

Handlungsleitfaden Produktions- integrierte Kompensation

Praxishilfe zur Planung
und Umsetzung von
produktionsintegrierter
Kompensation (PiK) im
Rahmen der Eingriffs-
regelung am Beispiel der
Region Stuttgart



Projekt RAMONA

Im dicht besiedelten Raum wie beispielsweise der Region Stuttgart ist der Druck auf die unbebauten Flächen hoch. Die landwirtschaftliche Produktion regionaler Nahrungsmittel, der Natur- und Landschaftsschutz, der Wunsch nach Erholungsraum sowie der Bedarf an Entwicklungsflächen für städtische Nutzungen konkurrieren stark miteinander. Eine Vielzahl von Eingriffen in Natur und Landschaft müssen ausgeglichen werden, wodurch ein weiterer Druck auf die Fläche entsteht.

Wie lässt sich diese Konfliktsituation entschärfen? Welche Möglichkeiten gibt es, durch vorausschauende, integrierende Planung sowie eine bessere Kooperation aller Beteiligten Kompensationsmaßnahmen mit Mehrwert zu planen und umzusetzen?

Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte Forschungsprojekt RAMONA – „Stadtregionale Ausgleichsstrategien als Motor einer nachhaltigen Landnutzung“ – sucht neue Wege, Kompensation im Stadt-Land-Kontext mit weiteren Nutzungsansprüchen zu verbinden und Beteiligte zu vernetzen. Bei der Umsetzung von bau- und naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen sollen Win-Win-Situationen entstehen, die neben den naturschutzfachlichen auch andere Anforderungen an die Fläche bedienen, z.B. Hochwasserschutz oder Naherholung. Projektbeteiligte sind der Verband Region Stuttgart, die Landeshauptstadt Stuttgart, die Stadt Filderstadt, die Flächenagentur Baden-Württemberg GmbH, der NABU Stuttgart e.V., die Universität Hohenheim und die RWTH Aachen. Das vorliegende Dokument ist ein Baustein der Strategie „Kompensation mit Mehrwert“ und basiert auf den Ergebnissen von RAMONA.



STUTTGART



*Autor*innen:*

Universität Hohenheim, Fachgebiet für Landwirtschaftliche Betriebslehre 410b

Dr. Christian Sponagel, Elisabeth Angenendt in Zusammenarbeit mit Dr. Martin Maier (Flächenagentur Baden-Württemberg GmbH), Susanne Zhuber-Okrog (NABU Stuttgart e.V.), Andre Raichle (Stadt Filderstadt), Ulrike Greifenhagen-Kauffmann (Landeshauptstadt Stuttgart)

Stuttgart, den 01.04.2022



Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	4
1 Grundsätzliche rechtliche Rahmenbedingungen zu PiK	5
2 Definition von PiK-Maßnahmen.....	6
3 Grundsätzliche Fragen zu PiK-Maßnahmen	7
3.1 Wann kann PiK eine sinnvolle Maßnahme sein?.....	7
3.2 Beihilfefähigkeit von PiK-Maßnahmen im Rahmen von Direktzahlungen der 1. Säule der GAP?	7
3.3 Ist eine Bewirtschaftung im Auftrag eines Eingreifers eine PiK-Maßnahme?	7
3.4 Ab wann wäre eine Maßnahme eine reine Pflegemaßnahme?	7
3.5 Kann die Umstellung auf den ökologischen Landbau als Kompensationsmaßnahme anerkannt werden?	8
3.6 PiK aus kommunaler Sicht.....	10
3.7 Was spricht aus Sicht der Landwirtschaft noch für PiK?	12
4 Steckbriefe ausgewählter PiK-Maßnahmen	13
4.1 Hauptmaßnahmen auf Ackerland	15
4.1.1 Hauptmaßnahme: Extensive Ackernutzung	15
.....	17
4.1.2 Hauptmaßnahme: Permanente Blühstreifen und -flächen	18
4.1.3 Hauptmaßnahme: Rotierende überjährige Blühstreifen	22
4.1.4 Hauptmaßnahme: Selbstbegrünte mehrjährige Ackerbrache	25
4.2 Zusatzbausteine Ackerland.....	28
4.2.1 Zusatzbaustein Acker: Begrünte Fahrgassen	28
4.2.2 Zusatzbaustein Acker: Schlaginterne Segregation	30
4.2.3 Zusatzbaustein: Reduzierte Bodenbearbeitung	32
4.3 Hauptmaßnahme Grünland	34
4.3.1 Hauptmaßnahme: Extensives Dauergrünland	34
4.3.2 Hauptmaßnahme: Umwandlung von Ackerland in Grünland	37
4.4 Zusatzbausteine Grünland.....	40
4.4.1 Zusatzbaustein Grünland: Staffelmahd und Altgrasstreifen/-flächen	40
4.5 Artenschutzmaßnahmen	42
5 Suchraumkarten für PiK-Maßnahmen	43
6 Rechtliche Sicherung von PiK-Maßnahmen.....	46
6.1 Grundsätzliche Anforderungen gemäß BNatSchG	46

6.2	Allgemeine Formen der rechtlichen Sicherung	46
6.3	Weitere Fragestellungen zur grundbuchrechtlichen Sicherung	48
6.4	Rechtliche Sicherung von rotierenden PiK-Maßnahmen	49
6.5	Die spätere Umnutzung einer Kompensationsfläche	49
6.6	Besondere Bestimmung nach BauGB	50
7	Fazit.....	51
	Literaturverzeichnis	52

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Übersicht über die relevanten Positionen bei der Kostenkalkulation für PiK-Maßnahmen	11
Abbildung 2:	Zusammenhang von PiK-Hauptmaßnahmen und Zusatzbausteinen.....	43
Abbildung 3:	Darstellung der PiK-Optionen im Zusammenhang mit der Suchraumkarte.	43
Abbildung 4:	Beispiele für konkrete Maßnahmen im Kontext der Extensivierung im Ackerbau oder von Grünland.	44
Abbildung 5:	Exemplarische Darstellung der PiK-Suchraumkarten.	45
Abbildung 6:	Übersicht über die mögliche rechtliche Sicherung von Kompensationsmaßnahmen in Abhängigkeit der Eigentumsverhältnisse des Kompensationsstandorts nach MLR (2011).....	47

1 Grundsätzliche rechtliche Rahmenbedingungen zu PiK

Nach §13 BNatSchG sind unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bzw. als Ersatz in Geld zu kompensieren. Demnach gelten gemäß §14 BNatSchG „Eingriffe in Natur und Landschaft [...] (als) Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können“. Der Naturhaushalt umfasst gemäß § 7 Absatz 1 Nr. 2 die Naturgüter Boden, Wasser, Luft, Klima, Tiere und Pflanzen sowie das Wirkungsgefüge zwischen ihnen. Aus dem Eingriff resultiert daher ein Kompensationsbedarf, der sich aus dem Vergleich des Zustands einer Fläche vor und nach dem Eingriff ergibt.

Aus rechtlicher Sicht sind dabei die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung und die bauleitplanerische Eingriffsregelung gemäß §1a Absatz 3 Satz 1 BauGB in Verbindung mit §1 Absatz 1 BauGB zu unterscheiden. Im Zuge der Bauleitplanung werden Kompensationsmaßnahmen bereits auf der Planungsebene umgesetzt. Diese Differenzierung ist vor allem im Hinblick auf die Bewertung vorgezogener Kompensationsmaßnahmen nach §16 BNatSchG entscheidend. Denn die Bewertung der Maßnahmen richtet sich im Bereich der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in Baden-Württemberg nach der Ökokontoverordnung (ÖKVO), im Rahmen der Bauleitplanung ist eine Kommune hingegen nicht an ein bestimmtes Bewertungsschema gebunden (Deutscher Bundestag 2018).

Im Zuge der Inanspruchnahme land- und forstwirtschaftlicher Flächen zu Zwecken der Kompensation schreibt §15 Absatz 3 BNatSchG das Gebot der Rücksichtnahme auf agrarstrukturelle Belange vor. Die agrarstrukturellen Belange werden generell im Gesetz nicht näher definiert. Nach Frenz und Müggenborg (2016) beziehen sich agrarstrukturelle Belange vor allem auf die Gesamtheit aller Produktions-, Arbeits- und Absatzbedingungen in Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft. Es kommt insbesondere dann zu einer Betroffenheit agrarstruktureller Belange, wenn die Produktivität der Landwirtschaft langfristig beeinträchtigt ist. Hierzu gehören die potenziellen Nutzungsmöglichkeiten von Flächen, die Infrastruktur und auch der vor- und nachgelagerte Bereich der Landwirtschaft (Böttcher 2016).

Es geht dabei allerdings nicht um die individuellen Auswirkungen auf einen Betrieb, sondern ganz allgemein um die gesamte Agrarstruktur im räumlichen Umfeld des Eingriffs (BeckOK 2020a). Vielmehr müssen insgesamt noch genügend Flächen für die Nahrungsmittelproduktion zur Verfügung stehen (Frenz und Müggenborg 2016). Ein einzelner Landwirt kann sich bei der Inanspruchnahme seiner Fläche für Kompensationsmaßnahmen also nicht darauf berufen (BeckOK 2019). Dennoch ist nach §15 Absatz 3 vorrangig zu prüfen, ob der Ausgleich und Ersatz in diesem Fall auch durch Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen erbracht werden kann. An diesem Punkt setzt die produktionsintegrierte Kompensation (PiK) an.

2 Definition von PiK-Maßnahmen

Produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen (PiK-Maßnahmen) sind Bewirtschaftungs- und/oder Pflegemaßnahmen gemäß § 15 Abs. 3 Satz BNatSchG auf land- und forstwirtschaftlichen Flächen, die bei fortwährender land- und forstwirtschaftlicher Nutzung zu einer dauerhaften Aufwertung des Naturhaushalts- oder des Landschaftsbilds auf der Fläche führen.

Allerdings ist die Abgrenzung von PiK-Maßnahmen zu reinen Kompensationsmaßnahmen auf landwirtschaftlichen Flächen im Einzelfall nicht immer trennscharf möglich. Denn neben der Art der Maßnahme spielen in diesem Zusammenhang vor allem betriebsindividuelle Voraussetzungen eine Rolle. So kann die Anlage einer Streuobstwiese oder Umwandlung von Ackerland in Grünland für einen individuellen Betrieb durchaus eine PiK-Maßnahme darstellen, falls dies in das Betriebskonzept passt. Für andere Betriebe würde dies hingegen keine PiK-Maßnahme darstellen, sondern eine reine Kompensationsmaßnahme. Denn in diesem Fall wird kein monetärer Ertrag von der Fläche erzielt.

Generell ist ein Ziel bei PiK die Reduzierung der Flächeninanspruchnahme insgesamt bzw. der Ausgleichsfläche auf landwirtschaftlichen Nutzflächen. Insbesondere Maßnahmen, die nur einen geringen Teil des Flurstücks in Anspruch nehmen und dabei aber zu einer Aufwertung auf der ganzen Fläche führen, würden zu PiK zählen.

Um von einer PiK-Maßnahme zu sprechen, sollten daher zusammenfassend folgende Bedingungen erfüllt sein:

- I. Die Umsetzung der Maßnahmen erfolgt im Konsens mit der Landwirtschaft.
- II. Es wird weiterhin ein monetärer Ertrag von der landwirtschaftlichen Fläche durch Produktion erzielt.
- III. Es sind sowohl Formen des „land sparing“ als auch „land sharing“ möglich, d.h. eine räumliche Trennung zwischen Extensivierung und Intensivierung (z.B. Blühstreifen) bzw. Extensivierung und Produktion auf derselben Fläche (z.B. extensiver Anbau von Getreide).

3 Grundsätzliche Fragen zu PiK-Maßnahmen

3.1 Wann kann PiK eine sinnvolle Maßnahme sein?

Insbesondere wenn Eingriffe ins Offenland und speziell in landwirtschaftliche Flächen stattfinden, kann PiK eine geeignete Maßnahme zur Kompensation des Eingriffs sein. Denn in diesem Fall stellt die PiK am ehesten eine gleichartige bzw. Form der Realkompensation dar (Hampicke 2013). Zudem kann sie damit gleichzeitig dem wichtigen Ziel der Sicherung der Biodiversität in der Agrarlandschaft dienen, indem sie etwa Arten wie das Rebhuhn fördern kann (Oppermann et al. 2020). Auch aus landwirtschaftlicher Sicht sprechen viele Gründe für PiK, die in Kapitel 3.7 genannt werden.

3.2 Beihilfefähigkeit von PiK-Maßnahmen im Rahmen von Direktzahlungen der 1. Säule der GAP?

Bei der Frage nach der Beihilfefähigkeit einer Fläche, auf der eine PiK-Maßnahme durchgeführt wird, für Direktzahlungen der 1. Säule der GAP, ist vor allem die jährliche Mindestbewirtschaftung entscheidend. Nach §2 Absatz 2 DirektZahlDurchfV kann aus naturschutzfachlichen Gründen die Durchführung einer Mindestpflege nach Absatz 1 (entweder den Aufwuchs mähen und abfahren oder zerkleinern und verteilen) in nur jedem zweiten Jahr beantragt werden. Dies würde sowohl bei Blühflächen als auch bei Ackerbrachen relevant sein. Prinzipiell ist auch die überwiegende Nutzung einer Fläche für den Naturschutz und Landschaftspflege beihilfefähig (EuGH, Urteil vom 14.10.2010 C-61/09, ECLI:EU:C:2010:606, Rn. 41 Bad DürkheimEuGH). Künftig werden Flächen mit PiK-Maßnahmen wahrscheinlich generell den Anforderungen an die landwirtschaftliche Mindesttätigkeit bzw. dem Erhalt einer landwirtschaftlichen Fläche genügen. Denn im Rahmen der 1014. Sitzung des Bundesrates am 17.12.2021 hat dieser der expliziten Aufnahme von PiK-Maßnahmen als eine Möglichkeit zum Erhalt einer landwirtschaftlichen Fläche in der GAP-Direktzahlungen-Verordnung vom 26.11.2021 zugestimmt. Dies gilt für die GAP-Förderperiode ab 2023.

3.3 Ist eine Bewirtschaftung im Auftrag eines Eingreifers eine PiK-Maßnahme?

Grundsätzlich kann auch von einer PiK-Maßnahme gesprochen werden, wenn ein landwirtschaftlicher Betrieb eine Maßnahme im Auftrag eines/einer Eingreifers/-in auf dessen Fläche umsetzt. Zunächst ist das Eigentumsverhältnis der Fläche kein entscheidendes Kriterium für die Zuordnung zu einer PiK-Maßnahme. Es gilt auch in diesem Fall die allgemeine Definition für PiK (siehe Seite 6).

3.4 Ab wann wäre eine Maßnahme eine reine Pflegemaßnahme?

Um eine reine Pflegemaßnahme handelt es sich, sobald kein monetärer Ertrag von der Fläche durch Produktion mehr erzielt werden kann. Dabei kommt es auch vor allem auf die betriebsindividuellen Gegebenheiten an, d.h. es kann landwirtschaftliche Betriebe geben, die auch von einer Streuobstwiese oder extensivem Grünland einen monetären Ertrag erzielen können. Bei anderen

Betrieben würden diese Maßnahmen hingegen nicht in das Betriebskonzept passen und man würde in diesem Fall von einer reinen Pflegemaßnahme sprechen. Daher sind letztendlich nicht nur die Art der Maßnahme, sondern die konkreten betriebsindividuellen Voraussetzungen vor Ort entscheidend.

3.5 Kann die Umstellung auf den ökologischen Landbau als Kompensationsmaßnahme anerkannt werden?

Aktuelle rechtliche Rahmenbedingungen in Baden-Württemberg

Nach der Ökokonto-Verordnung in Baden-Württemberg ist bei der naturschutzfachlichen Bewertung einer Kompensationsmaßnahme immer der Ausgangs- und Zielzustand einer Fläche entscheidend, d.h. es kommt zunächst nicht darauf an, wie dieser Zustand erreicht wird. Insofern könnte der ökologische Landbau theoretisch auch als Maßnahme in Frage kommen. In Bezug auf den ökologischen Landbau müsste natürlich beachtet werden, dass es je nach Art der Zertifizierung bzw. Verband auch unterschiedliche Kriterien für die Bewirtschaftung geben kann (z.B. EG-Öko-Verordnung, Demeter, Bioland etc.). Entscheidend ist jedoch, worin die naturschutzfachliche Aufwertung der Fläche besteht und wie hoch diese Aufwertung ist.

Im Gegensatz zu Bayern und Nordrhein-Westfalen ist die Umstellung auf den ökologischen Landbau in Baden-Württemberg pauschal nicht ökokontofähig. Denn die Umstellung auf den ökologischen Landbau bedeutet per se noch nicht, dass auch entsprechend der ÖKVO eine Aufwertung der Fläche erfolgt, d.h. ein bestimmter Zustand (Ausprägung eines Biotoptyps) erreicht wird. Daher wurde eine pauschale Anerkennung der Umstellung auf den ökologischen Landbau oder eine pauschale Vergütung von ökologisch bewirtschafteten Flächen im Rahmen der Evaluierung der ÖKVO abgelehnt (Jeuther et al. 2018). Dabei wurde auch darauf hingewiesen, dass die Umstellung auf den ökologischen Landbau bereits jetzt schon anerkennungsfähig sei, sofern nachweislich eine naturschutzfachliche Aufwertung entsprechend der Ökokonto-Verordnung erfolgt. Dabei kommt es auf die konkrete Definition der Maßnahme an, sodass ein höherwertiger Biotoptyp oder eine Aufwertung eines vorhandenen Biotoptyps entsteht (z.B. der Zielzustand „Acker mit Unkrautvegetation“ auf einer Fläche, die im Ausgangszustand als „Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation“ eingestuft wird) erreicht wird. Denn eine Zertifizierung nach der EG-Öko-Verordnung enthält per se z. B. auch keine Verpflichtung zur Toleranz von Ackerwildkräutern bzw. Verbot einer Unkrautkontrolle oder Anlage von Blühstreifen. Die Kontrolle der Unkräuter erfolgt daher nur auf anderem Weg (mechanisch).

Weitere betriebswirtschaftliche Aspekte

Es ist also auch durchaus denkbar, dass der Ökolandbau in Verbindung mit aufgesattelten PiK-Maßnahmen umgesetzt wird (Friebe et al. 2012), d.h. die Umstellung auf den zertifizierten ökologischen Landbau ist Teil der konkreten PiK-Maßnahme, sodass der landwirtschaftliche Betrieb die aus der PiK-Maßnahme resultierenden Erzeugnisse als Bio-Produkt absetzen kann.

Es muss generell eine rechtliche Sicherung der PiK-Maßnahmenfläche erfolgen, d.h. der ganze Betrieb müsste auf den ökologischen Landbau umgestellt und einzelne Flächen des Betriebs

grundbuchrechtlich gesichert werden. Die Umstellung des Betriebs auf den ökologischen Landbau hat deshalb weitreichende Konsequenzen für den Betrieb. Natürlich hätte auch ein konventionell wirtschaftender Betrieb die Option nur einzelne Flächen ökologisch zu bewirtschaften, ohne den ganzen Betrieb umzustellen. Konventionelle Betriebe haben dadurch die Möglichkeit, auf einzelnen Flächen eine Bewirtschaftung ohne Pflanzenschutz und mineralische Düngung zuzuführen. Da der Betrieb in diesem Fall keine Zertifizierung nach dem ökologischen Landbau hat, können die Produkte jedoch nicht als Bio-Produkte zu höheren Marktpreisen abgesetzt werden. Durch die Erlöse aus dem Verkauf der Ökopunkte kann die Maßnahme womöglich dennoch gerade auf ackerbaulich wenig attraktiven, ertragsschwachen Standorten betriebswirtschaftlich sinnvoll durchgeführt werden. Unter Umständen können auch Betriebe nach Umstellung auf ökologischen Landbau mit geringen Änderungen der Bewirtschaftung eine naturschutzfachliche Aufwertung der Flächen erreichen und diese als PiK Maßnahme durchführen. Durch z.B. verringerte mechanische Unkrautregulierung lassen sich je nach Standort teilweise hohe Aufwertungen erzielen und können so zu betriebswirtschaftlich attraktiven Maßnahmen führen.

Es besteht generell ein Verbot der „Doppelförderung“, d.h. die Ökopremie der 2. Säule der GAP im Rahmen von FAKT kann häufig nicht für Flächen, auf denen Ökokonto-Maßnahmen stattfinden, bezogen werden (Friebe 2017). Entscheidend ist in diesem Kontext allerdings, ob mit der FAKT- und der Ökokontomaßnahme die gleichen Ziele gefördert werden, z.B. Verzicht auf den Einsatz chemisch-synthetischer Pflanzenschutzmittel. Dies kann natürlich auch Auswirkungen auf die ökonomische Vorzüglichkeit des Ökolandbaus als Kompensationsmaßnahme haben. Letztendlich hängt diese auch stark vom Preis je Ökopunkt ab.

Fazit

Für einzelne Betriebe kann die Umstellung auf den ökologischen Landbau in Verbindung mit PiK aus betriebswirtschaftlicher Sicht sinnvoll sein. Der aktuelle rechtliche Rahmen bietet in diesem Zusammenhang bereits entsprechende Möglichkeiten. Da auch im zertifizierten ökologischen Landbau eine vergleichsweise intensive Bewirtschaftung von Ackerflächen möglich ist, ist die Aufwertung aus naturschutzfachlicher Sicht pauschal nicht zu beziffern. Betriebe können nach erfolgter Umstellung auf den ökologischen Landbau weiterhin einzelne Flächen in PiK Maßnahmenflächen umwandeln und hierdurch (bei Änderung der Bewirtschaftungsmethoden, z.B. verringerte mechanische Unkrautregulierung) zusätzliches Einkommen generieren.

3.6 PiK aus kommunaler Sicht

Die nachfolgenden Ausführungen fassen in kompakter Form wichtige Aspekte von PiK-Maßnahmen aus der Perspektive von Kommunen zusammen bzw. verweisen auf die relevanten Abschnitte im Leitfaden.

Motivation für PiK

- Es sind naturschutzfachlich hochwertige Kompensationsmaßnahmen.
- Die dauerhafte Pflege der Kompensationsmaßnahmen ist durch die Bewirtschaftung gesichert.
- Die Flächen bleiben als landwirtschaftliche Nutzflächen erhalten.
- Es gibt eine höhere Akzeptanz auf Seiten der Landwirtschaft als für andere Kompensationsmaßnahmen.
- Eine Form der Kooperation mit der Landwirtschaft als Mittel gegen Flächenknappheit.
- Ein Erwerb von Maßnahmenflächen ist nicht zwangsläufig erforderlich.

Kommunikation

- Zunächst erfordern PiK-Maßnahmen einen zeitlichen Aufwand, der sich langfristig jedoch lohnt.
- Es können mehrere Treffen mit interessierten Landwirtinnen und Landwirten zur Erstellung eines langfristigen Konzepts erforderlich sein.
- Es ist von Vorteil, wenn bereits etablierte Austauschformate mit der lokalen Landwirtschaft existieren.
- Die Umsetzung von PiK-Maßnahmen kann einen Beitrag zu einem besseren Verhältnis mit der Landwirtschaft leisten und das gegenseitige Verständnis fördern.

Rechtliche Sicherung von Maßnahmen

- Im Rahmen des BauGB ergeben sich diverse Möglichkeiten zur rechtlichen Sicherung von Kompensationsmaßnahmen (nähere Ausführungen dazu in Kapitel 6.6).
- Höhere Flexibilität bei der Umsetzung der Maßnahmen durch die Nutzung von Ankerflächen, d. h. die Maßnahme kann rotieren bzw. auch auf anderen Flächen umgesetzt werden (nähere Ausführungen dazu in Kapitel 6.6).

Umsetzung und Pflege der Maßnahmen

- PiK-Maßnahmen werden von landwirtschaftlichen Betrieben umgesetzt und gepflegt, d. h. seitens der Kommune ist kein weiterer Pflegeaufwand erforderlich.
- Sofern es sich um kommunale Flächen handelt, können z. B. Bewirtschaftungsverträge mit landwirtschaftlichen Betrieben (auch über kürzere Zeiträume von z. B. 5 Jahren) abgeschlossen werden.

Kosten von PiK-Maßnahmen

- Die Kosten für PiK sind grundsätzlich sehr maßnahmen- und standortspezifisch und unter Berücksichtigung der individuellen Voraussetzungen der lokalen landwirtschaftlichen Betriebe zu ermitteln (z. B. Ertragsbedingungen, Fruchtfolge, Tierhaltung etc.).
- Die Gesamtkosten teilen sich in direkte und indirekte Kosten sowie einen Risikozuschlag auf (Abbildung 1).
- Die indirekten Kosten sind i. d. R. deutlich höher als die direkten Kosten.
- Günstigere Umsetzung bei PiK auf kommunalen Flächen bzw. Nutzung von kommunalen Ankerflächen zur rechtlichen Sicherung, ansonsten muss der potenzielle Substanzwertverlust durch Grundbucheinträge in Anlehnung an die Bodenrichtwerte betrachtet werden.
- Risikozuschlag vor allem bei langfristiger Vertragsbindung relevant, d. h. Unsicherheit über die Entwicklung der Preise, Kosten und Marktbedingungen etc.



Abbildung 1: Übersicht über die relevanten Positionen bei der Kostenkalkulation für PiK-Maßnahmen

Öffentlichkeitsarbeit

- Öffentlichkeitsarbeit in Richtung der Bevölkerung und auch weiteren Landwirtinnen und Landwirten ist wichtig.
- Sie fördert das Verständnis bei der Bevölkerung und damit auch die Wertschätzung für die jeweilige konkrete naturschutzfachliche Aufwertung auf der Fläche.
- Sie kann das Image der lokalen Landwirtschaft verbessern.
- Sie beugt Missverständnissen vor, d. h. warum befindet sich eine Fläche in einem scheinbar „schlechten“ Pflegezustand bzw. wird nicht bewirtschaftet?
- Es können z. B. Hinweisschilder in der Feldflur errichtet oder über die Medien Informationen verbreitet werden.

3.7 Was spricht aus Sicht der Landwirtschaft noch für PiK?

Derweilen gibt es einige Initiativen und Literatur, die sich mit der betriebswirtschaftlichen Vorzüglichkeit sowie weiteren Vorteilen der produktionsintegrierten Kompensation aus Sicht der Landwirtschaft beschäftigen (Czybulka et al. 2012; Druckenbrod und Beckmann 2018; Hampicke 2013; Mössner 2019; Oppermann et al. 2020; Sponagel et al. 2021a). Als wesentliche Punkte, die aus Sicht der Landwirtschaft für PiK sprechen, können genannt werden:

- PiK bietet die Möglichkeit zur aktiven Partizipation im Kompensationsgeschehen.
- Art und Lage der konkreten Maßnahme können in einem kooperativen Prozess mitbestimmt und somit auf die individuellen betrieblichen Voraussetzungen angepasst werden.
- PiK bietet eine betriebswirtschaftliche Option im Sinne der Einkommensdiversifizierung und des Risikomanagements, da das über PiK-Maßnahmen generierte Einkommen unabhängig von volatilen Agrarmärkten ist.
- Es ist kein Flächenverkauf an den/die Vorhabenträger/-in notwendig.
- PiK leistet einen Beitrag zur Stärkung der Biodiversität in der Agrarlandschaft, die langfristig zu einer nachhaltigen Agrarproduktion beitragen kann: z. B. durch eine Stabilisierung von Erträgen, Erhöhung der natürlichen Schädlingsregulierung etc. (Rosa-Schleich et al. 2019; Bommarco et al. 2013).
- Imagegewinne sind möglich, z. B. durch Berichte in der lokalen Presse oder Hinweisschilder in der Feldflur.

4 Steckbriefe ausgewählter PiK-Maßnahmen

In Form von Steckbriefen werden im Folgenden ausgewählte PiK-Maßnahmen für Acker- und Grünland beschrieben sowie die Ziele, Anforderungen, Abwägungskriterien und mögliche Zielkonflikte der jeweiligen Maßnahme aufgeführt.

Die Steckbriefe basieren auf einer umfassenden Literaturlauswertung zum Thema Kompensations- und Naturschutzmaßnahmen auf landwirtschaftlichen Flächen nach Czybulka et al. (2012), Oppermann et al. (2020), Geisbauer und Hampicke (2012), Druckenbrod et al. (2011), Etterer et al. (2020), Colditz (1994), Dierschke und Briemle (2008), Seither et al. (2014), Cimiotti et al. (2011), Dietzel et al. (2019), Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (2018), LWK (2018), NABU (2021), Schmid-Egger und Witt (2014), Schmid et al. (2021), Seibold und Weisser (2020), Sommer und Zehm (2020), Wix et al. (2018) sowie van de Poel und Zehm (2014).

Durch Kombination der Hauptmaßnahmen mit ergänzenden Zusatzbausteinen kann die Wirksamkeit der Maßnahmen erhöht werden. Bei alleiniger Umsetzung der Zusatzbausteine ist die mögliche Aufwertung nicht hoch genug, um als eigene PiK-Maßnahme anerkannt zu werden.

Geeignete Artenschutzmaßnahmen können die Hauptmaßnahmen im Acker- und Grünland ebenfalls ergänzen und aufwerten.

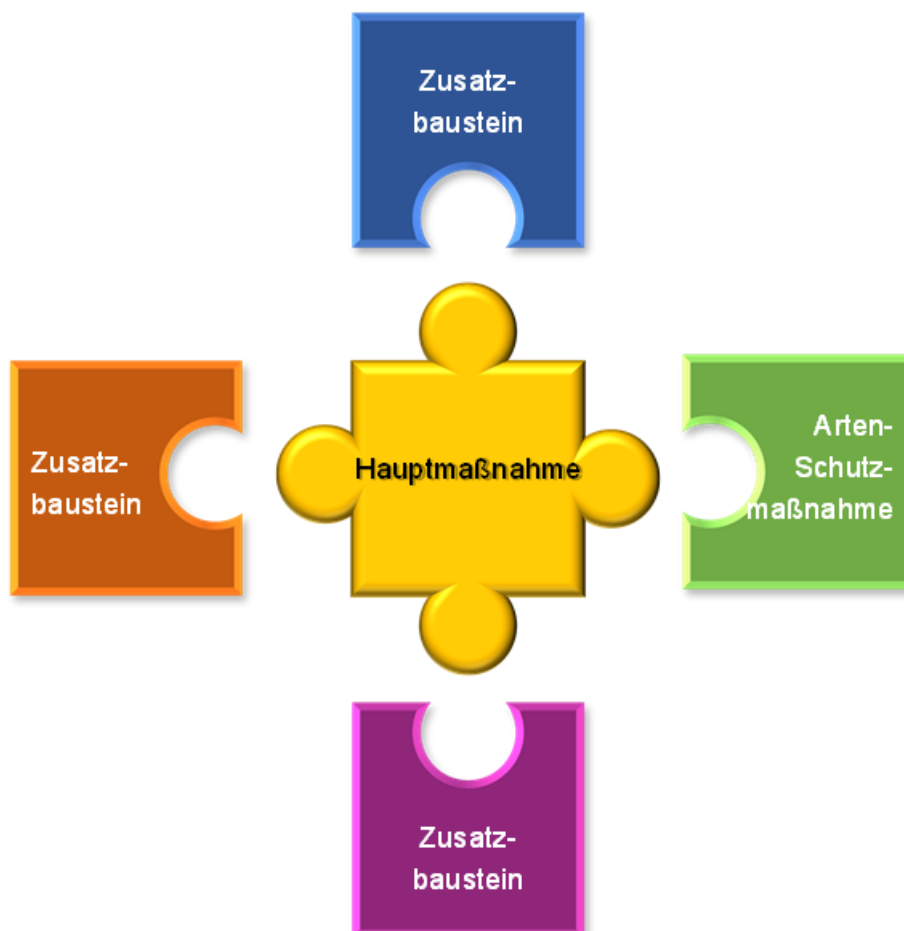


Abbildung 2: Zusammenhang von PiK-Hauptmaßnahmen und Zusatzbausteinen

Bezüglich der Bewertung von PiK Maßnahmen dient die Ökokonto-Verordnung des Landes Baden-Württemberg (ÖKVO) als Grundlage. Darin ist geregelt, dass sich die Anzahl der zu generierenden Ökopunkte aus der Bewertung des aktuellen Zustandes und des Zustandes der Fläche nach Maßnahmenumsetzung im Zeitraum von 25 Jahren ergibt. Hierzu wird die Differenz aus der Bewertung des Ziel-Zustandes und der Bewertung des Ist-Zustandes gebildet. Dies ergibt die Aufwertung durch die Maßnahme in Ökopunkten. Zur Bewertung der Flächen ist hierzu eine ausführliche Liste der Biotoptypen und deren Bewertungen in der ÖKVO angegeben.

Die mögliche Aufwertung wird nicht allein durch die umgesetzte Maßnahme auf der Fläche bestimmt. Es sind jeweils der aktuelle Zustand der Fläche sowie die Standorteigenschaften, die den Ziel-Zustand bestimmen, bei der Bewertung zu berücksichtigen. Generelle Angaben, wie einzelne PiK-Maßnahmen zu bewerten sind, sind daher nicht möglich. Es ist jeweils im Einzelfall eine Bewertung durch eine sachkundige Person durchzuführen.


In den Steckbriefen werden Angaben gemacht, wie hoch die Ziel-Zustände nach langfristiger Durchführung der PiK-Maßnahmen in einer typischen Ausprägung bewertet werden können. Von diesen Werten müssen die Bewertungen für die Ausgangs-Zustände abgezogen werden, um die Aufwertung durch die Maßnahmen zu erhalten. Auf speziellen Standorten kann diese Angabe zur Bewertung des Ziel-Zustandes sowohl nach oben als auch nach unten abweichen. Neben der Aufwertung der Biotoptypen wurden zusätzliche Wirkungsbereiche, die laut ÖKVO ebenfalls zu einer Aufwertung führen können, in diesem Leitfaden nicht berücksichtigt, da dies vom jeweiligen Einzelfall abhängt. Hierzu sollte eine detaillierte Bewertung durch eine sachkundige Person der konkreten Maßnahme durchgeführt werden.

Die Bewertung der Maßnahmen hinsichtlich einzelner Schutzgüter erfolgte basierend auf einer Expertenabfrage im Projekt RAMONA.

4.1 Hauptmaßnahmen auf Ackerland

4.1.1 Hauptmaßnahme: Extensive Ackernutzung

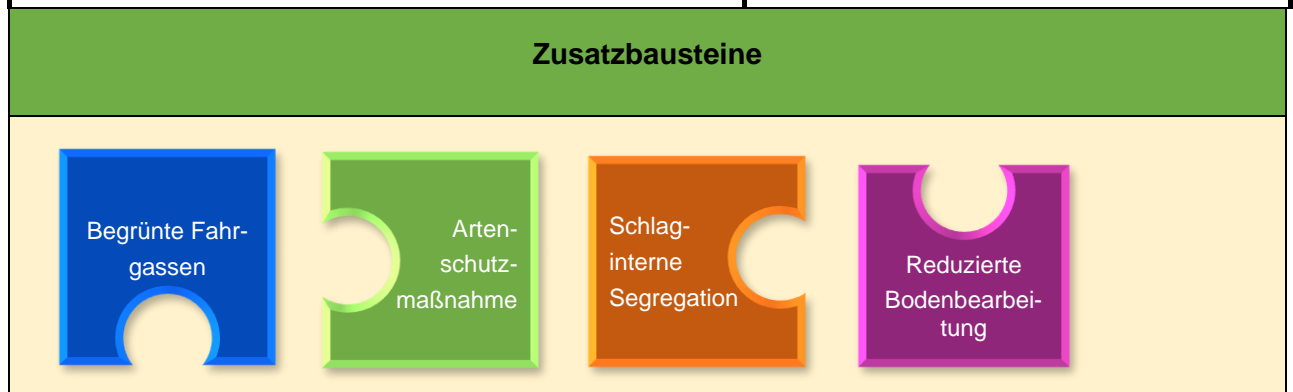


Maßnahme	Beschreibung
 <p style="text-align: center;">Extensive Ackernutzung</p>	<p>Ein Acker wird dauerhaft nur noch extensiv bewirtschaftet. Es erfolgt kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln. Eine eingeschränkte mechanische Unkrautbekämpfung sowie eine standortangepasste reduzierte Düngung sind möglich.</p> <p>Die Einsaat erfolgt mit einem erweiterten oder doppelten Saatreihenabstand, z.B. 25 – 30 cm. Dadurch werden Ackerswildkräuter auf der Fläche gefördert. Diese Maßnahme findet in Anpassung an die Fruchtfolge in Rotation statt.</p>
<p style="text-align: center;">Ziele</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz und Förderung von gefährdeten Tier- und Pflanzenarten der Ackerflur • Boden- und Wasserschutz
<p>Potenzielle Zielarten</p>	<ul style="list-style-type: none"> • gefährdete Ackerswildkrautarten • Insektenarten • Feldvögel (z.B. Rebhuhn, Feldlerche) • Säugetierarten der Agrarlandschaft (z.B. Feldhase, Feldhamster)

Bewertung des Zielzustands nach ÖKVOBis zu 12 Ökopunkte je m²

Bewertung hinsichtlich einzelner Schutzgüter			
	negativ	neutral	positiv
Landschaftsbild			
Erholung			
Boden			
Wasser			
Klima			
Tiere			
Pflanzen			


Anforderungen aus naturschutzfachlicher Sicht	Abwägungskriterien aus landwirtschaftlicher Sicht ¹
<ul style="list-style-type: none"> • Zum Schutz gefährdeter Ackerwildkrautarten nur punktuelle Bekämpfung von Problemunkräutern in Absprache • Sinnvoll auch als 6 bis 25 m breiter Ackerrandstreifen im Biotopverbund mit Ackerbrache oder permanenten Blühstreifen • Für die Ackerwildkräuter wäre – wenn die Maßnahme auf dem gleichen Schlag bleiben soll – ein Wechsel von Winter- und Sommergetreide (außer Mais) sinnvoll. Weite Fruchtfolge abhängig von Zielsetzung • Sofern keine Restpopulationen von wertgebenden Ackerwildkräutern vorhanden sind, kann eine Ansaat mit regionalem Saatgut oder eine Aussaat von ungereinigtem Saatgut einer Spenderfläche erfolgen <p>Mögliche naturschutzfachliche Zielkonflikte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durch erhöhten Bedarf an mechanischer Beikrautregulierung kann eine Gefährdung für Brutvögel ausgehen 	<ul style="list-style-type: none"> + Vorteilhaft auf ertragsschwachen Standorten mit niedrigem Unkrautdruck + Für Betriebe des Ökologischen Landbaus geeignet - Teilweise hohe Ertragsverluste bis 70% oder mehr möglich (Geisbauer und Hampicke 2012) - Anbau von Getreide, Sonnenblumen oder Leguminosen empfehlenswert - Ungeeignet auf Flächen mit hohem Anteil an Problemunkräutern



¹ Das Aufzählungszeichen „+“ bezieht sich auf förderliche Aspekte und „-“ auf potenzielle Hürden bei der Umsetzung. Der Pfeil „→“ steht für wichtige Hinweise. Dies trifft analog auf alle weiteren Steckbriefe zu.

4.1.2 Hauptmaßnahme: Permanente Blühstreifen und -flächen



Maßnahme	Beschreibung
 <p>Permanente Blühstreifen/-flächen</p>	<p>Es werden dauerhafte Blühstreifen und -flächen auf Ackerland angelegt, die jeweils nur einen kleinen Teil des Ackerschlagges ausmachen. Dies kann z.B. entlang von Wegen und Feldrändern, aber auch zwischen einzelnen Schlägen umgesetzt werden, sodass die Blühstreifen als grüne Bänder etabliert werden (Biotopverbund). Es erfolgt eine regelmäßige Neuanlage (z.B. alle 3 bis 5 Jahre) mit regionalem Saatgut.</p>
<p>Ziele</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aufwertung des Nahrungsangebotes für blütenbesuchende Insekten • Entwicklung von stabilen Insektenpopulationen • Verbesserung der Lebensbedingungen für Vogelarten und Säugetiere der Ackerlandschaft (Nahrung und Deckung) • Durch Förderung der Insektenvielfalt kann eine Verbesserung der natürlichen Schädlingsregulation auf angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen stattfinden • Beitrag zur Sicherung der Blütenbestäubung von Kultur- und Wildpflanzen • Erosionsschutz

	<ul style="list-style-type: none"> • Verringerung der Boden- und Wasserbelastung (Dünger, PSM) • Vernetzung von Biotopen in der Ackerlandschaft • Pufferfunktion
Potenzielle Zielarten	<ul style="list-style-type: none"> • Wildbienen und andere Insektenarten • Feldvögel (z.B. Rebhuhn, Feldlerche) • Säugetiere der Agrarlandschaft (z.B. Feldhase)
Bewertung des Zielzustands nach ÖKVO	Bis zu 12 Ökopunkte je m ²

Bewertung hinsichtlich einzelner Schutzgüter			
	negativ	neutral	positiv
Landschaftsbild			
Erholung			
Boden			
Wasser			
Klima			
Tiere			
Pflanzen			

Anforderungen aus naturschutzfachlicher Sicht	Abwägungskriterien aus landwirtschaftlicher Sicht
<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl einer artenreichen autochthonen Mischung mit einer langen Blühdauer aus ein-, zwei- und mehrjährigen nicht zu Dominanzbeständen neigenden Arten • Blühstreifen/-flächen als Blühflächenverbundsysteme im Biotopverbund planen und anlegen (auch um Flächenwirkung zu erreichen) • Beachtung der Randeffekte (z.B. Vermeidung von Pestizideinträgen aus benachbarten Flächen). Hierzu Kombination mit Schwarzbrachestreifen als Puffer (jeweils eine Arbeitsbreite, mind. 2 m) oder entsprechend breiterem Blühstreifen, s.u. • Breite abhängig vom Ziel der Maßnahme; Mindestbreite zwei Arbeitsbreiten (mind. 6 m), wenn Pufferstreifen vorhanden; ohne Pufferstreifen drei Arbeitsbreiten (mind. 9 m) • Idealerweise in der Nähe zu anderen Landschaftselementen, die den Zielarten als Reproduktions- und Überwinterungshabitate dienen können • Lage abhängig vom Ziel der Maßnahme: für die Förderung der Insekten oder für die Aufwertung des Landschaftsbildes können Blühstreifen und -flächen auch wegbegleitend angelegt werden, als Maßnahme für den Rebhuhnschutz ist ein Abstand zu Wegen notwendig • Keine Anlage angrenzend an stark befahrenen Straßen • Anlage als mosaikartiges System von Blühstreifen verschiedener Altersstadien in räumlich-funktionaler Nähe zueinander • Kein Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln • Kein Befahren, außer zur Mahd • Bei Blühstreifen, die mit dem Ziel der Etablierung von Brutvögeln angelegt werden, darf keine Bewirtschaftung der Blühstreifen während der Brutzeit (März bis Juli) stattfinden • Ggf. Pflege notwendig (unerwünschte Beikräuter, evtl. Nachsaat) 	<ul style="list-style-type: none"> + Für Standorte und Betriebe mit hohem Ackeranteil geeignet + Vorteilhaft auf ertragsschwachen oder ungünstigen Standorten + Bei hängigen Äckern in Querbewirtschaftung als Erosionsschutz - Negative Effekte auf anliegenden Flächen durch Samenflug möglich - Brachestreifen als Puffer kann z.B. aufgrund von Schneckenbefall auf angrenzenden Flächen notwendig sein ➔ Möglichkeit Problemunkräuter zu beseitigen wie z.B. Distel (Sondervereinbarung)

- Pflegeschnitt auf max. 50% der Fläche, Zeitpunkt abhängig von Zielarten; Schnitthöhe mind. 15 cm
- Saatgut muss auf Standort abgestimmt sein und darf nicht zur Florenverfälschung führen

Mögliche naturschutzfachliche Zielkonflikte

- Verdrängung von wertgebenden Ackerwildkräutern. Daher Anlage von Blühstreifen nur auf Flächen, auf denen keine wertgebenden Ackerwildkräuter vorkommen
- Bei ungeeigneter Nutzung (Umbruch im Winterhalbjahr oder Einsatz von Pestiziden) kann es zu einer Fallenwirkung kommen
- Bei Bewirtschaftung während der Brutzeit (März bis Juli) kann es zu Gelegeverlusten bei bodenbrütenden Vogelarten kommen


Zusatzbausteine



4.1.3 Hauptmaßnahme: Rotierende überjährige Blühstreifen



Foto: Christian Sponagel

Maßnahme	Beschreibung
 <p>Rotierende einjährige und überjährige Blühstreifen</p>	<p>Es wird ein System aus einjährigen / überjährigen Blühstreifen entwickelt, das sicherstellt, dass dauerhaft ausreichend entwickelte Blühstreifen auf der Nutzfläche vorhanden sind. Vor Entfernung eines Blühstreifens wird mit ausreichend zeitlichem Vorlauf ein neuer Blühstreifen angelegt, sodass die Habitateigenschaften der Blühstreifen ununterbrochen gegeben sind. Sofern aufgrund der Fruchtfolge ein zeitlicher Vorlauf in der Neuanlage der Blühstreifen mit einjährigen Blühstreifen nicht möglich ist, müssen einzelne Blühstreifen länger (überjährig) stehen gelassen werden. Durch die durchgängig vorhandenen Blühstreifen bieten diese einen Rückzugsort für bestimmte Arten der Feldflur.</p>
<p>Ziele</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ausgleich der Trachtlücke (Pollen, Nektar) in den Sommermonaten für Insekten • Erhöhung des Blühangebotes • Überwinterungshabitat für Insekten • Nahrungs- und Schutzflächen für Wildtiere • Fläche bleibt in der Kulturfolge
<p>Potenzielle Zielarten</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wildbienen und andere Insektenarten • Feldvögel • Säugetiere der Agrarlandschaft (z.B. Feldhase)

Bewertung des Zielzustands nach ÖKVO	Bis zu 12 Ökopunkte je m ²
---	---------------------------------------

Bewertung hinsichtlich einzelner Schutzgüter			
	negativ	neutral	positiv
Landschaftsbild			
Erholung			
Boden			
Wasser			
Klima			
Tiere			
Pflanzen			

Anforderungen aus naturschutzfachlicher Sicht	Abwägungskriterien aus landwirtschaftlicher Sicht
<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl einer artenreichen autochthonen Mischung mit einer langen Blühdauer • Blühstreifen/-flächen als Blühflächenverbundsysteme im Biotopverbund planen und anlegen • Durch die Planung der Wechsel der Blühstreifen soll sichergestellt werden, dass dauerhaft (insbesondere auch über den Winter) Blühstreifen vorhanden sind • Umbruch der Blühstreifen nicht im Zeitraum Oktober bis April, um eine Überwinterung der Insekten zu ermöglichen • Kontinuierliche Neuanlage auf Ackerflächen in räumlicher Nähe zueinander erforderlich • Beachtung der Randeffekte (z.B. Vermeidung von Pestizideinträgen aus benachbarten Flächen), hierzu Kombination mit Schwarzbrachestreifen als Puffer (jeweils eine Arbeitsbreite, mind. 2 m) oder entsprechend breiterem Blühstreifen, s.u. • Mindestbreite mit Pufferstreifen zwei Arbeitsbreiten (mind. 6m) bzw. ohne Pufferstreifen drei 	<ul style="list-style-type: none"> + Gut geeignet für ertragschwache oder ungünstige Standorte + Hohe Flexibilität bei der Integration in die Fruchtfolge. + Bei schnellem Auflaufen/Bodenschluss Erosionsminderung - Negative Effekte auf anliegenden Flächen durch Samenflug möglich - Brachestreifen als Puffer kann z.B. aufgrund von Schneckenbefall auf angrenzenden Flächen notwendig sein - Bei Standzeit von mind. 1 Jahr muss der Blühstreifen kulturübergreifend etabliert werden

Arbeitsbreiten (mind. 9 m) oder engmaschiges System schmalere Blühstreifen (mind. 6 m Breite)

- Idealerweise in der Nähe zu anderen Landschaftselementen, die bestimmten Arten als Reproduktions- und Überwinterungshabitate dienen können
- Anlage als mosaikartiges System von Blühstreifen verschiedener Altersstadien in räumlich-funktionaler Nähe zueinander
- Kein Einsatz von Dünger und Pflanzenschutzmitteln
- Kein Befahren außer zur Pflege des Streifens
- Mehrjährige Blühstreifen sollten soweit möglich ggü. einjährigen bevorzugt werden, da sie einen höheren ökologischen Wert besitzen (Artenvielfalt erhöht sich im 2. Standjahr, längere Boden- und Flächenschonung, Insekten benötigen mehrere Jahre, um stabile Populationen aufzubauen, keine Fallenwirkung für Insekten)
- Saatgut muss auf Standort abgestimmt sein und darf nicht zur Florenverfälschung führen

Mögliche naturschutzfachliche Zielkonflikte

- Verdrängung von wertgebenden Ackerwildkräutern. Daher Anlage von Blühstreifen nur auf Flächen, auf denen keine wertgebenden Ackerwildkräuter vorkommen
- Bei ungeeigneter Nutzung (Umbruch im Winterhalbjahr oder Einsatz von Pestiziden) kann es zu einer Fallenwirkung kommen
- Bei Bewirtschaftung während der Brutzeit (März bis Juli) kann es zu Gelegeverlusten bei bodenbrütenden Vogelarten kommen


Zusatzbausteine



4.1.4 Hauptmaßnahme: Selbstbegrünte mehrjährige Ackerbrache





Foto: Christian Sponagel

Maßnahme	Beschreibung
	<p>Es handelt sich um eine Ackerbrache mit Selbstbegrünung sowie standort- und zielangepasster Mahd, keine Abfuhr. Zudem erfolgt kein Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln. Die Brache erfolgt in Rotation bei einer Standzeit von mind. 2 Jahren auf einer Fläche.</p>
<p>Ziele</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Schaffung und Verbesserung von Lebensräumen für gefährdete Arten der Ackerlandschaft (Nahrungs-, Fortpflanzungs- und Rückzugslebensräume), insbesondere für gefährdete Vogel- und Säugerarten • Entwicklung von stabilen Insektenpopulationen • Durch Förderung der Insektenvielfalt kann eine Verbesserung der natürlichen Schädlingsregulation auf angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen stattfinden • Beitrag zur Sicherung der Blütenbestäubung von Kultur- und Wildpflanzen


	<ul style="list-style-type: none"> • Förderung von Wildkräutern • Vernetzung von Biotopen in der Ackerlandschaft • Verringerung der Boden- und Wasserbelastung (Dünger, PSM) • Errichtung von Pufferstreifen (Schutz angrenzender Bereiche wie z.B. Gewässer)
Potenzielle Zielarten	<ul style="list-style-type: none"> • Ackerwildkräuter • Wildbienen und andere Insektenarten • Feldvögel • Säugetiere der Agrarlandschaft
Bewertung des Zielzustands nach ÖKVO	Bis zu 8 Ökopunkte je m ²

Bewertung hinsichtlich einzelner Schutzgüter			
	negativ	neutral	positiv
Landschaftsbild			
Erholung			
Boden			
Wasser			
Klima			
Tiere			
Pflanzen			

Anforderungen aus naturschutzfachlicher Sicht	Abwägungskriterien aus landwirtschaftlicher Sicht
<ul style="list-style-type: none"> • Selbstbegrünung (keine Ansaat!) • Bodenbearbeitung für die Aktivierung des Wildkräutersamenvorrats im Boden kann günstig sein, evtl. Herstellung einer Schwarzbrache als Beginn der Maßnahme • Kein Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln • Ab dem zweiten Standjahr oberflächliche Bodenbearbeitung auf Teilflächen zur Schaffung von Störstellen • Bodenumbruch aller Teilbereiche zielabhängig • Gerade auf Standorten mit geringer Bodengüte und hohem Potential für Ackerwildkräuter vorteilhaft • Lage: entlang von Schlaggrenzen, Gewässern (gleichzeitig Gewässer- und Amphibien-schutz), Saumbereich von Gehölzen, auf schwer zu bewirtschaftenden Flächen • Vernetzung mit anderen Biotopen in der Ackerlandschaft <p>Mögliche naturschutzfachliche Zielkonflikte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung von zu hohen und dichten Vegetationsbeständen möglich, falls keine Bodenbearbeitung stattfindet • Die erforderliche Bodenbearbeitung kann zum Verlust von Lebensraum führen und die Erosionsneigung erhöhen • Weniger positive Effekte für den Bodenschutz durch häufigen Umbruch 	<ul style="list-style-type: none"> + Geeignet für ertragsschwache Standorte mit schlechter Zuwegung + Einfache Umsetzung mit relativ geringem Pflegeaufwand + Sinnvolle Maßnahme in Schutzgebieten mit entsprechenden Bewirtschaftungsauflagen oder an Gewässerrandstreifen - Negative Effekte auf Nachbarparzellen durch Samenflug möglich - Bei Umsetzung in Rotation hoher Unkrautdruck möglich, d. h. bei starkem Unkrautdruck eher ungeeignete Maßnahme <p>➔ Möglichkeit, Problemunkräuter zu beseitigen wie z.B. Distel (Sondervereinbarung)</p>
Zusatzbausteine	
 <p style="text-align: center;">Arten-schutz-maßnahme</p>	 <p style="text-align: center;">Schlag-interne Segregation</p>

4.2 Zusatzbausteine Ackerland


4.2.1 Zusatzbaustein Acker: Begrünte Fahrgassen

Maßnahme	Beschreibung
	<p>Es erfolgt eine temporäre Begrünung, z.B. der Fahrgassen durch eine Blühmischung in der Fahrgassenbreite von in der Regel 2,50 m bis 3,00 m. Im Bereich dieser Fahrgassen kann ein Einsatz von Düngemitteln erfolgen, jedoch keine Anwendung von Pflanzenschutzmitteln.</p>
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> • Ausgleich der Trachtlücke (Pollen, Nektar) in den Sommermonaten für Insekten • Nahrungs- und Schutzflächen für Wildtiere • Biotopverbund
Potenzielle Zielarten	<ul style="list-style-type: none"> • Insekten • Feldvögel • Säugetierarten der Agrarlandschaft
Bewertung des Zielzustands nach ÖKVO	Bis zu 8 Ökopunkte je m ²

Bewertung hinsichtlich einzelner Schutzgüter			
	negativ	neutral	positiv
Landschaftsbild			
Erholung			
Boden			
Wasser			
Klima			
Tiere			
Pflanzen			

Anforderungen aus naturschutzfachlicher Sicht	Abwägungskriterien aus landwirtschaftlicher Sicht
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahme nur sinnvoll in Kombination mit PiK-Maßnahme „Extensiver Acker“ oder im Öko-Landbau <p>Mögliche naturschutzfachliche Zielkonflikte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fallenwirkung für Insekten 	<ul style="list-style-type: none"> + Sehr flexibel in der Anlage und Integration in die Fruchtfolge + Umsetzungen könnte kulturabhängig in den Fahrgassen erfolgen


4.2.2 Zusatzbaustein Acker: Schlaginterne Segregation

Maßnahme	Beschreibung
	<p>Innerhalb eines Ackerschlagel werden einzelne Stellen mit geringem Ertrags-, aber hohem Naturschutzpotential (z.B. nasse Stellen, Kleingewässer, trockene Kuppen) aus der Bewirtschaftung herausgenommen.</p> <p>Diese Sonderhabitate sind in der Feldflur extrem selten und haben daher für auf diese Standorte angepasste z.T. gefährdete Arten eine hohe Bedeutung.</p>
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> • Schaffung und Erhalt von Naturschutzbrachen • Förderung gefährdeter Arten
Potenzielle Zielarten	<ul style="list-style-type: none"> • Wildbienen und andere Insektenarten • Vogelarten • Säugetiere der Agrarlandschaft (z.B. Feldhasen)
Bewertung des Zielzustand nach ÖKVO	Abhängig von Zielvegetation

Bewertung hinsichtlich einzelner Schutzgüter			
	negativ	neutral	positiv
Landschaftsbild			
Erholung			
Boden			
Wasser			
Klima			
Tiere			
Pflanzen			

Anforderungen aus naturschutzfachlicher Sicht	Abwägungskriterien aus landwirtschaftlicher Sicht
<ul style="list-style-type: none"> • Sinnvoll bei vernässten sowie trocken-mageren Flächen, die Sonderhabitats in der Feldflur darstellen können • Sinnvoll auf Ackerflächen mit hoher Standortheterogenität • Es bedarf ausreichend Puffer zur Restfläche. Pflege der Fläche abhängig von den Standortbedingungen, den Zielarten und der entsprechenden Maßnahme 	<ul style="list-style-type: none"> + Bei unregelmäßigen Flächenzuschnitten kann die Bearbeitbarkeit der Restfläche eventuell optimiert werden + Ökologisch sinnvolle Nutzung von Teilflächen, die ein geringes Ertragspotenzial aufweisen (Beschattung z.B. am Waldrand, Nassstellen, Trockenstellen, Kuppen) - Aufkommen von Problemunkräutern beachten

4.2.3 Zusatzbaustein: Reduzierte Bodenbearbeitung

Maßnahme	Beschreibung
 <p>Reduzierte Bodenbearbeitung</p>	<p>Es erfolgt nur noch eine stark reduzierte Bodenbearbeitung, d.h. in der Regel pfluglos sowie wenig Bearbeitung vor und nach der Ernte.</p>
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> • Bodenschutz • Förderung der Bodenlebewesen • Schutz vor Erosion und Verschlammung • Förderung der Humusbildung
Zielarten	<ul style="list-style-type: none"> • Bodenlebewesen
Pauschale Aufwertung nach ÖKVO	<p>4 Ökopunkte je m² (nur auf stark erosionsgefährdeten Standorten)</p>

Bewertung hinsichtlich einzelner Schutzgüter			
	negativ	neutral	positiv
Landschaftsbild			
Erholung			
Boden			
Wasser			
Klima			
Tiere			
Pflanzen			


Anforderungen aus naturschutzfachlicher Sicht	Abwägungskriterien aus landwirtschaftlicher Sicht
<ul style="list-style-type: none"> • Herausforderung: Einsatz von Pflanzenschutzmittel trotz reduzierter Bodenbearbeitung möglichst gering zu halten • Dennoch Schaffung lichter Ackerstrukturen 	<ul style="list-style-type: none"> + Reduzierung der Produktionskosten und des Arbeitseinsatzes + Erosionsschutz und Erhalt der Bodenstruktur + Einfache Umsetzbarkeit bei leichten Böden - In Gebieten mit Restriktionen zum Einsatz von Pflanzenschutzmitteln nur bedingt sinnvoll (z.B. Naturschutzgebiete, Gewässerrand), da Pflugeinsatz ein wesentliches Element des Integrierten Pflanzenschutzes darstellt - Eventuell neue technische Ausstattung erforderlich

4.3 Hauptmaßnahme Grünland

4.3.1 Hauptmaßnahme: Extensives Dauergrünland



Foto: Christian Sponagel

Maßnahme	Beschreibung
	<p>Eine Dauergrünlandfläche wird nur noch extensiv genutzt, d.h. es erfolgt keine Anwendung von Dünge- bzw. Pflanzenschutzmitteln mehr. Zudem erfolgen eine standort- und zielangepasste Mahd oder Beweidung.</p>
<p>Ziele</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Förderung arten- und blütenreicher Wiesen und deren Wiesensauna (je nach Standort auch zahlreiche gefährdete Arten)
<p>Potenzielle Zielarten</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wildbienen und andere Insektenarten • Vogelarten • Säugetierarten (z.B. Feldhase)
<p>Bewertung des Zielzustands nach ÖKVO</p>	<p>Mager- oder Nasswiese 21 bzw. 26 Ökopunkte je m²</p>

Bewertung hinsichtlich einzelner Schutzgüter			
	negativ	neutral	positiv
Landschaftsbild			
Erholung			
Boden			
Wasser			
Klima			
Tiere			
Pflanzen			

Anforderungen aus naturschutzfachlicher Sicht	Abwägungskriterien aus landwirtschaftlicher Sicht
<p><u>Pflege:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahd oder Beweidung erfolgt in Abhängigkeit des Standorts: mindestens einmal jährlich Mitte August bis Anfang September bzw. zweimal jährlich mit verzögertem ersten Schnitt Mitte Juli oder angepasst an die jeweiligen Zielarten mit einer Regenerationszeit von 8 Wochen zwischen den Schnitten (auf ertragreichen Standorten dreimal jährlich) • Mosaikmahd ab einer Flächengröße von 0,5 ha zwingend erforderlich • Tierschonende Mahd mit Schnitthöhe von mindestens 10 cm, möglichst geringes Befahren der Fläche (z.B. vergrößerter Arbeitsbreite), bevorzugter Einsatz von Balkenmähergeräten, Verladen des Mähguts frühestens einen Tag nach der Mahd (kein Mähaufbereiter) • Kein Schleppen oder Walzen zwischen dem 01.04. und dem 31.07. • Alternativ extensive standortangepasste Beweidung in Abhängigkeit von den Zielarten; Beweidung bevorzugt durch kleinwüchsige Rassen/unbeschlagene Tiere 	<ul style="list-style-type: none"> + Hoher Anteil von Grünland in der Region + Etablierung auf ertragschwachen Teilflächen oder Gewässerrändern sinnvoll (z.B. magere Abschnitte, Nassstellen) + Einsatz in extensiver Rinderhaltung möglich + Pferdehaltung vorteilhaft. - Geringer Futterwert / geringes Verwertungspotenzial durch späten Schnitt zu erwarten

- Düngung in geringem Umfang möglich (max. 50 – 60 kg N/ha)

Mögliche naturschutzfachliche Zielkonflikte

- Durch Mahd mit schnell rotierenden Mähgeräten Tötung von Tieren wahrscheinlich. Daher unbedingt auf geeignete Mahdtechnik und Mahdzeitpunkte achten

Zusatzbausteine


Extensive
Weide-
nutzung

Staffelmahd +
Altgrasstreifen/
-flächen

Arten-
schutz-
maßnahme

4.3.2 Hauptmaßnahme: Umwandlung von Ackerland in Grünland



Maßnahme	Beschreibung
	<p>Es erfolgt die Umwandlung von Ackerland in extensiv genutztes Grünland. Dabei wird auf den Einsatz von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln verzichtet. Es erfolgt mindestens eine jährliche Mahd mit Abfuhr oder eine Beweidung.</p>
<p>Ziele</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung von artenreichen Wiesen und Weiden. Arten- und blütenreiche Wiesen bieten Lebensraum für viele Tierarten (Nahrungs-, Brut- und Rückzugshabitate) • Erhöhung der Strukturvielfalt und der Biodiversität • Verringerung der Boden- und Wasserbelastung (Dünger, PSM). • Aufwertung des Landschaftsbildes
<p>Potenzielle Zielarten</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wildbienen und andere Insektenarten • Vögel, Säugetiere, Reptilien, Amphibien
<p>Bewertung des Zielzustands nach ÖKVO</p>	<p>Fettwiese: 13 Ökopunkte je m² Mager- oder Nasswiese: bis 21 bzw. 26 Ökopunkte je m²</p>
<p>Bewertung hinsichtlich einzelner Schutzgüter</p>	

	negativ	neutral	positiv
Landschaftsbild			
Erholung			
Boden			
Wasser			
Klima			
Tiere			
Pflanzen			

Anforderungen aus naturschutzfachlicher Sicht	Abwägungskriterien aus landwirtschaftlicher Sicht
<ul style="list-style-type: none"> Regionales Saatgut einheimischer Arten zwingend, optimal ist eine Aussaat per Wiesenrusch Als vorbereitende Maßnahme evtl. Aushagerung durch geeignete Zwischenfrucht erforderlich Anforderungen an Pflege nach Umwandlung in Grünland siehe Hauptmaßnahme „Extensives Dauergrünland“ (S. 34) <p>Mögliche naturschutzfachliche Zielkonflikte</p> <ul style="list-style-type: none"> Kein gleichartiger Ausgleich! Verlust von Ackerwildkräutern möglich Grünland: Durch Mahd mit schnell rotierenden Mähgeräten Tötung von Tieren wahrscheinlich. Daher unbedingt auf geeignete Mahdtechnik und Mahdzeitpunkte achten 	<ul style="list-style-type: none"> + Sinnvolle Maßnahme in Schutzgebieten mit entsprechenden Bewirtschaftungsauflagen oder an Gewässerrandstreifen - Durch späten Schnitt (Juli) eher geringer Futterwert / geringes Verwertungspotenzial des Aufwuchses zu erwarten, gut geeignet als Pferdeheu, daher Umsetzung durch pferdehaltende Betriebe ratsam - Bei Schnitt im Herbst – derzeit keine wirtschaftliche Verwertung - Auf sehr ertragreichen Standorten kann aus naturschutzfachlicher Sicht häufig nur eine Fettwiese mittlerer Standorte etabliert werden, die nur eine geringere Anzahl an Ökopunkten generiert

Zusatzbausteine


Extensive
Weide-
nutzung

Staffelmahd +
Altgrasstreifen-
flächen

Arten-
schutz-
maßnahme

4.4 Zusatzbausteine Grünland

4.4.1 Zusatzbaustein Grünland: Staffelmahd und Altgrasstreifen/-flächen

Maßnahme	Beschreibung
	<p>Pro Mahd werden kleine, ungemähte Bereiche auf der Wiese stehengelassen. Dadurch können Insekten in diesen Bereichen überleben und nach der Mahd die gemähten Wiesenstücke von dort aus wiederbesiedeln. Zudem bleibt dieser ungemähte Teil für blütenbesuchende Insekten als Nahrungsfläche erhalten und dient Insekten, Feldvögeln, Amphibien und Niederwild weiterhin als Deckung.</p> <p>Über den Winter werden Altgrasstreifen/-flächen stehengelassen (Überwinterungsmöglichkeiten für Insekten, Deckung für andere Tierarten).</p> <p>Auf beweideten Flächen werden Bereiche zeitweise abgezäunt.</p>
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> • Rückzugsräume für Tier- und Pflanzenarten
Zielarten	<ul style="list-style-type: none"> • Insekten • Amphibien • Feldvögel • Niederwild • Wildkräuter
Bewertung des Zielzustands nach ÖKVO	Keine separate Bewertung dieses Zusatzbausteins möglich.

Bewertung hinsichtlich einzelner Schutzgüter			
	negativ	neutral	positiv
Landschaftsbild			
Erholung			
Boden			
Wasser			
Klima			
Tiere			
Pflanzen			

Anforderungen aus naturschutzfachlicher Sicht	Abwägungskriterien aus landwirtschaftlicher Sicht
<ul style="list-style-type: none"> • Mindestens 5 % der Fläche werden pro Mahd stehen gelassen, welche auf mindestens zwei Altgrasstreifen/-flächen aufgeteilt werden müssen • Auf Weideflächen ist pro 10 ha eine einzige abgezäunte Teilfläche am Schlagrand ausreichend • Mahd von innen nach außen • Bei jeder Mahd oder Beweidung werden Altgrasstreifen/-flächen an anderer Stelle stehen gelassen, die alten Altgrasstreifen/-flächen werden gemäht. Im Falle von Ganzjahresbeweidung muss der ungemähte Bereich mind. ein Mal pro Vegetationsperiode gewechselt werden • Die Altgrasstreifen/-flächen der letzten Mahd bleiben über den Winter stehen 	<ul style="list-style-type: none"> + Etablierung auf schwierig zu bewirtschaftenden Teilflächen eines Schlages (z. B. als Puffer zu Hecken, Gräben oder an unebenen Stellen) - Aufwuchs kann in der Regel nicht genutzt werden

4.5 Zusatzbaustein Artenschutzmaßnahme

Der Artenschutz als Bestandteil des Naturschutzes, dient dem Erhalt der biologischen Vielfalt und umfasst entsprechende Maßnahmen, um gefährdete oder bedrohte Tier- und Pflanzenarten zu schützen.

Um die Wirksamkeit der Hauptmaßnahmen zu erhöhen oder um bestimmte Arten (-gruppen) durch PiK-Maßnahmen gezielter zu fördern, kann eine Optimierung bzw. Erweiterung durch den Zusatzbaustein "Artenschutzmaßnahme" erforderlich sein.

Im Anhang finden sich ausgewählte Artenschutzmaßnahmen, die für bestimmte Leit- und Zielarten (Auswahl) als Zusatzbaustein mit PiK-Maßnahmen kombiniert werden können. Hierbei werden die Maßnahmen in folgende Kategorien untergliedert:

- Artenschutzmaßnahmen - Grünland
- Artenschutzmaßnahmen - Ackerland
- Artenschutzmaßnahmen - Biotope in der Agrarlandschaft
- Flankierende Artenschutzmaßnahmen in der Agrarlandschaft

Die im Anhang gelisteten Artenschutzmaßnahmen stellen eine Auswahl dar und sind nicht abschließend. Weiter gilt zu berücksichtigen, dass diese je nach örtlichen Gegebenheiten, naturschutzfachliche Fragestellungen und Zielkonflikte sowie an die zu fördernden Ziel- und Leitarten entsprechend angepasst werden müssen.

Die Zusammenstellung basiert auf einer umfassenden Literaturlauswertung zum Thema Artenschutz/Agrarlandschaft/Landwirtschaft u.a. Berger et al. (2002), DVL (2006), Gottwald und Stein-Bachinger (2015), LANUV (2019), LUBW (2014), Oppermann et al. (2020), Ruge (2005), Trautner et al. (2020), von Hirschheydt (2004), Glutz von Blotzheim und Bauer (1993) sowie Pietsch et al. (2020).

5 Suchraumkarten für PiK-Maßnahmen

Für eine erfolgreiche Umsetzung von PiK-Maßnahmen spielt vor allem die standortspezifische Maßnahmenauswahl eine wichtige Rolle. So kann eine Maßnahme z.B. einerseits aus naturschutzfachlicher Sicht angemessen und sinnvoll sein, aber andererseits möglicherweise eine geringe Akzeptanz in der Landwirtschaft haben. In der Folge kann die Wahrscheinlichkeit für eine Umsetzung der Maßnahme abnehmen. Deshalb sind insbesondere die Schnittstellen zwischen naturschutzfachlichen und landwirtschaftlichen Belangen im Hinblick auf den ökologischen Erfolg der Maßnahmen und der Akzeptanz seitens der Landwirtschaft relevant.

Mit dem Ziel der Ausschöpfung von größtmöglichen Synergieeffekten zwischen Landwirtschaft und Naturschutz wurden im Rahmen des Projektes RAMONA daher Suchraumkarten für PiK-Maßnahmen in der Region Stuttgart erstellt. Im Folgenden wird die Vorgehensweise kurz beschrieben, eine ausführliche Erläuterung dazu findet sich bei Sponagel et al. (2021b).

Insgesamt wurden die zuvor beschriebenen PiK-Maßnahmen zu diesem Zweck zunächst in acht PiK-Optionen eingeteilt, wie in Abbildung 3 dargestellt:



Abbildung 3: Darstellung der PiK-Optionen im Zusammenhang mit der Suchraumkarte.

Gerade die Optionen „Extensivierung im Ackerbau“ oder die „Extensivierung von Grünland“ wurden dabei allgemein betrachtet, in der Praxis können diese vielfältig ausgestaltet werden (Abbildung 4).

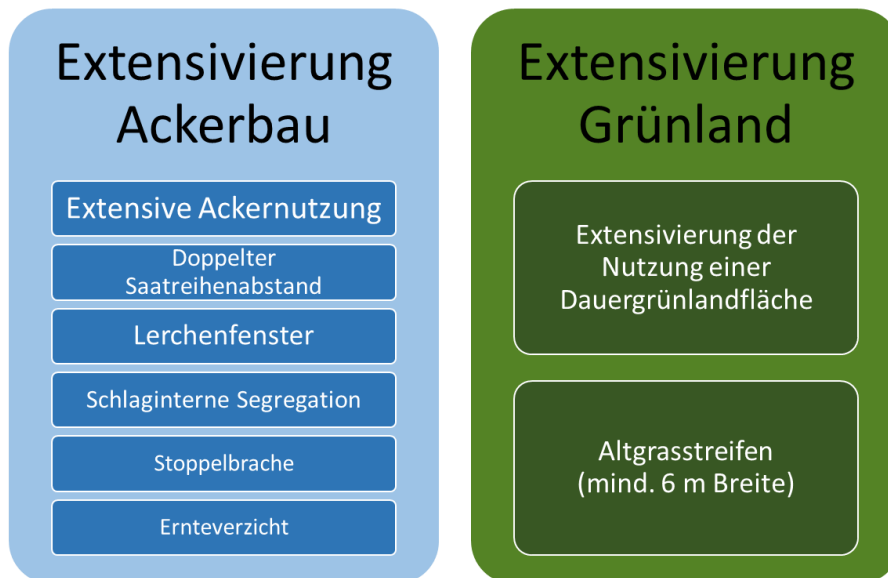


Abbildung 4: Beispiele für konkrete Maßnahmen im Kontext der Extensivierung im Ackerbau oder von Grünland.

Für die Erstellung der Karten wurden diverse Fachdaten zur Agrarstruktur und zum Naturschutz, wie z. B. Schutzgebiete oder Biotope genutzt. Dies beinhaltet Daten, die sich auf die konkrete Fläche beziehen, z. B. Distanz zu Gewässern, oder auf die Landschaftsebene, z. B. der Anteil von Grünland in einer Kommune. Auf Basis von Erfahrungswerten und Literatur wurden die einzelnen PiK-Optionen anschließend flächenspezifisch bewertet.

Im Ergebnis können nun für jede Fläche die Optionen dargestellt werden, die aus landwirtschaftlicher bzw. naturschutzfachlicher Sicht besonders sinnvoll erscheinen. Somit sind mehrere Optionen je Fläche möglich. Im Anschluss können die Flächen dargestellt werden, auf denen eine PiK-Option sowohl aus landwirtschaftlicher als auch aus naturschutzfachlicher Sicht sinnvoll erscheint. Zudem können die landwirtschaftlichen und naturschutzfachlichen Maßnahmenvorschläge auch jeweils getrennt dargestellt werden. In Abbildung 5 sind exemplarisch Ausschnitte der PiK-Suchraumkarten aus landwirtschaftlicher und naturschutzfachlicher Sicht dargestellt. In diesem Fall sind allerdings zur grafischen Darstellung jeweils nur die Optionen mit der höchsten Bewertung je Fläche abgebildet.

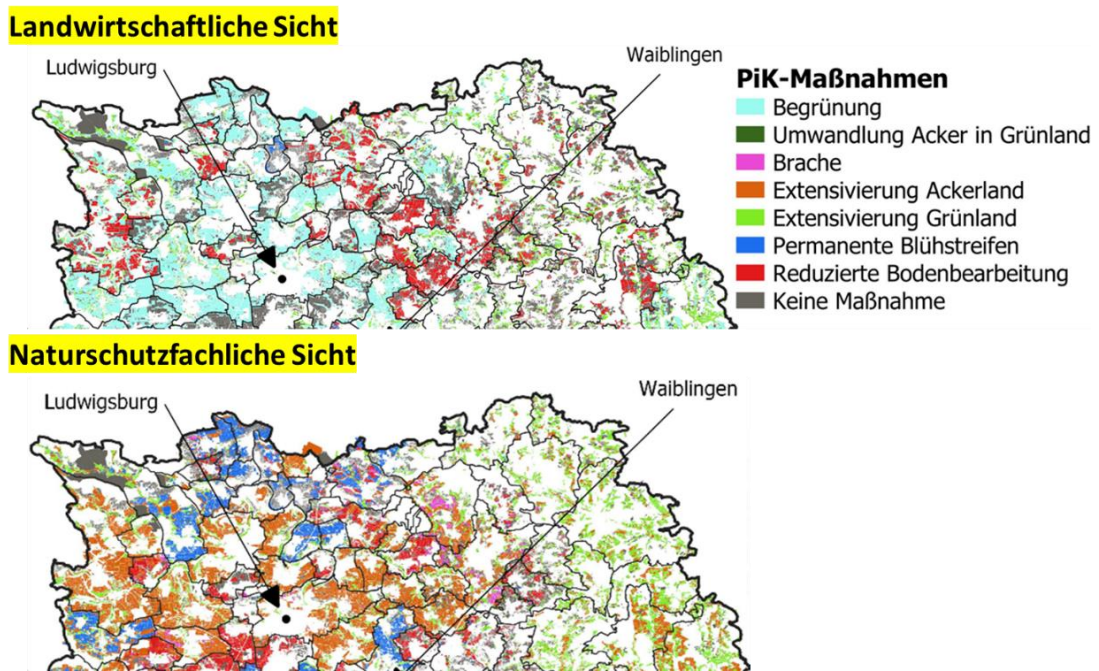


Abbildung 5: Exemplarische Darstellung der PiK-Suchraumkarten nach Sponagel et al. (2021b).

Die PiK-Suchraumkarten werden im Rahmen einer Web-Applikation seitens des Verbandes Region Stuttgart zur Verfügung gestellt und können damit eine erste Grundlage für die Planung und Bündelung sowie Vernetzung von Kompensationsmaßnahmen auf regionaler Ebene sein. Zudem können sie eine erste Diskussionsgrundlage für die Gespräche mit lokalen Akteuren darstellen. Es muss generell immer beachtet werden, dass die PiK-Optionen lediglich als erste Vorschläge zu betrachten sind. Die konkrete Auswahl der Maßnahme kann nur nach Besichtigung der Fläche vor Ort und im Dialog mit den beteiligten Akteuren erfolgen, denn es gibt viele Aspekte, die im Rahmen einer regionalen Betrachtung nicht ausreichend erfasst werden können. Dazu gehören seitens der Landwirtschaft betriebsindividuelle Bedingungen und Präferenzen. Hinsichtlich des Naturschutzes muss die bestehende Lebensraumfunktion eines Standortes berücksichtigt werden: welche Arten kommen aktuell im Gebiet vor (z. B. Ackerwildkräuter) und welche Artenschutzmaßnahmen werden/wurden bereits durchgeführt, welche Lebensräume sollen gefördert werden?

6 Rechtliche Sicherung von PiK-Maßnahmen

6.1 Grundsätzliche Anforderungen gemäß BNatSchG

Gemäß § 15 BNatSchG Absatz 4 Satz 1 sind Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in dem jeweils erforderlichen Zeitraum zu unterhalten und rechtlich zu sichern. Bezüglich der rechtlichen Sicherung werden im Gesetz allerdings keine genauen juristischen Instrumente genannt (Czybulka et al. 2012). Außerdem ist in §15 BNatSchG Absatz 4 Satz 2 geregelt, dass der Unterhaltungszeitraum der Kompensationsmaßnahme durch die zuständige Behörde im Zulassungsbescheid festzusetzen ist. Damit legt die zuständige Behörde den „jeweils“ erforderlichen Zeitraum fest. Hierbei bleibt zu beachten, dass auch der Rechtsnachfolger des Verursachers für die Ausführung, Unterhaltung und Sicherung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen verantwortlich ist (§ 15 BNatSchG Absatz 4 Satz 3).

Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen, zu denen auch PiK zählt, setzen damit grundsätzlich eine dauerhafte Aufwertung des Naturhaushalts oder des Landschaftsbilds voraus (§ 15 BNatSchG Absatz 3 Satz 2). Bei einem dauerhaften Eingriff (z.B. bauliche Anlagen oder Verkehrswege) muss die entsprechende zugeordnete Kompensationsmaßnahme (z.B. Unterhaltungspflege von Streuobstbeständen) dementsprechend ebenfalls dauerhaft sein (MLR 2011). Allerdings gilt bei der Festsetzung des Unterhaltungszeitraums der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit, z.B. wenn die Kosten in keinem Verhältnis zum Nutzen stehen (Louis 2010). In diesem Kontext wäre z.B. eine zeitliche Befristung der Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen auf 25 Jahre zulässig, wenn die Annahme besteht, dass die Fläche dann als Biotop selbst überlebensfähig ist (Lütkes und Ewer 2018). Generell bleibt die Fläche aber auch in diesem Fall nach Ablauf von 25 Jahren immer noch ein Kompensationsstandort.

6.2 Allgemeine Formen der rechtlichen Sicherung

Hinsichtlich der rechtlichen Sicherung von Kompensationsmaßnahmen sind mehrere Optionen denkbar. Es kommt dabei auch vor allem auf die Eigentumsverhältnisse der Fläche an, auf der die Kompensation stattfindet und wer die Maßnahme durchführt. Abbildung 6 gibt einen Überblick über vier mögliche Varianten:

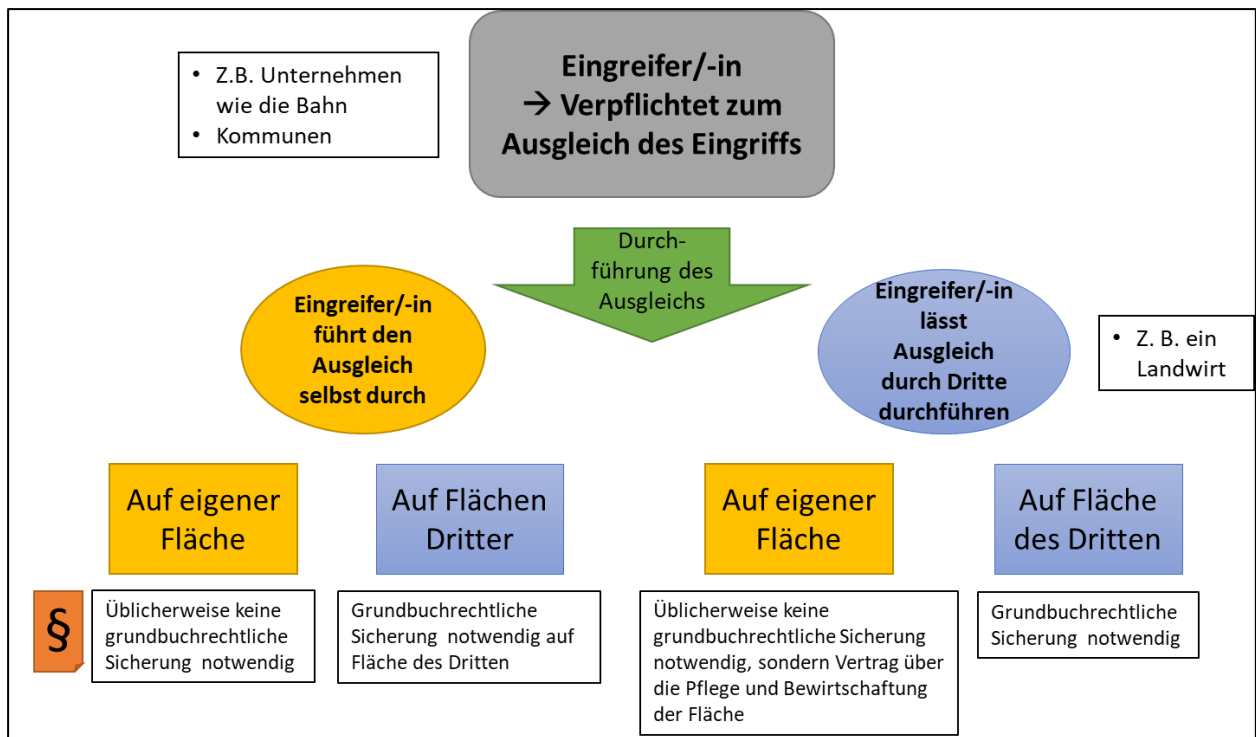


Abbildung 6: Übersicht über die mögliche rechtliche Sicherung von Kompensationsmaßnahmen in Abhängigkeit der Eigentumsverhältnisse des Kompensationsstandorts nach MLR (2011).

Das Grundstück, auf dem die Kompensationsmaßnahme stattfindet, befindet sich im Eigentum des/der Vorhabenträgers/-in:

Wenn die Herstellungs- und Unterhaltungspflichten des/der Eingriffsverursachers/-in bezüglich der Kompensation im Zulassungsbescheid ausreichend bestimmt und festgesetzt werden, ist keine grundbuchrechtliche Sicherung erforderlich. Dies ist auch dann der Fall, wenn ein Dritter die Pflege der Maßnahme übernimmt, z.B. ein landwirtschaftlicher Betrieb. In diesem Fall würde der/die Eingreifer/-in einen Vertrag über die Pflege und Bewirtschaftung mit dem landwirtschaftlichen Betrieb abschließen.

Das Grundstück auf dem die Kompensationsmaßnahme stattfindet, befindet sich nicht im Eigentum des/der Vorhabenträgers/-in:

Der/die Eingriffsverursacher/-in muss in diesem Fall nachweisen, dass ihm die Rechte an der betreffenden Fläche dauerhaft zustehen. Zu diesem Zweck ist eine dingliche Absicherung der Kompensationsmaßnahmen notwendig:

- Beschränkte persönliche Dienstbarkeit (§ 1090 i.V.m. § 1018 BGB): Sicherung von Unterlassungspflichten und Duldung bestimmter Nutzungen auf dem Grundstück durch Dritte. Dies wäre z.B. ein geeignetes Instrument, wenn der/die Eingreifer/-in die Maßnahme auf Flächen Dritter selbst durchführt.

- Reallast (§ 1105 BGB): Dingliche Sicherung eines aktiven Tuns der Grundstückseigentümerin bzw. des Grundstückseigentümers.
- Auch Pachtverträge können eine geeignete Form der rechtlichen Sicherung darstellen, wenn z.B. ein Land selbst Vorhabenträger ist (Lütkes und Ewer 2018).
 - Es ist auch zu beachten, dass Pachtverträge nach über 30 Jahren gekündigt werden können (§ 594c BGB), woraus sich eine rechtliche Grenze ergibt (Louis 2010). Im Wesentlichen sind Pachtverträge daher nur geeignet, wenn es eine zeitliche Befristung der Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen gibt (MLR 2011).
- Vertragliche Vereinbarungen: Stellt eine Gemeinde eine Fläche zur Verfügung, kann sie zur rechtlichen Bindung einen Vertrag mit einer Naturschutzbehörde abschließen.

Abschließend kann festgehalten werden, dass die Form der rechtlichen Sicherung letztendlich auch im Ermessen der zuständigen Behörde liegt (Lau 2011). Bei der grundbuchrechtlichen Sicherung sind somit grundsätzlich die beschränkte persönliche Dienstbarkeit und die Reallast zu unterscheiden. Dabei stellt die Reallast eine vergleichsweise stärkere Belastung des Grundbuchs dar, da dauerhaft aktives Tun des Verpflichteten daraus abgeleitet werden kann. Im Kontext der Verhältnismäßigkeit wird die persönlich beschränkte Dienstbarkeit allerdings in vielen Fällen ausreichend sein. Diese kann in der Praxis durch einen Bewirtschaftungsvertrag zwischen Eingreifer/-in und dem landwirtschaftlichen Betrieb ergänzt werden, sodass eine aktive Pflege der Fläche über einen Zeitraum von z.B. 25 Jahren sichergestellt ist. In diesem Fall würde nach Ende des Bewirtschaftungsvertrags lediglich die dingliche Sicherung bestehen bleiben. Auf Grundlage der dinglichen Sicherung können auch nach Ablauf dieses Pflege- und Bewirtschaftungszeitraums dennoch dauerhaft bestimmte Bewirtschaftungsauflagen, wie z.B. ein Ausbringungsverbot für Düngemittel, auf einer Fläche bestehen bleiben. Im Gegensatz zur Reallast gibt es dann allerdings keine Verpflichtung mehr zu einer aktiven Bewirtschaftung der Fläche.

6.3 Weitere Fragestellungen zur grundbuchrechtlichen Sicherung

In Bezug auf die grundbuchrechtliche Sicherung ist zudem der Ausübungsbereich eines Grundbucheintrags entscheidend. Im Falle von Blühstreifen, welche lediglich einen geringen Anteil eines Ackerflurstücks einnehmen, kann der Ausübungsbereich des Grundbucheintrags auch auf diese Teilfläche des Flurstücks beschränkt werden. Eine Maßnahme wie z.B. doppelter Saatreihenabstand bzw. Lichtacker würde hingegen auf dem gesamten Flurstück stattfinden und somit wäre der Ausübungsbereich des Grundbucheintrags auch das gesamte Flurstück.

Eine Besonderheit kann sich zudem bei einer Teilung von Flurstücken und Verkauf von Teilflächen ergeben. Nimmt die Maßnahmenfläche und damit der Ausübungsbereich des Grundbucheintrags nur einen Teil des Flurstücks ein, so ist eine Veräußerung der restlichen Teilfläche und Löschung des Grundbucheintrags auf dem neu entstandenen Flurstück in der Regel unproblematisch (siehe dazu auch OLG München, Beschluss v. 25.07.2017 – 34 Wx 390/16). Denn der Ausübungsbereich eines Grundbucheintrags kann in diesem Fall z.B. über Karten als Anlage hinreichend genau räumlich bestimmt werden und damit ist ersichtlich, dass sich der Ausübungsbereich z.B. nicht auf ein neu entstandenes Flurstück bezieht.

6.4 Rechtliche Sicherung von rotierenden PiK-Maßnahmen

Rotierende PiK-Maßnahmen stellen hinsichtlich der rechtlichen Sicherung eine Besonderheit dar. Generell geht es dabei um in die Fruchtfolge integrierte Maßnahmen, z.B. doppelter Saatreihenabstand im Getreide, die dadurch bedingt jährlich auf wechselnden Flächen umgesetzt werden. In diesem Fall können sogenannte Ankerflächen herangezogen werden. Die Ankerflächen dienen dabei der rechtlichen Sicherung einer Maßnahme und müssen daher von der Funktionalität, Größe und Beschaffenheit in der Lage sein, die Maßnahme aufnehmen zu können. Deshalb muss in der Regel auch ein räumlicher Zusammenhang mit den rotierenden Flächen bestehen. Diese können allerdings wiederum auch abseits des Eingriffs im Naturraum dritter Ordnung liegen.

Die Rotation der Maßnahme erfolgt in der Regel immer auf den gleichen Flächen innerhalb eines festgelegten Bezugsraums. Dadurch kann gewährleistet werden, dass sich im Laufe der Zeit der angestrebte naturschutzfachliche Zielzustand entwickelt. Nach der ÖKVO wird grundsätzlich angenommen, dass der festgelegte Zielzustand spätestens nach 25 Jahren erreicht wird. Bei Wechsel der Maßnahmenflächen im Laufe der Zeit könnte sonst unter Umständen ein gewisser Time-Lag-Effekt auftreten, d.h. der gewünschte Zielzustand stellt sich erst mit einer zeitlichen Verzögerung ein.

Ein Beispiel zur Handhabung rotierender PiK-Maßnahmen gibt es z.B. bei der Stadt Augsburg. Dort werden die Ankerflächen im Rahmen der Bauleitplanung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB im Flächennutzungs- oder Bebauungsplan ausgewiesen und im Gegenzug Bewirtschaftungsverträge mit landwirtschaftlichen Betrieben abgeschlossen. Die PiK-Maßnahmen werden dann auf anderen Flächen innerhalb eines festgelegten Bezugsraums in Abstimmung mit dem Landschaftspflegeverband durchgeführt. Generell ist eine lückenlose Folge der Bewirtschaftungsverträge erforderlich bzw. sind die Maßnahmen dann unverzüglich auf städtischen Flächen umzusetzen (Mittelbach und Liebig 2013).

Dabei muss allerdings beachtet werden, dass es unterschiedliche rechtliche Rahmenbedingungen für rotierende PiK-Maßnahmen zwischen den einzelnen Bundesländern gibt. Nach § 10 Abs. 2 der Bayerischen Kompensationsverordnung ist z.B. eine Beschränkung des Unterhaltungszeitraums für rotierende PiK-Maßnahmen auf 25 Jahre möglich. Daher gibt es dort Modelle, die eine weitere bereits hochwertige Naturschutzfläche rechtlich zusichern, wobei die PiK-Maßnahme dann nach 25 Jahren endet (Himmeler 2014). In Baden-Württemberg wäre dies aus rechtlicher Sicht hingegen problematisch. Letztendlich muss beachtet werden, dass die dauerhafte naturschutzfachliche Aufwertung durch eine PiK-Maßnahme als Pflege- und Bewirtschaftungsmaßnahme im Prinzip abhängig von der aktiven Bewirtschaftung ist. Daher sind reine Pflege- und Bewirtschaftungsmaßnahmen auch dem Grunde nach unbefristet umzusetzen (BeckOK 2020b).

6.5 Die spätere Umnutzung einer Kompensationsfläche

Generell können auch Ausgleichsgebiete irgendwann neu überplant werden (Deutscher Bundestag 2018). „Eingriffe in Natur und Landschaft können auch auf Flächen zulässig sein, auf denen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch einen an anderer Stelle vorgenommenen

Eingriff auszugleichen sind“ (BVerwG, Beschluss vom 31. 1. 2006 – 4 B 49.05; VGH Kassel (lexetius.com/2006,1206)). In dieser Hinsicht stellt die neue Nutzung dann wiederum einen kompensationspflichtigen Eingriff dar. Bei der Eingriffsbilanzierung ist die ursprüngliche Aufwertung dann entsprechend zu berücksichtigen. Damit bleibt die Gesamtbilanz des Naturhaushalts und der Landschaft letztendlich gewahrt (Lau 2011). Durch Erteilung einer Ausnahmegenehmigung nach § 45 Absatz 7 BNatSchG kann in einem Bewirtschaftungsvertrag zudem geregelt werden, dass auch nach Ablauf eines befristeten Pflegevertrags von z.B. auf 25 Jahre die Wiederaufnahme der landwirtschaftlichen Nutzung wieder möglich ist, selbst wenn zwischenzeitlich geschützte Arten vorkommen.

6.6 Besondere Bestimmung nach BauGB

Im Rahmen der kommunalen Bauleitplanung stehen verschiedene rechtliche Mittel zur rechtlichen Sicherung zur Verfügung:

1. Darstellung und Festsetzung als Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich im **Flächennutzungsplan und Bebauungsplan** (§ 1a Absatz 3 Satz 2 BauGB). Dabei kann auch ein unabhängiger Erlass eines Ausgleichs- und eines Bebauungsplans stattfinden.
2. Darstellung und Festsetzung an **anderer Stelle als am Ort des Eingriffs** (§ 1a Absatz 3 Satz 3 BauGB).
3. **Vertragliche Vereinbarung** nach § 11 BauGB (Städtebaulicher Vertrag) oder sonstige geeignete Maßnahmen zum Ausgleich auf von der Gemeinde bereitgestellten Flächen. Dabei muss die dauerhafte Vertragserfüllung sichergestellt sein, d.h. befristete schuldrechtliche Verträge mit den Grundstückseigentümern reichen in der Regel nicht aus, vielmehr muss das Eigentum oder die dingliche Berechtigung an der Ausgleichsfläche nachgewiesen werden (Spannowsky und Uechtritz 2018). Stellt die Gemeinde eine Fläche zur Verfügung, so muss sie Fläche, Art und Umfang der Maßnahmen genau beschreiben, da das bloße Eigentum der Fläche nicht ausreichend ist.

Bei der Durchführung der Kompensationsmaßnahme gibt es ebenfalls mehrere Optionen:

1. Durchführung der Ausgleichsmaßnahmen **außerhalb des Eingriffsgrundstückes** durch die Gemeinde auf Kosten des/der Vorhabenträger/-in (§ 135a Absatz 2 Satz 1 BauGB).
2. Durchführung der Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Eingriffsgrundstücks zeitlich vor dem Eingriff und der Zuordnung (**Ökokonto**) (§ 135a Absatz 2 Satz 2 BauGB).
3. Umsetzung im Rahmen eines **städtebaulichen Vertrags**. Greift ein städtebaulicher Vertrag allerdings in die Rechte Dritter ein, z.B. Anlage von Blühstreifen, die im Eigentum eines landwirtschaftlichen Betriebs stehen, dann muss der Flächeneigentümer zustimmen (§ 58 Absatz 1 VwVfG).
4. **Vertrag zwischen Dritten und Vorhabenträger/-in** über die entgeltliche Durchführung der Maßnahme (Mante et al. 2010). Hierbei besteht ein Potenzial für die Umsetzung von PiK-Maßnahmen.

7 Fazit

PiK-Maßnahmen können insgesamt als Form einer multifunktionalen Landnutzung mehrere Interessen miteinander verbinden und sind damit ein wichtiges Instrument im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Sie können zu einer Erhöhung der Biodiversität in der Agrarlandschaft beitragen und können damit auch gleichzeitig zu einer nachhaltigen Nahrungsmittelproduktion beitragen. Gerade in Regionen mit besonders hohem Flächendruck kann PiK ein Mittel gegen Flächenknappheit und die auf Seiten landwirtschaftlicher Betriebe häufig doppelt wahrgenommene Betroffenheit durch den Eingriff und den Ausgleich darstellen. Damit adressiert PiK auch wichtige Kernpunkte einer Kompensation mit Mehrwert aus Sicht von RAMONA. Nämlich insbesondere die Erzielung eines funktionalen Mehrwertes durch den multifunktionalen Charakter der PiK-Maßnahmen, aber vor allem auch die Generierung eines prozessualen Mehrwertes durch den kooperativen Ansatz von PiK.

Literaturverzeichnis

- BeckOK (2019): Landmann/Rohmer UmweltR/Gellermann BNatSchG § 15 Rn. 34, 35. Beck'scher Onlinekommentar zum Umweltrecht. 91. EL September.
- BeckOK (2020a): UmweltR/Schrader BNatSchG § 15 Rn. 41-45. Beck'scher Onlinekommentar zum Umweltrecht. 53. Edition. München.
- BeckOK (2020b): UmweltR/Schrader, 55. Ed. 1.7.2020, BNatSchG § 15 Rn. 54.
- Berger, B.; Pfeffer, H.; Hoffmann, J.; Schobert, H.; Malt, S.; Dürr, D. et al. (2002): Kleinflächige Ackerstilllegungen als Vorrangflächen für den Naturschutz. Zentrum für Agrarlandschafts- und Landnutzungsforschung (ZALF) e.V., Bundesamt für Naturschutz. Dachlow. 36 S. Online verfügbar unter https://www.zalf.de/de/forschung_lehre/projekte/Attachments-FoPro/Broschuere%20Schlaginterne%20Segregation_80.pdf, zuletzt geprüft am 05.02.2022.
- Bommarco, Riccardo; Kleijn, David; Potts, Simon G. (2013): Ecological intensification: harnessing ecosystem services for food security. In: *Trends in ecology & evolution* 28 (4), S. 230–238. DOI: 10.1016/j.tree.2012.10.012.
- Böttcher, Marita et al. (2016): Biotopverbund Nordwest: Der Beitrag der Raumordnung, Positionspapier aus der ARL. No. 106. Verlag der ARL - Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Hannover. Online verfügbar unter <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0156-01068>, zuletzt geprüft am 09.04.2020.
- Cimiotti, D.; Hötker, H.; Schöne, F. (2011): Projekt „1000 Äcker für die Feldlerche“ Naturschutzbund Deutschland e.V. in Kooperation mit dem Deutschen Bauernverband. Projektbericht für die Deutsche Bundesstiftung Umwelt. Online verfügbar unter <https://www.dbu.de/OPAC/ab/DBU-Abschlussbericht-AZ-26671.pdf>, zuletzt geprüft am 16.12.2021.
- Colditz, Gabriele (1994): Auen, Moore, Feuchtwiesen. Gefährdung und Schutz von Feuchtgebieten. Basel: Birkhäuser.
- Czybulka, D.; Hampicke, U.; Litterski, B. (Hg.) (2012): Produktionsintegrierte Kompensation. Rechtliche Möglichkeiten, Akzeptanz, Effizienz und naturschutzgerechte Nutzung. Berlin: Erich Schmidt Verlag.
- Deutscher Bundestag (2018): Ausgleichsverpflichtungen nach dem Baugesetzbuch und dem Bundesnaturschutzgesetz. WD 7 - 3000 - 235/18. Unter Mitarbeit von Wissenschaftliche Dienste. Online verfügbar unter <https://www.bundestag.de/resource/blob/585634/d53c86bcbefae2c3626db5e666f60d9d/WD-7-235-18-pdf-data.pdf>, zuletzt geprüft am 27.10.2020.
- Dierschke, Hartmut; Briemle, Gottfried (2008): Kulturgrasland. Wiesen, Weiden und verwandte Staudenfluren ; 20 Tabellen. [Neuausgabe]. Stuttgart: Ulmer (Ökosysteme Mitteleuropas aus geobotanischer Sicht).

Anhang

- Dietzel, S.; Sauter, F.; Moosner, M.; Fischer, C.; Kollmann, J. (2019): Blühstreifen und Blühflächen in der landwirtschaftlichen Praxis – eine naturschutzfachliche Evaluation. In: *Anliegen Natur* 41 (1), S. 73–86. Online verfügbar unter https://www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/doc/an41129dietzel_et_al_2019_bluehstreifen_review.pdf, zuletzt geprüft am 16.12.2021.
- Druckenbrod, Catharina; Beckmann, Volker (2018): Production-Integrated Compensation in Environmental Offsets—A Review of a German Offset Practice. In: *Sustainability* 10 (11). Online verfügbar unter <https://doi.org/10.3390/su10114161>.
- Druckenbrod, Catharina; van Elsen, Thomas; Hampicke, Ulrich (2011): Produktionsintegrierte Kompensation: Umsetzungsbeispiele und Akzeptanz. Ackerwildkrautschutz mit Hilfe der Eingriffsregelung sowie Ergebnisse einer Befragung von Akteuren. In: *Naturschutz und Landschaftsplanung* 43 (4), S. 111–116. Online verfügbar unter <https://www.nul-online.de/Magazin/Archiv/Produktionsintegrierte-Kompensation-Umsetzungsbeispiele-und-Akzeptanz,QUIEPTlyMTQ3ODEmTUIEPTgyMDMw.html>, zuletzt geprüft am 18.01.2021.
- DVL (2006): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen mit der Landwirtschaft. Ein Leitfaden für Landschaftspflegeverbände. DVL-Schriftreihe “Landschaft als Lebensraum”, H.8. Deutscher Verband für Landschaftspflege e. V. Online verfügbar unter https://www.dvl.org/uploads/tx_tproducts/datasheet/DVL-Publikation-Schriftenreihe-8_Ausgleichs-_und_Ersatzmassnahmen_mit_der_Landwirtschaft.pdf, zuletzt geprüft am 05.02.2022.
- Etterer, Florian; Fritsch, Sascha; Lau, Marcus (2020): Arbeitshilfe Produktionsintegrierte Kompensation. Empfehlungen für die Praxis aus dem Forschungsvorhaben Stadt PARTHEland. TU Dresden. Online verfügbar unter https://www.researchgate.net/profile/Florian_Etterer/publication/341540667_Arbeitshilfe_Produktionsintegrierte_Kompensation/links/5ec62ef6458515626cbbfecb/Arbeitshilfe-Produktionsintegrierte-Kompensation.pdf, zuletzt geprüft am 28.01.2021.
- Frenz, W.; Müggenborg, H.-J. (2016): BNatSchG. Bundesnaturschutzgesetz. Kommentar. Frenz/Müggenborg/Guckelberger Rn. 75. 2. Auflage. Erich Schmidt Verlag.
- Frieben, Bettina (2017): Neue Wege gehen: Umstellung auf ökologischen Landbau als produktionsintegrierte Kompensation. Online verfügbar unter <https://core.ac.uk/reader/84253936>, zuletzt geprüft am 25.06.2020.
- Frieben, Bettina; Prolingheuer, Ulrich; Meyerhoff, Eva (2012): Grünlandextensivierung Aufwertung der Agrarlandschaft durch ökologischen Landbau. Eine Möglichkeit der produktionsintegrierten Kompensation? (Teil 2). In: *Naturschutz und Landschaftsplanung* 44 (5), S. 154–160. Online verfügbar unter https://www.nul-online.de/artikel.dll/NuL05-12-154-160-1_MzE3MDc1OQ.PDF?UID=631BF57EDF2A6C97B0539F589D048D44C1BC169FBE505A, zuletzt geprüft am 25.06.2020.
- Geisbauer, C.; Hampicke, U. (2012): Ökonomie schutzwürdiger Ackerflächen. Was kostet der Schutz von Ackerwildkräutern? Brochüre. Greifswald. 50 S.

Anhang

- Glutz von Blotzheim, Urs N.; Bauer, Kurt M. (Hg.) (1993): Handbuch der Vögel Mitteleuropas (Handbuch der Vögel Mitteleuropas).
- Gottwald, Frank; Stein-Bachinger, Karin (Hg.) (2015): Landwirtschaft für Artenvielfalt. Ein Naturschutzstandard für ökologisch bewirtschaftete Betriebe. WWF Deutschland. 1. Aufl. Berlin: WWF Deutschland.
- Hampicke, Ulrich (2013): Kulturlandschaft und Naturschutz. Probleme - Konzepte - Ökonomie. Wiesbaden: Springer Spektrum (Praxis). Online verfügbar unter <http://swbplus.bsz-bw.de/bsz380808552cov.htm>.
- Himmeler, D. (2014): Pilotprojekt Bruckbach. Produktionsintegrierte Kompensation. Bayerische KulturLandStiftung. Online verfügbar unter <http://media.diemayrei.de/72/617272.pdf>, zuletzt geprüft am 11.09.2020.
- Jeuther, Beate; Schubert, Elisabeth; Hettrich, Reinhold; Ruff, Anne; Gussmann, Evelyn (2018): Evaluation der Ökokonto-Verordnung Baden-Württemberg. Redaktionelle Bearbeitung durch die LUBW. Online verfügbar unter https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10184/389779/Evaluation_OekokontoVO_Endbericht.pdf/2aef1af9-d532-420e-bd37-747eb24270c2, zuletzt geprüft am 25.06.2020.
- Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (2018): Fachliche Hinweise und Empfehlungen zu den Maßnahmen der Richtlinie Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (RL AUK/2015). Referat 63 - Landschaftspflege; Referat 72 - Pflanzenbau. Online verfügbar unter https://www.smul.sachsen.de/foerderung/download/Fachliche_Hinweise_und_Empfehlungen_AL_GL_15_03_2018.pdf, zuletzt geprüft am 16.12.2021.
- LANUV (2019): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen. Online verfügbar unter <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/start>, zuletzt geprüft am 05.02.2022.
- Lau, M. (2011): Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung. In: *Natur und Recht* 10 and 11. Online verfügbar unter http://www.fuesser.de/fileadmin/dateien/publikationen/manuskripte/Eingriffsregelung_II.pdf, zuletzt geprüft am 27.10.2020.
- Louis, H. W. (2010): Das neue Bundesnaturschutzgesetz. In: *Natur und Recht* 32, S. 77–89. Online verfügbar unter doi.org/10.1007/s10357-010-1807-y.
- LUBW (2014): Handbuch zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg. LUBW Referat 25 - Arten- und Flächenschutz, Landschaftspflege. Karlsruhe 462 S. Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg. Online verfügbar unter <https://pudi.lubw.de/detailseite/-/publication/69643>, zuletzt geprüft am 05.02.2022.
- Lütkes, S.; Ewer, W. (2018): Bundesnaturschutzgesetz. Kommentar. Kommentar. 2. Auflage. 2. Aufl. München: C. H. Beck oHG.
- LWK (2018): Ökologische Bedeutung von Biodiversitätsmaßnahmen. Landwirtschaftskammer Niedersachsen. Online verfügbar unter <https://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/naturschutz/biodiversitaet/index.htm>, zuletzt geprüft am 16.12.2021.

Anhang

- Mante, J.; Wagner, A.; Czybulka, D.; Gerowitt, B. (2010): Blühstreifen als Kompensationsmaßnahmen auf dem Acker — naturschutzfachliche Einschätzung und rechtliche Bewertung am Beispiel von intensiv genutzten Agrarregionen in drei Bundesländern. In: *Berichte über Landwirtschaft : Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft* 88, S. 37–57.
- Mittelbach, N.; Liebig, N. (2013): Mehr Natur auf dem Acker. Landschaftspflegeverband Stadt Augsburg e.V. Online verfügbar unter http://www.die-natur-gewinnt-immer.de/fileadmin/_migrated/content_uploads/PIK_Augsburg_Abschlussbericht2012.pdf, zuletzt geprüft am 12.11.2020.
- MLR (2011): Dauerhaftigkeit und rechtliche Sicherung von Kompensationsmaßnahmen einschließlich Einführungserlass. Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg. Stuttgart. Online verfügbar unter <https://pudi.lubw.de/detailseite/-/publication/27067>, zuletzt geprüft am 27.10.2020.
- Mössner, Richard (2019): Produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen in der Landwirtschaft. In: *Landinfo* (3), S. 16–20. Online verfügbar unter <https://bit.ly/2HByqc1>, zuletzt geprüft am 26.10.2020.
- NABU (2021): Für mehr Natur in der Landwirtschaft: Naturschutzmaßnahmen. NABU-Stiftung Nationales Naturerbe. Online verfügbar unter <https://www.fairpachten.org/naturschutzmassnahmen>, zuletzt geprüft am 16.12.2021.
- Oppermann, Rainer; Pfister, Sonja C.; Eirich, Anja (Hg.) (2020): Sicherung der Biodiversität in der Agrarlandschaft. Quantifizierung des Maßnahmenbedarfs und Empfehlungen zur Umsetzung. Mannheim: Institut für Agrarökologie und Biodiversität (IFAB).
- Pietsch, Matthias; Fritsch, Sascha; Etterer, Florian; Schmidt, Catrin (Hg.) (2020): Produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen. Shaker Verlag. Düren: Shaker (Berichte aus der Landschafts- und Umweltplanung).
- Rosa-Schleich, Julia; Loos, Jacqueline; Mußhoff, Oliver; Tschardtke, Teja (2019): Ecological-economic trade-offs of Diversified Farming Systems – A review. In: *Ecological Economics* 160, S. 251–263. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2019.03.002.
- Ruge, Klaus (2005): Vogelschutz. Ein praktisches Handbuch. 1. Aufl. Stuttgart: Kosmos.
- Schmid, C.; Etterer, F.; Fritsch, S.; Lau, M.; Pietsch, M.; Teubert, H. (2021): Produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen gegen den Artenschwund? In: *Naturschutz und Landschaftsplanung* 53 (10), S. 20–27.
- Schmid-Egger, C.; Witt, R. (2014): Ackerblühstreifen für Wildbienen – Was bringen sie wirklich? In: *AMPULEX* 6, S. 13–22. Online verfügbar unter https://www.zobodat.at/pdf/Ampulex_6_0013-0022.pdf, zuletzt geprüft am 16.12.2021.
- Seibold, S.; Weisser, W. (2020): Ursachen für Insektenrückgänge in Grünland und Wald sind auf Landschaftsebene zu finden. In: *Anliegen Natur* 42 (2), S. 84–86. Online verfügbar unter https://www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/doc/an42200notizen_arten-schutz_2020.pdf, zuletzt geprüft am 16.12.2021.

Anhang

- Seither, M.; Engel, S.; King, K.; Elsässer, M. (2014): FFH-Mähwiesen Grundlagen-Bewirtschaftung-Wiederherstellung. Hg. v. Landwirtschaftliches Zentrum für Rinderhaltung, Grünlandwirtschaft, Milchwirtschaft, Wild und Fischerei Baden-Württemberg – Grünlandwirtschaft. Aulendorf. Online verfügbar unter https://fortbildung-lazbw.lgl-bw.de/lazbw/webbasys/download/Shop/2018_GL_lazbw_FFH_Maehwiesen_Grundlagen.pdf, zuletzt geprüft am 25.05.2021.
- Sommer, Martin; Zehm, Andreas (2020): Hochwertige Lebensräume statt Blühflächen - In wenigen Schritten zu wirksamem Insektenschutz. In: *Naturschutz und Landschaftsplanung (NuL)* 53 (1), S. 20–27. DOI: 10.1399/NuL.2021.01.02.
- Spannowsky, Willy; Uechtritz, Michael (Hg.) (2018): Baugesetzbuch. Kommentar. Unter Mitarbeit von Hans-Jörg Birk, Jürgen Busse, Franz Dirnberger, Hans-Joachim Dösing, Lutz Eiding, Christof Federwisch et al. Verlag C.H. Beck. 3. Auflage. München: C.H. Beck.
- Sponagel, Christian; Back, Hans; Angenendt, Elisabeth; Bahrs, Enno (2021a): Development of Supply Curves for Biodiversity Offsets on Agricultural Land – a Case Study from the Stuttgart Region. In: *German Journal of Agricultural Economics* 70 (2), S. 70–83. DOI: 10.30430/70.2021.2.70-83.
- Sponagel, Christian; Raichle, Andre; Maier, Martin; Zhuber-Okrog, Susanne; Greifenhagen-Kauffmann, Ulrike; Angenendt, Elisabeth; Bahrs, Enno (2021b): Expert-Based Maps as a Regional Planning Tool Supporting Nature Conservation and Production-Integrated Compensation—A German Case Study on Biodiversity Offsets. In: *Land* 10 (8), S. 808. DOI: 10.3390/land10080808.
- Trautner, Jürgen; Bense, Ulrich; Biedermann, Martin; Bräunicke, Michael (2020): Artenschutz. Rechtliche Pflichten, fachliche Konzepte, Umsetzung in der Praxis. Stuttgart (Hohenheim): Ulmer (Praxisbibliothek Naturschutz und Landschaftsplanung).
- van de Poel, D.; Zehm, A. (2014): Die Wirkung des Mähens auf die Fauna der Wiesen – Eine Literaturobwohlwertung für den Naturschutz. In: *Anliegen Natur* 36 (2), S. 36–51. Online verfügbar unter https://www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/doc/an36200volltext_2014.pdf, zuletzt geprüft am 16.12.2021.
- von Hirschheydt, H. (2004): Schweizer Vogelschutz SVS/BirdLife Schweiz & Schweizerische Vogelwarte Sempach (Hrsg.): Merkblätter für die Vogelschutzpraxis. Online verfügbar unter https://www.birdlife.ch/sites/default/files/documents/MB_Rauchschwalbe.pdf, zuletzt geprüft am 05.02.2022.
- Wix, Nana; Rode, Michael; Reich, Michael (2018): Blühstreifen - Biodiversität und produktionsintegrierte Kompensation. Unter Mitarbeit von Leibniz Universität Hannover und Institut für Umweltplanung, Leibniz Universität Hannover.

Anhang

Artenschutzmaßnahmen – Grünland

Maßnahme	Leit- und Zielarten (Auswahl)	Kurzbeschreibung/Maßnahmenempfehlung	Kombination mit					
			Extensiver Acker- nutzung	Grünland	Bodenschutz	Permanente Blüh- streifen	Ackerbrache	Extensiver Kultur- landschaft*
Angepasste Grünlandnutzung – Einführung einer wiesenvogelgerechten Grünlandnutzung mit zeitlich gestaffelten Mahdterminen	Wiesenweihe, Kiebitz, Großer Brachvogel, Feldlerche, Wachtel, Wiesenpieper	In Verbreitungsgebieten von Wiesenbrütern kann der Erhalt überlebensfähiger Populationen dauerhaft durch eine angepasste Grünlandnutzung ermöglicht werden. Ziel ist die Schaffung eines Mosaiks aus Wiesen-, Weide- und Mähweidenutzung bei gestaffelten Mähterminen bzw. unterschiedlichen Beweidungsdichten. Hierbei sollten sich großflächige kurzrasige Bereiche, magere Wiesen mit lückiger Vegetationsbedeckung sowie (kleineren) höherwüchsigeren Grünlandflächen abwechseln, damit Nahrungsflächen und Versteckmöglichkeiten nahe beieinanderliegen. Je nach Standorteigenschaften kann es erforderlich werden, gedüngte Wiesen auszuhagern. Hierbei werden die Flächen in den ersten zwei bis drei Jahren bis zu dreimal gemäht und auf eine Düngung gänzlich verzichtet. Nach erfolgter Aushagerung sollten die Flächen in ein- bis zweischüriges Mahdregimes überführt oder extensiv beweidet werden. Eine standortangepasste Erhaltungsdüngung ist möglich. Bei hochgrasigen Flächen ist darauf zu achten, dass diese nicht das Prädationsrisiko für entsprechende Zielarten erhöhen. Zum Schutz der Wiesenbrüter erfolgt keine Bewirtschaftung und Pflege wie Walzen nach dem 15. März. Die erste Mahd ist frühestens ab 15. Juni möglich. Bei Nachgelegen oder Spätbruten ist eine Verschiebung des Mahdtermins nach hinten erforderlich. Bei entsprechenden Zielarten wie Kiebitz sind weitere Maßnahmen wie Prädationsmanagement oder Gelegeschutz zu prüfen.		X				X

Anhang

<p>Angepasste Grünlandnutzung – Dunkler und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling</p>	<p>Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling</p>	<p>Grünland im Bereich oder im Umfeld von Lebensstätten des Hellen und Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings wird eine ein- bis zweischürige Mahd empfohlen. Hierdurch sollen insbesondere die Bestände der Raupenfutterpflanze Großer Wiesenknopf (<i>Sanguisorba officinalis</i>) geschont bzw. gefördert werden. Der erste Schnitt hat bis Mitte Juni und der zweite Schnitt erst nach dem 1. September zu erfolgen. Eine extensive Düngung z.B. mit Festmist ist möglich. Auf Standorten, bei denen eine dreimalige Mahd erforderlich ist, wird das abschnittsweise Belassen von Reststreifen auf bis zu 10 % der Fläche empfohlen. Hierbei sollten größere Vorkommen des Großen Wiesenknopfs (<i>S. officinalis</i>) z.B. entlang von Wegrändern oder Gräben von den frühen Mahdterminen (vor dem 1. September) ausgenommen werden. Bei beweideten Flächen können zur Förderung der beiden Ziel-Arten entsprechende Bereiche ausgezäunt und ab dem 1. September gemäht bzw. in die Beweidung miteinbezogen werden.</p>		<p>X</p>				<p>X</p>
<p>Angepasste Grünlandnutzung – Amphibien</p>	<p>Amphibien</p>	<p>Die Grünlandflächen entlang von Still- und Fließgewässern stellen wichtige Landlebensräume für verschiedene Amphibienarten dar. Daher sollte im Umfeld von Laich- und Aufenthaltsgewässern eine möglichst amphibienschonende Grünlandbewirtschaftung forciert werden, sofern diese anderen Pflegevorgaben (FFH-Magere Flachland Mähwiesen, usw.) nicht entgegenstehen. Im Rahmen der amphibienschonenden Grünlandbewirtschaftung sollten Messerbalken-Mähwerke mit einer Schnitthöhe von mindestens 8-10 cm verwendet werden. Die Mosaikmahd von innen nach außen ist zu empfehlen. Entlang von Randstrukturen (Gehölze, Gräben, usw.) sollten alternierend ungemähte Randstreifen eingerichtet werden. Die Heugewinnung sollte der Silage vorgezogen werden. Auf Walzen und Eggen sollte weitgehend verzichtet werden oder falls erforderlich, nur im Spätherbst erfolgen. Weitere Hinweise zur amphibienschonenden Mahd finden sich in u.a. in Laufer et al. 2007.</p>		<p>X</p>				<p>X</p>
<p>Angepasste Grünlandnutzung – Großer Feuerfalter</p>	<p>Großer Feuerfalter</p>	<p>Durch eine angepasste Grünlandnutzung kann eine Optimierung und Schaffung von bedeutsamen Habitatstrukturen im Grünland für diese Zielart erreicht werden. Insbesondere die Förderung der Eiablage- und Raupennahrungspflanzen Fluss-Ampfer (<i>Rumex hydrolapathum</i>), Stumpflättriger Ampfer (<i>Rumex obtusifolius</i>) und Krauser Ampfer (<i>Rumex crispus</i>) im Umfeld von essentiellen Nahrungshabitaten (z.B. gewässerbegleitende Hochstaudenfluren) steht hierbei im Fokus. In bestehenden Lebensstätten sollte die bisherige Mahd mit einem Abräumen oder einer Beweidung fortgeführt und ggf. an die Ansprüche der Art angepasst werden. Die Mahd erfolgt optimaler Weise zweischürig mit Messerbalken-Mähwerken. Auf Mulchen sollte gänzlich verzichtet werden. Wichtig ist primär, dass nicht die ganze Lebensstätte an einem Termin gemäht wird, sondern die Mahd abschnittsweise und gestaffelt erfolgt. Auch sollten Reststreifen bzw. -flächen mit Eiablage- und Raupennahrungspflanzen von den ersten Mahdterminen gänzlich ausgespart werden. Die Schnitthöhe sollte über 10 cm liegen, um immobile Präimaginalstadien zu schonen. Auch eine extensive Beweidung ist möglich, sofern diese anderen Pflegevorgaben (Magere Flachland Mähwiesen [6510]) oder Zielarten nicht entgegensteht.</p>		<p>X</p>				<p>X</p>

Anhang

Angepasste Grünlandnutzung – Kurzrasige und/oder roh-bodenreiche Grünlandflächen	Wendehals, Neuntöter, Steinkauz, Wiedehopf, Heidelerche, Heuschrecken, Laufkäfer, Wildbienen, Uferschnepfe,	Bodenjagende Vogelarten wie Wendehals, Neuntöter und Steinkauz benötigen zur Nahrungssuche, kurzrasige und lückig bewachsene Grünlandbestände. Je nach Zielart und deren Brutperiode sind die Mahd- und Beweidungszeitpunkte entsprechend anzupassen. Besonders durch eine extensive Beweidung können extensive Bodenverletzung, niedere und gut strukturierte Grünlandflächen bereitgestellt werden. Zudem hat die Beweidung grundlegend auch positive Effekte auf die Insektenvielfalt, die gerade den Vogelarten als Nahrungsgrundlage dienen.		X					X
Angepasste Grünlandnutzung – Rebhuhn	Rebhuhn	Abschluss der Frühjahrsarbeiten im Grünland bis Mitte/Ende März. Um Gelege und Verluste bei Jungtieren zu vermeiden, sollte die Mahd der Wiesen, Gräben, Saumstrukturen sowie Brachflächen frühestens Ende Juli erfolgen. Durch das Belassen von Brachstreifen oder überjährige Rotationsbrachen können gerade im Winter relevante Nahrungshabitate und Rückzugsbereiche zur Verfügung gestellt werden. Zielkonflikte z.B. mit FFH-Mähwiesen sind zu beachten.		X					X
Angepasste Grünlandnutzung – Nutzungsaufgabe von feuchtem Grünland zur Förderung spezifischer Arten	Bauchige und Schmale Windelschnecke, Sumpfrohrsänger, Teichrohrsänger, Feldschwirl, Rohrschwirl,	Im feucht-nassen Grünland verhindert die Mahd ein Aufkommen von Seggen- und Schilfbeständen. Bei artenarmen Grünlandbeständen oder bei dem Ziel der Förderung spezieller Arten kann im Rahmen einer naturschutzfachlichen Abwägung die Aufgabe der Grünlandnutzung in Betracht gezogen werden. Diese Maßnahme kann durch Wiedervernässung (z.B. Schließung von Drainagen) flankiert werden. Es sollten aber stets Zielkonflikte mit anderen Arten oder Naturschutzzielen berücksichtigt werden.		X					X
Wiedervernässung von Grünland	Wachtel, Kiebitz, Wachtelkönig, Dunkler und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Bekassine, Brachvogel, Uferschnepfe, Weißstorch, Braunkehlchen	Wiedervernässung durch Schließung von Drainagen und Gräben zur Anhebung von Grabenwasserständen.		X					X

Artenschutzmaßnahmen – Acker

Maßnahme	Leit- und Zielarten (Auswahl)	Kurzbeschreibung/Maßnahmenempfehlung	Kombination mit					
			Extensiver Acker- nutzung	Grünland	Bodenschutz	Permanente Blüh- streifen	Ackerbrache	Extensiver Kultur- landschaft*
Ackerwildkraut – Artenschutzäcker	Segetalflora	Der Schutzacker dient in erster Linie dem Erhalt naturräumlich typischer Bestände von Ackerwildkräutern und ihren Lebensgemeinschaften. Die Bewirtschaftung erfolgt extensiv und ohne den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln. Das Ziel des Schutzackers ist die langfristige Erhaltung von Ackerwildkrautgesellschaften, wie z.B. der Adonisröschen-, Lämmersalat-, Sand-Mohn- und Weinbergs-Lauch-Gesellschaften. Die Maßnahme unterscheidet sich vom extensiven Ackerbau insbesondere dadurch, dass die Bewirtschaftung ganz auf die Ansprüche der zu fördernden Arten ausgerichtet ist (z.B. sehr späte Ernte, um ein Aussamen der Zielart zu gewährleisten) und die landwirtschaftliche Nutzung im Hinblick auf Ertrag und Wahl der Kultur weitgehend in den Hintergrund tritt. Die Selbstbegrünung ist einer Einsaat vorzuziehen (Gen- und Florenverfälschung).	X					X
Ackerwildkraut – Stoppelbrache	Segetalflora	Spätblühende Arten und Arten, welche eine zweite Entwicklungsphase durchlaufen, wie Acker-Rittersporn oder Acker-Lichtnelke, werden durch Stoppeläcker mit spätem Umbruch gefördert.	X		(x)			
Anlage von nieder- wüchsigen Acker- randstreifen (Blüh- streifen)	Kiebitz, Wachtel, Reb- huhn	Der Kiebitz besiedelt häufig auch von Ackerbau dominierte Gebiete. Problematisch ist hierbei der nur geringe Bruterfolg bei Ackerbruten. Gründe sind einerseits Gelegeverluste durch die Bewirtschaftung während der Brut und Aufzucht, fehlende Nahrung für die Küken (Pestizideinsatz) sowie das Fehlen von Randstrukturen. Zur Verbesserung der Nahrungsgrundlage auf Äckern wird daher die Anlage von niederwüchsigen und lückigen Ackerrandstreifen empfohlen. Die Hauptmaßnahme "Permanente Blühstreifen" kann hierbei artbezogen spezifiziert werden. Grundlegend ist der Verzicht auf Umbruch und Anlage des Randstreifens während der Brut- und Aufzucht sowie die lückige Ansaat mit niederwüchsigen Ackerwildkräutern.	X		(x)	X		

Anhang

Anlage von Acker- randstreifen – In- sekten und Wildbie- nenschutz	Insekten (insb. Wildbie- nen)	Mehrjährige rohbodenreiche, lückige und niederwüchsige Blühstreifen bieten Insekten neben Nahrung auch entsprechende Strukturen für die Nestanlage. Insbesondere für Wildbienenarten, die im Boden ihre Nester anlegen, ist eine umbruchslose Bewirtschaftung der Flächen zu empfehlen. Besonders geeignet sind derartige umbruchslose Ackerrandstreifen in Verzahnung bzw. im Umfeld strukturreicher Lebensräume wie Feldhecken, Obstbaumwiesen, Scherbenäcker, trockenwarme Lebensräume, Hohlwege (z.B. Lössgebiete) und artenreiche Grünlandbestände. Die Pflege durch Mahd sollte rotierend im mehrjährigen Rhythmus und Frühjahr erfolgen, damit entsprechende Überwinterungsstrukturen (z.B. Pflanzenstängel) zu Verfügung stehen. Um den Ackerstatus der Fläche zu erhalten, ist je nach Zielsetzung ein Umbruch min. alle vier Jahre notwendig.	x		x	x	(x)	(x)
Beachtung von Schonzeiten bei der Bodenbearbeitung auf Maisäckern	Kiebitz	Kiebitzgelege unterliegen auf Maisäckern aufgrund des jahreszeitlichen Bearbeitungsrythmus einer besonderen Gefahr, nämlich bei der Bodenbearbeitung zerstört zu werden. Zur Minimierung der Risiken wird auf Maisäckern in Brutgebieten des Kiebitzes empfohlen, zwischen Ende März und Anfang Mai auf eine Bearbeitung zu verzichten.	x		x			
Blänke	Bekassine, Großer Brachvogel, Kiebitz, Kreuzkröte, Rotschen- kel, Uferschnepfe, Weißstorch	Blänken sind kleine, flache Gewässer in Geländemulden oder Bodenvertiefungen, die häufig nur temporär Wasser führen. In diesen können Zwergbinsen-Gesellschaften, Pflanzen der Ufer- und Flachwasserzonen sowie Amphibien, (Wiesen-) Limikolen und zahlreiche Insektenarten leben. Bei Schaffung von Blänken sollten die Ränder flach ausgezogen werden (Böschungswinkel 1:5 bis 1:10), um eine möglichst große Flachwasserzone herzustellen. Eine einmalige Bearbeitung durch Umbruch, Fräsen oder Mahd kann je nach Zielsetzung im Spätsommer/Herbst erforderlich werden. Für Zielarten wie den Kiebitz sollten die Blänken während der Brutphase dauerhaft Wasser führen. Dies ermöglicht ihnen, diese Flächen als Nahrungshabitat zu nutzen, um z.B. im feuchten Boden nach Bodenlebewesen zu suchen. Die Anlage bietet sich insbesondere in der Nähe wasserführender Gräben an. Durch gezieltes Aufstauen und Ablassen des Wassers (z. B. durch Stellschütze) kann der Wasserstand in den Blänken gesteuert werden.	x	(x)			x	
Ernteverzicht von Getreide	Kleinsäuger wie Feld- hamster, Gänse, Rast- und Zugvögel, (Niederwild)	Beim Ernteverzicht von Getreide werden Teilflächen in Getreideschlägen von der Ernte ausgenommen. Diese Teilflächen bieten dann über den Winter Nahrung, beispielsweise für samenfressende Vögel und Kleinsäuger. Die Teilflächen werden ab Ende Februar des folgenden Jahres wieder in Bearbeitung genommen. Außerdem bieten sie Deckung und Schutz für Feldhasen und Rehe.	x				x	
Anbau von Som- mergetreide	Kiebitz, Wachtel	Der Anbau von Sommergetreide kommt Offenlandbrütern wie dem Kiebitz zugute. So sind bei der Aussaat von Sommergetreide im März, die Flächen bei der Rückkehr aus den Überwinterungsgebieten bis zu seinem Brutbeginn bereits bestellt, die Saat ist bis dahin jedoch nur in geringem Umfang aufgelaufen. Ergänzende Maßnahmen wie Gelegeschutz oder Bewirtschaftungszeiträume bzw. -pausen sollten bei entsprechenden Zielarten hinzugefügt werden.	x					

Anhang

Gelege- und Küken-schutz	Kiebitz, Kornweihe, Wiesenweihe,	Schutz von Bodengelegen vor Verlusten durch landwirtschaftliche Nutzung, Viehtritt und freilaufenden Hunden bei stark bedrohten Arten wie Kiebitz und Weihenarten. Hierbei werden die Nester/Gelege lokalisiert und durch Körbe bzw. Markierungen geschützt. Zum Schutz in Weideflächen oder in der Nähe von Feldwegen oder anderer Erholungsinfrastruktur kann auch ein Elektronzaun aufgestellt werden. Das Vorgehen sollte vorher mit der zuständigen Fachbehörde geklärt werden.	X	X			X	X
Insektenwälle/ Käferbänke (Beetle Banks)	Insekten, Spinnen, Rebhuhn, Feldlerche Gold- und Graumammer	Anfang der 80er Jahre wurde in Großbritannien durch den „Game & Wildlife Conservation Trust“ ein System entwickelt, das intensive Pflanzenproduktion und Rückzugsflächen für Insekten auf ein und demselben Ackerschlag vereint. Hauptelement dieser Rückzugsflächen sind sogenannte „Beetle Banks“. Unter „Beetle Banks“ versteht man zwei bis vier Meter breite (je nach Arbeitsbreite variable) und mind. 40 cm hohe Wälle an Ackerrändern und Schlaggrenzen. Diese werden mit Grasmischungen eingesät und sollten mehrere aufeinanderfolgende Wachstumsperioden bestehen bleiben. Im Rahmen von Untersuchungen konnte belegt werden, dass Beetle Banks – im Vergleich zur strukturarmen Umgebung – Lebensräume für bis zu 1.000 Insekten und Spinnen pro Quadratmeter bieten können. Insektenwälle bieten hierbei zahlreichen Insekten- und Spinnenarten kleinstrukturierte Lebensräume und ein ideales Mikroklima (inkl. Überwinterungsmöglichkeit). Auch für Bodenbrüter und Niederwild wird zusätzlicher Lebensraum geschaffen. Optimal für die Anlage ist im September. Die Anlage erfolgt mittels Pflug durch beidseitiges Aufwerfen entlang der Pfluglinie. Nachfolgend wird Gras (30 kg/ha (3 g/m ²)) eingesät. Das Vorgewende sollte bewirtschaftet bleiben, um Prädatoren wie dem Fuchs den Zugang zu erschweren. Hangparallel können diese Strukturen auch als Erosionsschutzmaßnahme dienen.	X		X	X	X	
Kiebitzinsel	Kiebitz, Wachtel, Feldlerche, Graumammer und Rebhuhn	Unter Kiebitzinsel versteht man (Kurzzeit-) Brachflächen z.B. in Wintergetreide oder Winterraps, die dem Kiebitz als sicherer Brutplatz und als Nahrungshabitat dienen. Innerhalb ihrer Brutzeit und während deren Jungenaufzucht (Mitte März bis Mitte Juli) findet keine Bearbeitung statt. Geeignet für die Anlage sind u.a. temporär wasserführende Senken oder Sonderstandorte. Der Abstand zu Straßen, Feldwegen und Gehölzen sollte mind. 50 m betragen. Die Kiebitzinseln sollten ca. 1 ha groß sein, die Anlage erfolgt quadratisch oder rund. Im Zeitraum zwischen 15. März bis 15. Juli erfolgt keine Bewirtschaftung oder Durchfahren der Flächen. Wichtige Voraussetzung ist, dass zum Brutbeginn allenfalls eine sehr lückige und niedrige Vegetation vorhanden ist. Die Anlage kann durch Unterlassen der Aussaat im Herbst mit Mulchen und Eggen bis Ende März erfolgen. Auch die reduzierte Aussaat von Sommergetreide bis Ende März mit Bewirtschaftungsverzicht bis mind. 15. Juli ist denkbar. Verzicht auf Pflanzenschutz. Mechanische Beikrautregulierung ist außerhalb der Brutzeit möglich.	X		(X)	X	X	

Anhang

Kiebitzstreifen	Kiebitz, Wachtel, Feldlerche, Grauammer und Rebhuhn	Kiebitzstreifen bieten der Art Rückzugsräume in der Agrarflur. Die Anlage erfolgt innerhalb von Mais-, Hackfrucht- oder Gemüseäckern z.B. durch die Einsaat von Horst-Rotschwinger (dauerhaft oder jährlich). Verzicht auf Mahd- und Pflege während der Brutzeit (zw. 15. März bis 15 Juli; bei Spätbruten auch länger).	X		X	X	X	
Lerchenfenster	Feldlerche	Felderchenfenster sind Fehlstellen in Getreideschlägen durch Aussetzen der Aussaat oder mechanische Nachbearbeitung. Die Felderchenfenster bieten der Feldlerche die Möglichkeit des Anlandens im Getreideschlag. Die Nester befinden sich in den angrenzenden Randstrukturen. Fenstergröße mind. 20-25 m ² sowie max. 10 Fenster pro ha. Mindestabstand zu Gebäuden und Gehölzstrukturen mind. 50 m; zu Wegen und Straßen mind. 25 m. Verzicht auf Pflanzenschutzmittel und mechanische Beikrautregulierung während der Brutzeit.	X			X	X	
Ortolanfenster	Ortolan, Grau- und Goldammer, Neuntöter	Der Ortolan meidet im Gegensatz zur Feldlerche die Nähe zu Gehölzstrukturen nicht. Eine Anlage kann daher auch im Umfeld von Gehölzstrukturen erfolgen. Neben dem Ortolan profitieren hiervon auch Arten wie der Neuntöter, der die offenen Bodenstrukturen als Jagdhabitat nutzen kann, sofern diese im Bereich entsprechender Ansitzwarten angelegt werden.						
Feldvögel - Stoppelbrache	Wachtel, Rebhuhn, Grau- und Goldammer, Greifvögel	Die Stoppelbrache bietet unzähligen Tieren gerade in der offenen Feldflur, Schutz und Deckung im Winter. Auflaufende Ackerwildkräuter, Getreide und Körner bieten zusätzlich Vögeln (und Kleinsäugetern) eine entsprechende Nahrungsgrundlage gerade im nahrungsarmen Winterhalbjahr. Auch Zug- und Rastvögel können von diesen Flächen profitieren. Der Umbruch sollte frühestens ab 28. Februar bis Ende März erfolgen. Die Stoppelhöhe sollte mindesten 20 cm betragen.	X		(x)		(x)	

Artenschutzmaßnahmen – Biotope in der Agrarlandschaft

Maßnahme	Leit- und Zielarten (Auswahl)	Kurzbeschreibung/Maßnahmenempfehlung	Kombination mit					
			Extensiver Acker-nutzung	Grünland	Bodenschutz	Permanente Blüh-streifen	Ackerbrache	Extensiver Kulturland-schaft*
Anlage und Ent-wicklung von Saum-strukturen	Braunkelchen, Schwarzkelchen, Grau- und Goldammer, Feldschwirl, Sumpfrohr-sänger, Bluthänfling, Rebhuhn, Neuntöter, Dorngrasmücke, Heu-schrecken, Spinnen, Käfer	Die Entwicklung von Saumstrukturen auf nicht mehr genutzten Restflächen sowie entlang von Feldwegen, Gehölz- bzw. Waldrändern erhöht die Strukturvielfalt und bietet als „Übergangsbiotop“ vielen verschiedenen Arten einen Lebensraum. Die Pflege sollte alternierend alle 2-3 Jahre erfolgen. Bei hohem Gehölz-, Neophyten- oder Unkrautdruck eingeschränkt auch jährlich. Die tierschonende Mahd ist dem Mulchen entsprechend vorzuziehen. Ein möglichst hoher Anteil sollte über den Winter stehen bleiben, um gerade Insekten eine entsprechende Überwinterungsmöglichkeit zur Verfügung zu stellen. Vogelarten wie der Sumpfrohrsänger sind zudem auf die letztjährigen Pflanzenstengel (z.B. von Brennessel oder Mähdesüß) für die Anlage ihrer Nester angewiesen und auch Feldvögel wie das Rebhuhn finden hier im Winter entsprechende Rückzugsräume.						
Anlage von Roh-bodenflächen	Turteltaube, Heideler-che, Wendehals, Wild-bienen, Käfer, Heu-schrecken	Rohbodenflächen sind vegetationsarme oder gänzlich vegetationsfreie Bereiche. Diese können je nach Standortbedingungen, Nutzung und vertikaler Ausrichtung unterschiedlich ausgeprägt sein. Diese Flächen dienen Pionierpflanzen, diversen Vogelarten und auch Insekten als Nahrungs-, Nist- und Überwinterungshabitate. Rund zwei Drittel der mitteleuropäischen Wildbienenarten nisten im Boden und überdauern hier die Wintermonate. Auch Heuschrecken, Wegameisen, Schmetterlinge und Käfer finden hier wichtige Lebensraumstrukturen. Für Vogelarten stellen diese Flächen ebenfalls essentielle Nahrungs- und Bruthabitate dar. Rohbodenflächen können insbesondere an Rai-nen, Böschungen, Wegen und deren Begleitstrukturen durch Abschieben der Grasnarbe angelegt werden. Die Maßnahme kann abschnittsweise und rotierend umgesetzt werden, damit unterschiedliche Sukzessionsstadien ausgebildet sind. An erosionsgefährdeten und steilen Hangflächen sollte die Umsetzung auf mögliche Zielkonflikte (Schutzgut Boden) geprüft werden.	X	X		X	X	X

Anhang

<p>Entwicklung, Pflege und Erhalt – Graswege und Wegränder (Feld- raine)</p>	<p>Rebhuhn, Feldlerche, Grau- und Goldammer, Kleinsäuger, Turtel- taube,</p>	<p>Wegränder und Graswege sind in der intensiven Agrarlandschaft meist nur ausgesprochen schmal und artenarm ausgeprägt. Eine Aufwertung kann durch eine Extensivierung der Ackerrandstreifen zwischen Feldweg und Acker sowie durch eine gezielte (z.B. durch eine Blühmischung) Begrünung des Streifens zwischen den Radspuren in Graswegen erfolgen. Diese blühenden Strukturen bieten Nahrung und Lebensraum für zahlreiche Insekten, Vögel und Kleinsäuger. Gerade in Rebhuhngebieten sollten die Graswege erst im Frühjahr gemäht werden, damit über das Winterhalbjahr wichtige Nahrungsflächen zur Verfügung stehen. Auch Insekten finden in diesen Strukturen entsprechende Überwinterungsmöglichkeiten. Auf die Befestigung durch Asphalt und Beton sollte verzichtet werden. Gerade offene Bodenstellen dienen Vögeln zur Nahrungssuche, zum Staubbaden und zur Aufnahme von Magensteinchen. Graswege und deren Feldraine können auch eine Bodenschutzfunktion erfüllen, etwa als hangparallele Erosionsbarriere.</p>						
<p>Entwicklung, Pflege und Erhalt – Trockenwarmer Sonderstrukturen</p>	<p>Reptilien, Amphibien, Wildbienen, Tagfalter, Schwebfliegen,</p>	<p>Südexponierte Wegränder und Böschungen, Hohlwege, Trockenmauern und Steinriegel, besonntes stehendes und liegendes Totholz usw. stellen wichtige Habitatelemente dar und bieten vielen z.T. stark bedrohten Tier- und Pflanzenarten einen Lebensraum. Der Erhalt und die Schaffung derartiger Strukturen in der Agrarlandschaft dient der Förderung entsprechender Zielarten.</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>
<p>Öffnung verdolter Wiesen- und Acker- gräben</p>	<p>Dunkler und Heller Wie- senknopfameisenbläu- ling, Großer Feuerfal- ter, Libellen Nachtker- zenschwärmer, Heu- schrecken, Amphibien, Sumpfrohsänger, Braunkehlchen</p>	<p>Zur Herstellung von Feuchtlebensräumen im Offenland ist die Öffnung und Freilegung von Gräben und kleinen Fließgewässern in der Agrarflur eine geeignete Maßnahme. Als Ziel sollte eine dauerhafte Wasserführung angestrebt werden. Der Abfluss des Wassers kann hierbei in Gräben durch Sohlschwellen, abschnittsweise eingetieften Senken und tümpelartigen Aufweitungen o.ä. deutlich verzögert werden. Auch die landschaftsentwässernde Funktion sowie Tiefenerosion wird dadurch reduziert. Die Böschungsneigung der Gräben sollte hierbei mindestens 1:3, besser 1:5 betragen. Die Grabenränder (min. 2 m) können als extensives Grünland weiter bewirtschaftet werden.</p>						
<p>Niederhecken</p>	<p>Gold- und Graumammer, Rebhuhn, Neuntöter, Klappergrasmücke, Dorngrasmücke, Feld- sperling, Gelbspötter, Nachtigall, Bluthänfling</p>	<p>Hecken bieten Lebensraum, Rückzugs- und Überwinterungsmöglichkeiten für zahlreiche Tierarten. Niederhecken (< 3 m) bestehen meist aus stacheligen Arten wie Schlehe, Weißdorn und Rosen. Die Heckenbreite sollte zwischen 5 und 10 m liegen. Besonnte und südexponierte Flächen, Trockenmauern, Steinriegel, rohbodenreiche Geländekanten, stehendes oder liegendes Totholz sollten von einer Bepflanzung oder Heckenentwicklung ausgenommen werden. Pflege erfolgt abschnittsweise alle 5-10 Jahre durch Auf-den-Stock-setzen. Überhalter können bei noch guter und dichter Strauchvegetation auch einzeln entnommen werden, um die Kulissenwirkung zu minimieren. Schlagreisig kann bei ausreichendem Platz auch teilweise längerfristig im Heckenbereich verbleiben. Je nach Lage dienen sie auch als Erosionsschutz sowie als Elemente im Biotopverbund.</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>

Anhang

Schlaginterne Segregation	Farn- und Blütenpflanzen, Laufkäfer, Spinnen, Amphibien, Weichtiere, Insekten	Entwicklung von Landschaftsstrukturelementen und Förderung von Extremstandorten durch kleinflächige Ackerstilllegungen. Nassstellen: Amphibien, Weichtiere und Insekten finden hier relevante Lebensraumstrukturen. Für Vogelarten wie Weißstorch, Kiebitz und Bekassine bieten diese Flächen wichtige Nahrungshabitate. Trockene Kuppen sowie Mager- und Sandstandorte: Förderung xerothermophiler Arten wie Heuschrecken, Laufkäfer, Wildbienen, Segetalflora und Feldvögel wie Grauammer und Feldlerche. Der Pflegebedarf ist meist gering (Mahd, regelmäßiges Umbrechen z.B. für Segetalflora). Je nach Leit- und Zielarten ist die Maßnahme auszugestalten.	X		X	(x)	X	
Schaffung strukturreicher Acker- und Wiesengräben inkl. begleitender Hochstaudenflur	Wachtel, Dunkler und Heller Wiesenknopf-ameisenbläuling, Großer Feuerfalter, Libellen (Odonata), Nachtkerzenschwärmer, Heuschrecken (Orthoptera); Amphibien (Amphibia), Sumpfrohrsänger, Braunkehlchen	Durch die Abflachung von Grabenufern wird die Wasser-Land-Verzahnung an den Gräben deutlich verbessert und die Strukturvielfalt erhöht. In den Randbereichen können sich durch diese Maßnahme Bestände von Großem Wiesenknopf (<i>Sanguisorba officinalis</i> , Eiablagepflanze der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge), Fluss-Ampfer (<i>Rumex hydrolapathum</i> , Raupenfraßpflanze des Großen Feuerfalters) oder Weidenröschen (<i>Epilobium</i> agg., Raupenfutterpflanze Nachtkerzenschwärmer) etablieren. Für Vogelarten wie Weißstorch, Kiebitz und Bekassine werden hierdurch wichtige Nahrungshabitate geschaffen. Auf die Anpflanzung von Gehölzen sollte verzichtet werden, um für lichtbedürftige Arten sowie Arten des Offenlandes entsprechende Strukturen zu schaffen. Die Böschungneigung sollte zwischen 1:3 und ca. 1:5 liegen. Je größer der Böschungswinkel desto hochwertiger die Flächen, da hierdurch größere Flachwasserzonen und somit Nahrungshabitate geschaffen werden. Um das Aufkommen von Gehölzen zu verhindern, sollten die Grabenufer abschnittsweise in ein- bis zweijährigem Turnus gemäht werden. Rohrkolben und Schilf kann je nach Zielart abschnittsweise toleriert werden.	X	X		X	X	X
Gewässer-randstreifen	Säugetiere, Amphibien, Fische, Krebstiere, Insekten und Wirbellose die an (semi-) aquatische (Teil-) Lebensräume gebunden sind.	Klassische Uferrandstreifen sind begrünte oder aus der Nutzung genommene Flächen entlang von Fließgewässern. Im Außenbereich muss ein Gewässerrandstreifen einer Breite von 10 m aufweisen (vgl. § 29 Wassergesetz). Aktuelle Untersuchungen zeigen, dass mit zunehmender Breite des Uferstreifens die positive Wirkung auf Abundanz und Vielfalt (semi-)aquatischer Tiere wie Insekten, Mollusken, Weichtiere und Fische zunimmt. Gerade der größere Puffer zwischen intensiver Landnutzung (Pestizide, Dünger usw.) und Gewässer scheint hierbei einer der wesentlichen Faktoren zu sein. Auch bieten diese Flächen eine größere Lebensraum- und Strukturraumvielfalt. Zur Förderung der Zielarten sollte der gesetzlich verankerte Gewässerrandstreifen verbreitert werden. Auch entlang von Gräben und Stillgewässern kann die Schaffung von Uferrandstreifen relevante Teillebensräume und Vernetzungsstrukturen für Arten wie Großer Feuerfalter, Nachtkerzenschwärmer, Sumpfrohrsänger, Braunkehlchen, usw. schaffen. Je nach Leit- und Zielart ist die Umsetzung der Uferrandstreifen als Artenschutzbaustein zu präzisieren.		X			X	

Flankierende Artenschutzmaßnahmen in der Agrarlandschaft

Maßnahme	Leit- und Zielarten (Auswahl)	Kurzbeschreibung/Maßnahmenempfehlung	Kombination mit					
			Extensiver Acker- nutzung	Grünland	Bodenschutz	Permanente Blüh- streifen	Ackerbrache	Extensiver Kultur- landschaft*
Anlage von Schwalbenpfützen	Rauchschwalbe, Mehlschwalbe	Rauch- und Mehlschwalben benötigen feuchte Pfützen, Flachgewässer mit Rohbodenflächen im Umfeld ihrer Brutplätze (Viehställe, Höfe und Siedlung) während der Brutperiode. Durchmesser einer Schwalbenpfütze sollte mind. 1 m betragen.	X	X			X	X
Anlage von Sing- und Ansitzwarten	Grau- und Goldammer, Braunkehlchen	Unter den Vögeln benötigen einige Offen- und Halboffenlandarten entsprechende Sing- und Ansitzwarten in strukturarmen Agrarlandschaften. So benötigt z.B. das Braunkehlchen Singwarten, die bis zu 20 cm über die übrige Vegetation hinausragen. Gerade in der Saumvegetation von Wiesengraben, Brachflächen und mehrjährigen Blühflächen lässt sich durch die Anlage derartiger Strukturen eine Lebensraumaufwertung erzielen. Geeignet hierfür sind z.B. unbehandelte Zaunpfähle oder Holzpflocke. Auch denkbar wäre das Aufstellen von stärkerem Stammholz, das wiederum von diversen Insekten (z.B. Wildbienen) als Nisthabitat dient. Zu berücksichtigen ist hierbei, dass derartige Elemente nicht zu hoch sein dürfen, um den Prädationsdruck, z.B. durch Rabenvögel, zu erhöhen (max. Höhe ca. 1,50 m). Um Arten wie das Braunkehlchen zu fördern, sollte auf eine Mahd im Bereich der angelegten Sing- und Ansitzwarten bis Ende Juli verzichtet werden.						
Künstliche Nisthilfen	Höhlen- und Halbhöhlenbrüter, Gebäudebrüter (z.B. Schleiereule); Fledermäuse, Bilche, Insekten (z.B. Hornissen)	In Agrarlandschaften mit Feldern, Wiesen, Wein- und Obstgärten, Gehölzen, Gebäuden und Hecken kommen zahlreiche Arten vor, die mit entsprechende Quartierselementen gefördert werden können. Gerade in Landschaften in denen das natürliche Angebot an entsprechenden Habitatelementen fehlt oder stark verarmt ist (z.B. intensiv bewirtschafteten Weinbergen und Erwerbsobstbau) können sich durch das Anbringen entsprechender Nisthilfen positive Bestandsentwicklungen einstellen. Die Anlage künstlicher Nisthilfen sollte insbesondere ergänzend zu anderen Maßnahmen wie z.B. Grünflächenextensivierung forciert werden, um neben Brutstätten auch ausreichend Nahrungshabitate zur Verfügung zu stellen.	(x)	(x)		(x)	(x)	(x)

Anhang

Lenkungsmaßnahme – Zeitweise Sperrung von landwirtschaftlichen Fahrwegen und Freizeitnutzung	Acker- und Wiesenbrüter (Kiebitz, Brachvogel, Rebhuhn, Wachtel usw.)	Die meisten Feldvogelarten sind an die Landwirtschaft gewöhnt. Unregelmäßig auftretende Störungen z.B. durch Spaziergänger*innen, freilaufende Hunde, Radfahrer*innen, Jagd usw. können Brutpaare vom Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>) oder Großem Brachvogel (<i>Numenius arquata</i>) hingegen stark beeinträchtigen, so das Bruten aufgegeben, Gelege zerstört und Nestlinge getötet werden. Zur Vermeidung von unnötigen Brutverlusten wird bei Vorkommen von hochgradig gefährdeten Vogelarten empfohlen, mit entsprechenden Hinweisschildern über diese Gefahren zu informieren. Bei möglichen Bruten in unmittelbarer Nähe von Wegen ist abzuwägen, diese in diesem Zeitraum zu sperren oder dass Hunde an der Leine geführt werden müssen.	x	x		x	x	(x)
Prädatoren- management	Acker- und Wiesenbrüter (Kiebitz, Brachvogel, Rebhuhn, Wachtel, usw.)	In Gebieten mit hohem Prädationsdruck kann zur Förderung von Wiesenbrütern ein Prädatorenmanagement erforderlich sein. Das Prädatorenmanagement kann über das Festsetzen von Bejagungsschwerpunkten oder über die Lebensraumoptimierung erfolgen. So können im Rahmen der Lebensraumoptimierung im Umfeld von Bruthabitaten größere Einzelbäume, hohe Heckenstrukturen etc. entfernt oder auf den Stock gesetzt werden. Derartige Strukturen dienen Prädatoren, wie Rabenvögeln als Ansitzmöglichkeiten. Auch hochwüchsige Grünlandbestände z.B. im Bereich von Blänken oder Brutplätzen sollten je nach Zielart kurzgehalten werden, um das unbemerkte Annähern von Beutegreifern zu erschweren.	x	x	(x)	x	x	
Vernetzung von Gehölz- und Leitstrukturen innerhalb der Agrarflur	Fledermäuse, Haselmaus, Reptilien, Amphibien	Gehölzstrukturen sind im Offenland für Fledermausarten wie Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr und Wimperfledermaus aufgrund ihrer Lebensweise und ihrer Aktionsradien auf den Erhalt und Entwicklung solcher Vernetzungselemente angewiesen. Auch die Haselmaus benötigt entsprechende Vernetzungselemente zwischen Waldgebieten. Im Rahmen der Schaffung neuer Gehölzstrukturen zur Vernetzung, sind jedoch entsprechende Zielkonflikte (z.B. Kulissenwirkung auf Feldvögel; Prädationsdruck) zu prüfen sowie arten- und naturschutzfachlich abzuwägen. Entsprechende Strukturen können auch als Erosionsschutzmaßnahmen (z.B. Hangparallel oder in Erosionsrinnen) eine Schutzfunktion erfüllen. Die Kulissenwirkung kann über die Wahl der Gehölzarten entsprechend minimiert werden. Die Pflege hat abschnittsweise (25-50 m) alle 5-10 Jahre zu erfolgen.	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)

*Streuobst, Weinberg, Heiden, usw.



RAMONA

Stadtregionale Ausgleichsstrategien
als Motor einer nachhaltigen Landnutzung