

# **Anlage A1**

**zum Ergebnisbericht des BMBF-Forschungsprojektes MinHorLam**

Minderung von Hochwasserrisiken durch nicht-strukturelle Landnutzungsmaßnahmen  
in Abflussbildungs- und Überschwemmungsgebieten  
– eine transdisziplinäre Studie zur Effektivität solcher Maßnahmen –

## **Katalog optionaler nicht-struktureller Landnutzungsmaßnahmen für das Hochwasserrisiko-Management in Hochwasserentstehungsgebieten**

**April 2010**

## **Vorbemerkung zur Nutzung des Katalogs**

Der Katalog ist als Anlage A1 ergänzender Bestandteil des Ergebnisberichtes des Projektes MinHorLam und bietet eine Zusammenstellung und multi-kriterielle Bewertung einer Reihe von nicht-strukturellen Landnutzungsmaßnahmen im Bereich des Hochwasserrisiko-Managements in Hochwasserentstehungsgebieten.

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der naturwissenschaftlichen Analysen (Abschnitte 5.2.1 und 3.1.3 des Ergebnisberichtes) sind optional alle Maßnahmen sinnvoll, die

- a) eine Minderung von Erosionsprozessen und Bodenabträgen auf den landwirtschaftlichen bzw. forstlichen Nutzflächen bewirken, Infiltration fördern;
- b) den Eintrag von Erosionsfrachten in Entwässerungsgräben und Vorfluter mindern (z. B. Randstreifen mit Sedimentationseffekt).

Im Hinblick auf das Hochwasserrisiko-Management geht es bei allen in Frage kommenden derartigen Maßnahmen vor allem um die Minderung des Verschlammungsrisikos für unterhalb gelegene, überflutungsgefährdete Ortschaften und Verkehrswege.

Eine Risikominderung hinsichtlich Hochwasser relevanter Abflüsse ist im Bereich von Hochwasserentstehungsgebieten, bezogen auf Hochwasser relevante Extremniederschläge, durch nicht-strukturelle Landnutzungsmaßnahmen nicht möglich.

Die verschiedenen Landnutzungsmaßnahmen wurden hinsichtlich ihrer Minderungswirkungen auf Hochwasserrisiken durch Dämpfung der Erosionsanfälligkeit der Standorte und Verbesserung der Infiltrationseigenschaften sowie hinsichtlich betrieblicher, personeller und gesellschaftlicher Bedingungen für die Anwendung der Maßnahmen betrachtet und durch Anregungen für zukünftige Rahmenbedingungen und Förderungen ergänzt.

### ***Bearbeitung:***

**Manfred Szerencsits**

**Walter Schmidt**

**Magdalena Sawicka**

### ***Mitwirkung:***

**Andrè Sbjeschni**

**Andrea Knierim**

**Joachim Quast**

## Kapitelverzeichnis

Vorbemerkung zur Nutzung des Katalogs .....	ii
Kapitelverzeichnis .....	iii
Inhaltsverzeichnis .....	iv
1 Fruchtfolgegestaltung.....	1
2 Zwischenfrüchte und Untersaaten.....	7
3 Vermeidung von Bodenverdichtungen.....	11
4 Ergänzende Erosionsschutzmaßnahmen .....	13
5 Dauerhaft konservierende, pfluglose Bodenbearbeitung.....	17
6 Einsatz von Direktsaatverfahren .....	21
7 Umstellung auf Ökologischen Landbau .....	25
8 Umwandlung von Ackerflächen mit hoher Erosions- und Überschwemmungsgefährdung in Grünland.....	28
9 Anlage Infiltration fördernder bzw. Wasser rückhaltender Strukturen .....	32
10 Flurneuordnung, Verlegung von Wirtschaftswegen .....	39

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorbemerkung zur Nutzung des Katalogs .....</b>	<b>ii</b>
<b>Kapitelverzeichnis .....</b>	<b>iii</b>
<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>iv</b>
<b>1</b>	<b>Fruchtfolgegestaltung.....1</b>
1.1	Wirkung bezüglich Erosion und Infiltration..... 1
1.1.1	Mais, Zuckerrübe..... 1
1.1.2	Kartoffeln..... 2
1.1.3	Sonstige Sommerungen (Hafer, Sommergerste, Sommerweizen).....3
1.1.4	Winterungen..... 3
1.1.5	Flächenstilllegung.....4
1.2	Aktuelle Bedingungen und Hemmnisse für die Umsetzung.....4
1.2.1	Betriebliche, personenbezogene und soziale Kriterien für die Anwendung.....4
1.2.2	Sichtweisen und Akzeptanz durch Behördenmitglieder.....5
1.2.3	Fördermöglichkeiten innerhalb bestehender Förderprogramme.....5
	a) Förderung im Rahmen der Nationalen Rahmenregelung der Bundesrepublik Deutschland für die Entwicklung ländlicher Räume..... 5
	b) Bestehende behördliche Rahmenbedingungen bzw. politische Instrumente der einzelnen Bundesländer..... 6
1.3	Ansatzpunkte zur Förderung der Maßnahme.....6
1.3.1	Erforderliche Rahmenbedingungen aus Sicht der Betriebsleiter.....6
1.3.2	Anregungen für politische und behördliche Rahmenbedingungen.....6
<b>2</b>	<b>Zwischenfrüchte und Untersaaten.....7</b>
2.1	Wirkung bezüglich Erosion und Infiltration.....7
2.2	Aktuelle Bedingungen und Hemmnisse für die Umsetzung.....8
2.2.1	Betriebliche, personenbezogene und soziale Kriterien für die Anwendung..... 8
2.2.2	Sichtweisen und Akzeptanz der Behördenmitarbeiter.....9
2.2.3	Fördermöglichkeiten innerhalb bestehender Förderprogramme.....9

	a) Förderung im Rahmen der Nationalen Rahmenregelung der Bundesrepublik Deutschland für die Entwicklung ländlicher Räume .....	9
	b) Bestehende behördliche Rahmenbedingungen bzw. poli- tische Instrumente der einzelnen Bundesländer .....	9
2.3	Ansatzpunkte zur Förderung der Maßnahme .....	10
2.3.1	Erforderliche Rahmenbedingungen aus Sicht der Betriebsleiter .....	10
2.3.2	Anregungen für politische und behördliche Rahmenbedingungen ....	10
<b>3</b>	<b>Vermeidung von Bodenverdichtungen.....</b>	<b>11</b>
3.1	Wirkung bezüglich Erosion und Infiltration.....	11
3.2	Aktuelle Bedingungen und Hemmnisse für die Umsetzung.....	12
3.2.1	Betriebliche, personenbezogene und soziale Kriterien für die An- wendung.....	12
3.2.2	Sichtweisen und Akzeptanz der Behördenmitarbeiter .....	12
3.2.3	Fördermöglichkeiten innerhalb bestehender Förderprogramme.....	12
	a) Förderung im Rahmen der Nationalen Rahmenregelung der Bundesrepublik Deutschland für die Entwicklung ländlicher Räume .....	12
	b) Bestehende behördliche Rahmenbedingungen bzw. poli- tische Instrumente der einzelnen Bundesländer .....	13
3.3	Ansatzpunkte zur Förderung der Maßnahme .....	13
3.3.1	Erforderliche Rahmenbedingungen aus Sicht der Betriebsleiter .....	13
3.3.2	Anregungen für politische und behördliche Rahmenbedingungen ....	13
<b>4</b>	<b>Ergänzende Erosionsschutzmaßnahmen .....</b>	<b>13</b>
4.1	Wirkung bezüglich Erosion und Infiltration.....	13
4.1.1	Hangquerbearbeitung/ Konturnutzung.....	14
4.1.2	Untergliederung von Schlägen durch Anbau unterschiedlicher Hauptfrüchte je nach Hangneigung und Erosionsgefährdung .....	14
4.1.3	Begrünte Erosionsschutzstreifen bzw. Abflussbahnen .....	14
4.1.4	Bodenstrukturverbesserung durch Kalkung.....	15
4.2	aktuelle Bedingungen und Hemmnisse für die Umsetzung .....	15
4.2.1	Betriebliche, personenbezogene und soziale Kriterien für die An- wendung.....	15
4.2.2	Sichtweisen und Akzeptanz der Behördenmitarbeiter .....	16

4.2.3	Fördermöglichkeiten innerhalb bestehender Förderprogramme in Deutschland.....	16
	a) Förderung im Rahmen der Nationalen Rahmenregelung der Bundesrepublik Deutschland für die Entwicklung ländlicher Räume .....	16
	b) Bestehende behördliche Rahmenbedingungen bzw. politische Instrumente der einzelnen Bundesländer .....	16
4.3	Ansatzpunkte zur Förderung der Maßnahme .....	17
4.3.1	Erforderliche Rahmenbedingungen aus Sicht der Betriebsleiter .....	17
4.3.2	Anregungen für politische und behördliche Rahmenbedingungen ....	17
<b>5</b>	<b>Dauerhaft konservierende, pfluglose Bodenbearbeitung.....</b>	<b>17</b>
5.1	Wirkung bezüglich Erosion und Infiltration.....	18
5.2	Aktuelle Bedingungen und Hemmnisse für die Umsetzung.....	18
5.2.1	Betriebliche, personenbezogene und soziale Kriterien für die Anwendung.....	18
5.2.2	Sichtweisen und Akzeptanz der Behördenmitarbeiter .....	19
5.2.3	Fördermöglichkeiten innerhalb bestehender Förderprogramme in Deutschland.....	20
	a) Förderung im Rahmen der Nationalen Rahmenregelung der Bundesrepublik Deutschland für die Entwicklung ländlicher Räume .....	20
	b) Bestehende behördliche Rahmenbedingungen bzw. politische Instrumente der einzelnen Bundesländer .....	20
5.3	Ansatzpunkte zur Förderung der Maßnahme .....	20
5.3.1	Erforderliche Rahmenbedingungen aus Sicht der Betriebsleiter .....	20
5.3.2	Anregungen für politische und behördliche Rahmenbedingungen ....	21
<b>6</b>	<b>Einsatz von Direktsaatverfahren .....</b>	<b>21</b>
6.1	Wirkung bezüglich Erosion und Infiltration.....	21
6.2	Aktuelle Bedingungen und Hemmnisse für die Umsetzung.....	22
6.2.1	Betriebliche, personenbezogene und soziale Kriterien für die Anwendung.....	22
6.2.2	Sichtweisen und Akzeptanz der Behördenmitarbeiter .....	23
6.2.3	Fördermöglichkeiten innerhalb bestehender Förderprogramme in Deutschland.....	23

	a) Förderung im Rahmen der Nationalen Rahmenregelung der Bundesrepublik Deutschland für die Entwicklung ländlicher Räume .....	23
	b) Bestehende behördliche Rahmenbedingungen bzw. poli- tische Instrumente der einzelnen Bundesländer .....	23
6.3	Ansatzpunkte zur Förderung der Maßnahme .....	24
6.3.1	Erforderliche Rahmenbedingungen aus Sicht der Betriebsleiter .....	24
6.3.2	Anregungen für politische und behördliche Rahmenbedingungen ....	24
<b>7</b>	<b>Umstellung auf Ökologischen Landbau .....</b>	<b>25</b>
7.1	Wirkung bezüglich Erosion und Infiltration.....	25
7.2	Aktuelle Bedingungen und Hemmnisse für die Umsetzung .....	26
7.2.1	Betriebliche, personenbezogene und soziale Kriterien für die An- wendung .....	26
7.2.2	Sichtweisen und Akzeptanz der Behördenmitarbeitern .....	27
7.2.3	Fördermöglichkeiten innerhalb bestehender Förderprogramme in Deutschland.....	27
	a) Förderung im Rahmen der Nationalen Rahmenregelung der Bundesrepublik Deutschland für die Entwicklung ländlicher Räume .....	27
	b) Bestehende behördliche Rahmenbedingungen bzw. poli- tische Instrumente der einzelnen Bundesländer .....	27
7.3	Ansatzpunkte zur Förderung der Maßnahme .....	28
7.3.1	Erforderliche Rahmenbedingungen aus Sicht der Betriebsleiter .....	28
7.3.2	Anregungen für politische und behördliche Rahmenbedingungen ....	28
<b>8</b>	<b>Umwandlung von Ackerflächen mit hoher Erosions- und Überschwemmungsgefährdung in Grünland.....</b>	<b>28</b>
8.1	Wirkung bezüglich Erosion und Infiltration.....	29
8.2	Aktuelle Bedingungen und Hemmnisse für die Umsetzung .....	29
8.2.1	Betriebliche, personenbezogene und soziale Kriterien für die An- wendung .....	29
8.2.2	Sichtweisen und Akzeptanz der Behördenmitarbeiter .....	30
8.2.3	Fördermöglichkeiten innerhalb bestehender Förderprogramme in Deutschland.....	30

	a) Förderung im Rahmen der Nationalen Rahmenregelung der Bundesrepublik Deutschland für die Entwicklung ländlicher Räume .....	30
	b) Bestehende behördliche Rahmenbedingungen bzw. politische Instrumente der einzelnen Bundesländer .....	30
8.3	Ansatzpunkte zur Förderung der Maßnahme .....	31
8.3.1	Erforderliche Rahmenbedingungen aus Sicht der Betriebsleiter .....	31
8.3.2	Anregungen für politische und behördliche Rahmenbedingungen ....	32
<b>9</b>	<b>Anlage Infiltration fördernder bzw. Wasser rückhaltender Strukturen .....</b>	<b>32</b>
9.1	Wirkung bezüglich Erosion und Infiltration.....	32
9.2	Aktuelle Bedingungen und Hemmnisse für die Umsetzung.....	33
9.2.1	Betriebliche, personenbezogene und soziale Kriterien für die Anwendung .....	33
9.2.2	Sichtweisen und Akzeptanz der Behördenmitarbeiter .....	34
9.2.3	Fördermöglichkeiten innerhalb bestehender Förderprogramme in Deutschland.....	34
	a) Förderung im Rahmen der Nationalen Rahmenregelung der Bundesrepublik Deutschland für die Entwicklung ländlicher Räume .....	34
	b) Bestehende behördliche Rahmenbedingungen bzw. politische Instrumente der einzelnen Bundesländer .....	35
9.3	Ansatzpunkte zur Förderung der Maßnahme .....	38
9.3.1	Erforderliche Rahmenbedingungen aus Sicht der Betriebsleiter .....	38
9.3.2	Anregungen für politische und behördliche Rahmenbedingungen ....	39
<b>10</b>	<b>Flurneuordnung, Verlegung von Wirtschaftswegen .....</b>	<b>39</b>
10.1	Wirkung bezüglich Erosion und Infiltration.....	39
10.2	Aktuelle Bedingungen und Hemmnisse für die Umsetzung.....	40
10.2.1	Betriebliche, personenbezogene und soziale Kriterien für die Anwendung .....	40
10.2.2	Sichtweisen und Akzeptanz der Behördenmitglieder.....	40
10.2.3	Fördermöglichkeiten innerhalb bestehender Förderprogramme in Deutschland.....	41

	a) Förderung im Rahmen der Nationalen Rahmenregelung der Bundesrepublik Deutschland für die Entwicklung ländlicher Räume .....	41
	b) Bestehende behördliche Rahmenbedingungen bzw. poli- tische Instrumente der einzelnen Bundesländer .....	41
10.3	Ansatzpunkte zur Förderung der Maßnahme .....	42



# 1 Fruchtfolgegestaltung

Die Maßnahme der Fruchtfolgengestaltung zielt auf die Verringerung des Anteils problematischer Hauptkulturarten und die Etablierung weiter, vielgliedriger Fruchtfolgen, mit einem höheren Anteil von Hauptkulturen, die bei praxisüblichem Anbau ein geringeres Erosionsrisiko bedingen, ein höheres Wasserrückhaltevermögen begünstigen oder die dauerhafte Anwendung von konservierender Bodenbearbeitung und Direktsaatverfahren erleichtern. Vielgestaltige Fruchtfolgen sind als nicht-strukturelle Maßnahme relevant, weil sie in der derzeitigen ackerbaulichen Praxis eher die Ausnahme darstellen und stattdessen enge Fruchtfolgen mit einem z. T. hohen Anteil hinsichtlich z. B. Wassererosion problematischer Hauptkulturen (z. B. Mais) häufig anzutreffen sind.

## 1.1 Wirkung bezüglich Erosion und Infiltration

Die Verminderung des Anteils stark erosionsgefährdender Hauptkulturarten (Mais, Kartoffeln, Rüben) trägt zur Verminderung des Erosionsrisikos bei. Eine optimale Wirkung kann jedoch nur in Kombination mit anderen Maßnahmen des Katalogs erreicht werden.

### 1.1.1 Mais, Zuckerrübe

**Probleme** bei konventioneller Bestellung (Pflugfurche im Herbst und Schwarzbrache bis Saatbettbereitung, keine Untersaat):

- lange Schwarzbrache vor Anbau; grobe Ackeroberfläche in der ersten Phase nach dem Umbruch und zunächst kein oberflächlicher Abfluss bei moderaten Niederschlagsereignissen; nach und nach Abnahme der Infiltration und Anstieg von Oberflächenabfluss- und Erosionsgefahr; für Grundwasserschutz relevanter Nebeneffekt: hohe N-Austragsgefahr
- feines Saatbett nach dem Anbau bis zum Bestandesschluss; hohe Erosionsgefahr in den Monaten mit erhöhter Wahrscheinlichkeit von Starkregenereignissen (Mai, Juni)
- auch nach Bestandesschluss bei extremen Starkregenereignissen höhere Erosionsgefahr zwischen den Reihen
- Risiko von Infiltration hemmenden Bodenverdichtungen bei der Ernte

### **Optimierungsmöglichkeiten**

- Anbau einer Zwischenfrucht oder Belassen einer Untersaat, beides mit möglichst dichtem Bestand, bis zur Saatbettbereitung bzw. der Aussaat von

Mais/ Zuckerrübe; Zwischenfruchtoptionen: nicht abfrostend und dichter Bestand lebender Pflanzen kurz vor der Aussaat oder abfrostende Pflanzen und Verbleiben der Mulchauflage auf der Fläche

- Aussaat ohne Saatbettbereitung mit Mulch- oder Direktsaattechnik; im Falle einer nicht abfrostenden Zwischenfrucht vor der Aussaat Beerntung des Aufwuchses und/ oder Behandlung mit Herbizid.
- Aussaat einer Untersaat im 4–5-Blatt-Stadium von Mais
- Ernte: Bodenschonende Bereifung, Reifeninnendruckabsenkung, Hundegang mit verschobener Hinterachse beim Rübenvollernter, Vollernter mit Bandlaufwerk statt Reifen
- Anbau von Mais und Zuckerrüben auf geeigneten Flächen: möglichst nur in Verbindung mit Erosion mindernden Maßnahmen (vorrangig konservierende Bodenbearbeitung und Direktsaat)

### ***Ersatz von Mais durch andere Kulturarten:***

#### **bei Futternutzung oder Biogaserzeugung**

- Gras- oder Klee gras
- Zweikulturnutzung (z. B. Grünroggen und Hirse mit Direktsaat) und Gemengeanbau

#### **bei Nutzung als Körnermais**

- Futtergetreide

## **1.1.2 Kartoffeln**

**Problematik** vergleichbar mit oder noch ausgeprägter als bei Mais (siehe Abschnitt 1.1.1 „Mais, Zuckerrübe“)

### ***Optimierungsmöglichkeiten des Kartoffelanbaus***

- bei Querdämmen, Anlage einer begrünten Abflussbahn in Hangrinnen
- Anlage von Grünstreifen zur Schlaguntergliederung
- Dämme mit unterschiedlicher Ausrichtung je nach Hangneigung
- Auswahl der Saattechnik: statt Absiebtechnik Kartoffeln in Mulch legen
- Anbau nur auf Flächen mit geringer Hangneigung in Abhängigkeit der Anwendung anderer Erosion mindernder Maßnahmen

### **1.1.3 Sonstige Sommerungen (Hafer, Sommergerste, Sommerweizen)**

#### ***Positive Wirkung***

Wegen guter Bodenbedeckung infolge nachstehender Gründe deutlich geringeres Erosionsrisiko als bei Mais oder Kartoffeln:

- frühe Aussaat im März
- schnellerer Bestandschluss
- geringerer Reihenabstand bzw. Bestockung

#### ***Problematik***

- Verschlämmungsgefahr bei Pflugfurche und Saatbettbereitung im Frühjahr

#### ***Optimierungsmöglichkeiten***

- Anbau einer Zwischenfrucht oder Belassen einer Untersaat, beides mit möglichst dichtem Bestand, bis zur Saatbettbereitung bzw. der Aussaat des Sommergetreides
- Aussaat ohne Saatbettbereitung mit Mulch- oder Direktsaattechnik

### **1.1.4 Winterungen**

***Winterraps*** (in Verbindung mit konventioneller Bestellung)

#### ***Problematik***

- erhöhte Erosionsgefahr durch Spätsommertgewitter nach konventioneller Bestellung mit feiner Saatbettbearbeitung Mitte-Ende August

#### ***Optimierungsmöglichkeiten***

- Mulchsaat

#### ***Winterweizen***

#### ***Problematik***

- Verschlämmungs- und erhöhte Erosionsgefahr bei Winterweizen mit schlechter Bestandsentwicklung in Folge später Aussaat nach Mais oder Rüben

#### ***Optimierungsmöglichkeiten***

- möglichst bodenschonende Mais-/ Zuckerrübenbeerntung

- nach Mais: Mulchsaat oder Untersaaten in Kombination mit Sommerung
- dauerhaft konservierende Bodenbearbeitung zur Strukturverbesserung

### 1.1.5 Flächenstilllegung

- beim Anbau **nachwachsender Rohstoffe (z. B. Winterraps)** keine Unterschiede zum üblichen Ackerbau
- als **Grünbrache** durch Einsäen von Grasmischungen und der Entwicklung von dichten Pflanzenbeständen, die dauerhafte Bodenbedeckung gewährleisten, vergleichbare Wirkung wie bei Grünland – in der Regel Umbruch der begrüneten Stilllegungsfläche vor Erreichen der 5-Jahresfrist, damit Ackerstatus erhalten bleibt

## 1.2 Aktuelle Bedingungen und Hemmnisse für die Umsetzung

### 1.2.1 Betriebliche, personenbezogene und soziale Kriterien für die Anwendung

Das Abwägen der betriebswirtschaftlichen und pflanzenbaulichen Vorzüglichkeit in Frage kommender Kulturarten ist Teil der üblichen betrieblichen Praxis. Für welche Hauptkulturen sich ein Betriebsleiter entscheidet hängt von seiner Einstellung und den jeweiligen individuellen betrieblichen, ökonomischen und naturräumlichen Voraussetzungen ab. Vielfältige Fruchtfolgen sind in einigen Fällen nach wie vor Teil der betrieblichen Praxis. Auf Tier haltenden Betrieben ist durch Feldfutteranbau und Grassamenvermehrung eher eine höhere Fruchtfolgevielfalt gegeben als auf viehlosen Betrieben, jedoch häufig auch ein höherer Maisanteil. In Regionen mit einer Mehrzahl von viehlosen Ackerbaubetrieben sind häufig Weizen-Weizen-Raps/ Zuckerrüben-Fruchtfolgen zu finden.

#### ***Fördernde und erleichternde Aspekte***

- langfristig Verminderung erosionsbedingter Schäden
- geringerer Schädlings- und Krankheitsdruck
- hoher Grünlandanteil, der nicht verändert werden darf, wirkt weiterem Anstieg des Maisanteils entgegen
- Hoher Problemdruck (z. B. durch Schädlinge, Krankheiten, Resistenzen gegen Pflanzenschutzmittel, massive Erosionsschäden) trägt zur Erhöhung des Problembewusstseins und der Bereitschaft für eine abwechslungsreiche Fruchtfolgegestaltung bei.

### ***Hemmende und erschwerende Aspekte***

- Engere Fruchtfolgen werden aus betriebswirtschaftlichen Gründen bevorzugt, weil mit Weizen, Raps und Mais höhere Deckungsbeiträge erzielt werden können.
- Insbesondere ökonomische Sachzwänge (z. B. in Folge niedriger Erzeugerpreise) legen den Anbau von Kulturarten nahe, mit denen kurzfristig höhere Deckungsbeiträge erzielt werden können.
- Werden Mais, Zuckerrüben, Kartoffeln, Winterraps und Winterweizen unter den gegenwärtigen Bedingungen durch andere Hauptkulturarten oder Grünbrache ersetzt, müssen in der Regel niedrigere Deckungsbeiträge in Folge geringerer Einnahmen oder höherem Aufwand in Kauf genommen werden.

### ***Veränderungsaufwand für die Anwendung in Relation zur gängigen Praxis***

- kein oder geringer zusätzlicher Aufwand durch die Verminderung des Anteils problematischer Hauptkulturen (Mais, Kartoffeln, Zuckerrüben) oder durch den Verzicht auf den Anbau auf Flächen mit erhöhter Erosionsgefahr – jedoch unmittelbar niedrigere Deckungsbeiträge.
- Der Veränderungsbedarf für die Optimierung des Anbaus problematischer Hauptkulturarten durch andere Maßnahmen dieses Katalogs (z. B. Zwischenfruchtanbau) wird bei den jeweiligen Maßnahmen dargestellt.

## **1.2.2 Sichtweisen und Akzeptanz durch Behördenmitglieder**

Heterogene Einschätzungen der Wirkungsweise unter Behördenmitgliedern in Deutschland. Veränderungen der Fruchtfolgegestaltung werden sowohl im Hinblick auf das Potential für die Hochwasserprävention als auch für die Minderung von Hochwasserfolgeschäden insgesamt als wenig wirkungsvoll bewertet.

## **1.2.3 Fördermöglichkeiten innerhalb bestehender Förderprogramme**

### **a) Förderung im Rahmen der Nationalen Rahmenregelung der Bundesrepublik Deutschland für die Entwicklung ländlicher Räume**

- Fruchtartendiversifizierung im Ackerbau (A.1) Zahlungen für Agrarumweltmaßnahmen gem. Art. 36 a) iv) in Verbindung mit Art. 39 [Code 214] (*GAK-Förderung einer markt- und standortangepassten Landbewirtschaftung A - D*)

## **b) Bestehende behördliche Rahmenbedingungen bzw. politische Instrumente der einzelnen Bundesländer**

**Bayern:** KULAP-A (ELER Code 214a): Maßnahme 3.1 vielfältige Fruchtfolge

**Baden-Württemberg:** Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleich MEKA III – A2 Viergliedrige Fruchtfolge

**Nordrhein-Westfalen:** Richtlinien zur Förderung einer markt- und standortangepassten Landbewirtschaftung (ELER Code 214): Anbau einer vielfältigen Fruchtfolge (VIF)

**Rheinland-Pfalz:** PAULa: Programmteile Landwirtschaft: Umweltschonende Wirtschaftsweise im Unternehmen – Ackerbau (Fruchtfolge, Mulchsaatverfahren bei Mais und Zuckerrüben mit Zwischenfruchtanbau bzw. mit Stoppelbrache)

**Thüringen:** KULAP: Umweltgerechte Produktionsverfahren der Landwirtschaft und des Gartenbaus: L2 - Förderung artenreicher Fruchtfolgen

Ohne Förderung: **Berlin, Brandenburg, Bremen, Hamburg, Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Saarland, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein**

## **1.3 Ansatzpunkte zur Förderung der Maßnahme**

### **1.3.1 Erforderliche Rahmenbedingungen aus Sicht der Betriebsleiter**

Ausgleich der finanziellen Nachteile von staatlicher Seite

- wenn auf den Anbau problematischer Hauptkulturen verzichtet wird oder
- wenn der Anbau durch die Anwendung anderer Maßnahmen des Katalogs z. B. Mulchsaat optimiert wird

### **1.3.2 Anregungen für politische und behördliche Rahmenbedingungen**

- **Staatliche Direkt-Zahlungen:** Berücksichtigung der Fruchtfolgegestaltung mittels Cross-Compliance z. B. durch stärkere Begrenzung des Anteils problematischer Hauptkulturen bzw. Vorgaben für ihren Anbau in der guten fachlichen Praxis
- **Agrarumweltprogramme**
- staatliche Ausgleichsbeiträge für geringere Deckungsbeiträge von Hauptkulturarten (z. B. Körnerleguminosen wie Erbsen oder Ackerbohnen) mit geringerer Erosionsgefährdung
- staatliche Ausgleichsbeiträge für die Anwendung von Maßnahmen zur Verminderung der Erosionsgefährdung beim Anbau von Mais, Kartoffeln, Zuckerrüben (z. B. Förderung dauerhaft konservierender Bodenbearbeitung und Direktsaat)

- **Erneuerbare Energien Gesetz:** Differenzierung des NAWARO-Bonus z. B. Verminderung für Mais, Zuckerrübe, Hirse und andere Pflanzen, die höhere Erosionsgefahr bedingen, und Erhöhung für andere Kulturen, die weniger erosionsgefährdet sind (z. B. Klee gras, Getreide)
- **Maßnahmen im lokalen Kontext** (z. B. in Wasserschutzgebieten): Ergänzung überregionaler Vorgaben entsprechend den lokalen Erfordernissen

## 2 Zwischenfrüchte und Untersaaten

Zwischenfrüchte sind Kulturen, die zwischen zwei Hauptkulturen angebaut werden. Bei ausreichender Massebildung können sie als Tierfutter oder Substrat für die Biogaserzeugung genutzt werden. Andernfalls dienen sie in erster Linie der Stickstoffkonservierung, Gründüngung und dem Erosionsschutz. Je nach Stellung in der Fruchtfolge können abfrostende und/ oder winterharte Zwischenfruchtarten angebaut werden. Untersaaten sind Zwischenfrüchte, die bereits unter der Hauptkultur heranwachsen und nach deren Ernte die Funktion einer Zwischenfrucht übernehmen.

### 2.1 Wirkung bezüglich Erosion und Infiltration

Der Anbau von Zwischenfrüchten und Untersaaten trägt zwar zur Verminderung des Erosionsrisikos und zur Erhöhung der Infiltration bei, eine optimale Wirkung kann jedoch nur in Kombination mit anderen Maßnahmen des Katalogs erreicht werden.

#### *positive Wirkungen*

- Verminderung des Erosionsrisikos und Verbesserung der Infiltration durch erhöhte Bodenbedeckung entweder durch wachsende oder abgestorbene Pflanzen
- Erhöhung des Humusgehaltes, wenn Zwischenfrucht-Aufwüchse auf der Fläche bleiben
- Struktur verbessernde Wirkung
- N-Austragsminderung
- Möglicherweise geringere positive Wirkung auf Humusgehalt und Bodenbiologie, wenn Zwischenfrüchte beerntet und in Form von Wirtschaftsdünger oder Biogasgülle den Flächen wieder zugeführt werden

#### *Problematik*

- Konkurrierender Wasserverbrauch der Zwischenfrüchte im Lösshügelland oder in Gebieten mit geringen Niederschlagsmengen; Wasserhaushaltsmessungen

wären erforderlich, um die Auswirkungen auf die Hauptkulturen bewerten zu können

- Bei Aussaat mit konventioneller Technik erhöhtes Erosions- und Verschlämungsrisiko unmittelbar nach der Aussaat, deshalb ist der Einsatz von Mulch-/Direktsaattechnik zu bevorzugen

## **2.2 Aktuelle Bedingungen und Hemmnisse für die Umsetzung**

### **2.2.1 Betriebliche, personenbezogene und soziale Kriterien für die Anwendung**

#### ***Fördernde und erleichternde Aspekte***

- Verminderung der Stickstoffauswaschung je nach Menge des verbleibenden Reststickstoffs nach der Ernte und der Menge mineralisierten Stickstoffs vor der Auswaschungsperiode – monetärer Vorteil nur durch Schätzung oder aufwändige Messungen ermittelbar
- längerfristig: Erhöhung des Humusgehaltes und Verminderung erosionsbedingter Schäden

#### ***Hemmende und erschwerende Aspekte***

- zusätzlicher Aufwand für die Beschaffung von Saatgut und den Anbau
- Ablehnung des Anbaus, weil staatliche Förderung mit Aussaat- und Umbruchterminen verknüpft ist, die Betriebsleiter nicht einhalten können oder wollen
- Anbau aus Sicht einzelner Betriebsleiter nicht erforderlich, weil auf einem Großteil der Flächen ohnehin Winterungen angebaut werden
- Anbau von Zwischenfrüchten ist bei Anbau von Winterungen nach späträumenden Kulturen wegen der kurzen Zeitspanne nicht möglich
- Anbau aus Sicht einzelner Betriebsleiter sehr unsicher, weil Zwischenfrüchte sich im Spätsommer wegen Trockenheit und im Herbst wegen Kälte nicht entwickeln
- Befürchtung von erhöhtem Wasserverbrauch durch Zwischenfrüchte und Wassermangel für nachfolgende Hauptkultur
- Befürchtung von Mindererträgen z. B. durch Konkurrenzdruck der Untersaat
- Befürchtung von Problemen bei der Verrottung der Biomasse von sehr gut entwickelten Zwischenfruchtbeständen
- Anbau wegen hoher Bodenfeuchte nicht möglich

- Anbau von Zwischenfrüchten ist insbesondere in Gebieten mit besonderer Förderung (z. B. in Wasserschutzgebieten) schon Bestandteil der üblichen betrieblichen Praxis
- kein direkter, betriebswirtschaftlich relevanter Ertrag durch Erntegut, wenn Aufwüchse nicht als Futter oder für die Biogaserzeugung genutzt werden, deshalb unmittelbar nur zusätzliche Kosten, wenn nicht in ausreichendem Maße staatliche Ausgleichs bereitgestellt werden

### **2.2.2 Sichtweisen und Akzeptanz der Behördenmitarbeiter**

Moderat positive Einschätzung der Wirkungsweise der Maßnahme unter den Behördenmitarbeiter in Deutschland. Im Hinblick auf das Potential der Maßnahme zur Hochwasserprävention wird die Maßnahme etwas positiver eingeschätzt als im Hinblick auf die Minderung von Schäden als Folge der Hochwasser.

### **2.2.3 Fördermöglichkeiten innerhalb bestehender Förderprogramme**

#### **a) Förderung im Rahmen der Nationalen Rahmenregelung der Bundesrepublik Deutschland für die Entwicklung ländlicher Räume**

Anbau von Zwischenfrüchten oder Untersaaten im Ackerbau oder Begrünung von Dauerkulturen (A.2) Zahlungen für Agrarumweltmaßnahmen gem. Art. 36 a) iv) in Verbindung mit Art. 39 [Code 214] (GAK-Förderung einer markt- und standortangepassten Landbewirtschaftung A - D)

#### **b) Bestehende behördliche Rahmenbedingungen bzw. politische Instrumente der einzelnen Bundesländer**

**Baden-Württemberg:** Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleich MEKA III - E2.1 Herbstbegrünung im Acker- und Gartenbau // MEKA III - E2.2 Begrünung in Dauerkulturen

**Bayern:** KULAP-A (ELER Code 214a): Maßnahme 3.2 Winterbegrünung

**Brandenburg:** Ab 2010 soll ein Programm zur Förderung der Winterbegrünung von Ackerflächen gestartet werden

**Bremen:** NAU/BAU (ELER Code 214-A) – Anbau von Zwischenfrüchten oder Untersaaten auf Ackerflächen des Betriebes (unklar, ob die Maßnahme in Bremen gilt)

**Hamburg:** MSL (ELER Code 214b): Extensive Produktionsverfahren im Ackerbau – Anbau von Zwischenfrüchten oder Untersaaten im Ackerbau oder Begrünung von Dauerkulturen

**Hessen:** HEKUL: Anbau von Zwischenfrüchten oder Untersaaten in ökologisch wirtschaftenden Betrieben // HIAP: Anbau von Zwischenfrüchten oder Untersaaten (Winterbegrünung)

**Niedersachsen:** NAU/BAU (ELER Code 214-A) – Anbau von Zwischenfrüchten oder Untersaaten auf Ackerflächen des Betriebes

**Saarland:** Maßnahmen zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL): Anbau von Zwischenfrüchten oder Untersaaten im Ackerbau oder Begrünung von Dauerkulturen

**Sachsen:** Förderrichtlinie Agrarumweltmaßnahmen und Waldmehrung: Ansaat von Zwischenfrüchten // Förderrichtlinie Agrarumweltmaßnahmen und Waldmehrung: Ansaat von Untersaaten

**Schleswig-Holstein:** AUM (ELER Code 214/3): Anbau von Zwischenfrüchten und Untersaaten im Ackerbau oder Begrünung von Dauerkulturen

**Thüringen:** KULAP Maßnahmen des Gewässerschutzes: W21 – Anbau von Zwischenfrüchten/ Untersaaten

Ohne Förderung: **Berlin, Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Sachsen-Anhalt**

## **2.3 Ansatzpunkte zur Förderung der Maßnahme**

### **2.3.1 Erforderliche Rahmenbedingungen aus Sicht der Betriebsleiter**

- Sofern für den Erhalt staatlicher Förderungen bei Aussaat und Umbruch derzeit landesweit vorgegebene Termine eingehalten werden müssen, wären diese starren Vorgaben durch eine flexible und standortangepasste Festlegung der Aussaat- und Umbruchtermine zu ersetzen. Die Termine könnten beispielsweise mit Landwirten und Landwirtschaftsvertretern gemeinsam mit der jeweils zuständigen Fachbehörde entsprechend den lokalen Bedingungen festgelegt werden.
- Angemessene Honorierung des zusätzlichen Aufwands
- Klärung offener Fragen z. B. bezüglich Wasserverbrauch durch Forschung und Beratung

### **2.3.2 Anregungen für politische und behördliche Rahmenbedingungen**

- **Agrarumweltprogramme:** Weiterentwicklung staatlicher Aufwandsentschädigungen für den Anbau von Zwischenfrüchten und Untersaaten insbesondere der Vorgaben für Aussaat, Umbruch und Nutzung der Aufwüchse

- **Erneuerbare Energien Gesetz:** Einführung eines Bonus für die Verwertung der Aufwüchse von Zwischenfrüchten und Untersaaten
- **Maßnahmen im lokalen Kontext** (z. B. in Wasserschutzgebieten): Ergänzung überregionaler Vorgaben entsprechend der lokalen Erfordernisse

### 3 Vermeidung von Bodenverdichtungen

Für die Vermeidung von Bodenverdichtungen sind das Fahrzeuggewicht und die Aufstandsfläche in Relation zur aktuellen Bodenfeuchte entscheidend:

- Das Risiko des Auftretens von Bodenverdichtungen ist umso niedriger, je geringer die Radlasten bleiben und je trockener der Boden beim Bearbeiten und Überfahren ist.
- Die Druckzwiebel reicht umso tiefer, je höher die Radlast und je kleiner die Aufstandsflächen der einzelnen Reifen sind. Größere Aufstandsflächen durch breitere Reifen, Zwillingsreifen oder Bandlaufwerke können die Tiefenwirkung nur teilweise vermindern, da die Tiefenwirkung bei gleichem Bodendruck trotz größerer Aufstandsfläche zu nimmt.

#### 3.1 Wirkung bezüglich Erosion und Infiltration

Die Vermeidung von Bodenverdichtungen trägt zwar zur Verminderung des Erosionsrisikos und zur Erhöhung der Infiltration bei, eine optimale Wirkung kann jedoch nur in Kombination mit anderen Maßnahmen des Katalogs erreicht werden.

##### Optimierungsmöglichkeiten

Folgende Einzelmaßnahmen können und sollten miteinander kombiniert werden und tragen zur Verminderung von Bodenverdichtungen bei

- Befahren und Bearbeiten nur bei guter Tragfähigkeit des Bodens
- Zusammenlegung von Arbeitsgängen (zunehmendes Fahrzeuggewicht kann sich jedoch auch nachteilig auswirken, wenn Reifenbreite gleich bleibt)
- Niederdruckbereifung und Reifendruckregelanlage
- Zwillingsbereifung, Breitreifen oder Bandlaufwerk
- Hundegang – Versetzen der Hinterachse in Relation zur Vorderachse beim Zuckerrübenvollernter.
- Anlegen von Regelspuren (= dauerhaft genutzte Fahrspuren) mit GPS-Steuerung

## **3.2 Aktuelle Bedingungen und Hemmnisse für die Umsetzung**

### **3.2.1 Betriebliche, personenbezogene und soziale Kriterien für die Anwendung**

#### ***Fördernde und erleichternde Aspekte***

- Eigeninteresse an Vermeidung von Bodenverdichtungen relativ hoch, weil höhere Kosten für Bodenbearbeitung und Ertragseinbußen bei nachfolgenden Kulturen auftreten können
- Kein zusätzlicher Aufwand, wenn Flächen nur bei guter Tragfähigkeit befahren werden

#### ***Hemmende und erschwerende Aspekte***

- Unter Umständen erhebliche Einkommenseinbußen, wenn Erntegut verdirbt, weil Bodenwassergehalt zu hoch zum Befahren und Ernte zum richtigen Zeitpunkt nicht möglich ist
- Für das Befahren unter suboptimalen Bedingungen müssen Betriebsleiter von Fall zu Fall abwägen, ob und wann sich zusätzliche Investitionen und ggf. zusätzlicher Aufwand für die Verminderung von Bodenverdichtungen amortisieren
- Zusätzliche Investitionen und ggf. zusätzlicher Aufwand für die Anschaffung erforderlicher Technik

### **3.2.2 Sichtweisen und Akzeptanz der Behördenmitarbeiter**

Heterogene Einschätzungen der Wirkungsweise unter den Behördenmitarbeiter in Deutschland mit einer leicht positiven Tendenz. Im Hinblick auf das Potential der Maßnahme zur Hochwasserprävention ist die Einschätzung der Behördenmitglieder positiver als im Hinblick auf die Minderung von Schäden als Folge der Hochwasser.

### **3.2.3 Fördermöglichkeiten innerhalb bestehender Förderprogramme**

#### **a) Förderung im Rahmen der Nationalen Rahmenregelung der Bundesrepublik Deutschland für die Entwicklung ländlicher Räume**

Hinsichtlich der Vermeidung von Bodenverdichtung werden in den ELER und GAK Verordnungen zurzeit keine Förderungen vorgesehen

## **b) Bestehende behördliche Rahmenbedingungen bzw. politische Instrumente der einzelnen Bundesländer**

Keines der Bundesländer sieht bisher eine Förderung der Vermeidung von Bodenverdichtung vor

### **3.3 Ansatzpunkte zur Förderung der Maßnahme**

#### **3.3.1 Erforderliche Rahmenbedingungen aus Sicht der Betriebsleiter**

- Problembewusstsein kann durch informatorische Maßnahmen gesteigert werden

#### **3.3.2 Anregungen für politische und behördliche Rahmenbedingungen**

- Förderung der Anwendung durch Investitionskostenzuschüsse z. B. in Agrarumweltprogrammen oder Schaffung anderer Anreize für die Beschaffung besonders bodenschonender Technik

## **4 Ergänzende Erosionsschutzmaßnahmen**

In dieser Gruppe wurden Maßnahmen zusammengefasst, die in erster Linie dem Erosionsschutz dienen bzw. im Falle der Kalkung keiner anderen Maßnahmengruppe sinnvoll zugeordnet werden können. Mit Ausnahme der Hangquerbearbeitung und Kalkung erfordern sie zudem eine Veränderung der Schlaggrößen und Flächenstruktur. Diese Veränderungen sind jedoch im Gegensatz zu den Maßnahmengruppen 9 und 10 mit geringerem Aufwand umzusetzen bzw. stellen geringfügigere Einschränkungen der Ackernutzung dar als z. B. die Anlage von Hecken oder die Umwandlung ganzer Schläge in Grünland. Das Adjektiv „ergänzend“ weist darauf hin, dass durch diese Maßnahmen die Erosionsschutzeffekte der anderen Maßnahmen nicht ersetzt, sondern nur ergänzt werden können.

### **4.1 Wirkung bezüglich Erosion und Infiltration**

Die nachfolgend zusammengefassten Erosionsschutzmaßnahmen tragen zwar zur Verminderung des Erosionsrisikos und zur Erhöhung der Infiltration bei, eine optimale Wirkung kann jedoch nur in Kombination mit anderen Maßnahmen des Katalogs erreicht werden.

#### **4.1.1 Hangquerbearbeitung/ Konturnutzung**

##### ***Positive Wirkungen (bei moderaten Niederschlagsereignissen)***

- wenn keine hangabwärtsgerichteten Fahrspuren gegeben sind und
- die bei der Bestellung gesetzte Linien nicht in Fallrichtung ausgerichtet sind

Abnehmende Wirkung bei zunehmender Hangneigung und im weiteren Zeitverlauf nach Saatbettbereitung, wenn keine quer zum Hang ausgerichteten Abflusshindernisse verbleiben.

##### ***Positive Wirkungen (bei extremen Niederschlagsereignissen)***

nur solange Querrillen/ Dämme in Hangrinnen nicht überströmt werden. Danach erhöhte Erosion in den Hangrinnen, wenn diese nicht als begrünte Abflussbahnen ausgebildet sind.

#### **4.1.2 Untergliederung von Schlägen durch Anbau unterschiedlicher Hauptfrüchte je nach Hangneigung und Erosionsgefährdung**

Abpufferung des Erosionsrisikos durch Schaffung unterschiedlicher Bodenbedeckungs- und Feldzustände im Hangverlauf. Abschnitte mit guter Infiltration wechseln sich mit Abschnitten mit geringerer Infiltration und Bodenbedeckung ab.

#### **4.1.3 Begrünte Erosionsschutzstreifen bzw. Abflussbahnen**

Die Wirkung von Streifen mit Gras oder Klee gras, die in einer oder mehreren Sägerätebreiten angelegt werden, ist abhängig von der Breite und Positionierung bzw. Ausrichtung der Streifen im Hang. Die Streifen können für eine oder mehrere Vegetationsperioden oder als Dauergrünland angelegt werden.

##### ***Positive Wirkungen (Erosionsschutzstreifen quer zum Hang)***

- verkürzen die Fließlänge und vermindern die Erosionskraft
- weisen eine höhere Infiltration auf als Ackerflächen
- halten in begrenztem Maß Bodenmaterial zurück

##### ***Positive Wirkungen (Abflussbahnen in Hangrinnen)***

- bewirken zu Beginn des Ereignisses eine Abflussverzögerung
- Verhindern auch bei höheren Wassermengen und Fließgeschwindigkeiten in den Hangrinnen Erosion, solange die Grasnarbe geschlossen ist.

## ***Problematik***

- Bei zunehmender Intensität des Oberflächenabflusses werden die Streifen überströmt und ihre Wasser rückhaltende und Erosion mindernde Wirkung nimmt ab.

### **4.1.4 Bodenstrukturverbesserung durch Kalkung**

#### ***Positive Wirkungen***

- eine Vernetzung der Boden- und Humusteilchen durch Calcium
- eine Verbesserung der biologischen Aktivität durch höheren pH-Wert und dadurch eine Verbesserung der Bodenstruktur sowie
- verbessertes Pflanzenwachstum

## **4.2 aktuelle Bedingungen und Hemmnisse für die Umsetzung**

### **4.2.1 Betriebliche, personenbezogene und soziale Kriterien für die Anwendung**

#### ***Fördernde und erleichternde Aspekte***

- Je nach Art und Umfang, in dem die einzelnen Maßnahmen angewendet werden, ist dies mit geringem bis mäßigem zusätzlichem Aufwand verbunden. Hangquerbearbeitung, Kalkung und Untergliederung von Schlägen sind bereits derzeit in einigen Fällen übliche betriebliche Praxis.
- Erosionsschutzstreifen oder begrünte Abflussbahnen verursachen keine ausgeprägte Behinderung der Bewirtschaftung, wenn die Streifen befahrbar bleiben und Geräte nur angehoben bzw. ausgeschaltet werden müssen.
- Kalkung stellt je nach Ausgangs-pH unmittelbare betriebswirtschaftliche Verbesserungen in Aussicht
- Hangquerbearbeitung: je nach Hangneigung und verfügbarer Technik geringe oder keine zusätzlichen Kosten oder Ertragseinbußen

#### ***Hemmende und erschwerende Aspekte***

- Kein oder nur geringer unmittelbarer betriebswirtschaftlicher Nutzen durch die Anwendung
- Zusätzlicher Bewirtschaftungsaufwand durch eine Untergliederung von Schlägen, hängt von der Größe, dem Zuschnitt und der Erreichbarkeit von Teilschlägen ab und verursacht im besten Fall keine oder nur geringfügige zusätzliche Kosten und keine Ertragseinbußen

- Anlage begrünter Erosionsschutzstreifen und Abflussbahnen bedingt je nach Breite der Streifen entsprechende Flächenverluste und Pflegeaufwand und dadurch geringere Deckungsbeiträge
- Erosionsschutzstreifen oder begrünte Abflussbahnen sind mit zusätzlichem Pflegeaufwand und Flächenverlusten verbunden

#### **4.2.2 Sichtweisen und Akzeptanz der Behördenmitarbeiter**

Moderat positive Einschätzung der Wirkungsweise der Maßnahme unter den Behördenmitarbeitern in Deutschland. Im Hinblick auf das Potential der Maßnahme zur Hochwasserprävention wird die Maßnahme etwa gleich eingeschätzt wie im Hinblick auf die Minderung von Schäden als Folge der Hochwasser.

#### **4.2.3 Fördermöglichkeiten innerhalb bestehender Förderprogramme in Deutschland**

##### **a) Förderung im Rahmen der Nationalen Rahmenregelung der Bundesrepublik Deutschland für die Entwicklung ländlicher Räume**

Einige Maßnahmen, die als begrünte Erosionsschutzstreifen verstanden werden können - wie die Anlage von Blühflächen oder Blüh- bzw. Schonstreifen, Gewässerrandstreifen oder Schutzpflanzungen - sind unter Abschnitt 9 aufgeführt, auch wenn sie explizit Erosionsschutz als Wirkung in der Zielsetzung haben.

Hinsichtlich Hangquerbearbeitung und Kalkung werden in den ELER und GAK Verordnungen zurzeit keine Förderungen vorgesehen

##### **b) Bestehende behördliche Rahmenbedingungen bzw. politische Instrumente der einzelnen Bundesländer**

**Sachsen:** Förderrichtlinie Agrarumweltmaßnahmen und Waldmehring: Naturschutzgerechte Bewirtschaftung und Gestaltung von Ackerflächen (Überwinternde Stoppel)

Mit Förderung, die jedoch erst in Abschnitt 9 aufgeführt wird: **Baden-Württemberg, Bayern, Brandenburg, Bremen, Hamburg, Hessen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Saarland, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein, Thüringen**

Ohne Förderung: **Berlin**

## 4.3 Ansatzpunkte zur Förderung der Maßnahme

### 4.3.1 Erforderliche Rahmenbedingungen aus Sicht der Betriebsleiter

- Erhöhung des Problembewusstseins durch informatorische Maßnahmen, insbesondere über Wirkungen der Kalkung und Hangquerbearbeitung.
- Ergänzend Bereitstellung staatlicher Ausgleichs/ Anreize für die Anlage begrünter Erosionsschutzstreifen und Abflussbahnen.
- Untergliederung von Schlägen kann durch Flurneuerungsverfahren geregelt werden, wenn Zuschnitt und Erreichbarkeit der Teilschläge sehr ungünstig sind.

### 4.3.2 Anregungen für politische und behördliche Rahmenbedingungen

- **Agrarumweltprogramme:** Weiterentwicklung staatlicher Ausgleichs und Förderung informatorischer Maßnahmen
- **Erneuerbare Energien Gesetz:** Einführung eines Bonus für die Verwertung der Aufwüchse von Gras- oder Klee grasbeständen auf begrünten Erosionsschutz- und Gewässerrandstreifen
- **Maßnahmen im lokalen Kontext** (z. B. in Wasserschutzgebieten): Ergänzung überregionaler Vorgaben entsprechend der lokalen Erfordernisse

## 5 Dauerhaft konservierende, pfluglose Bodenbearbeitung

Wird im Ackerbau dauerhaft auf wendende Bodenbearbeitung mit praxisüblicher Pflugtechnik verzichtet, bei der der Boden mit einer Bearbeitungstiefe von mehr als 10 cm gewendet wird, können diese Verfahren der konservierenden Bodenbearbeitung zugeordnet werden. In der Regel verbleibt bei konservierender Bodenbearbeitung ein großer Teil der Pflanzenrückstände an der Bodenoberfläche. Damit die konservierende Bodenbearbeitung ihre Wirkungen zur Verbesserung des Bodengefüges voll entfalten kann, muss dauerhaft auf den Pflugeinsatz verzichtet werden. Denn der einmalige Einsatz in Intervallen von mehreren Jahren genügt, um die Ausbildung der vorteilhaften Bodeneigenschaften zu verhindern, die für die konservierende Bodenbearbeitung typisch sind.

## **5.1 Wirkung bezüglich Erosion und Infiltration**

### ***Positive Wirkung***

- Bodenstrukturverbesserung und höhere Aggregatstabilität durch höhere Humusgehalte in der oberen Bodenschicht als Folge geringerer Bearbeitungintensität.
- Schutz der Bodenoberfläche vor Verschlammung durch Bodenbedeckung mit Pflanzenresten/ Mulchmaterial
- Verlangsamung des Oberflächenabflusses durch Belassen von Boden schützendem Mulchmaterial
- höhere Makroporendichte durch höheren Regenwurmbesatz
- keine Pflugsohlenverdichtung
- Erhöhung des Humusgehaltes durch Zwischenfruchtanbau und Belassen der Zwischenfruchtaufwüchse auf der Fläche.
- N-Austragsminderung

### ***Problematik***

- Gefahr der Schmierschichtbildung in geringer Bodentiefe nach pflugloser Bodenbearbeitung unter feuchten Bedingungen
- Gefahr von schädlichen Bodenverdichtungen beim Befahren von Flächen unter feuchteren Bedingungen
- Volle Entfaltung der Bodenstruktur verbessernden Wirkungen der konservierenden Bodenbearbeitung erst im Laufe der Jahre und bei konsequenter, dauerhafter Anwendung
- Hohe Wirkung auch bei alleiniger Anwendung, jedoch optimale Anwendbarkeit nur in Kombination mit anderen Maßnahmen des Katalogs (Fruchtfolgegestaltung, Anbau von Zwischenfrüchten- und Untersaaten, Vermeidung von Bodenverdichtungen)

## **5.2 Aktuelle Bedingungen und Hemmnisse für die Umsetzung**

### **5.2.1 Betriebliche, personenbezogene und soziale Kriterien für die Anwendung**

Veränderung des Betriebsergebnisses bei erfolgreicher dauerhafter Anwendung abhängig von der Fruchtfolgegestaltung vor und nach der Umstellung.

### ***Fördernde und erleichternde Aspekte***

- kein Steine lesen erforderlich
- bessere Befahrbarkeit
- Einsparung von Arbeitsgängen, Arbeitszeit und Treibstoffkosten und damit indirekt höhere Deckungsbeiträge möglich
- langfristig: Verminderung erosionsbedingter Schäden

### ***Hemmende und erschwerende Aspekte***

- Deckungsbeiträge der Einzelkulturen verändern sich nicht oder nur geringfügig
- Zusätzliche Kosten durch Beschaffung erforderlicher neuer Technik, wenn nicht ohnehin Anschaffung von Technik ansteht
- Aneignung erforderlicher Kenntnisse und höhere Anforderungen an acker-/pflanzenbauliche Fachkompetenz des Betriebsleiters für erfolgreiche und dauerhafte Anwendung der konservierenden Bodenbearbeitung
- Konservierend bewirtschaftete Äcker erscheinen wegen der Pflanzenreste, die auch nach der Aussaat an der Bodenoberfläche verbleiben, weniger „sauber“ als gepflügte Flächen.
- Anpassung der Fruchtfolge erforderlich, um Zunahme des Krankheits- und Unkrautdrucks zu vermeiden
- Höheres Risiko von Ertragseinbußen und höherem Unkrautdruck durch Managementfehler als im Falle der Bodenbearbeitung mit dem Pflug
- Sozialer Druck gegen die Maßnahme bei geringer innerbetrieblicher oder regionaler Akzeptanz des Verfahrens häufig in Regionen mit geringer Verbreitung und Erfahrung mit der Maßnahme
- Befürchtung, dass es zu Bodendichtlagerungen kommen könnte, wenn nicht gepflügt wird
- Mäusebekämpfung notwendig
- Ggf. höherer Pflanzenschutzmittelaufwand, wenn Fruchtfolgegestaltung, Zwischenfruchtanbau und pflanzenbauliche Fachkenntnis unzureichend

### **5.2.2 Sichtweisen und Akzeptanz der Behördenmitarbeiter**

Ziemlich heterogene Einschätzungen der Wirkungsweise unter den Behördenmitarbeitern in Deutschland. Sowohl im Hinblick auf das Potential der Maßnahme zur Hochwasserprävention als auch zur Minderung von Schäden als Folge der Hochwasser wird insgesamt eher mittel bis moderat positiv eingeschätzt.

### **5.2.3 Fördermöglichkeiten innerhalb bestehender Förderprogramme in Deutschland**

#### **a) Förderung im Rahmen der Nationalen Rahmenregelung der Bundesrepublik Deutschland für die Entwicklung ländlicher Räume**

Zurzeit keine explizite Förderung konservierender Bodenbearbeitung durch die ELER oder GAK Verordnungen vorgesehen. Der Förderzweck wird jedoch durch die Maßnahme der Direktsaat abgedeckt (siehe Abschnitt 6)

#### **b) Bestehende behördliche Rahmenbedingungen bzw. politische Instrumente der einzelnen Bundesländer**

**Sachsen:** Förderrichtlinie Agrarumweltmaßnahmen und Waldmehrung: Dauerhaft konservierende Bodenbearbeitung / Direktsaat (a.) bei der Herbstbestellung b.) bei der Frühjahrsbestellung) //

**Schleswig-Holstein:** Zahlungen im Rahmen von Natura 2000 und Zahlungen im Zusammenhang mit der Richtlinie 2000/60/EG (ELER Code 213) (Verbot der tief wendenden Bodenbearbeitung bei Narbenerneuerung, Umstellung auf Direktsaatverfahren bei Narbenerneuerung)

Mit Förderung, die jedoch erst in Abschnitt 6 aufgeführt wird: **Baden-Württemberg, Bayern, Bremen, Hessen, Hamburg, Niedersachsen, Rheinland-Pfalz, Saarland, Sachsen-Anhalt, Thüringen**

Ohne Förderung:, **Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen**

## **5.3 Ansatzpunkte zur Förderung der Maßnahme**

### **5.3.1 Erforderliche Rahmenbedingungen aus Sicht der Betriebsleiter**

- Akzeptanz und ideelle Förderung des Verfahrens durch Fachbehörden und Berater. Bereitstellung von Informationen und Vermittlung des Kontakts zu Berufskollegen, die konservierende Bodenbearbeitung bereits seit Jahren erfolgreich praktizieren
- Finanzielle Förderung zum Ausgleich ggf. verminderter Deckungsbeiträge in der Einstiegsphase
- Weiterentwicklung und Optimierung des Anbauverfahrens im Bezug auf Unkraut-, Krankheits- und Schädlingsdruck

- Einschränkungen der Pflanzenschutzgesetzgebung könnten beim gegenwärtigen Entwicklungsstand die Deckungsbeiträge einzelner Hauptkulturen und die Wirtschaftlichkeit beeinträchtigen

### **5.3.2 Anregungen für politische und behördliche Rahmenbedingungen**

- **Agrarumweltprogramme:** Weiterentwicklung staatlicher Ausgleichs für die Anwendung konservierender Bodenbearbeitung
- **Maßnahmen im lokalen Kontext** (z. B. in Wasserschutzgebieten): Ergänzung überregionaler Vorgaben entsprechend der lokalen Erfordernisse

## **6 Einsatz von Direktsaatverfahren**

Der Einsatz von Direktsaatverfahren stellt im Vergleich zur dauerhaft konservierenden Bodenbearbeitung eine noch konsequentere Abkehr vom praxisüblichen Ackerbau mit dem Pflug dar: Es wird weitestgehend auf jegliche Art der Bodenbearbeitung verzichtet. Die Aussaat erfolgt jeweils in die Stoppeln der vorausgehenden Hauptkultur oder Zwischenfrucht mit speziell für diesen Zweck entwickelter Direktsaattechnik. Deshalb sind für den Einsatz von Direktsaatverfahren viele Hinweise und Effekte der dauerhaft konservierenden Bodenbearbeitung übertragbar.

### **6.1 Wirkung bezüglich Erosion und Infiltration**

Wirkungen entfalten sich erst im Laufe der Jahre und bei konsequenter dauerhafter Anwendung. Hohe Wirkung auch bei alleiniger Anwendung, jedoch optimale Anwendbarkeit nur in Kombination mit anderen Maßnahmen des Katalogs (Fruchtfolgegestaltung, Anbau von Zwischenfrüchten- und Untersaaten, Vermeidung von Bodenverdichtungen).

#### ***Positive Wirkungen***

- Bodenstrukturverbesserung und höhere Aggregatstabilität durch Erhöhung des Humusgehaltes in der obersten Bodenschicht als Folge des Verzichtes auf Bodenbearbeitung
- Verlangsamung des Oberflächenabfluss durch Belassen von Boden schützendem Mulchmaterial
- Höhere Makroporendichte durch höheren Regenwurmbesatz.
- Keine Pflugsohlenverdichtung
- Erhöhung des Humusgehaltes durch Zwischenfruchtanbau und Belassen der Zwischenfruchtaufwüchse auf der Fläche

- N-Austragsminderung

### ***Problematik***

- Gefahr von schädlichen Bodenverdichtungen, wenn Flächen bei feuchteren Bedingungen befahren werden

## **6.2 Aktuelle Bedingungen und Hemmnisse für die Umsetzung**

### **6.2.1 Betriebliche, personenbezogene und soziale Kriterien für die Anwendung**

Veränderung des Betriebsergebnisses bei erfolgreicher dauerhafter Anwendung abhängig von der Fruchtfolgegestaltung vor und nach der Umstellung und in hohem Maße auch Kenntnisstand und Motivation des Betriebsleiters. Deckungsbeiträge der Einzelkulturen verändern sich im Durchschnitt der Jahre nur geringfügig.

#### ***Fördernde und erleichternde Aspekte***

- Kein Steine lesen erforderlich
- Bessere Befahrbarkeit
- Einsparung von Arbeitsgängen, Arbeitszeit und Treibstoffkosten
- Langfristig: Verminderung erosionsbedingter Schäden

#### ***Hemmende und erschwerende Aspekte***

- Anforderungen im Vergleich zur Anwendung der dauerhaft konservierenden Bodenbearbeitung zum Teil noch ausgeprägter
- Höhere Kosten für Beschaffung erforderlicher Technik, wenn nicht ohnehin Anschaffung von Technik ansteht
- Aneignung erforderlicher Kenntnisse und deutlich höhere Anforderungen an acker-/ pflanzenbauliche Fachkompetenz des Betriebsleiters für erfolgreiche und dauerhafte Anwendung
- Mit Direktsaatverfahren bestellte Äcker erscheinen wegen der Pflanzenreste, die auch nach der Aussaat an der Bodenoberfläche verbleiben, weniger „sauber“ aus, als gepflügte Flächen.
- Anpassung der Fruchtfolge erforderlich, um Zunahme des Krankheits- und Unkrautdrucks zu vermeiden
- Höheres Risiko von Ertragseinbußen und höherem Unkrautdruck durch Managementfehler als im Falle der Bodenbearbeitung mit dem Pflug

- Sozialer Druck gegen die Maßnahme bei geringer innerbetrieblicher oder regionaler Akzeptanz des Verfahrens häufig in Regionen mit geringer Verbreitung und Erfahrung mit der Maßnahme
- Befürchtung, dass es zu Bodendichtlagerungen kommen könnte, wenn nicht gepflügt wird
- Mäuse- und Schneckenbekämpfung notwendig
- Ggf. höherer Pflanzenschutzmittelaufwand, wenn Fruchtfolgegestaltung, Zwischenfruchtanbau und pflanzenbauliche Fachkenntnis unzureichend

### **6.2.2 Sichtweisen und Akzeptanz der Behördenmitarbeiter**

Heterogene Einschätzungen der Wirkungsweise unter den Behördenmitarbeitern in Deutschland. Sowohl im Hinblick auf das Potential der Maßnahme zur Hochwasserprävention als auch zur Minderung von Schäden als Folge der Hochwasser wird die Maßnahme der Direktsaat insgesamt eher mittel eingeschätzt.

### **6.2.3 Fördermöglichkeiten innerhalb bestehender Förderprogramme in Deutschland**

#### **a) Förderung im Rahmen der Nationalen Rahmenregelung der Bundesrepublik Deutschland für die Entwicklung ländlicher Räume**

Anwendung von Mulch- oder Direktsaat oder Mulchpflanzverfahren im Ackerbau (A.3) Zahlungen für Agrarumweltmaßnahmen gem. Art. 36 a) iv) in Verbindung mit Art. 39 [Code 214] (*GAK-Förderung einer markt- und standortangepassten Landwirtschaft A - D*)

#### **b) Bestehende behördliche Rahmenbedingungen bzw. politische Instrumente der einzelnen Bundesländer**

**Baden-Württemberg:** Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleich MEKA III - E4 Anwendung von Mulch- oder Direktsaat im Ackerbau

**Bayern:** KULAP-A (ELER Code 214a): Maßnahme 3.3 Mulchsaatverfahren

**Bremen:** NAU/BAU (ELER Code 214-A) – Mulch- oder Direktsaat oder Mulchpflanzverfahren

**Hessen:** HEKUL: Mulch- oder Direktsaat- oder Mulchpflanzverfahren

**Hamburg:** MSL (ELER Code 214b): Extensive Produktionsverfahren im Ackerbau – Anwendung von Mulch- oder Direktsaat oder Mulchpflanzverfahren im Ackerbau

**Niedersachsen:** NAU/BAU (ELER Code 214-A) – Mulch- oder Direktsaat oder Mulchpflanzverfahren

**Rheinland-Pfalz:** PAULa: Programmteile Landwirtschaft: Mulchverfahren im Ackerbau, PAULa: Programmteile Landwirtschaft: Umweltschonende Wirtschaftsweise im Unternehmen – Ackerbau (Fruchtfolge, Mulchsaatverfahren bei Mais und Zuckerrüben mit Zwischenfruchtanbau bzw. mit Stoppelbrache)

**Saarland:** Maßnahmen zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL): Anwendung von Mulch- oder Direktsaat oder Mulchpflanzverfahren im Ackerbau

**Sachsen:** Förderrichtlinie Agrarumweltmaßnahmen und Waldmehrung: Dauerhaft konservierende Bodenbearbeitung / Direktsaat (a.) bei der Herbstbestellung b.) bei der Frühjahrsbestellung)

**Sachsen-Anhalt:** Richtlinien zur Förderung einer markt- und standortangepassten Landbewirtschaftung (MLU-16): Anwendung von Mulch- und Direktsaat oder Mulchpflanzverfahren

**Thüringen:** KULAP Maßnahmen des Gewässerschutzes: W22 – Anwendung von Mulch- oder Direktsaat oder Mulchpflanzverfahren im Ackerbau

Ohne Förderung: **Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen, Schleswig-Holstein**

## **6.3 Ansatzpunkte zur Förderung der Maßnahme**

### **6.3.1 Erforderliche Rahmenbedingungen aus Sicht der Betriebsleiter**

- Akzeptanz und ideelle Förderung des Verfahrens durch Fachbehörden, Berater, Bereitstellung von Informationen und Vermittlung des Kontakts zu Berufskollegen, die konservierende Bodenbearbeitung bereits seit Jahren erfolgreich praktizieren
- finanzielle Förderung zum Ausgleich ggf. verminderter Deckungsbeiträge
- Weiterentwicklung und Optimierung des Anbauverfahrens im Bezug auf Unkraut-, Krankheits- und Schädlingsdruck
- Einschränkungen der Pflanzenschutzgesetzgebung könnten beim gegenwärtigen Entwicklungsstand die Deckungsbeiträge einzelner Hauptkulturen und die Wirtschaftlichkeit beeinträchtigen

### **6.3.2 Anregungen für politische und behördliche Rahmenbedingungen**

- **Agrarumweltprogramme:** Weiterentwicklung staatlicher Ausgleiche für die Anwendung von Direktsaatverfahren

- **Maßnahmen im lokalen Kontext** (z. B. in Wasserschutzgebieten): Ergänzung überregionaler Vorgaben entsprechend der lokalen Erfordernisse

## 7 Umstellung auf Ökologischen Landbau

Der Ökologische Landbau unterscheidet sich vom praxisüblichen Ackerbau durch den Verzicht auf synthetische Pflanzenschutz- und Düngemittel. Dies bedingt, dass im Ökologischen Landbau in der Regel weitere Fruchtfolgen mit einem höheren Anteil von Klee gras und Körnerleguminosen in Hauptkulturstellung üblich sind. Da zudem Richtlinien den Zukauf von Düngemitteln begrenzen und ein Zukauf von zugelassenen organischen Düngemitteln in der Regel mit relativ hohen Kosten verbunden ist, ist die Motivation zum sorgsamem Umgang mit Stickstoff und dem Anbau von Zwischenfrüchten höher als im praxisüblichen konventionellen Ackerbau. Im Vergleich zum Ackerbau mit engen Fruchtfolgen und Bodenbearbeitung mit dem Pflug, kann deshalb unter Berücksichtigung der gesamten Fruchtfolge von einem geringeren Erosionsrisiko und einem höheren Humusgehalt und damit einem höheren Wasserspeichervermögen ausgegangen werden.

### 7.1 Wirkung bezüglich Erosion und Infiltration

Die Wirkung der Umstellung auf Ökologischen Landbau ist abhängig von der Fruchtfolgegestaltung sowie der Art und Intensität der Bodenbearbeitung. Die optimale Wirkung zur Verminderung des Erosionsrisikos und zur Erhöhung der Infiltration entfaltet sie jedoch nur in Verbindung mit anderen Maßnahmen des Katalogs (konservierende Bodenbearbeitung, Direktsaat, Vermeidung von Bodenverdichtungen). Im Ökologischen Landbau sind weitere Fruchtfolgen mit ein bis mehrjährigen Klee grasbeständen insbesondere auf Futterbaubetrieben oftmals die Regel.

#### ***Positive Wirkung (des Klee grasanbaus):***

- Erhöhung des Humusgehaltes
- Erhöhung der Bodenbedeckung im Fruchtfolgeverlauf – enge Fruchtfolgen langfristig nicht praktikabel wegen des damit verbundenen Krankheits- und Unkraut-/ Ungrasdrucks.

#### ***Problematik***

- Intensive oder zum falschen Zeitpunkt durchgeführte Bodenbearbeitung insbesondere Pflugfurche kann die struktur- und in der Folge Infiltration verbessernde Wirkung zunichte machen

- Der Ökologische Landbau ist dauerhaft nur bei vielfältiger Fruchtfolgegestaltung (Klee gras, Leguminosen) und dem Anbau von Zwischenfrüchten- und Untersaaten optimal anwendbar, weil sonst Unkraut- und Krankheitsdrucks nicht beherrschbar sind

## **7.2 Aktuelle Bedingungen und Hemmnisse für die Umsetzung**

### **7.2.1 Betriebliche, personenbezogene und soziale Kriterien für die Anwendung**

#### ***Fördernde und erleichternde Aspekte***

- Keine oder positive Veränderung des Betriebsergebnisses bei erfolgreicher dauerhafter Anwendung im Vergleich zu konventioneller Betriebsführung
- Keine Ausgaben für synthetische Dünge- und Pflanzenschutzmittel

#### ***Hemmende und erschwerende Aspekte***

- Aneignung erforderlicher Kenntnisse und hohe bis sehr hohe Anforderungen an Betriebsleiter für erfolgreiche und dauerhafte Anwendung
- Anpassung der Fruchtfolge erforderlich, um Zunahme des Krankheits- und Unkrautdrucks zu vermeiden – vorausschauende Planung erforderlich, da im Falle akuten Auftretens von Krankheiten oder hohem Unkrautbesatz kaum Möglichkeiten zur Regulation gegeben sind
- im Falle von Managementfehlern kann Unkrautdruck im Bestand der Hauptkultur nachträglich nicht oder kaum verringert werden, weil eine Bekämpfung im Bestand mit Striegel und Hacke nur sehr eingeschränkt möglich ist
- Investitionen in Technik je nach Betriebsführung und Betriebsstruktur erforderlich. Sonstiger Investitionsaufwand (z. B. Gebäude) abhängig von der betrieblichen Ausstattung vor der Umstellung
- Bereitschaft sich auf grundlegende Veränderungen (Beratung, Verbände, Vermarktung, Betriebsmittelhandel, zusätzliche Kontrollen, soziales Umfeld) einzulassen
- Höheres Risiko von Ertragseinbußen durch höheren Unkrautdruck oder Krankheitsbefall nach Managementfehlern als im Falle der konventionellen Betriebsführung
- Geringere Deckungsbeiträge auf Einzelflächen durch Anbau von Klee gras oder anderer Kulturen mit geringerem Marktwert
- Deckungsbeiträge der Einzelkulturen im hohen Maße vom Vermarktungserfolg abhängig, da Erträge der Einzelkulturen tendenziell sinken

## **7.2.2 Sichtweisen und Akzeptanz der Behördenmitarbeitern**

Die Wirkung der Maßnahme auf das Hochwasserrisiko wird von den Behördenmitarbeitern in Deutschland als eher gering eingeschätzt.

## **7.2.3 Fördermöglichkeiten innerhalb bestehender Förderprogramme in Deutschland**

### **a) Förderung im Rahmen der Nationalen Rahmenregelung der Bundesrepublik Deutschland für die Entwicklung ländlicher Räume**

Förderung ökologischer Anbauverfahren (C) Zahlungen für Agrarumweltmaßnahmen gem. Art. 36 a) iv) in Verbindung mit Art. 39 [Code 214] (GAK-Förderung einer markt- und standortangepassten Landbewirtschaftung A - D)

### **b) Bestehende behördliche Rahmenbedingungen bzw. politische Instrumente der einzelnen Bundesländer**

**Brandenburg:** KULAP: Ökologischer Landbau

**Berlin:** KULAP: Ökologischer Landbau

**Bremen:** NAU/BAU (ELER Code 214-A) – Förderung Ökologischer Anbauverfahren

**Baden-Württemberg:** Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleich MEKA III - D2 Ökologischer Landbau

**Bayern:** KULAP-A (ELER Code 214a): Maßnahme 2.7 Agrarökologische Grünlandnutzung // KULAP-A (ELER Code 214a): Maßnahme 3.6 Agrarökologische Ackernutzung und Blühflächen

**Hessen:** HEKUL: Ökologischer Landbau // HIAP: Ökologischer Landbau

**Hamburg:** MSL (ELER Code 214b): Förderung ökologischer Anbauverfahren

**Mecklenburg-Vorpommern:** Richtlinie zur Förderung der Einführung und Beibehaltung ökologischer Anbauverfahren in der landwirtschaftlichen Erzeugung (Extensivierungsrichtlinie 2007)

**Niedersachsen:** NAU/BAU (ELER Code 214-A) – Förderung Ökologischer Anbauverfahren

**Nordrhein-Westfalen:** Richtlinien zur Förderung einer markt- und standortangepassten Landbewirtschaftung (ELER Code 214): Ökologische Produktionsverfahren (ÖKW)

**Rheinland-Pfalz:** PAULa: Programmteile Landwirtschaft: Ökologische Wirtschaftsweise im Unternehmen

**Sachsen:** Förderrichtlinie Agrarumweltmaßnahmen und Waldmehrung: Ökologischer Landbau

**Schleswig-Holstein:** AUM (ELER Code 214/4): Ökologische Anbauverfahren

**Saarland:** Förderung ökologischer Anbauverfahren

**Sachsen-Anhalt:** Richtlinien zur Förderung einer markt- und standortangepassten Landbewirtschaftung (MLU-18): C. Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung ökologischer Anbauverfahren

## 7.3 Ansatzpunkte zur Förderung der Maßnahme

### 7.3.1 Erforderliche Rahmenbedingungen aus Sicht der Betriebsleiter

- Akzeptanz und ideelle Förderung durch Fachbehörden und Berater. Bereitstellung von Informationen und Vermittlung des Kontakts zu Berufskollegen, die bereits seit Jahren erfolgreich ökologisch wirtschaften
- Finanzielle Förderung zum Ausgleich ggf. verminderter Deckungsbeiträge
- Weiterentwicklung und Optimierung des Anbauverfahrens im Bezug auf Unkraut-, Krankheits- und Schädlingsdruck

### 7.3.2 Anregungen für politische und behördliche Rahmenbedingungen

- **Agrarumweltprogramme:** Weiterentwicklung bzw. Anpassung staatlicher Ausgleichs für den Ökologischen Landbau sowie für den Anbau von Zwischenfrüchten und Untersaaten
- **Erneuerbare Energien Gesetz:** Einführung eines Bonus für die Verwertung der Aufwüchse von Zwischenfrüchten, Untersaaten und Klee grasbeständen
- **Maßnahmen im lokalen Kontext** (z. B. in Wasserschutzgebieten): Ergänzung überregionaler Vorgaben entsprechend der lokalen Erfordernisse

## 8 Umwandlung von Ackerflächen mit hoher Erosions- und Überschwemmungsgefährdung in Grünland

Auf besonders erosionsgefährdeten Standorten kann trotz Anwendung aller verfügbaren Erosionsschutzmaßnahmen bei ackerbaulicher Nutzung Bodenabtrag nicht völlig ausgeschlossen werden. Dies gilt vor allem dann, wenn Extremniederschlagsereignisse unmittelbar nach einer Bodenbearbeitung oder der Aussaat auftreten. Auf diesen besonders gefährdeten Standorten kann durch die Umwandlung in schonend bewirtschaftetes Grünland mit dichter Grasnarbe eine weitere Verringerung des Erosionsrisikos erreicht werden.

Auf besonders überschwemmungsgefährdeten Standorten kann durch eine Umwandlung in Grünland das Risiko von überflutungsbedingten Folgeschäden verringert werden.

## **8.1 Wirkung bezüglich Erosion und Infiltration**

Die Umwandlung von erosions- und überschwemmungsgefährdeten Ackerflächen in Grünland bewirkt auch bei alleiniger Anwendung eine deutliche Verminderung des Schadenspotenzials. Wegen des Umbruchverbots und des Ackerflächenverlustes ist die Maßnahme nur für stark erosions- oder überschwemmungsgefährdete Bereichen zu empfehlen und sollte auf weniger stark gefährdeten Ackerflächen durch andere Maßnahme ergänzt werden.

### ***Positive Wirkungen***

- Durch dauerhafte Bodenbedeckung
- Durch stabile Wurzelsysteme
- Durch höheren Humusgehalt in der obersten Bodenschicht

### ***Problematik***

Die Erosion vermindernde Wirkung ist nur bei dichter Grasnarbe gegeben, die Infiltration fördernde Wirkung nur wenn Grünland nicht durch Beweidung oder Befahren bei hoher Bodenfeuchte verdichtet wird. In Falle von Verdichtungen kann das Infiltrationsvermögen von Grünland durch Vertikutieren wieder erhöht werden.

## **8.2 Aktuelle Bedingungen und Hemmnisse für die Umsetzung**

### **8.2.1 Betriebliche, personenbezogene und soziale Kriterien für die Anwendung**

#### ***Hemmende und erschwerende Aspekte***

- Verlust von Ackerflächen und Verminderung des Potenzials für die ackerbauliche Erzeugung
- Bedeutsame und dauerhafte Wertminderung der Fläche und geringere Pachteinnahmen, wenn diese den Ackerstatus nach 5 Jahren durch ein Umbruchverbot verlieren
- Widersprüche zwischen Flächennutzer und Flächenbesitzer (z. B. Nutzer befürwortet Nutzung als Grünland und Besitzer ist wegen des dauerhaften Umbruchverbots dagegen) sind im Falle von Pachtflächen aufzulösen

- Geringerer Deckungsbeitrag und keine betriebswirtschaftlichen Vorteile
- Nutzbarkeit der Aufwüchse nur in Verbindung mit Tierhaltung oder Biogaserzeugung; viehlose Betriebe müssen sich erst Nutzungsmöglichkeiten organisieren (z. B. Belieferung von Biogasanlagen, Heuverkauf)
- Derzeit deutlich niedrigere Direktzahlungen bei Grünland als bei Ackerland und dadurch Verschärfung der Einbußen beim Deckungsbeitrag

### **8.2.2 Sichtweisen und Akzeptanz der Behördenmitarbeiter**

Die Maßnahme wird von den Behördenmitarbeitern in Deutschland relativ positiv eingeschätzt im Hinblick auf ihre positive Wirkung auf die Hochwasserrisiko-Minderung. Die Wirkung wird im Hinblick auf die Verminderung von Schäden als Folge der Hochwasser etwas besser eingeschätzt als im Hinblick auf die Wirkung auf die Hochwasserprävention.

### **8.2.3 Fördermöglichkeiten innerhalb bestehender Förderprogramme in Deutschland**

#### **a) Förderung im Rahmen der Nationalen Rahmenregelung der Bundesrepublik Deutschland für die Entwicklung ländlicher Räume**

Umwandlung von Ackerflächen in extensiv zu nutzendes Grünland (B.2) Zahlungen für Agrarumweltmaßnahmen gem. Art. 36 a) iv) in Verbindung mit Art. 39 [Code 214] (GAK-Förderung einer markt- und standortangepassten Landbewirtschaftung A - D)

#### **b) Bestehende behördliche Rahmenbedingungen bzw. politische Instrumente der einzelnen Bundesländer**

**Baden-Württemberg:** Landschaftspflegerichtlinie (LPR): Umstellung von Acker- auf extensive Grünlandbewirtschaftung

**Bayern:** KULAP-A (ELER Code 214a): Maßnahme 3.4 Umwandlung von Ackerland in Grünland entlang von Gewässern und sonstigen sensiblen Gebieten

**Bremen:** Grundwasser schonende Landbewirtschaftung GSL (ELER Code 214-B) (Umwandlung von Ackerflächen in extensiv bewirtschaftetes Grünland außerhalb der NRR)

**Mecklenburg-Vorpommern:** Richtlinie zur Förderung der naturschutzgerechten Bewirtschaftung von Grünlandflächen (FöRi Naturschutzgerechte Grünlandbewirtschaftung 2007)

**Niedersachsen:** Grundwasser schonende Landbewirtschaftung GSL (ELER Code 214-B) (Umwandlung von Ackerflächen in extensiv bewirtschaftetes Grünland außerhalb der NRR)

**Nordrhein-Westfalen:** Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen im Vertragsnaturschutz (ELER Code 214): Rahmenrichtlinien Vertragsnaturschutz VNS (Umwandlung von Acker in Grünland in NATURA-2000-Gebieten, Naturschutzgebieten und episodisch überschwemmten Auenlagen sowie in Moorpufferzonen)

**Rheinland-Pfalz:** PAULa: Programmteile Landwirtschaft: Umweltschonende Grünlandbewirtschaftung im Unternehmen (Umwandlung) // PAULa: Programmteile Landwirtschaft: Umwandlung einzelner Ackerflächen in Grünland // PAULa: Vertragsnaturschutz Grünland – Umwandlung von Ackerland in artenreiches Grünland

**Saarland:** Maßnahmen zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL): Umwandlung von Ackerflächen in extensiv zu nutzendes Grünland

**Sachsen-Anhalt:** Richtlinien zur Förderung einer markt- und standortangepassten Landbewirtschaftung (MLU-17): B. Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung extensiver Grünlandnutzung (Umwandlung von Ackerflächen in extensiv zu nutzendes Dauergrünland in festgesetzten Überschwemmungsgebieten).

**Sachsen:** Förderrichtlinie Agrarumweltmaßnahmen und Waldmehrung: Umwandlung von Ackerland in Dauergrünland (AuW-Maßnahme G 10).

**Thüringen:** KULAP Naturschutzmaßnahmen: N5 – Umwandlung Ackerland in Grünland

Ohne Förderung: **Berlin, Brandenburg, Hamburg, Hessen, Sachsen, Schleswig-Holstein**

## **8.3 Ansatzpunkte zur Förderung der Maßnahme**

### **8.3.1 Erforderliche Rahmenbedingungen aus Sicht der Betriebsleiter**

- Rücknahme der fünfjährigen Befristung für einen eventuellen Umbruch und Erhaltung des Ackerstatus damit keine Wertminderung eintritt
- Angleichung der Direktzahlungen bei Acker- und Grünland
- Ausgleich der Deckungsbeitragsverluste in Folge der Umwandlung von Acker in Grünland
- Förderung über den Verlustausgleich hinaus
- Durch höhere Direktzahlungen für Ackerland werden derzeit Landwirte, die keine erosions- oder überschwemmungsgefährdeten Grünlandflächen umgebrochen haben, im Vergleich zu Landwirten, die derartige Flächen erst in

den letzten Jahrzehnten in Folge betriebswirtschaftlicher Überlegungen umgebrochen haben, benachteiligt. Diese Benachteiligung wäre aufzuheben.

### **8.3.2 Anregungen für politische und behördliche Rahmenbedingungen**

- **staatliche Direkt-Zahlungen:** Aufhebung der Benachteiligung von Grünland
- **Agrarumweltprogramme:** Weiterentwicklung staatlicher Ausgleichs für spezifische Wirkungen der Nutzung und Erhaltung von Grünland
- **Erneuerbare Energien Gesetz:** Einführung eines angemessenen Bonus ohne Mindestanteilsregelung für die Verwertung von Gras- oder Klee gras von Flächen mit besonderer Erosions- und Überschwemmungsgefährdung in Ergänzung zum bestehenden Bonus für die Verwertung von Landschaftspflegematerial
- **Maßnahmen im lokalen Kontext** (z. B. in Wasserschutzgebieten): Ergänzung überregionaler Vorgaben entsprechend der lokalen Erfordernisse

## **9 Anlage Infiltration fördernder bzw. Wasser rückhaltender Strukturen**

In dieser Maßnahmengruppe wurde die Anlage folgender Strukturelemente, die zur Förderung der Infiltration oder zur Verbesserung des Wasserrückhalts beitragen zusammengefasst:

- Gewässerrandstreifen mit Grünland oder schnell wachsenden Hölzern
- Biotopgestaltung
- Kleinspeicher, Hangmulden
- Anlage von Hecken/ Feldgehölzen
- Aufforstung besonders erosionsgefährdeter Flächen

Durch die Anlage dieser Strukturen, werden die betroffenen Flächen dauerhaft der ackerbaulichen Nutzung entzogen. Denn diese Flächen können nach Anlage der Strukturelemente nicht oder nur mit erheblichem Aufwand wieder ackerbaulich genutzt werden. Sie bedingen zudem eine Veränderung der Flächenstruktur und eine Verringerung der Schlagkraft bei der Bewirtschaftung.

### **9.1 Wirkung bezüglich Erosion und Infiltration**

Die Anlage Infiltration fördernder bzw. Wasser rückhaltender Strukturen kommt für besonders erosions- oder überschwemmungsgefährdete Bereiche in Betracht. Höchste Wirksamkeit entfalten sie insbesondere dann, wenn Flächen in ihrem Ein-

zugsgebiet nicht oder nur wenig Erosion vermindern bewirtschaftet werden. Sie können jedoch Maßnahmen auf Ackerflächen nicht ersetzen sondern nur ergänzen.

### ***Positive Wirkungen***

Neben der Infiltration fördernden und Wasser rückhaltenden Wirkung tragen diese Strukturen auch zur Förderung von Nützlingen und Verminderung von Erosion und von Offsite-Schäden durch abgelagerten Boden bei.

## **9.2 Aktuelle Bedingungen und Hemmnisse für die Umsetzung**

### **9.2.1 Betriebliche, personenbezogene und soziale Kriterien für die Anwendung**

#### ***Hemmende und erschwerende Aspekte***

- Anlage der Strukturen häufig nur in Absprache mit Anrainern bzw. in Zusammenarbeit mit Kollegen oder Behörden möglich
- Landschaftselemente haben erhöhten Verwaltungsaufwand für den Bezug von Direktzahlungen zur Folge, weil sie im Flächennachweis berücksichtigt werden müssen
- Die Strukturen sind im Einzelfall Bewirtschaftungshindernisse, die den Aufwand für die Nutzung der angrenzenden Ackerflächen entsprechend erhöhen
- Widersprüche zwischen Flächennutzer und Flächenbesitzer sind im Falle von Pachtflächen aufzulösen
- Die Anlage Infiltration fördernder und Wasser rückhaltender Strukturen ist mit Flächenverlusten verbunden
- Sie erfordert z. B. im Falle der Aufforstung die Umwidmung der betroffenen Flächen
- Wirtschaftliche Folgen von Flächenverlust, Flächenumwidmung
- Kein unmittelbarer betriebswirtschaftlicher Nutzen sondern Kosten und Aufwand für die Anlage der Strukturen
- Dauerhafte Pflege- und Folgekosten für angelegte Strukturen, wenn Nutzung der Aufwüchse für Tierhaltung oder Energieerzeugung nicht möglich oder rentabel
- Kosten für erhöhten Bewirtschaftungsaufwand auf angrenzenden Flächen
- Ertragseinbussen und verspätete Erntetermine in Folge der Beschattung durch Strukturelemente mit Gehölz oder Sträuchern
- Erhöhter Pflegeaufwand für angrenzende Flächen (z. B. Schwarzdorn auf Weideflächen)

- Hecken und Biotoppe können die Ausbreitung von Problempflanzen und erhöhten Pflegeaufwand für angrenzende Flächen (z. B. Schwarzdorn auf Weideflächen) zur Folge haben

### **9.2.2 Sichtweisen und Akzeptanz der Behördenmitarbeiter**

Die Maßnahme wird von den Behördenmitarbeitern in Deutschland relativ positiv eingeschätzt im Hinblick auf ihre positive Wirkung auf die Hochwasserrisiko-Minderung. Die Wirkung wird im Hinblick auf die Hochwasserprävention etwas besser eingeschätzt als im Hinblick auf die Wirkung auf die Verminderung von Schäden als Folge der Hochwasser.

### **9.2.3 Fördermöglichkeiten innerhalb bestehender Förderprogramme in Deutschland**

#### **a) Förderung im Rahmen der Nationalen Rahmenregelung der Bundesrepublik Deutschland für die Entwicklung ländlicher Räume**

- Investitionen im Zusammenhang mit der Erhaltung, Wiederherstellung, und Verbesserung des natürlichen Erbes und mit der Entwicklung von Gebieten mit hohem Naturwert (GAK-Förderung der integrierten ländlichen Entwicklung: Schutzpflanzungen)
- Anlage von Blühflächen oder Blüh- bzw. Schonstreifen (A.7) Zahlungen für Agrarumweltmaßnahmen gem. Art. 36 a) iv) in Verbindung mit Art. 39 [Code 214] (GAK-Förderung einer markt- und standortangepassten Landbewirtschaftung A - D)
- Umwandlung von Ackerflächen in extensiv zu nutzendes Grünland (B.2) Zahlungen für Agrarumweltmaßnahmen gem. Art. 36 a) iv) in Verbindung mit Art. 39 [Code 214] (GAK-Förderung einer markt- und standortangepassten Landbewirtschaftung A - D) [hier nur mit Bezug zu Gewässerrandstreifen]
- Erstaufforstung landwirtschaftlicher Flächen gem. Art. 36 b) i) in Verbindung mit Art. 43 [Code 221] (GAK-Förderung der Erstaufforstung landwirtschaftlicher Flächen)
- Erstaufforstung nicht-landwirtschaftlicher Flächen gem. Art. 36 b) iii) in Verbindung mit Art. 45 [Code 223] (GAK-Förderung der Erstaufforstung sonstiger Flächen)
- Richtlinien zur Förderung der Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung einschließlich der Förderung von Gewässerrandstreifen (Förderrichtlinien für Naturschutzgroßprojekte)

## **b) Bestehende behördliche Rahmenbedingungen bzw. politische Instrumente der einzelnen Bundesländer**

**Brandenburg:** Richtlinien zur Förderung der Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung einschließlich der Förderung von Gewässerrandstreifen (Förderrichtlinien für Naturschutzgroßprojekte)

**Bremen:** NAU/BAU (ELER Code 214-A) – einjährige Blühstreifen // NAU/BAU (ELER Code 214-A) – mehrjährige Blühstreifen // Erstaufforstung landwirtschaftlicher Flächen (ELER Code 221) // Erstaufforstung nichtlandwirtschaftlicher Flächen (ELER Code 223) // Förderrichtlinie Natur- und Landschaftsentwicklung und Qualifizierung für Naturschutz (Hecken, Biotope, Ufer)

**Baden-Württemberg:** Zuwendungsrichtlinien für die Förderung wasserwirtschaftlicher Vorhaben (Förderrichtlinie Wasserwirtschaft 2009 - FrWw 2009) (Förderung von Gewässerrandstreifen und deren standortgerechte Bepflanzungen) // Förderrichtlinie Nachhaltige Waldwirtschaft: Erstaufforstung landwirtschaftlicher Flächen // Förderprogramm MEKA (Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleich): Extensive und umweltschonende Pflanzenerzeugung: Begrünung im Acker- und Gartenbau; Begrünung in Dauerkulturen, Brachebegrünung mit Blümmischungen // Richtlinien zur Förderung der Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung einschließlich der Förderung von Gewässerrandstreifen (Förderrichtlinien für Naturschutzgroßprojekte)

**Bayern:** KULAP-A (ELER Code 214a): Maßnahme 2.3 Extensive Grünlandnutzung entlang von Gewässern und sonstigen sensiblen Gebieten // KULAP-A (ELER Code 214a): Maßnahme 3.4 Umwandlung von Ackerland in Grünland entlang von Gewässern und sonstigen sensiblen Gebieten // KULAP-A (ELER Code 214a): Maßnahme 3.5 Grünstreifen zum Gewässer- und Bodenschutz // KULAP-A (ELER Code 214a): Maßnahme 3.6 Agrarökologische Ackernutzung und Blühflächen (Blühflächen auf Stilllegungs-/ glöZ-Flächen) // KULAP-A (ELER Code 214a): Maßnahme 5.1 Heckenpflegeprämie // Richtlinien zur Förderung der Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung einschließlich der Förderung von Gewässerrandstreifen (Förderrichtlinien für Naturschutzgroßprojekte) // Wiederaufbau von durch Naturkatastrophen geschädigtem landwirtschaftlichem Produktionspotenzial sowie geeignete vorbeugende Aktionen – Hochwasserschutz (ELER Code 126) (z. B. Schaffung von Hangmulden, Gräben) // Richtlinie für Zuwendungen zu waldbaulichen Maßnahmen im Rahmen eines forstlichen Förderprogramms (WALDFÖPR 2007) // Erstaufforstung landwirtschaftlicher Flächen (ELER Code 221) // Erstaufforstung nichtlandwirtschaftlicher Flächen (ELER Code 223)

**Hamburg:** MSL (ELER Code 214b): Anlage von Blühflächen oder Blüh- bzw. Schonstreifen auf Ackerflächen // Beihilfen für nichtproduktive Investitionen (ELER Code 216) - Erhalt und Entwicklung naturschutzfachlich wertvoller Biotope in landwirtschaftlichen Betrieben (Anpachtung von Flächen zur Anlage von Biotopen und Uferandstreifen) // Erhalt und Verbesserung des ländlichen Erbes (ELER Code 323) – Schutz und Entwicklung von Flächen mit hohem Naturwert (Anpachtung von Flächen zur Anlage von Biotopen und Uferandstreifen)

**Hessen:** Richtlinien für die forstliche Förderung - Förderung der Erstaufforstung // HIAP: Anlage von Blühflächen oder Schonstreifen // Richtlinien zur Förderung der Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung einschließlich der Förderung von Gewässerrandstreifen (Förderrichtlinien für Naturschutzgroßprojekte)

**Mecklenburg-Vorpommern:** Erstaufforstung landwirtschaftlicher Flächen (ELER Code 221): Waldmehrung (landwirtschaftliche Flächen) // Erstaufforstung nichtlandwirtschaftlicher Flächen (ELER Code 223): Waldmehrung (nichtlandwirtschaftlich) // Naturnahe Gewässerentwicklung, insbesondere Standgewässer (ELER Code 323c): Richtlinie zur Förderung der nachhaltigen Entwicklung von Gewässern und Feuchtlebensräumen FöRi-GeF (Entwicklung und Gestaltung von Uferandstreifen) // Richtlinien zur Förderung der Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung einschließlich der Förderung von Gewässerrandstreifen (Förderrichtlinien für Naturschutzgroßprojekte)

**Niedersachsen:** Fließgewässerentwicklung im Sinne der EG-Wasserrahmenrichtlinie (ELER Code 323-B) (Anlage und Gestaltung von Randstreifen) // Erstaufforstung nichtlandwirtschaftlicher Flächen (ELER Code 223) // Erstaufforstung landwirtschaftlicher Flächen (ELER Code 221) // NAU/BAU (ELER Code 214-A) – Anlage von Blühstreifen außerhalb von Stilllegungsflächen // NAU/BAU (ELER Code 214-A) – Anlage von mehrjährigen Blühstreifen außerhalb von Stilllegungsflächen // Förderrichtlinie Natur- und Landschaftsentwicklung und Qualifizierung für Naturschutz (Hecken, Biotope, Ufer) // Richtlinien zur Förderung der Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung einschließlich der Förderung von Gewässerrandstreifen (Förderrichtlinien für Naturschutzgroßprojekte)

**Nordrhein-Westfalen:** Richtlinien zur Förderung der Anlage von Uferandstreifen (ELER Code 214): (UFE) // Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen für Maßnahmen des „Aktionsprogramm zur naturnahen Entwicklung der Gewässer 2. Ordnung in NRW“ (Ankauf von Uferstreifen) // Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen im Vertragsnaturschutz (ELER Code 214): Rahmenrichtlinien Vertragsnaturschutz VNS (Pflege von Hecken) // Richtlinien zur Förderung der Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft mit gesamtstaat-

lich repräsentativer Bedeutung einschließlich der Förderung von Gewässerrandstreifen (Förderrichtlinien für Naturschutzgroßprojekte)

**Rheinland-Pfalz:** PAULa: Programmteile Landwirtschaft: Saum- und Bandstrukturen im Ackerbau // PAULa: Programmteile Landwirtschaft: Umwandlung einzelner Ackerflächen in Grünland (in Überschwemmungsgebieten oder am Gewässerrand) // Richtlinien zur Förderung der Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung einschließlich der Förderung von Gewässerrandstreifen (Förderrichtlinien für Naturschutzgroßprojekte)

**Sachsen:** Förderrichtlinie Agrarumweltmaßnahmen und Waldmehrung: Extensive Grünlandwirtschaft und Naturschutzgerechte Grünlandbewirtschaftung und Pflege: Anlage von Brachefläche und Brachestreifen im Grünland // Förderrichtlinie Agrarumweltmaßnahmen und Waldmehrung: Naturschutzgerechte Bewirtschaftung und Gestaltung von Ackerflächen: Anlage von Brachefläche und Brachestreifen auf Ackerland // Förderrichtlinie Agrarumweltmaßnahmen und Waldmehrung: Ökologische Waldmehrung: Erstaufforstung landwirtschaftlicher Flächen // Förderrichtlinie Agrarumweltmaßnahmen und Waldmehrung: Ökologische Waldmehrung: Erstaufforstung nichtlandwirtschaftlicher Flächen // Richtlinie des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft für die Förderung von Maßnahmen zur Sicherung der natürlichen biologischen Vielfalt und des natürlichen ländlichen Erbes: Förderrichtlinie Natürliches Erbe (RL NE/2007): Biotopgestaltung und Anlage von Gehölzstrukturen des Offenlandes // Richtlinien zur Förderung der Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung einschließlich der Förderung von Gewässerrandstreifen (Förderrichtlinien für Naturschutzgroßprojekte)

**Schleswig-Holstein:** AUM (ELER Code 214/3): Reduzierung der Stoffeinträge in Gewässer (Schonstreifen an Gewässern) // Erstaufforstung landwirtschaftlicher Flächen (ELER Code 221) // Erhaltung und Verbesserung des ländlichen Erbes (ELER Code 323/2): Naturschutz und Landschaftspflege (Anlage von Feldgehölzen, Knicks, Hecken, Biotopgestaltung) // Richtlinien zur Förderung der Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung einschließlich der Förderung von Gewässerrandstreifen (Förderrichtlinien für Naturschutzgroßprojekte)

**Saarland:** Richtlinie für die Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen (Forstförderrichtlinie – ForstFRL): Erstaufforstung // Richtlinie zur Förderung von Maßnahmen des naturgemäßen Wasserbaus und der Gewässerentwicklung (u. a. Anlage von Gewässerrandstreifen und Schutzpflanzungen, Anlage von Auwald) // Maßnahmen zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL): Förderung mehrjähriger Flächenstilllegung von Gewässerrandstreifen // Richtlinien zur Förderung der Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft

mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung einschließlich der Förderung von Gewässerrandstreifen (Förderrichtlinien für Naturschutzgroßprojekte)

**Sachsen-Anhalt:** Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung von Erstaufforstungen im Land Sachsen-Anhalt (MLU-07): Richtlinie Erstaufforstung // Richtlinien zur Förderung der Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung einschließlich der Förderung von Gewässerrandstreifen (Förderrichtlinien für Naturschutzgroßprojekte)

**Thüringen:** Förderung von Erstaufforstungen und Förderung von forstwirtschaftlichen Maßnahmen nach dem Gesetz über die Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (TMLNU): Erstaufforstungsprämie // Förderung von Erstaufforstungen und Förderung von forstwirtschaftlichen Maßnahmen nach dem Gesetz über die Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (TMLNU): Erstaufforstungsmaßnahmen und waldbauliche Maßnahmen // Förderung von Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege in Thüringen (NALAP) (Randstreifen und Zwischenstrukturen) // KULAP: Umweltgerechte Produktionsverfahren der Landwirtschaft und des Gartenbaus: L32 – Förderung von Ackerrandstreifen // KULAP: Umweltgerechte Produktionsverfahren der Landwirtschaft und des Gartenbaus: L31 – Förderung von Blühflächen oder Blühstreifen auf dem Ackerland // KULAP: Umweltgerechte Produktionsverfahren der Landwirtschaft und des Gartenbaus: L33 – Förderung der Anlage von Uferrandstreifen // KULAP: Umweltgerechte Produktionsverfahren der Landwirtschaft und des Gartenbaus: L6 - Förderung der Pflege von Hecken und Schutzpflanzungen // Richtlinien zur Förderung der Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung einschließlich der Förderung von Gewässerrandstreifen (Förderrichtlinien für Naturschutzgroßprojekte)

Ohne Förderung: **Berlin**

## **9.3 Ansatzpunkte zur Förderung der Maßnahme**

### **9.3.1 Erforderliche Rahmenbedingungen aus Sicht der Betriebsleiter**

- Verminderung des Verwaltungsaufwandes bei der Berücksichtigung von Landschaftselementen im Zuge der Erstellung des Flächennachweises für den Bezug staatlicher Zahlungen
- Weniger Strenge bei der Umsetzung von Verwaltungsvorschriften z. B: bei geringfügigen Überschreitungen von Fristen oder Flächenangaben keine sofortige Rückforderung der Fördergelder
- Angemessene finanzielle Honorierung des zusätzlichen Aufwandes für Anlage und Pflege

- Entschädigung für Einkommensverluste durch geringere Erträge

### 9.3.2 Anregungen für politische und behördliche Rahmenbedingungen

- **staatliche Direkt-Zahlungen:** Vereinfachung der Berücksichtigung von Strukturelementen im Flächennachweis
- **Agrarumweltprogramme:** Weiterentwicklung staatlicher Ausgleichs für die Anlage und Pflege von Infiltration fördernden und Wasser rückhaltenden Strukturen
- **Erneuerbare Energien Gesetz:** Einführung eines Bonus für die Verwertung der Aufwüchse von Infiltration fördernden bzw. Wasser rückhaltenden Strukturen, sofern diese ohne Nachteil für die Wirkung beerntet werden können
- **Maßnahmen im lokalen Kontext** (z. B. in Wasserschutzgebieten): Ergänzung überregionaler Vorgaben entsprechend der lokalen Erfordernisse

## 10 Flurneuordnung, Verlegung von Wirtschaftswegen

Diese Maßnahmen können in der Regel nicht von einzelnen Landwirten angewendet werden. Sie zielen auf eine Veränderung der Flächenstruktur ab, um die Bewirtschaftung zu erleichtern und/ oder andere durch die Flächenstruktur bedingte Probleme (z. B. Erosion) zu lösen. Ob Verbesserungen für den Erosionsschutz und das Wasserrückhaltevermögen erzielt werden, hängt jeweils von der konkreten Ausgestaltung der Maßnahmen ab.

### 10.1 Wirkung bezüglich Erosion und Infiltration

Flurneuordnungsverfahren und die Verlegung von Wirtschaftswegen tragen zur Entschärfung des Erosionsrisikos in besonders gefährdeten Bereichen bei, können jedoch Maßnahmen auf Ackerflächen nicht ersetzen sondern nur ergänzen.

Im Zuge von Flurneuordnungsverfahren ergeben sich insbesondere folgende Optionen:

- besondere Berücksichtigung der Erosionsgefährdung bei der Zuschneidung von Feldstücken und der Festlegung von Wirtschaftswegen
- Verschiebung von Grünlandbeständen von wenig auf stark erosions- und überschwemmungsgefährdete Standorte oder
- zusätzliche Umwandlung von Ackerflächen aus öffentlichem Besitz in Grünland

## **10.2 Aktuelle Bedingungen und Hemmnisse für die Umsetzung**

### **10.2.1 Betriebliche, personenbezogene und soziale Kriterien für die Anwendung**

#### ***Fördernde und erleichternde Aspekte***

- Flächenverluste bzw. Veränderungen des Wertes der Betriebsflächen durch Neuzuteilung von Flurstücken werden im Rahmen des Verfahrens ausgeglichen
- Kurzfristige Nachteile durch Verlust besonders wertvoller Flächen oder Flächenverluste werden mittel- bis langfristig durch Bewirtschaftungserleichterung oder verminderte Erosion wieder ausgeglichen

#### ***Hemmende und erschwerende Aspekte***

- Anwendung nur durch Zusammenschluss vieler Landwirte oder im Rahmen behördlicher Verfahren und unter Einbeziehung sämtlicher betroffener Grundstückseigner möglich. Die Initiative kann zur Strukturverbesserung seitens der Landwirte oder zur Verminderung von Erosionsrisiken durch Behörden initiiert werden
- Hoher Koordinierungs-, Planungs- und Kommunikationsaufwand insbesondere bei kleinteiliger Besitzstruktur bzw. hoher Anzahl involvierter Flächeneigentümer, der im Falle von Ablehnung seitens einzelner Beteiligter noch erhöht wird
- Die Durchführung von Flurneuordnungsverfahren ist anfänglich in der Regel mit Widerständen gegen mit ihr einhergehende Veränderungen verbunden. Die erfolgreiche Anwendung erfordert deshalb entsprechende kommunikative Kompetenz der Beteiligten. Unter Umständen wandeln sich anfängliche Widerstände erst nach Jahren in eine positive Bewertung, nachdem sich der neue Flächenzuschnitt bewährt hat.
- Betriebswirtschaftliche Auswirkungen vom Zuschnitt der Flurstücke in Relation zum Ausgangszustand abhängig
- Initiator/in bzw. Initiatoren/innen müssen über besondere kommunikative Fähigkeiten verfügen und den Eindruck vermitteln, dass Anliegen aller Beteiligten angemessen berücksichtigt bzw. ausgeglichen werden und dass Vorteile gegenüber Nachteilen im Endeffekt überwiegen

### **10.2.2 Sichtweisen und Akzeptanz der Behördenmitglieder**

Heterogene Einschätzungen der Wirkungsweise unter den Behördenmitgliedern in Deutschland mit einer leicht positiven Tendenz. Im Hinblick auf das Potential der

Maßnahme zur Hochwasserprävention ist die Einschätzung der Behördenmitglieder positiver als im Hinblick auf die Minderung von Schäden als Folge der Hochwasser.

### **10.2.3 Fördermöglichkeiten innerhalb bestehender Förderprogramme in Deutschland**

#### **a) Förderung im Rahmen der Nationalen Rahmenregelung der Bundesrepublik Deutschland für die Entwicklung ländlicher Räume**

Vorhaben zur Flurbereinigung (GAK-Förderung der integrierten ländlichen Entwicklung: Neuordnung des ländlichen Grundbesitzes und die Gestaltung des ländlichen Raums in Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz und dem Landwirtschaftsanpassungsgesetz) Verbesserung und Ausbau der Infrastruktur im Zusammenhang mit der Entwicklung und Anpassung der Land- und Forstwirtschaft gem. Artikel 20 b) v) in Verbindung mit Art. 30 [Code 125]

Es gibt eine Förderung des Wegebbaus, die jedoch eine Erhöhung des Wegeaufkommens zum Ziel hat und nicht die Reduzierung. Die Förderung wurde hier deswegen nicht berücksichtigt.

#### **b) Bestehende behördliche Rahmenbedingungen bzw. politische Instrumente der einzelnen Bundesländer**

**Brandenburg:** Richtlinie des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz über die Gewährung von Zuwendungen für die Förderung der Flurbereinigung (FlurbFördRichtl)

**Berlin:** Richtlinie des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz über die Gewährung von Zuwendungen für die Förderung der Flurbereinigung (FlurbFördRichtl)

**Baden-Württemberg:** Richtlinie des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum zur Förderung der Flurneuordnung und Landentwicklung - Integrierte Ländliche Entwicklung - (FördR-ILE) (Ausführungskosten von Flurneuordnungsverfahren)

**Bayern:** Finanzierungsrichtlinien Ländliche Entwicklung (FinR-LE)

**Bremen:** Flurbereinigung (Code 125-A)

**Hessen:** Flurneuordnung - Verbesserung und Ausbau der Infrastruktur im Zusammenhang mit der Entwicklung und Anpassung der Land- und Forstwirtschaft in Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz (FlurbG)

**Hamburg:** Flurneuordnung (Code 125-A)

**Mecklenburg-Vorpommern:** Neuordnung des ländlichen Grundbesitzes

**Niedersachsen:** Flurbereinigung (Code 125-A)

**Nordrhein-Westfalen:** Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung einer integrierten ländlichen Entwicklung: Flurbereinigungsverfahren nach dem FlurbG

**Rheinland-Pfalz:** Förderung von Bodenordnungsverfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz (FlurbG) // Förderung des freiwilligen Landtausches und des freiwilligen Nutzungstausches // Beitragsübernahme in der Flurbereinigung

**Sachsen:** Richtlinie des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft zur Integrierten Ländlichen Entwicklung im Freistaat Sachsen (Förderrichtlinie Integrierte Ländliche Entwicklung – RL ILE/2007) (Ländliche Neuordnung bei Maßnahmen an Gewässern und zum Bodenschutz)

**Sachsen-Anhalt:** Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz (FlurbG) // Verfahren nach dem Landwirtschaftsanpassungsgesetz (LwAnpG)

**Schleswig-Holstein:** Ländliche Neuordnung einschließlich freiwilliger Landtausch (Flurbereinigung nach GAK) [Code 125/1]

**Thüringen:** Neuordnung ländlichen Grundbesitzes nach dem Flurbereinigungsgesetz (FlurbG) und dem Landwirtschaftsanpassungsgesetz (LwAnpG)

Ohne Förderung: **Saarland**

### **10.3 Ansatzpunkte zur Förderung der Maßnahme**

Behördliche Durchführung der Verfahren oder Unterstützung eigenständiger Initiativen von Landwirten durch Bereitstellung finanzieller Mittel und von Fachpersonal für die professionelle Begleitung der Flurneuordnungsverfahren