. Nur für den Fall, dass die Mitgliedstaaten, wie z. B. Deutschland, die Umstellung nur dann genehmigen, wenn Dauergrünland im gleichen Umfang angelegt wird und eine Umstellungspflicht besteht, die vom Landwirt dauerhaft ignoriert wird, würde die Zahlung dauerhaft um 486 Euro pro Jahr verringert. Diese Reduktion steigt nach dem dritten Jahr in Folge auf 972 Euro.

Tabelle 52: Anpassung eines Modellbetriebes (Intensiver Milchviehbetrieb) an das Greening

	Situation vor dem Greening	Modellbetrieb	
		Rationelle Anpassungswahl	
		Mitgliedstaat ohne individuelle Genehmigungspflicht	Mitgliedstaat mit individueller Genehmigungspflicht
Mais	80 ha	80 ha	
Wintergerste	20 ha	20 ha	
Zwischenfrüchte	20 ha	20 ha	
Klee	--	5,4 ha	
Dauergrünland	60 ha	54,6 ha	
Reduzierung der Greeningzahlungen)	4.250 Euro p. a. (keine Anpassung)	0 Euro p. a.	486 Euro nur im Jahr N
Verwaltungsstrafe	1.350 EUR p. a.	0 Euro p. a.	225 Euro im Jahr N

Quelle: Eigene Berechnung nach Art. 24-28 von EU 640/2014 und EU 723/2017.

Aufgrund der Gewichtung durch den Sanktionsalgorithmus muss der Landwirt bei der Entscheidung über die Landnutzungszuweisung folgende Prioritäten setzen, um die Umweltverpflichtungen (ganz oder teilweise) zu erfüllen:

1. Einhaltung der ÖVF-Vergabe.

2. Einhaltung des Schwellenwertes für den maximalen Anbauumfang der beiden dominanten Kulturen.
3. Einhaltung des Schwellenwertes für den maximalen Anbauumfang der dominanten Kultur.
4. Einhaltung der Vorschriften zum Schutz des Dauergrünlandes und des umweltsensiblen Dauergrünlandes.

Das bedeutet, dass der aktuelle Sanktionsalgorithmus implizit einen Anreiz für die Umwandlung von Dauergrünland und sogar umweltsensiblen Dauergrünland setzt, wenn letzteres nicht im Rahmen der Grundanforderungen an die Betriebsführung 2 (Vogelschutzrichtlinie) oder 3 (FFH-Richtlinie) oder durch nationales Ordnungsrecht geschützt ist. Es mag Einzelfälle geben, in denen eine Ackerbrache einen höheren Umweltnutzen erbringt als eine intensiv bewirtschaftete Grünlandfläche. Es gibt jedoch keine wissenschaftliche Begründung dafür, dass der Verpflichtung zur Kulturartendiversität im Vergleich zum Schutz von Dauergrünland eine so hohe Bedeutung zukommt.

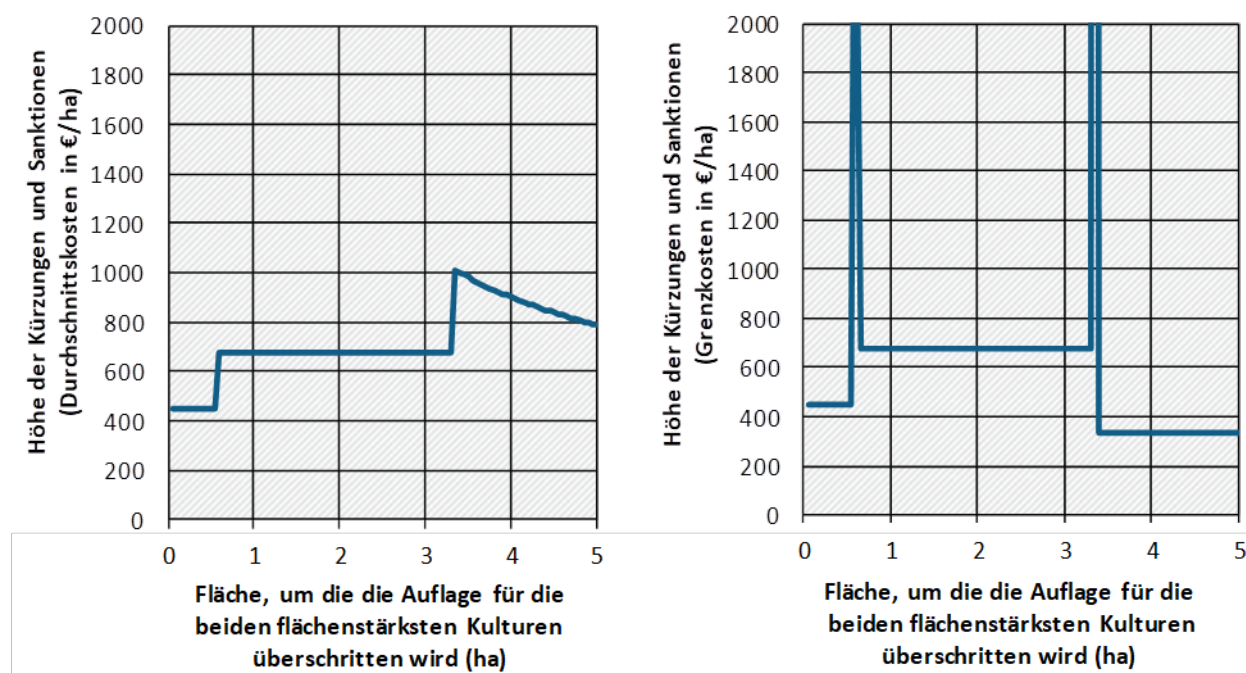
Dieser Anreiz zur Umwandlung von Dauergrünland wird dadurch verstärkt, dass Landschaftselemente (z. B. Hecken) nur dann für die ÖVF-Verpflichtung berücksichtigt werden können, wenn sie an Ackerflächen angrenzen. Ein hoher Anteil an Landschaftselementen in Europa grenzt jedoch an Grünland und nicht an Ackerland (eigene Analyse des LUCAS-Datensatzes 2012). Die Möglichkeit, nur die an Ackerland angrenzenden Landschaftselemente als ÖVF zu kennzeichnen, und die geringen (wenn überhaupt) finanziellen Auswirkungen der Umwandlung von Dauergrünland in Ackerland gefährden diese Grünlandflächen. Selbst auf intensiv gedüngten Wiesen setzen die Landwirte Pflanzenschutzmittel höchstens sporadisch ein. Das bedeutet, dass das Greening sogar das Risiko erhöhen könnte, dass Landschaftselemente bei der Umwandlung von umliegendem Grünland in Ackerland Pflanzenschutzmitteln ausgesetzt sind.

Darüber hinaus ist der Sanktionsmechanismus nicht ohne ökologische Risiken. Die folgenden Abbildungen zeigen die Konsequenzen und veranschaulichen die Auswirkungen des Sanktionsalgorithmus und die damit verbundene Prämienkürzungen und Sanktionen für einen Betrieb mit 100 Hektar Ackerland. Die dargestellten Grenz- und Durchschnittskosten reflektieren ausschließlich den Effekt des Sanktionsalgorithmus und berücksichtigen keine wirtschaftlichen Anpassungen oder Unterschiede in den Produktionskosten. Die gesamte Analyse des Sanktionssystems bezieht sich auf eine Situation nach 2017, in der das Sanktionssystem vollständig durchgesetzt wird.

Alle Funktionen sind durch drei Sprungstellen gekennzeichnet (Abbildung 66 bis Abbildung 68). Diese Sprungstellen entsprechen den Schwellenwerten von 3, 20 und 50 % für den Anteil der nicht konformen Hektarflächen, wie sie in Tabelle 45 dargestellt sind. Eine geringfügige Überschreitung dieser Schwellenwerte ist sehr teuer. Die geringsten Grenzkosten sind zu beobachten, wenn der Anteil der nicht konformen Hektarflächen zwischen 20 % und 50 % liegt.

Abbildung 66 zeigt die Prämienkürzung und Sanktion bei einem Verstoß gegen die Auflage zur Kulturartendiversität, wenn der Gesamtanteil der beiden Hauptkulturen über 95 % liegt. Wenn zwei Hauptkulturen angebaut werden und keiner ihrer jeweiligen Anteile die 75 %-Schwelle überschreitet, wird die Verpflichtung zum Anbau zusätzlicher Kulturen (mindestens einer) mit einem Gesamtanteil von mindestens 5 % mit hohen Zahlungskürzungen und Strafen durchgesetzt. Im Durchschnitt liegen diese Kürzungen und Sanktionen in einer Größenordnung zwischen 400 und fast 1.000 Euro pro ha der „überschüssigen“ Ackerkulturen. Die Funktion sieht im Falle fehlender ha an ÖVF gleich aus. Die Kürzungen und Sanktionen pro fehlendem ha ÖVF sind jedoch doppelt so hoch.

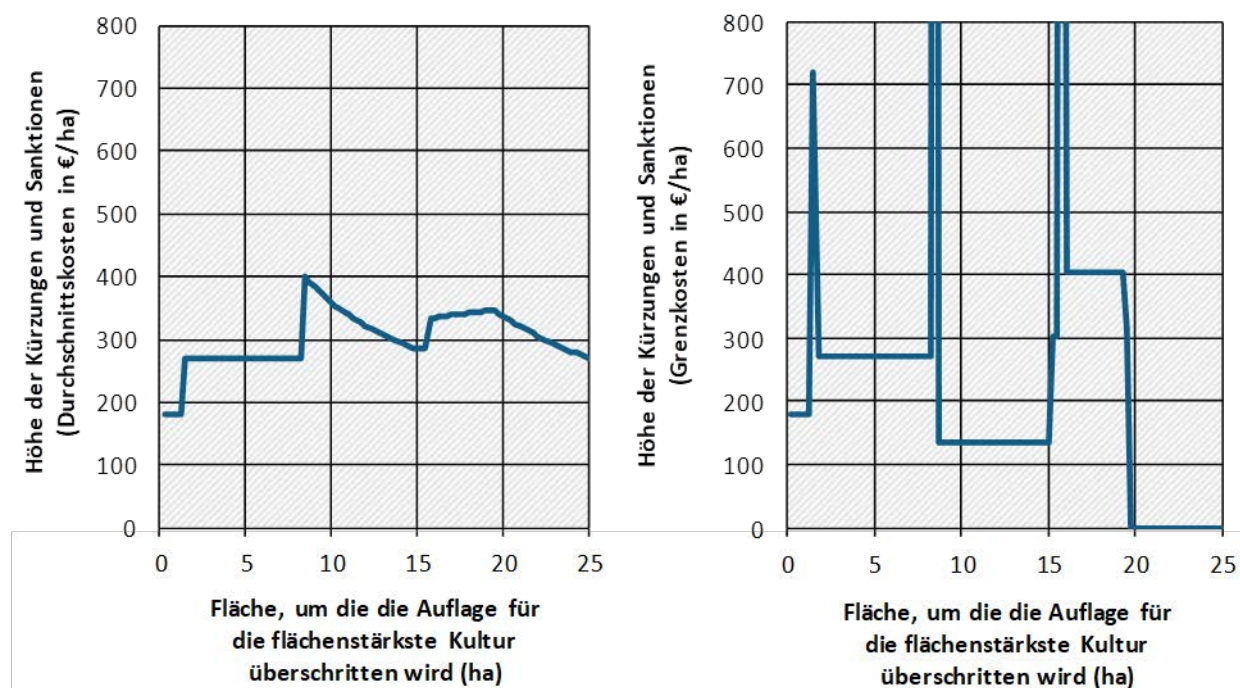
Abbildung 66: Durchschnittliche (links) und marginale (rechts) Höhe der Kürzungen und Sanktionen pro Hektar in einem Betrieb mit 100 ha Ackerland ab 2018, wenn die beiden Hauptkulturen die 95 %-Schwelle mit überschreiten (nur ein Jahr bei Nichteinhaltung)



Quelle: Eigene Berechnung nach Art. 24-28 des delegierten Rechtsakts EU 640/2014 und EU 723/2017.

Demgegenüber ist die Kürzung der Zahlungen für die Überschreitung der 75 %-Grenze für eine einzelne Kulturpflanze in der Fruchtfolge weniger gravierend. In den meisten Fällen wird der durchschnittliche Effekt pro Hektar Überschreitung in der Größenordnung von 200-400 Euro pro ha liegen (Abbildung 67). In dieser Größenordnung liegt in vielen intensiveren Ackerbaugebieten die Differenz im Deckungsbeitrag zwischen der vorzüglichsten und der zweitbesten Ackerkultur. Im Hinblick auf den Verlauf der Grenzkostenkurve kann man vier Sprungstellen beobachten. Die letzten beiden Sprungstellen ergeben sich daraus, dass bei hohen Anteilen einer einzelnen Kulturpflanze auch die Überschreitung der 95 %-Schwelle berücksichtigt werden muss. Dies führt zu relativ hohen marginalen Kürzungen, wenn der Anteil der Hauptkultur zwischen 90 % und 93 % der Ackerfläche liegt. Eine Erhöhung über diese Obergrenze hinaus führt jedoch nicht zu einer zusätzlichen Kürzung.

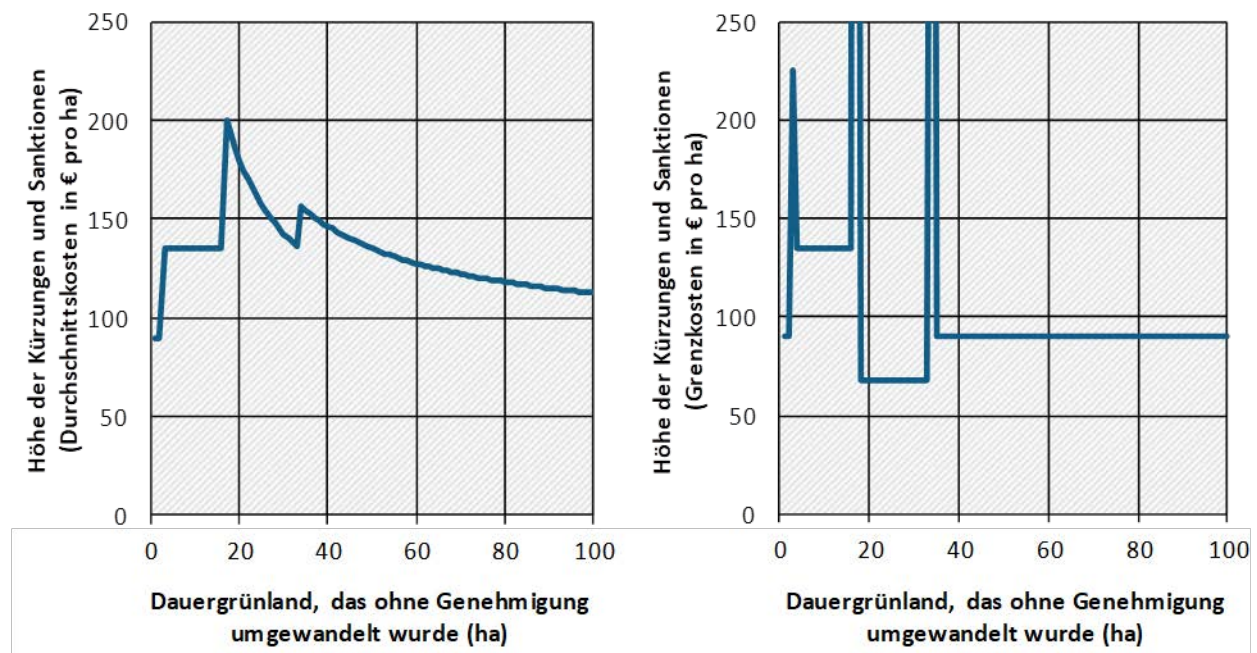
Abbildung 67: Durchschnittliche (links) und marginale (rechts) Höhe der Kürzungen und Sanktionen pro Hektar in einem Betrieb mit 100 ha Ackerland ab 2018, wenn die beiden Hauptkulturen die 75 %-Schwelle mit überschreiten (nur ein Jahr bei Nichteinhaltung)



Quelle: Eigene Berechnung nach Art. 24-28 des delegierten Rechtsakts EU 640/2014 und EU 723/2017.

Wie bereits gezeigt, sind die Kürzungen bei einem Verstoß gegen die Greening-Verpflichtung zum Grünlanderhalt am geringsten (Abbildung 68). Die durchschnittlichen Kürzungen der Zahlungen und Sanktionen für widerrechtlich umgewandelte Grünlandflächen betragen höchstens 190 Euro pro Hektar. Zumindest für produktivere Regionen liegt diese Größenordnung im Bereich des Rentabilitätsunterschieds zwischen Ackerflächen und Grünland. Der Algorithmus gilt für beide Teilmaßnahmen der Grünlandmaßnahme: das Pflugverbot für umweltsensibles Grünland und das Umwandlungsverbot für Dauergrünland.

Abbildung 68: Durchschnittliche (links) und marginale (rechts) Kürzung der Zahlungen und Sanktionen pro Hektar Dauergrünland, das ohne Erlaubnis umgewandelt wurde, in einem Betrieb mit 100 ha Dauergrünland (nur 1 Jahr Nichteinhaltung)



Quelle: Eigene Berechnung nach Art. 25-28 des delegierten Rechtsakts EU 640/2014 und EU 723/2017.

7.4 Anhang 4: Projektziele in GAPEval und ihr Erreichungsgrad

Tabelle 53: Ziele im Projekt GAPEval und ihr Erreichungsgrad

Aufgabenstellung laut Projektantrag	Erreichungsgrad GAPEval	Bemerkungen
1. Aufbereitung der InVeKoS-Daten 2010-2016 für die Bundesländer BB, BW, NI, NW, RP, SH, ST.	Aufbereitung der InVeKoS-Daten 2010-2015 für die Bundesländer BB, BW, NI, NW, RP, SH: ST hat keine Daten zur Verfügung gestellt. HE: langwieriger Austausch, noch bestehende Unklarheiten.	
2. Auswertung der InVeKoS-Daten in Hinblick auf:		
Etablierung ökologischer Vorrangflächen	Erfüllt, vgl. Kapitel 5.5.6.	
Umsetzung Grünlandschutz	Weitgehend erfüllt, vgl. Kapitel 4.5.3 (Umwandlung von Ackerland in Grünland und Umwandlung von Grünland in Ackerland und andere Nutzungen folgen in GAPEval2).	Aufgrund der Probleme bei der Zuordnung der Antragsdatentabellen zu den Geometrien ergab sich hier eine erhebliche zeitliche Verzögerung (Entwicklung von Hilfsroutinen und erheblich längere Rechenzeit); die Auswertungsroutinen können in den nächsten Wochen fertig gestellt werden.
Kulturartendiversifizierung	Erfüllt, vgl. Kapitel 5.5.1.	
Inkaufnahme von Kürzungen und Sanktionen	Siehe Nitsch et al. (2017, Kapitel 4.3.1, S. 89).	
Akzeptanz AUKM	Maßnahmen zu Brachen und Streifen: vgl. Kapitel 5.5.8.	
Sonstige Umweltfragen	Anbaupausen (Kapitel 5.5.2), Schlaggrößenstruktur (Kapitel 5.5.4), Erosion (Kapitel 5.5.5), Arrondierung (Kapitel 5.5.7), Humusbilanzen (folgen in GAPEval2), N-Bilanzen (folgen in GAPEval2), Einhaltung DüV (folgt in GAPEval2).	Die Humus- und N-Bilanzen können aktuell nicht veröffentlicht werden, da Informationen zu den Bilanzgliedern Zwischenfrüchte, Bodenbearbeitung, Veredlung etc. im InVeKoS ungenügend erfasst sind und somit erst jetzt auf Grundlage der ASE 2016-Daten abgeleitet werden können

Aufgabenstellung laut Projektantrag	Erreichungsgrad GAPEval	Bemerkungen
3. Analyse ausgewählter ELER-Programme in Hinblick auf die Förderung von Maßnahmen zur Verringerung der Umweltbelastung durch die Landwirtschaft.	Erfüllt, vgl. Kapitel 2: deutschlandweit sowie vertiefend für die Bundesländer BB, BW, NI, NW.	
4. Befragungen von Praktikern zu ihren Erfahrungen mit den umweltrelevanten Neuerungen der GAP:		
Landwirte	Erfüllt, vgl. Kapitel 3.	
Verwaltungsvertreter, Berater	Erfüllt, vgl. Kapitel 4.	
5. Entwicklung von alternativen Vorschlägen zur Erreichung der Umweltziele in der Landwirtschaft auf Ebene der eingesetzten:		
Maßnahmen	Erfüllt, vgl. Fazit und Empfehlungen	
Instrumente	Erfüllt, vgl. Fazit und Empfehlungen	
6. Ausarbeitung, Diskussion und Veröffentlichung von Ergebnissen und Empfehlungen: Veröffentlichungen im Rahmen des Projektes:	<p>Vorliegender Endbericht</p> <p>Nitsch, H., Röder, N., Oppermann, R., Milz, E., Baum, S., Lepp, T., Kronenbitter, J., Ackermann, A., Schramek, J. (2018): Ökologische Vorrangflächen: Gut gedacht – schlecht gemacht? Natur Landsch 93(6):258-265, DOI:10.17433/6.2018.50153583.258-265</p> <p>Röder, N., Ackermann, A., Baum, S., Rudolph, S. (2018): Status quo und aktuelle Entwicklungen der landwirtschaftlichen Flächennutzung in Deutschland [inkl. Zusatzmaterial]. Natur Landsch 93(6):250-257, DOI:10.17433/6.2018.50153581.250-257</p> <p>Röder, N., Ackermann, A., S., Rudolph, S. (2018): Does conservation status influence the temporal development of agriculturally used permanent grassland in Germany? In: Horan B (ed) Sustainable meat and milk production from grasslands: proceedings of the 27th General Meeting of the Euro-</p>	

Aufgabenstellung laut Projektantrag	Erreichungsgrad GAPEval	Bemerkungen
	<p>pean Grassland Federation, Cork, Ireland, 17-21 June 2018. Wageningen: Wageningen Academic Publ, pp 667-669</p> <p>Nitsch, H., Röder, N., Oppermann, R., Milz, E., Baum, S., Lepp, T., Kronenbitter, J., Ackermann, A., Schramek, J. (2017): Naturschutzfachliche Ausgestaltung von Ökologischen Vorrangflächen. Bonn: BfN, 192 p, BfN Skripten 472, DOI:10.19217/skr472</p> <p>Lakner, S., Röder, N., Baum, S., Ackermann, A. (2017): The German implementation of Greening - effectiveness, participation & policy integration with the agri-environmental programs: contributed poster to the XV EAAE Congress; Towards Sustainable Agri-Food Systems: Balancing between Markets and Society ; Munich, Sept., 13th-15th, 2017. München, 12 p</p> <p>Lakner, S., Röder, N., Baum, S., Ackermann, A. (2017): What we can learn from the German implementation of greening - effectiveness, participation and policy integration with the agri-environmental programs; Vortrag anlässlich der 57. Jahrestagung der GEWISOLA (Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V.) und der 27. Jahrestagung der ÖGA (Österreichische Gesellschaft für Agrarökonomie) "Agrar- und Ernährungswirtschaft zwischen Ressourceneffizienz und gesellschaftlichen Erwartungen", Weihenstephan, 13. bis 15. September 2017 Weihenstephan, 13. bis 15. September 2017 . GEWISOLA, 13 p</p> <p>Nitsch, H., Röder, N., Oppermann, R., Baum, S., Schmarek, J. (2016): Naturschutzfachliche Ausgestaltung von Ökologischen Vorrangflächen : Praxishandbuch. Frankfurt am Main: IflS, 17 p</p>	