

Mehr Biodiversität und Umweltschutz mit der Landwirtschaft

Bedarfsanalyse und Maßnahmevorschläge für den
GAP-Strategieplan Luxemburgs



Nadja Kasperczyk, Dr. Rainer Oppermann, Doris Chalwatzis

Frankfurt am Main und Mannheim, den 17. Mai 2021

Eine Studie im Auftrag des Observatoire de l'Environnement naturel

Inhaltsverzeichnis

1.	Kurzfassung	5
2.	Einleitung	9
3.	Der politische Auftrag der EU: Grüner Deal & Co	10
3.1	Die Farm to Fork-Strategie.....	10
3.2	Die EU-Biodiversitätsstrategie 2030	10
3.3	Die Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik/GAP 2021-2027	11
3.3.1	<i>GAP-Strategiepläne</i>	12
4.	Natur und Umwelt in der Agrarlandschaft Luxemburgs	13
4.1	Biologische Vielfalt	13
4.2	Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)	16
4.3	Klima und Luft(qualität)	21
4.3.1	<i>Treibhausgasemissionen</i>	21
4.3.2	<i>Ammoniak-Emissionen</i>	22
4.4	Boden	23
5.	Landwirtschaft in Luxemburg	24
5.1	Landwirtschaft in Zahlen.....	24
5.2	Biologische Landwirtschaft	25
5.3	Stand der landwirtschaftlichen Förderung in Luxemburg (2014-2020).....	26
5.4	Bilanz der aktuellen Förderperiode aus Biodiversitäts- und Umweltsicht.....	32
6.	Maßnahmenbedarf	35
6.1	Biodiversität	35
6.2	Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)	40
6.3	Klima und Luftqualität.....	41
7.	Maßnahmenumsetzung	42
7.1	Die Grüne Architektur der neuen GAP	42
7.2	Vorschläge zur Maßnahmenumsetzung	43
7.2.1	<i>Erweiterte Konditionalität</i>	44
7.2.2	<i>Eco-Schemes</i>	45
7.2.3	<i>AUKM und Biodiversitätsprogramm</i>	46
7.2.3.1	<i>Biologische Landwirtschaft</i>	49
7.2.4	<i>Szenarien zur Ausgestaltung der Förderkulisse</i>	49
7.3	Maßnahmenlenkung.....	53
7.4	Ergänzende Vorschläge für den Naturschutz (Auswahl in Anlehnung an die Grünlandstrategie).....	55
8.	Weitere Maßnahmenvorschläge und übergreifende Ansätze	56
9.	Fazit	58
10.	Literatur	60
11.	Anhang	65

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1 Die 9 Ziele der neuen GAP (EU COM)	12
Abb. 2 Natura 2000-Schutzgebiete in Luxemburg, Stand 2020	14
Abb. 3 Erhaltungszustand der Habitats und Arten jeweils für 2007-2012 und 2013-2018 (EEA 2020, Observatoire de l'Environnement Naturel 2020).....	14
Abb. 4 Gefährdungsquellen für Habitats und Arten (MECDD 2020b)	16
Abb. 5 Ökologischer Zustand der 98 natürlichen Oberflächengewässer (in %) (Entwurf 3. BWP, MECDD 2021).....	18
Abb. 6 Entwicklung der Bruttonährstoffbilanz (N, P) von 2004 bis 2015, (EU COM 2020c, Eurostat).....	18
Abb. 7 Trinkwasserschutzgebiete in Luxemburg, Maßstab 1:400.000, Quelle: map.geoportail.lu (abgerufen am 20.03.2021).....	20
Abb. 8 THG-Emissionen nach Anteilen und Quellen für 1990-2018 (SER 2018, NIR 2020).....	21
Abb. 9 Landwirtschaftliche NH ₃ -Emissionen von 1990 bis 2018 (SER 2018, Quelle: Luxembourg's Informative Inventory Report 1990-2018 (2020))	23
Abb. 10 Flächenanteile nach Kulturen in 2019 (MAVDR 2021)	24
Abb. 11 Staatliche Zuschüsse für landwirtschaftliche Betriebe nach Zahlungen und Jahr (MAVDR / SER 2018).....	26
Abb. 12 Potenzielle Hot-Spot-Gebiete in Luxemburg, Datenbasis: map-geoportal-lu, aufgerufen am 01.02.2021, generiert mit QGIS und open street map	54

Tabellenverzeichnis

Tab. 1 Agrar-Vogelarten aus der luxemburgischen Biodiversitätsstrategie.....	15
Tab. 2 Treibhausgasemissionen aus der Landwirtschaft (LWS) für den Zeitraum 2005 – 2019 in kt CO ₂ äq (MECDD 2020b).....	22
Tab. 3 Größenklassen der landwirtschaftlichen Betriebe in Luxemburg für das Jahr 2019 (STATEC 2020)	24
Tab. 4 Daten zu den EFA-Flächen im Jahr 2019 (MAVDR (2020b), Rapport d'activités 2019, S.50, übersetzt und ergänzt)	27
Tab. 5 Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (M10-Maßnahmen) in 2020, (MAVDR 2021c).....	29
Tab. 6 Darstellung des SOLL-IST-Vergleichs.....	39
Tab. 7 Übersicht der Merkmale von Öko-Regelungen und AUKM (EU COM 2019b)	43
Tab. 8 Angestrebte Umsetzung der Maßnahmen mit Verteilung auf die Instrumente Konditionalität, Eco-Schemes und Förderung des Ländlichen Raumes.....	50

Danksagung

Wir möchten uns an dieser Stelle bei allen Interviewpartnerinnen und Interviewpartnern bedanken, die uns mit ihrer Expertise im Rahmen der Studie unterstützt haben:

- Dr. Philip Birget (Administration de la nature et des forêts)
- Gilles Biver (Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable)
- Luc Emering (Bio Vereinigung Jungbauern)
- Vincent Glaesener (Chambre d'Agriculture Luxembourg)
- Thierry Kozlik (Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable)
- Dr. Jean-Paul Lickes (Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable, Administration de la gestion de l'eau)
- Tom Schaul (Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable)
- Dr. Simone Schneider (Naturschutzsyndikat SICONA)
- Dr. Stéphanie Zimmer (IBLA Luxembourg)

I. Kurzfassung

Der politische Auftrag der EU-Kommission

Alle Maßnahmen und Strategien der EU müssen zur Verwirklichung der Ziele des Grünen Deals, der neuen Wachstumsstrategie der EU, beitragen. Hierbei nimmt die Farm to Fork-Strategie eine zentrale Rolle ein. Sie soll die Entwicklung zu nachhaltigen Ernährungssystemen in Europa befördern und dazu beitragen, die Abhängigkeit von Pestiziden und Antibiotika zu reduzieren, übermäßige Düngung zu verringern, den Anteil des ökologischen Landbaus zu erhöhen, das Tierwohl zu verbessern und den Verlust der Biodiversität umzukehren.

In Europa soll sich die Biodiversität bis 2030 auf dem Weg der Erholung befinden. Zu diesem Zweck sind die Biodiversitätsstrategie 2030, die Farm to Fork-Strategie und die aktuelle Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP), hier insbesondere die GAP-Strategiepläne der Mitgliedstaaten und die GAP-Instrumente, eng miteinander abzustimmen. Mit der neuen GAP (2022-2027) erhalten die Mitgliedstaaten einen großen Gestaltungsspielraum und werden von der EU-Kommission aufgefordert, mehr Ehrgeiz und Anstrengungen bei der Bewältigung der Umweltprobleme und des Biodiversitätsverlustes zu zeigen.

Status quo der Natur und Umwelt in der Agrarlandschaft Luxemburgs

In der Agrarlandschaft Luxemburgs befinden sich 84 % der Grünlandhabitate in einem schlechten Zustand; ehemals häufige Feldvögel (z.B. Steinkauz und Rebhuhn) sind stark gefährdet oder wie das Braunkehlchen völlig verschwunden. Die Biodiversität der Agrarlandschaft ist in einem sehr schlechten Zustand und erfordert durchgreifende Bemühungen zur Verbesserung. Zudem sind die Verbesserung der Wasserqualität, insbesondere durch eine Verringerung der Nitrat- und Pestizideinträge, sowie die Reduktion von Methan- und Ammoniak-Emissionen große Umweltherausforderungen in Luxemburg.

Eine wesentliche Ursache hierfür sind der hohe Spezialisierungsgrad der landwirtschaftlichen Betriebe mit einem EU-weit überdurchschnittlich hohen Viehbestand und eine intensive Landbewirtschaftung. Dieser geht häufig einher mit dem Verlust von Landschaftsstrukturen, einem hohen Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln, insbesondere auf Ackerflächen. Schädigungen des Grünlands gehen von häufiger Schnittnutzung und Überweidung aus, aber auch von einer kompletten Nutzungsaufgabe auf Grenzertragsstandorten.

Die bisherige landwirtschaftliche Förderpolitik hat zu keiner Verbesserung der Umweltsituation in Luxemburg geführt. Es zeigt sich weiterhin ein Trend zur Verschlechterung bei der Biodiversität. Insgesamt fehlt es an einem relevanten Flächenumfang mit ökologisch wirkungsvollen Maßnahmen. Die Maßnahmen in den Natura 2000-Gebieten und den Trinkwasserschutzgebieten reichen dafür nicht aus. Der biologische Landbau, als eine nachhaltige Form der Landwirtschaft, erreicht nur einen kleinen Flächenanteil von aktuell 5,2 %. Demgegenüber steht die gute Akzeptanz von

Fördermaßnahmen, die aus Umweltsicht wenig anspruchsvoll sind, wie die derzeitige Landschaftspflegeprämie, die Ausgleichszulage oder die Investitionsbeihilfen, welche einen großen Anteil der Fördergelder in Anspruch nehmen.

Maßnahmenbedarf

Die Bedarfsanalyse konzentriert sich auf den Gestaltungsraum, den Luxemburg mit dem GAP-Instrumentarium haben wird. Ziel ist es dabei, einen deutlich gesteigerten Beitrag zur Erreichung der Biodiversitäts- und Umweltziele in der Agrarlandschaft zu leisten. Grundlage für die Ausarbeitung der Maßnahmenvorschläge ist eine für Luxemburg durchgeführte Bedarfsanalyse, bei der die Maßnahmenbedarfe für verschiedene Pflanzen- und Tierarten zusammenfassend dargestellt und auf die aktuelle Flächennutzung übertragen wurden. Insgesamt besteht ein naturschutzfachlich begründeter Bedarf an einem Mix effektiver Maßnahmen auf rund 30 % der Grünlandfläche und 25 % der Ackerfläche.

Dieser Maßnahmenbedarf wird der aktuellen Umsetzung von Greening-, Agrarumwelt- und Biodiversitätsmaßnahmen gegenübergestellt. Der Vergleich zeigt, dass derzeit nur auf ca. 9 % der Ackerflächen und 19 % der Grünlandflächen Maßnahmen umgesetzt werden, von denen die Biodiversität direkt profitiert. Mit der Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen in dem berechneten Flächenumfang werden zugleich auch positive Effekte für den Wasser- und Klimaschutz erreicht.

Maßnahmenvorschläge zur Ausgestaltung der GAP-Instrumente

Die neue GAP hält in Zukunft im Wesentlichen drei Instrumente bereit, mit denen die Umweltziele in der Landwirtschaft verfolgt und erreicht werden sollen: Dies sind neben Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM) und anderen Maßnahmen der Ländlichen Entwicklung die sogenannte „Erweiterte Konditionalität“ und die „Eco-Schemes“. Die beiden letztgenannten Instrumente sind neu und ersetzen das bisherige Greening und Cross Compliance. Die Mitgliedsstaaten haben einen sehr weitgehenden Gestaltungsspielraum, müssen jedoch in ihrem GAP-Strategieplan darlegen, wie sie mit diesen Instrumenten die Umweltziele erreichen werden.

Grundlage für eine zielgerichtete Maßnahmenumsetzung sind eine anspruchsvolle, erweiterte Konditionalität und ökologisch wirksame Maßnahmen in den Eco-Schemes. Wesentliche Flächenanteile für die Maßnahmen sollen bereits über Konditionalität (mindestens 5 %) und Eco-Schemes erzielt werden, um so die seitens der EU bereitgestellten Finanzmittel der 1. Säule zu nutzen.

- **GAP-Instrument „erweiterte Konditionalität“:** Sie ist die Grundanforderung, die alle Empfänger von Agrarzahungen erfüllen müssen. Von besonderer Bedeutung ist die Verpflichtung, mind. 5 % nichtproduktive Landschaftselemente oder Bereiche je auf Acker- und Grünland anzulegen bzw. vorzuweisen. Weiterhin sollte Luxemburg den Schutz von Dauergrünland in und außerhalb von Natura 2000-Gebieten ausreichend sichern, eine verbindliche Nährstofffassung für Betriebe einführen und die Mindestbreite von Uferrandstreifen von 5 m besser 10 m festlegen.

- **GAP-Instrument «Eco-Schemes»:** Es handelt sich um einjährige Maßnahmen, die aus den Direktzahlungen (100 % EU-Gelder) finanziert werden. Die Teilnahme für die Landwirt*innen ist freiwillig. Bei attraktiver Prämien-gestaltung sollten ausnahmslos ökologisch hochwirksame Maßnahmen angeboten werden: Blühstreifen (implizit mehrjährig), artenreiche Ackersäume und Ackerrandstreifen, Extensiväcker, Uferrand- und Pufferstreifen, Altgrasstreifen, extensive Wiesen und Weiden. Es sollte ausreichend Budget zur Verfügung gestellt werden, um potenziell auf 15% des Acker- und des Grünlands zu greifen.
- **Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM):** Das Geld für die AUKM stammt aus der 2. Säule (EU-Mittel) und muss mit nationalen Mitteln kofinanziert werden. Diese Maßnahmen laufen über einen Zeitraum von 5-7 Jahren und sind in ihren Anforderungen spezifischer und anspruchsvoller.

Drei Szenarien für die Ausgestaltung

Im Rahmen der vorliegenden Studie werden drei Szenarien dargestellt, wie die Eco-Schemes in Luxemburg eingesetzt werden können, um die erarbeiteten Umweltziele zu erreichen. Die Szenarien unterscheiden sich, wie folgt:

- In **Szenario 1 «Einzelmaßnahmen»** können Landwirt*innen aus einem Katalog von Maßnahmen die für ihren Betrieb passenden Maßnahmen individuell auswählen und werden nach dem umgesetzten Umfang dafür bezahlt.
- **Szenario 2 «Gemeinwohlprämie»** stellt eine Paketlösung dar, bei der Landwirt*innen die mit Punktwerten dotierte Maßnahmen aus einem Katalog auswählen und eine Mindestpunktzahl pro ha Betriebsfläche erreichen müssen. Damit wird eine Mindestumsetzung von Maßnahmen gewährleistet, sofern die Betriebe diese Gemeinwohlprämie in Anspruch nehmen.
- Das **Szenario 3 «Landschaftspflegeprämie plus+»** knüpft an die bisherige Landschaftspflegeprämie an, ist jedoch sehr viel ambitionierter mit einem Mindestumfang an Extensivnutzungsflächen und Landschaftselementen. Die Landschaftspflegeprämie plus ist eine gesamtbetriebliche Maßnahme. Die Landwirt*innen sollen alle Auflagen, die zu der Maßnahme gehören, erfüllen um die Gesamtprämie zu erhalten.

Bei allen drei Szenarien ergänzen sich Konditionalität und Eco-Schemes mit den Maßnahmen aus den AUKM und dem Biodiversitätsprogramm und bauen aufeinander auf.

Ergänzende Maßnahmen und Ansätze

Um die ökologische Wirkung der Maßnahmen zu erreichen, ist eine Lenkung auf Zielkulissen wichtig. Geeignete Planungsgrundlagen aus dem Wasserschutz (Trinkwasserschutzgebiete) und dem Naturschutz (Grünlandstrategie u.a.) liegen vor. Nicht weniger relevant sind die korrekte Umsetzung und Ausführung der Maßnahmen. Eine fachliche Begleitung durch eine qualifizierte Agrar-Wasser- und Naturschutz-Beratung, oder alternativ eine ganzheitliche Nachhaltigkeitsberatung für landwirtschaftliche Betriebe sollte in Luxemburg forciert werden.

Im Laufe der Studie und in den Expert*innen-Gesprächen wurde deutlich, dass es auch in Luxemburg an einer Vision und einer Gesamtstrategie für eine nachhaltige Landwirtschaft fehlt. Landwirt*innen sind bereit, eine ressourcenschonende und naturverträgliche Landbewirtschaftung durchzuführen, wenn sich dadurch für sie auch ökonomische Perspektiven und Chancen auftun. Einige Ansätze dazu gibt es bereits. Hier könnte ein partizipativer Prozess mit allen relevanten Stakeholdern hilfreich sein. In diesem Zusammenhang könnte das Ergebnis z.B. ein „Gesellschaftsvertrag mit der Landwirtschaft“ sein.

2. Einleitung

Die vorliegende Studie hat zum Ziel, Gestaltungsmöglichkeiten aufzuzeigen, wie im Rahmen der aktuellen Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) und mit dem Nationalen Strategieplan Luxemburgs, wichtige Umwelt- und Biodiversitätsziele in der Agrarlandschaft Luxemburgs erreicht werden können. Dies ist ein essentieller Schritt auf dem Weg zu einer nachhaltigen Landwirtschaft in Luxemburg.

Grundlage der Studie bilden wissenschaftliche Studien, offizielle Dokumente des Landwirtschafts- und des Umweltministeriums Luxemburgs, Umsetzungs- und Fortschrittsberichte zum PDR sowie Interviews mit Expert*innen.

Ausgangspunkt ist eine kurze Beschreibung aktueller Rahmenbedingungen auf EU-Ebene und des daraus abgeleiteten politischen Auftrags zur Umsetzung der GAP in den Mitgliedstaaten für den Förderzeitraum von 2022 bis 2027.

Es folgt eine Bestandsaufnahme und Analyse zur Situation der Biodiversität und der Umweltgüter Wasser, Klima und Boden in der Agrarlandschaft Luxemburgs. Klar wird, dass noch erhebliche Anstrengungen notwendig sind, um die Ziele aus der Wasserrahmenrichtlinie, aus dem Nationalen Naturschutzplan, der Nachhaltigkeitsstrategie oder des Energie- und Klimaplanes zu erreichen. Vor diesem Hintergrund wird die Landwirtschaft in Luxemburg kurz beschrieben, auch die biologische Landwirtschaft, und die derzeitige landwirtschaftliche Förderpolitik aus Umweltsicht analysiert.

Aus diesen Vorarbeiten lässt sich ein konkreter Maßnahmenbedarf für die Biodiversität und die einzelnen Umweltgüter ableiten. Mit dem Instrumentarium der „Grünen Architektur der neuen GAP“ werden Ansatzpunkte und konkrete Maßnahmenvorschläge entwickelt. Diese Maßnahmen, zu denen neue Maßnahmen, aber auch angepasste, bestehende Maßnahmen gehören, können einen wesentlichen Beitrag leisten zu: einer verbesserten Wasserqualität, Schutz und Förderung der biologischen Vielfalt, der Minderung von Treibhausgasen, der Verbesserung der Luftqualität und der Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit.

Voraussetzung dafür ist der politische Wille, ökologisch wirksame Maßnahmen auf einem wesentlichen Flächenumfang von 30 % Grünland und 30 % Ackerland umzusetzen und dafür ausreichend Budget zur Verfügung zu stellen.

Wir wünschen eine anregende und inspirierende Lektüre

Nadja Kasperczyk (FiBL), Dr. Rainer Oppermann und Doris Chalwatzis (IFAB)

Hinweis: Im Rahmen dieser Studie haben wir das Thema Tierschutz / Tierwohl nicht behandelt. Gleichwohl ist dieses Thema von Relevanz in Luxemburg und es besteht auch hier Verbesserungspotenzial.

3. Der politische Auftrag der EU: Grüner Deal & Co

Der europäische Grüne Deal, die neue Wachstumsstrategie der EU, soll zu einer fairen und wohlhabenden Gesellschaft mit einer modernen, ressourceneffizienten und wettbewerbsfähigen Wirtschaft führen. Aus Umweltsicht besonders relevant sind die Ziele, bis 2050 keine Netto-Treibhausgasemissionen mehr freizusetzen, das Wirtschaftswachstum von der Ressourcennutzung abzukoppeln und das Naturkapital der EU zu schützen, zu bewahren und zu verbessern.

Alle Maßnahmen und Strategien der EU müssen zur Verwirklichung der Ziele des Grünen Deals beitragen und damit auch zur Strategie der Kommission zur Umsetzung der Agenda 2030 der Vereinten Nationen und der Ziele für eine nachhaltige Entwicklung (EU COM 2019a).

3.1 Die Farm to Fork-Strategie

Die Farm to Fork-Strategie (EU COM 2020a) nimmt eine zentrale Stelle im Grünen Deal ein. Sie soll den Übergang in der EU zu nachhaltigen Ernährungssystemen unterstützen und Vorteile für Umwelt und Gesundheit, aber auch für primäre Produzenten bringen, indem sie ihnen eine nachhaltige Lebensgrundlage sichert. Landwirt*innen, Fischer*innen und andere Akteure, die bereits nachhaltige Bewirtschaftungspraktiken umsetzen, sollen belohnt werden. Dringender Handlungsbedarf besteht laut der EU-Kommission darin, die Abhängigkeit von Pestiziden und Antibiotika zu reduzieren, übermäßige Düngung zu verringern, den Anteil des ökologischen Landbaus zu erhöhen, das Tierwohl zu verbessern und den Verlust der Biodiversität umzukehren. Bis Ende 2023 will die EU-Kommission einen Vorschlag für den gesetzlichen Rahmen zur Förderung nachhaltiger Ernährungssysteme vorlegen (EU COM 2020a).

3.2 Die EU-Biodiversitätsstrategie 2030

In Europa soll sich die Biodiversität bis 2030 auf dem Weg der Erholung befinden. Zu diesem Zweck sollen die Biodiversitätsstrategie 2030, die Farm to Fork-Strategie und die aktuelle Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP), hier insbesondere GAP-Strategiepläne und GAP-Instrumente, eng miteinander abgestimmt werden (EU COM 2020b).

Um den Schutz der Natur zu verbessern, sollen mindestens 30 % der Landfläche und 30 % der Meeresfläche unter Schutz gestellt werden, jeweils 10 % der Landes- und Meeresfläche sogar unter strengen Schutz. Dies schließt die klare Festlegung von Zielen und Maßnahmen sowie die vollständige Umsetzung der Rechtsvorschriften in den Schutzgebieten mit ein. Bis 2030 sollen bedeutende Naturgebiete wiederhergestellt sein, der Erhaltungszustand von Lebensräumen und Arten soll sich nicht weiter verschlechtern, bei mindestens 30 % der Lebensräume und Arten verbessern oder zumindest einen positiven Trend aufweisen (EU COM 2020b).

Zur Wiederherstellung der Natur auf landwirtschaftlich genutzten Flächen wird die Kommission Maßnahmen ergreifen und verpflichtet sich bis 2030 u.a.:

- Die Verwendung von chemisch-synthetischen Pestiziden um 50 % zu verringern.
- Mindestens 10 % der landwirtschaftlichen Flächen sollen eine große biologische Vielfalt aufweisen durch die Anlage von Landschaftselementen (z.B. Pufferstreifen, Brachen, Hecken Trockenmauern, Teiche etc.). Die Mitgliedstaaten sind gefordert, dieses 10 %-Ziel auf kleinere geographische Einheiten zu übertragen und dabei auch die Vernetzung von Lebensräumen weiter voran zu bringen.
- Nährstoffverluste aus Düngemitteln um 50 % zu verringern, was einer Reduktion des Düngemittleinsatzes um 20 % entspricht.
- Mind. 25 % der landwirtschaftlichen Fläche in der EU soll ökologisch/biologisch bewirtschaftet werden und weitere agrarökologische Verfahren gesteigert werden.
- Die Anzahl der Rote Liste Arten um 50 % zu reduzieren (gilt nicht nur für Agrar-Arten).
- Den Rückgang an Bestäubern umzukehren. In diesem Zusammenhang steht auch die EU-Initiative für Bestäuber (EU COM 2018b). Hiernach sollen die Mitgliedstaaten prioritäre Maßnahmen für wichtige Bestäuber-Lebensräume in die Bewirtschaftung von Natura-2000-Gebieten, der grünen Infrastruktur sowie für den Artenschutz aufnehmen. Die Kommission wird Erfahrungen aus der GAP 2014-2020 bewerten und darauf aufbauend Leitlinien ausarbeiten, wie die Wirksamkeit der Maßnahmen für Bestäuber in der GAP nach 2020 aktiv gefördert werden kann.

3.3 Die Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik/GAP 2021-2027

Im Juni 2018 legte die EU-Kommission Gesetzgebungsvorschläge zur GAP für den Zeitraum 2021 bis 2027 vor (EU COM 2018a). Aufgrund laufender Verhandlungen hat sich der Geltungsbeginn auf den 1. Januar 2023 verschoben. Mit ihren Vorschlägen zielt die EU-Kommission darauf, eine nachhaltigere und wettbewerbsfähige Landwirtschaft zu erreichen, die wesentlich zum Grünen Deal beiträgt, insbesondere zur Farm to Fork-Strategie und zur Biodiversitätsstrategie 2030.

Die EU-Kommission schlägt vor, die GAP auf insgesamt neun soziale, ökologische und wirtschaftliche Hauptziele auszurichten (s. Abbildung 1).

Drei der neun Ziele betreffen Umwelt und Klima:

- Beitrag zum Klimaschutz und zur Anpassung an den Klimawandel sowie zu nachhaltiger Energie;
- Förderung der nachhaltigen Entwicklung und der effizienten Bewirtschaftung natürlicher Ressourcen wie Wasser, Boden und Luft;
- Beitrag zum Schutz der Biodiversität, Verbesserung von Ökosystemleistungen und Erhaltung von Lebensräumen und Landschaften.



Abb. 1 Die 9 Ziele der neuen GAP (EU COM)

3.3.1 GAP-Strategiepläne

Jedes EU-Land analysiert in seinem GAP-Strategieplan den Status im Hinblick auf die neun Ziele in seinem Hoheitsgebiet und leitet daraus den Handlungsbedarf ab. Es legt konkrete, quantifizierte Zielwerte fest und entwickelt Maßnahmen innerhalb des vorgegebenen Rahmens. Der Strategieplan gilt für die Direktzahlungen (Teil der GAP Säule 1) und für die Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums (GAP Säule 2). Bei der Erstellung der Strategiepläne stimmt sich jedes EU-Land mit der Kommission ab und hält Rücksprache mit Expert*innen und Stakeholdern.

Jeder Mitgliedstaat muss in seinem Plan auch darlegen, wie er gleichzeitig zur Erreichung der Ziele verschiedener EU-Rechtsvorschriften außerhalb der GAP in den Bereichen Umwelt und Klima beitragen wird (Vorschriften über Biodiversität, Wasser- und Luftqualität, Treibhausgasemissionen, Energie und Pestizide). Die zuständigen Umwelt- und Klimabehörden müssen an der Ausarbeitung der Umwelt- und Klimaaspekte der GAP-Pläne „wirksam beteiligt“ werden. Die Kommission genehmigt den Plan, wenn sie von seiner Qualität überzeugt ist. Jedes Jahr wird der Fortschritt bei der Erreichung der Ziele überprüft und der Plan bei Bedarf angepasst. Mit dem Strategieplan verpflichten sich die Mitgliedstaaten in Bezug auf Umwelt- und Klimaschutz deutlich mehr Ehrgeiz zu zeigen als bisher (EU COM 2019b).

Die EU-Kommission hat sich verpflichtet, die GAP-Direktzahlungen für öffentliche Umweltgüter und insbesondere für die Biodiversität zu verstärken. Der Rechnungshof empfiehlt in seinem Sonderbericht 13/2020 daher, bei der Bewertung der GAP-Strategieplanung der Mitgliedstaaten für die Zeit nach 2020 sicherzustellen, dass die

erweiterte Konditionalität und die Öko-Regelungen (Eco-Schemes) ehrgeiziger und der biologischen Vielfalt stärker zuträglich sind als die im Zeitraum 2014 – 2020 verfügbaren Instrumente (Europäischer Rechnungshof 2020).

Zur Erläuterung der GAP-Instrumente, erweiterte Konditionalität und Eco-Schemes siehe Kapitel Maßnahmenumsetzung 6.1.

4. Natur und Umwelt in der Agrarlandschaft Luxemburgs

4.1 Biologische Vielfalt

Aufgrund der geologischen Vielfalt und des Mikro-Klimas in Luxemburg konnte sich eine außergewöhnliche Vielfalt an Arten und Lebensräumen entwickeln, die teilweise eine besondere regionale und europaweite Bedeutung haben (Schneider 2011, MAVDR 2020d). Demgegenüber steht der Verlust der Biodiversität, der seit mehr als 40 Jahren anhält: auf Ebene der Arten, Habitats und Ökosysteme. Besonders prägnant sind der Verlust naturnaher Habitats, die Zerschneidung der Landschaft durch Bebauung und Verkehrswege sowie die Trockenlegung und Umwandlung von Feuchtgebieten und Gewässerstrukturen (PNPN 2017). Der Zustand der Biodiversität in der Agrarlandschaft Luxemburgs befindet sich in einem kritischen Zustand (EU COM 2020c).

Erhaltungszustand von Habitats und Arten (außer Vögeln)

In Luxemburg sind rund 27,15 % der nationalen Fläche (702 km²) als Natura 2000-Netzwerk ausgewiesen. Von den insgesamt 66 Natura 2000-Gebieten sind 18 Vogelschutzgebiete (SPAs) und 48 Habitatschutzgebiete (SCI).

Aus der nationalen Berichterstattung für den Zeitraum von 2013 - 2018 geht hervor, dass sich in 2018 zwei Drittel der Habitats in einem „unzureichenden“ bis „schlechten“ Erhaltungszustand befanden. Ein Drittel der Habitats erreicht einen guten Erhaltungszustand. Auffällig ist, dass die Habitats des Offenlandes und der Feuchtgebiete fast vollständig einen schlechten Erhaltungszustand aufweisen (EEA 2020).

Nur 16 % der Grünlandhabitats befinden sich in einem guten Erhaltungszustand, die anderen 84 % haben einen schlechten Zustand und verschlechtern sich weiter. Das jährliche Monitoring des Offenland-Biotopkatasters hat für die Mageren Flachlandmähwiesen, dem wichtigsten Habitat der Agrarlandschaft, einen starken Verlust von 27 % seit 2016 verzeichnet (MECDD, 2020b).

Noch ausgeprägter ist die Situation bei den Tier- und Pflanzenarten (ohne Vögel). Hier befinden sich ca. 83 % in einem „unzureichenden“ bis „schlechten“ Erhaltungszustand. Nur 15 % erreichen einen guten Erhaltungszustand. Besonders betroffen sind Amphibien, Reptilien, Fische und Wirbellose. Verglichen mit dem Zeitraum von 2007 bis 2012 hat sich die Situation weiter verschlechtert (EEA 2020).

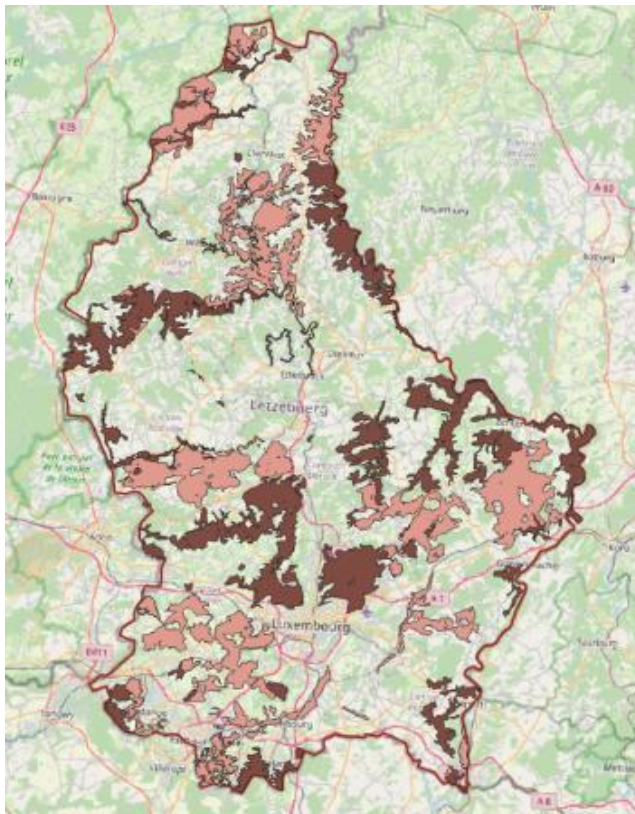


Abb. 2 Natura 2000-Schutzgebiete in Luxemburg, Stand 2020¹

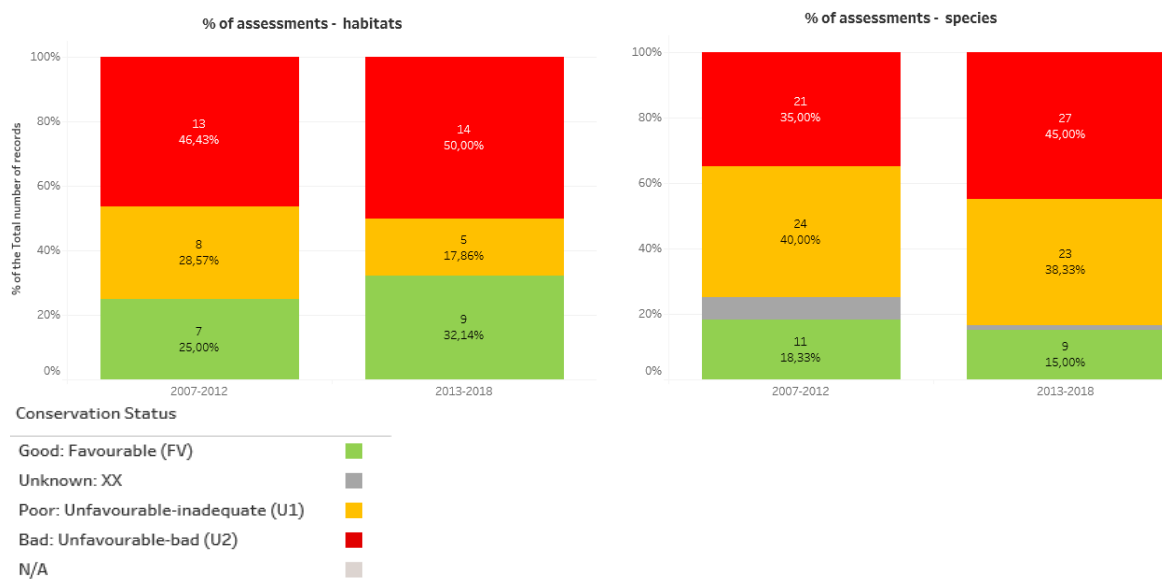


Abb. 3 Erhaltungszustand der Habitate und Arten jeweils für 2007-2012 und 2013-2018 (EEA 2020, Observatoire de l'Environnement Naturel 2020)

¹ Quelle: www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/natura-1, aufgerufen am 28.10.2020

Erhaltungszustand der Vögel

Von 1980 bis 2018 haben rund 36 % der Brutvogel-Populationen (48 Vogelarten) in Luxemburg abgenommen oder sind teilweise erloschen. Ehemals häufige Brutvögel, wie das Braunkehlchen, sind derzeit völlig aus der Luxemburgischen Agrarlandschaft verschwunden. Stark gefährdet sind Feldvogelarten wie Steinkauz, Rebhuhn, Kiebitz und Raubwürger. Deutliche Erfolge konnten beim Rotmilan erzielt werden. Die Entwicklung und Anzahl der Brutpaare von 1980 bis 2018/2019 ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tab. I Agrar-Vogelarten aus der luxemburgischen Biodiversitätsstrategie

Artname	Wissenschaftlicher Artname	BP ca. 1980	BP ca. 2009	BP ca. 2019²
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	330 ³	6	10-20
Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	3400-4200 ⁴	15-20	20-30
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	>100 ⁵	90-100	5-10
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	k.A.	20-30	20-25
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	12 ⁶	k.A.	63-66
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	84-100 ⁷	k.A.	5-10

Die folgende Graphik zeigt die wichtigsten Gefährdungsquellen für Habitats und Arten in Luxemburg. Eine intensive Landwirtschaft hat hierbei eine herausragende Bedeutung.

² Member state reported data on the population and distribution trends of bird species (Article 12, Birds Directive 2009/47/EEC, <https://www.eea.europa.eu/themes/biodiversity/state-of-nature-in-the-eu/article-12-national-summary-dashboards/breeding-population-and-distribution-trends>)

³ Klein, R. & Klein, K. (2016): Die Entwicklung des Rebhuhnbestands *Perdix perdix* in Luxemburg, Regulus Wissenschaftliche Berichte Nr. 31, 2016, <https://www.luxnatur.lu/publi/wb31001040.pdf>

⁴ <https://sicona.lu/projekte/artenschutz/steinkauz/>

⁵ Bastian, M., Biver, G., Lorgé, P. (2013): Der Raubwürger *Lanius excubitor* in Luxemburg - Stand 2012, Regulus Wissenschaftliche Berichte Nr. 28, 2013

⁶ Peltzer, R. (1977): Zur Verbreitung des Rotmilans (*Milvus milvus*) in Luxemburg, LNVL - Letzebuurger Natur- a Vulleschutzliga asbl, veröffentlicht in Regulus (ISSN 1727-2122) 1977/10 S. 222-233

⁷ Streicher, R. (2000): Der Kiebitz in Luxemburg - Abschließender Bericht zu einer 1998 durchgeführten landesweiten Erfassung der Revierpopulation. Regulus Wiss. Ber. (ISSN 1727-088X) Nr. 18 (2000), S. 1-13

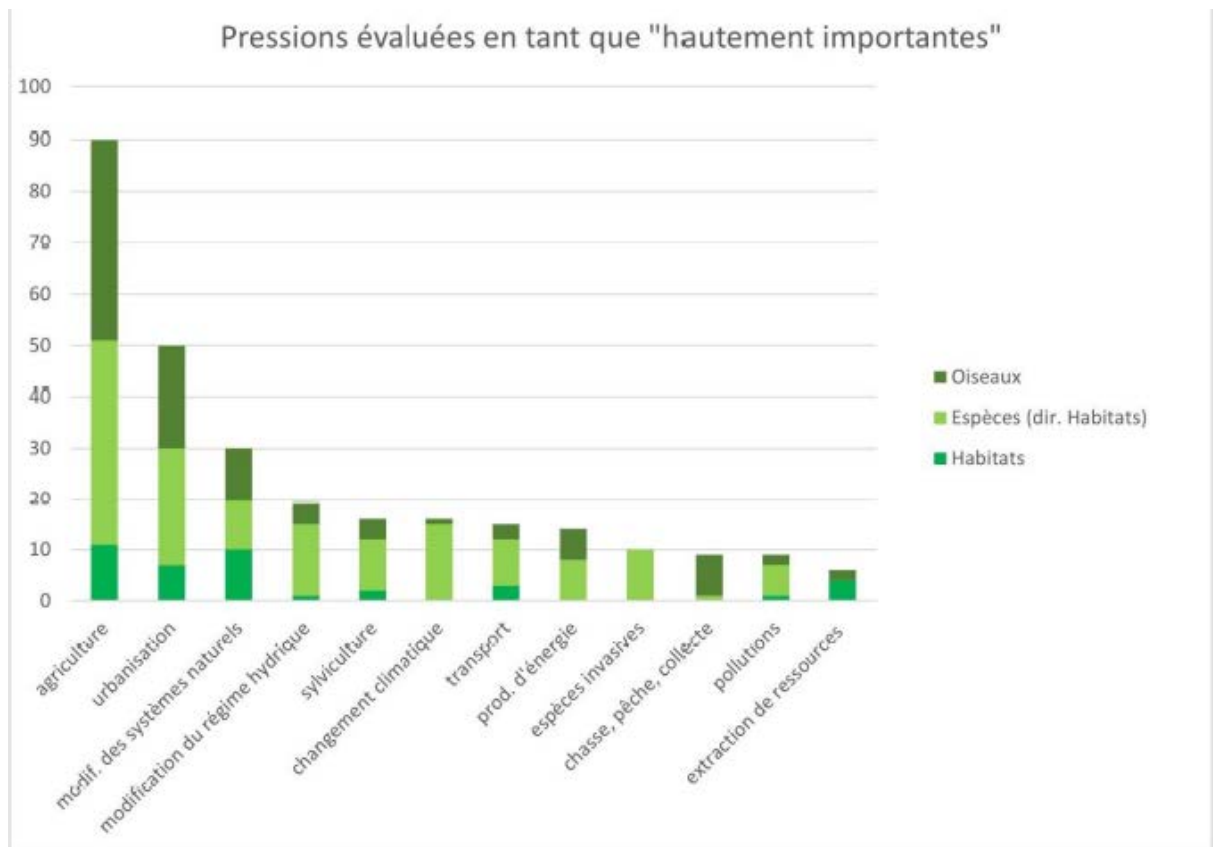


Abb. 4 Gefährdungsquellen für Habitate und Arten (MECDD 2020b)

Für Acker- und Dauerkulturen sind der überhöhte Einsatz von Pestiziden, hohe Saadichten und der Mangel an Landschaftselementen und -strukturen die Hauptbedrohungen für Habitate und Arten. Der Trend zu größeren Betrieben und Intensivierungen im Ackerbau spielen ebenfalls eine große Rolle.

Im Grünland entstehen die größten Bedrohungen durch Intensivierung, wie Düngung, zu frühe und zu häufige Nutzung sowie Überweidung. Auch die Nutzungsaufgabe und eine folgende Verbuschung führen zur Degradation von Grünland. Die derzeitige Grünlandfläche, die zu Schutzzwecken bewirtschaftet wird, reicht nicht aus, um robuste Populationen typischer Grünlandarten zu erhalten. Außerhalb der Natura 2000-Gebiete werden dieselben Maßnahmen benötigt, um einen günstigen Erhaltungszustand der Habitate und Arten auf nationaler Ebene zu sicherzustellen (MECDD 2020a).

4.2 Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)

Die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) (2000/60/EG) verfolgt das Ziel, dass alle europäischen Gewässer, wie Flüsse, Seen, Grundwasser, Küstengewässer etc. einen guten Zustand erreichen. Nach Einschätzung der EU-Kommission hat Luxemburg noch einen weiten Weg zu gehen, um die Ziele aus der WRRL und der Nitrat-Richtlinie zu erreichen. In vielen Wasserkörpern Luxemburgs liegen Mehrfachbelastungen vor, wodurch der Maßnahmenbedarf zur Erreichung der Ziele der WRRL sehr hoch ist. Die Verringerung der

Nitrat- und Pestizidbelastungen und die Verbesserung der Wasserqualität insgesamt stellen dabei große Herausforderungen dar, um den guten Zustand der Gewässer zu erreichen (MECDD 2021).

Natürliche Oberflächengewässer

Für Oberflächengewässer wird der ökologische Zustand bzw. das ökologische Potenzial⁸ unter anderem anhand der Vielfalt der Gewässerflora und -fauna, der Temperatur, des Nährstoffgehalts und morphologischer Merkmale, wie der Gewässertiefe und der Struktur des Flussbettes, bewertet. Der chemische Zustand wird in Bezug auf das Vorkommen von prioritären und prioritär gefährlichen Stoffe der Richtlinie 2008/105/EG, geändert durch die Richtlinie 2013/39/EU, beurteilt.

Der Anteil der natürlichen Oberflächenwasserkörper, die sich in Luxemburg in einem guten ökologischen Zustand befanden, sank von 7 % während der Umsetzung des ersten Bewirtschaftungsplans (2009-2015) auf 3 % im Rahmen des 2. Bewirtschaftungsplans (2015-2021). Entsprechend den im Entwurf des dritten Bewirtschaftungsplans dargestellten Ergebnissen, befindet sich keiner der 98 natürlichen Oberflächenwasserkörper mehr in einem guten ökologischen Zustand. Ein Vergleich der Ergebnisse ist allerdings nur bedingt möglich, da zwischenzeitlich einige Bewertungsgrundlagen angepasst wurden. Zudem erreicht kein Oberflächenwasserkörper den guten chemischen Zustand (MECDD 2021).

Laut Bericht zur Umsetzung der Nitrat-Richtlinie (2016-2019) wurde die Wasserqualität der natürlichen Oberflächengewässer an 10 Messstationen (von insgesamt 16) als zu nährstoffreich (eutroph) eingestuft. Die Wasserqualität der restlichen 6 Messstationen weist einen mittleren Nährstoffgehalt (mesotroph) auf. 38 % der Messstationen zur Überwachung der Nitrat-Richtlinie übersteigen die Schwelle von 37,5 NO₃ mg/l (MECDD 2020b).

Die folgende Abbildung 5 zeigt den ökologischen Zustand der 98 natürlichen Oberflächengewässer in Luxemburg.

⁸ Für die als erheblich verändert ausgewiesenen Oberflächenwasserkörper sowie die künstlichen Oberflächenwasserkörper muss das gute ökologische Potenzial erreicht werden. Für die natürlichen Oberflächenwasserkörper sieht die WRRL als Umweltziel das Erreichen des guten ökologischen Zustandes vor.

Ökologischer Zustand

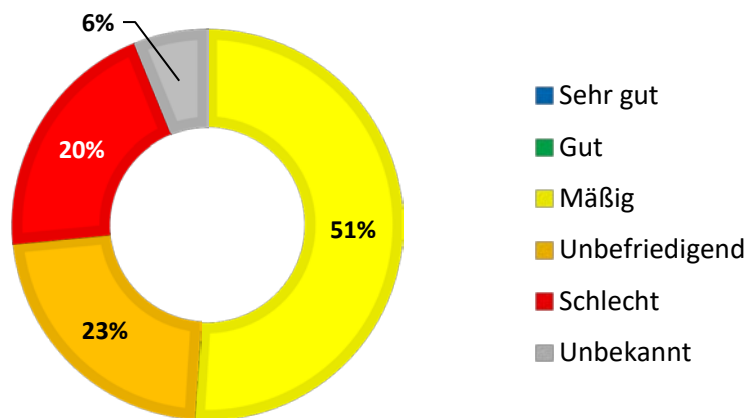


Abb. 5 Ökologischer Zustand der 98 natürlichen Oberflächengewässer (in %) (Entwurf 3. BWP, MECDD 2021)

Grundwasser

Für das Grundwasser gilt, dass alle Wasserkörper in einem guten mengenmäßigen (quantitativen) Zustand sind, aber 50 % keinen guten chemischen Zustand erreichen. Diffuse Einträge durch die Landwirtschaft (z.B. Nitrat oder Pflanzenschutzmittel) stellen eine große Belastung für das Grundwasser dar (MECDD 2021).

Anhand der Bruttonährstoffbilanz lässt sich die potenzielle Wasserbelastung abschätzen. In 2015 lag der geschätzte Überschuss in Luxemburg für Stickstoff bei 100 kg N/ha und für Phosphor bei 5 kg P/ha. Diese Werte liegen deutlich über dem EU27-Durchschnitt: für Stickstoff 46,5 kg N/ha und für Phosphor 0,5 kg P/ha (EU COM 2020c, Eurostat).

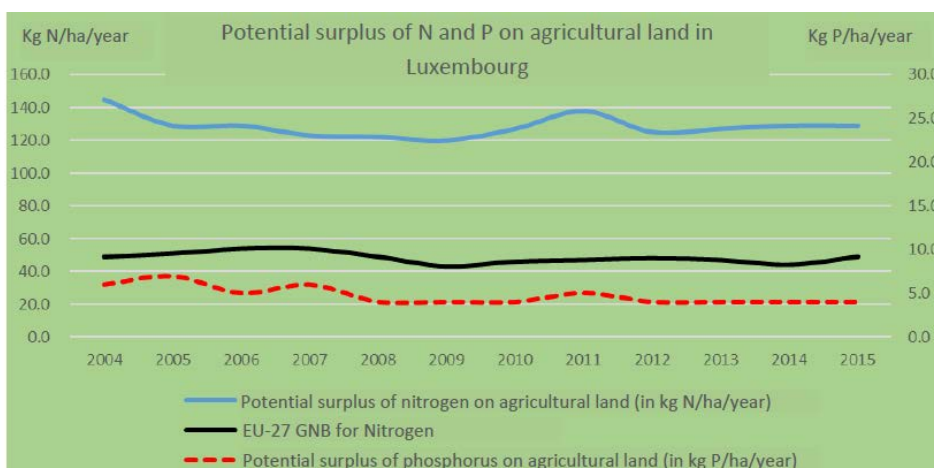


Abb. 6 Entwicklung der Bruttonährstoffbilanz (N, P) von 2004 bis 2015, (EU COM 2020c, Eurostat)

Durchschnittlich 50 % des Trinkwassers werden in Luxemburg aus Grundwasser gewonnen, die anderen 50 % aus dem Stausee Obersauer. 38 % der Grundwasser-Messstationen zur Überwachung der Nitrat-Richtlinie übersteigen die Schwelle von 37,5 NO₃ mg/l. Bei der Trinkwassergewinnung aus dem Grundwasser weisen täglich rund 30 % der Gesamtausschüttung erhöhte Nitrat-Konzentrationen von über 37,5 NO₃ mg/l auf. Von mindestens 2.600 ha landwirtschaftliche Fläche, davon 1.300 ha Ackerflächen, geht ein hohes Risiko der Nitratauswaschung und des Eintrags in das Grundwasser aus. Zudem tragen ungefähr 6.500 ha landwirtschaftliche Fläche, davon 3.250 ha Ackerfläche, zu einer signifikanten Verschlechterung der Grundwasser infolge des Einsatzes von Pestiziden (chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln) bei (MECDD 2020b).

Es besteht ein Netzwerk aus Wasserschutzgebieten in Luxemburg, um die Quellen und Brunnen der Trinkwassergewinnung vor Verschmutzung zu schützen (Art. 44 (10) Wassergesetz vom 19.12.2008). In diesen Trinkwasserschutzgebieten müssen Maßnahmenprogramme zum Schutz und zur Verbesserung der Grund- und Rohwasserqualität aufgestellt werden (MDDI 2018).

Die folgende Abbildung 7 zeigt die Trinkwasserschutzgebiete (ZPS) in Luxemburg. Hierzu gehören die durch Verordnung festgelegten, die sich im laufenden Verfahren befindlichen und die provisorischen Trinkwasserschutzgebiete. Anfang 2021 waren insgesamt 40 Trinkwasserschutzgebiete durch großherzogliche Verordnungen ausgewiesen und 13 weitere Gebiete befinden sich im Ausweisungsverfahren.

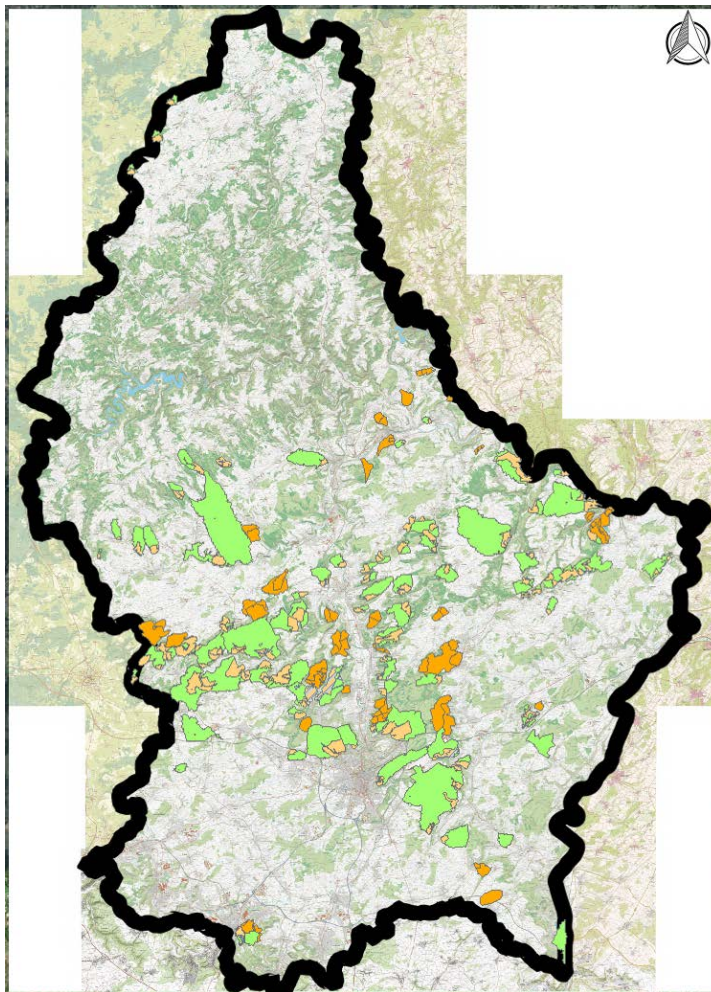


Abb. 7 Trinkwasserschutzgebiete in Luxemburg, Maßstab 1:400.000, Quelle: map.geoportail.lu (abgerufen am 20.03.2021)

Nährstoffeinträge in Oberflächengewässer und Grundwasser

Nährstoffe (Stickstoff- und Phosphorverbindungen) gelangen über Punkt- und diffuse Quellen in die Oberflächengewässer und das Grundwasser. Zu den Punktquellen zählen bspw. Kläranlagen, Drainagen und Straßenabwässer. Zu den diffusen Quellen gehören die Einträge aus landwirtschaftlich genutzten Flächen, von versiegelten Flächen sowie der atmosphärische Eintrag, der aber von geringer Bedeutung ist.

Diffuse Nährstoffeinträge aus der landwirtschaftlichen Bodennutzung erfolgen durch nicht standortgerechte oder termingerechte Düngung. In die Oberflächengewässer gelangen die Nährstoffe durch Erosion bzw. oberflächliche Abschwemmungen, Drainagen sowie Abflüsse aus dem oberflächennahen Grundwasser. In das Grundwasser werden überwiegend Nährstoffe durch Versickerung eingetragen (MECDD 2018).

Um die Ziele der WRRL zu erreichen, muss sich im kommenden dritten Bewirtschaftungszyklus (2021-2027) folgenden Aufgaben und Herausforderungen (mit Bezug zur Agrarlandschaft) gewidmet werden (MECDD 2018):

- Gewässerstruktur und Durchgängigkeit,
- Nährstoffeinträge aus diffusen und Punktquellen in Oberflächengewässer und Grundwasser,
- Schadstoffeinträge aus diffusen und Punktquellen in Oberflächengewässer und Grundwasser
- Folgen des Klimawandels für den Wasserhaushalt

4.3 Klima und Luft(qualität)

4.3.1 Treibhausgasemissionen

Die Landwirtschaft hatte 2018 einen Anteil von 6,55 % an den gesamten Treibhausgasemissionen in Luxemburg (ohne Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft / LULUCF) (SER 2018). Dabei stammen die Treibhausgase Methan (CH₄) und Lachgas (NO₂) zum größten Teil aus der Landwirtschaft. Methan ist in seiner Wirkung 25-mal klimaschädlicher als Kohlendioxid (CO₂) und Lachgas 300-mal klimaschädlicher (UBA 2020).

Der Großteil der nicht-CO₂-Emissionen in Luxemburg stammt aus der Verdauung der Wiederkäuer (58 %) und den landwirtschaftlichen Böden (27%). Wirtschaftsdünger-management ist für 13 % der Emissionen verantwortlich. Nur ein kleiner Anteil der CO₂-Emissionen stammt aus der Kalkung von Böden. Folgende Abbildung zeigt den Anteil und die Quellen der Treibhausgase Methan, Lachgas und Kohlendioxid über einen Zeitraum von 1990 bis 2018.

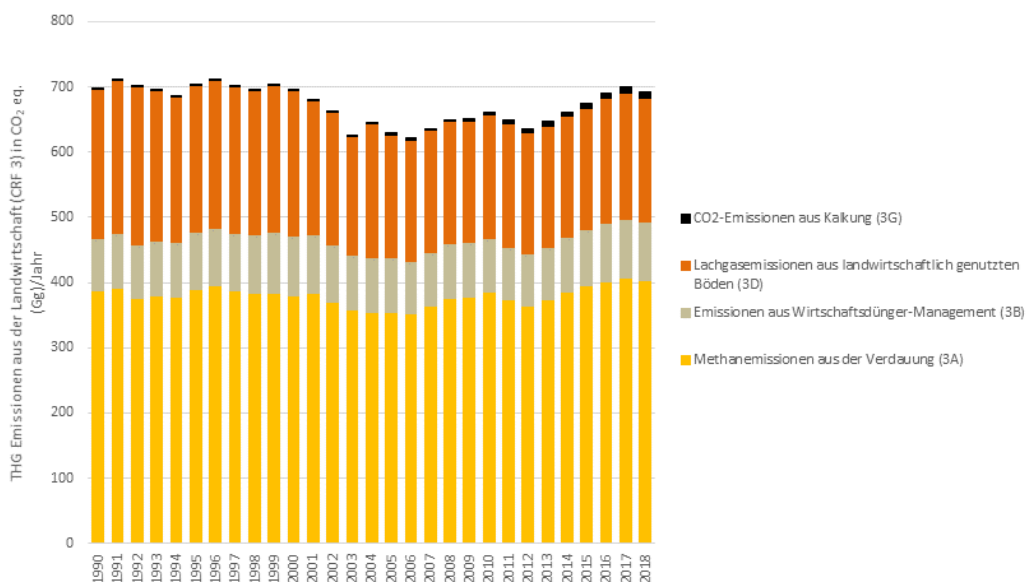


Abb. 8 THG-Emissionen nach Anteilen und Quellen für 1990-2018 (SER 2018, NIR 2020)

Tab. 2 Treibhausgasemissionen aus der Landwirtschaft (LWS) für den Zeitraum 2005 – 2019 in kt CO₂äq (MECDD 2020b)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019p
LWS - Energiebedingte Emissionen	27	28	26	29	29	29	27	27	23	24	24	24	24	24	20
Land-, Forstwirtschaft und Fischerei - CO ₂	25	25	24	26	26	27	25	26	22	22	23	23	23	23	19
Land-, Forstwirtschaft und Fischerei - CH ₄	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Land-, Forstwirtschaft und Fischerei - N ₂ O	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
LWS - Nicht-energiebedingte Emissionen	629	620	635	648	650	660	648	634	645	660	673	688	698	690	689
Fermentation bei der Verdauung - CH ₄	355	351	364	376	378	385	373	364	373	385	395	402	407	403	402
Wirtschaftsdünger-Management - CH ₄	57	55	55	56	55	55	54	53	54	56	58	59	61	60	61
Wirtschaftsdünger-Management - N ₂ O	25	25	26	26	26	27	26	25	26	26	27	27	28	27	27
Landwirtschaftliche Böden - N ₂ O	188	186	186	188	187	190	190	187	186	185	185	193	193	189	189
CO ₂ aus Kalkung - CO ₂	4	3	3	3	4	4	5	5	6	7	7	7	9	11	10
LWS - CO₂	29	28	27	29	31	30	31	31	28	29	30	30	31	34	30
LWS - CH₄	412	406	419	431	433	440	427	417	427	441	453	461	468	463	463
LWS - N₂O	215	213	214	216	215	218	218	214	213	213	213	221	222	217	217
LWS - Insgesamt	656	648	661	677	679	689	675	662	668	683	697	712	722	715	709

Während die Treibhausgas-Emissionen aus der Landwirtschaft in Luxemburg zwischen 1990 und 2019 fast stabil blieben, nahmen sie im gleichen Zeitraum um 20,6 % in der EU ab. Bezogen auf den Hektar landwirtschaftliche Fläche sind die Emissionen in Luxemburg mehr als doppelt so hoch als der EU-Durchschnitt und die vierthöchsten in Europa. Gründe dafür sind der große Viehbestand und der Grad der Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung (EU COM 2020c).

Im nationalen Energie- und Klimaplan Luxemburg für 2021 – 2030 wurde das Ziel festgelegt, die Treibhausgas-Emissionen aus der Landwirtschaft, bezogen auf das Referenzjahr 2005, um 21,4 % zu reduzieren; von 656 kt CO₂äq in 2005 auf 515 kt CO₂äq in 2030 (PNEC 2020, MECDD 2020b).

4.3.2 Ammoniak-Emissionen

Als Luftschadstoff beeinträchtigt Ammoniak die Luftqualität und gefährdet die menschliche Gesundheit. Ammoniak wird über die Atmosphäre transportiert und lagert sich in Ökosystemen ab, wo es zu ungewollten Eutrophierungseffekten und zu direkten Schädigungen an Pflanzen kommen kann. Darüber hinaus trägt der Ammoniak eintrag zur Versauerung von Böden bei (UBA 2020, EU COM 2020c).

Mit einem Anteil von 94 % an den Gesamtemissionen von Ammoniak (NH₃) in 2018 war und ist die Landwirtschaft in Luxemburg die Haupt-Emissionsquelle. Allein 82 % der gesamten NH₃-Emissionen stammen aus dem Tiersektor (Komobile & UBA GmbH 2020, EU COM 2002c, SER 2018).

Die NEC-Richtlinie (EU) 2016/2284 über die Reduktion bestimmter Luftschadstoffe legt für jeden Mitgliedstaat der EU nationale Emissionsreduktionsverpflichtungen für fünf Luftschadstoffe, darunter Ammoniak, fest. Die Verpflichtungen beziehen sich auf die Zeiträume 2020 bis 2029 und ab 2030. In dem nationalen Luftreinhalteprogramm Luxemburg / NAPCP (2020) wurde als Ziel bis 2030 festgelegt, die NH₃-Emissionen aus der Landwirtschaft um 22 % zu verringern.

Für die Landwirtschaft sieht der NAPCP Maßnahmen in den Bereichen Tierhaltung und Wirtschaftsdüngermanagement, Ausbringung von Wirtschafts- und Mineraldüngern, Beratung sowie die Förderung der biologischen Landwirtschaft vor (Komobile & UBA GmbH 2020).

Die Strategische Umweltprüfung des NAPCP kommt zu dem Schluss, dass gemäß der aktuellen Emissionsprojektionen und mit den bestehenden Maßnahmen das NH₃-Reduktionsziel für 2030 deutlich verfehlt wird. Anstatt einer Reduktion von -22% werden nur -1% erreicht (Komobile & UBA GmbH 2020). Auch aus Sicht der Europäischen Kommission besteht das Risiko, dass Luxemburg die Verpflichtungen zur Verringerung von Ammoniak für 2020-2029 und über 2030 hinaus nicht einhält (EU COM 2020c).

Die folgende Abbildung stellt die Entwicklung der NH₃-Emissionen in der Landwirtschaft Luxemburgs für den Zeitraum von 1990 bis 2018 dar und differenziert nach den Quellen (SER 2018).

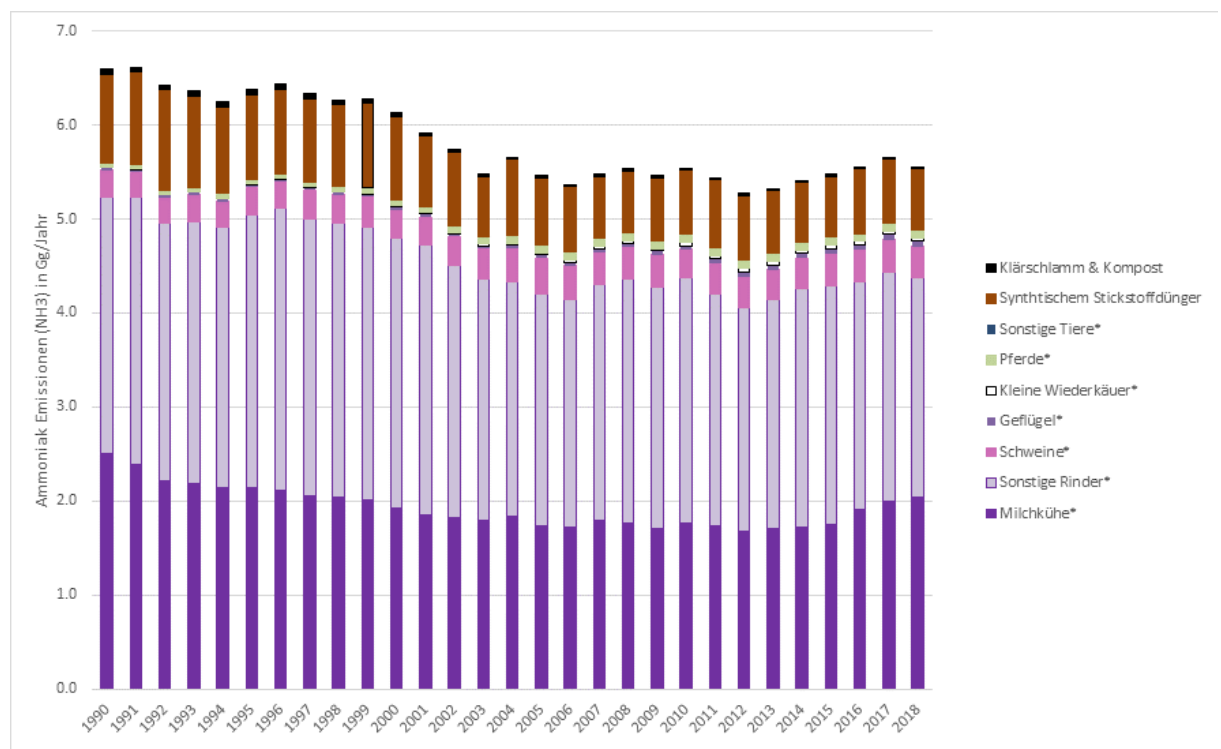


Abb. 9 Landwirtschaftliche NH₃-Emissionen von 1990 bis 2018 (SER 2018, Quelle: Luxembourg's Informative Inventory Report 1990-2018 (2020))

4.4 Boden

Die Bodenqualität in Luxemburg ist niedrig im Vergleich zum EU-Durchschnitt. In Ackerböden in Luxemburg liegt der durchschnittliche Gehalt an organischem Kohlenstoff im Boden bei 24,2 g/kg im Vergleich zu 43,1 g/kg für die EU-28. Die Bodenerosion ist moderat bis durchschnittlich. Konventionelle Bodenbearbeitung findet auf 66 % der Ackerfläche statt, und der Anteil des Maisanbaus steigt, was das Risiko der Bodenerosion und den Oberflächenabfluss steigert (EU COM 2020c).

5. Landwirtschaft in Luxemburg

5.1 Landwirtschaft in Zahlen

Von der Gesamtfläche Luxemburgs mit 258.600 ha werden ca. 50 % (131.592 ha) landwirtschaftlich genutzt. Die landwirtschaftliche Fläche teilt sich auf in rund 52 % Grünland (67.884 ha), 47 % Ackerland (61.959 ha) und ca. 1 % Dauerkulturen (1.556 ha Weinbau, Obstbau).

Abb. 10 Flächenanteile nach Kulturen in 2019 (MAVDR 2021)

Im Zuge des Strukturwandels in der Landwirtschaft findet auch in Luxemburg ein kontinuierlicher Rückgang an Betrieben statt. Von 2010 bis 2019 hat sich die Zahl der Betriebe um über 13 % verringert (MAVDR / SER 2020a). Gleichzeitig steigt die durchschnittliche Betriebsgröße kontinuierlich an; von 59,6 ha in 2010 auf 70,3 ha in 2019 (STATEC 2020). In 2019 gibt es insgesamt 1.872 landwirtschaftliche Betriebe, von denen 1.094 Vollerwerbsbetriebe sind.

Tab. 3 Größenklassen der landwirtschaftlichen Betriebe in Luxemburg für das Jahr 2019 (STATEC 2020)

Betriebsgrößen	Anzahl Betriebe
Gesamt:	1.872
< 2 ha	164
≥ 2 ha	1.708
2-5 ha	119
5-10 ha	152
10-20 ha	156
20-30 ha	114
30-50 ha	174
50-100 ha	483
≥100 ha	510

Die Landwirtschaft in Luxemburg ist sehr spezialisiert. Über 73 % der landwirtschaftlichen Fläche wird für Milchvieh- und Mutterkuhhaltung und den Anbau von Futterpflanzen genutzt. In 2019 gab es 530 spezialisierte Milchviehbetriebe, 363 spezialisierte Rinderbetriebe (Aufzucht und Mast) sowie 92 Betriebe mit beiden Betriebszweigen (MAVDR 2021).

Luxemburg gehört zu den Mitgliedstaaten mit dem höchsten durchschnittlichen Viehbestand pro Betrieb, wobei Milchvieh dominiert (EU COM 2020c). 2020 gab es insgesamt 54.536 Milchkühe in Luxemburg (MAVDR / SER (2020b)).

Obwohl sich die wirtschaftlichen Ergebnisse der landwirtschaftlichen Betriebe verbessert haben, ist die Lücke zwischen dem Einkommen der Landwirt*innen und dem der übrigen Wirtschaft weitergewachsen. Kleine bis mittelgroße Betriebe (unter 50 ha) sind davon besonders betroffen. Das landwirtschaftliche Einkommen von Betrieben zwischen 30 und 50 ha liegt bei 30 % des nationalen Durchschnitts und von Betrieben zwischen 50 und 75 ha bei 71 % des nationalen Durchschnitts (EU COM 2020c).

5.2 Biologische Landwirtschaft

Der Biologische Landbau ist eine umweltverträgliche und nachhaltige Form der Landwirtschaft, die Ressourcen schont. Vor dem Hintergrund der anstehenden Herausforderungen im Umwelt- und Naturschutz sowie des Klimawandels kann die biologische Landwirtschaft eine Schlüsselrolle einnehmen (MAVDR 2019).

In Luxemburg wächst die Nachfrage nach Bio-Lebensmitteln, allein von 2017 bis 2018 um 11 %. Die jährlichen pro-Kopf Ausgaben für Bio-Lebensmittel in Höhe von 221 € liegen auf dem vierten Platz in Europa, nach der Schweiz, Dänemark und Schweden (Willer et al. 2020). Derzeit liegt der Flächenanteil der biologischen Landwirtschaft aktuell bei 5,2 % und damit deutlich unter dem EU-Durchschnitt von 8 % (EU COM 2020c).

Im Biolandbau dominieren ebenfalls Milchvieh- und Rindermastbetriebe. Im Vergleich zu den konventionellen Betrieben sind die Biobetriebe im Pflanzenbau und in der Tierhaltung diverser aufgestellt. Produktionsbereiche, wie Geflügel, Schafe, Schweine, Kartoffeln und Gemüse, werden vom Biolandbau verstärkt bedient. Um einen Flächenzuwachs der biologischen Landwirtschaft zu erreichen, sind der Ausbau von Wertschöpfungsketten (Rindfleisch, Milchprodukte, Obst, Gemüse) und überregionale Vermarktungskonzepte notwendig. Die Kombinierbarkeit des Ökolandbaus mit anderen Agrarumweltmaßnahmen (AUKM) ist suboptimal und mit Prämienabzügen verbunden. Seit dem Kulturjahr 2017/2018 ist auch die Teilumstellung auf biologische Landwirtschaft möglich (MAVDR 2019).

2020 hat Luxemburg seinen Nationalen Aktionsplan für die biologische Landwirtschaft, den PAN-Bio 2025, auf den Weg gebracht. Erklärtes Ziel ist es, bis 2025 einen Flächenanteil von 20 % biologische Landwirtschaft zu erreichen. Eine Vielzahl an Maßnahmen werden dort aufgeführt, darunter: „Sichtbar machen des Biolandbaus“ durch neue Planstellen und Abteilungen in der Verwaltung und eine Kommunikationsstrategie, eine „gelenkte“ Beschaffungspolitik der Ministerien, eine Neuberechnung der Bio-Prämien, Ausbildungs- und Weiterbildungsmaßnahmen, die Überarbeitung der Kompatibilität zwischen Biolandbau und AUKM sowie den Aufbau von Erzeugungs-, Verarbeitungs- und Vermarktungswegen (MAVDR 2021). In einer Stellungnahme der Vereinigung für Biolandwirtschaft Lëtzebuerg (2021) wird dazu bemängelt, dass es bei der Umsetzung des Plans bisher an politischem Willen und Engagement fehle. Dies zeige sich an einer unzureichenden Budgetierung und der mangelnden Einbindung der Akteure aus der

Biolandschaft bei der Planung und Ausarbeitung des PAN-Bio2025 (und der vorangegangenen Bioaktionspläne).

5.3 Stand der landwirtschaftlichen Förderung in Luxemburg (2014-2020)

Die staatlichen Zuschüsse für landwirtschaftliche Betriebe in Luxemburg stammen zu dem größten Anteil aus Geldern, die im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU (GAP) ausbezahlt werden. Hierzu gehören die Direktzahlungen (aus der 1. Säule) und Maßnahmen aus dem Ländlichen Entwicklungsprogramm (PDR 2014-2020, 2. Säule). Die folgende Abbildung gibt einen Überblick über die durchschnittliche Höhe der Zuschüsse je Betrieb und die Anteile nach Maßnahmen für den Zeitraum von 2010 bis 2019. Relevante Maßnahmen sind die EU-Direktzahlungen, die Ausgleichszulage, Zahlungen für Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen sowie Investitionszuschüsse (MAVDR / SER 2018).

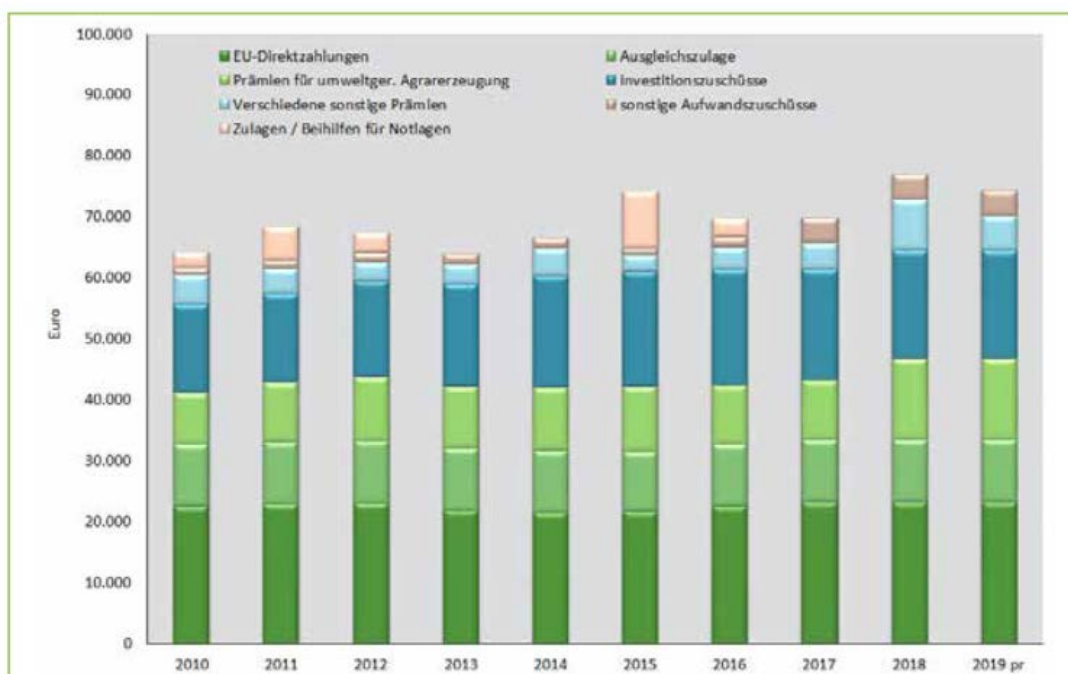


Abb. 11 Staatliche Zuschüsse für landwirtschaftliche Betriebe nach Zahlungen und Jahr (MAVDR / SER 2018).

Im Folgenden konzentrieren wir uns auf Fördermaßnahmen und -daten, die einen Einfluss auf die Erreichung der Biodiversitäts- und Umweltziele in der Agrarlandschaft haben. Hierzu gehören im Wesentlichen die im Rahmen des Greenings der 1. Säule erbrachten EFA-Flächen (Ecological Focus Areas), die über die 2. Säule angebotenen Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM) sowie weitere Maßnahmen und das national finanzierte Biodiversitätsprogramm (Vertragsnaturschutz).

EFA-Flächen im Rahmen des Greenings (1. Säule)

Betriebsinhaber*innen müssen in der laufenden Förderperiode für den kompletten Erhalt der Direktzahlungen auf ihren Flächen drei Greening-Auflagen erfüllen: eine Anbaudiversifizierung, der Erhalt des bestehenden Dauergrünlands und der Nachweis von im Umweltinteresse genutzter Flächen (EFA-Flächen). Die ökologisch anspruchsvollste Auflage der EFA-Flächen soll hier detaillierter betrachtet werden. Sie muss von Betrieben erbracht werden, die über 15 ha Ackerland als beihilfefähig angemeldet haben. Von den 1872 Betrieben in Luxemburg mussten letztendlich 784 die Auflage erfüllen und auf mindestens 5 % ihres Ackerlandes EFA-Flächen anlegen. Aus einem Set von 13 verschiedenen Maßnahmen konnten die Betriebe auswählen. Die folgende Tabelle zeigt die ausgewählten Maßnahmen und ihre Flächenanteile (MAVDR 2020b).

Tab. 4 Daten zu den EFA-Flächen im Jahr 2019 (MAVDR (2020b), Rapport d'activités 2019, S.50, übersetzt und ergänzt)

Angebotene Maßnahmen	Anzahl der Betriebe	Reale Fläche (ha)* ohne Gewichtungsfaktor	Anteil an der Ackerland-fläche (%)
Ackerbrachen	1.228	148	0,2
Ackerbrache als Bienenweide	33	52	0,1
Hecken + Gehölzstreifen	765	212	0,3
Einzelbäume	597	13	0,02
Haine	539	58	0,1
Weier	7	<1	<0,002
Ackerrand- und Uferrandstreifen	95	47	0,1
Waldrandstreifen ohne landwirtschaftliche Produktion	95	61	0,1
Niederwald und Kurzumtrieb	1	< 0	
Zwischenfrucht und Untersaat	573	6.660	10,7
Leguminosenanbau	224	966	1,6
Miscanthus		31	0,1
Durchwachsene Silphie		1	0,002

In 2019 nahmen die EFA-Flächen ca. 13,3 % der Ackerfläche Luxemburgs ein. Die Betriebe nutzten überwiegend den Zwischenfruchtanbau (80 %) und den Leguminosenanbau (12 %). Damit war/ist der Anteil der nicht-produktiven Flächen, welche insbesondere positive Effekte für die Biodiversität bringen sollen, sehr gering (EU COM 2020c).

Der Ländliche Entwicklungsplan / PDR 2014-2020 (2. Säule)

Der ländliche Entwicklungsplan Luxemburg (PDR 2014-2020,) konzentriert seine Fördermaßnahmen im Wesentlichen auf die folgenden Prioritäten (MAVDR 2020a):

- Verbesserung der Wirtschaftlichkeit und Wettbewerbsfähigkeit von landwirtschaftlichen Betrieben sowie die Förderung von innovativen landwirtschaftlichen Techniken
- Wiederherstellung, Erhaltung und Verbesserung der von Land- und Forstwirtschaft abhängigen Ökosysteme
- Förderung der Ressourceneffizienz und Unterstützung des Agrar-, Ernährungs- und Forstsektors beim Übergang zu einer kohlenstoffarmen und klimaresistenten Wirtschaft
- Förderung der sozialen Eingliederung, der Armutsbekämpfung und der wirtschaftlichen Entwicklung in den ländlichen Gebieten

Von den für 2014-2020 eingeplanten 368 Mio. € sind für die 4 größten Maßnahmen im PDR folgende Budgets eingeplant (EU COM 2020d):

- M13 Ausgleichszahlung für aus naturbedingten oder anderen spezifischen Gründen benachteiligte Gebiete – **112 Mio €**
- M10 Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen – **110 Mio €**
- M4 Investitionsbeihilfen – **109 Mio. €**
- M19 LEADER – **12.1 Mio. €**

Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM, M10-Maßnahmen)

In 2019 wurden für die AUKM insgesamt 17.500.000 € (EU und nationale Mittel) ausgegeben. Davon ging der größte Teil mit 63 % an die Landschaftspflegeprämie (PEPEN agri) in Höhe von 11.087.576 € (MAVDR 2020b).

Die folgende Tabelle 5 gibt einen Überblick über die einzelnen AUKM, die Anzahl der teilnehmenden Betriebe mit den Flächen unter Vertrag sowie den jeweiligen Anteil an der landwirtschaftlichen Nutzfläche (MAVDR 2021c).

Hinweis: Die einzelnen Flächenanteile lassen sich nicht summieren, um auf eine Gesamtförderfläche zu kommen, da einzelne AUKM auf derselben Fläche kombiniert werden können und dies zu Mehrfachzählungen führt (vgl. auch Kompatibilitätstabelle ASTA S. 25). Daten zu Mehr- und Einfachförderungen lagen uns nicht vor.

Zu den Maßnahmen im Einzelnen (aus dem jährlichen Umsetzungsbericht für 2019, MAVDR 2020c):

Bei den **Ackerrand- und Blühstreifen (M10.1.4)** haben die Anzahl der Verträge und die geförderte Fläche im Vergleich zu der vorangegangenen Förderperiode (2007-2013) zugenommen. Sehr beliebt ist die Variante mit den Bienenblühflächen. Die gute Akzeptanz wird auf die flexiblen Auflagen zurückgeführt, insbesondere der Möglichkeit, jedes Jahr die Lage der Streifen ändern zu können.

Tab. 5 Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (M10-Maßnahmen) in 2020, (MAVDR 2021c)

Code der Maßnahme	Bezeichnung der Maßnahme	Anzahl der begünstigten Landwirte	Geförderte landwirtschaftliche Fläche (ha)	Anteil an der landwirtschaftlich genutzten Fläche (%)	Anteil an der Ackerlandfläche (%)	Anteil an der Grünlandfläche (%)
M10.1.4	Ackerrand- und Blühstreifen	56	163	0,12%	0,25%	
M10.1.2 und M10.1.3	Uferschutzstreifen, Erosionsschutz- und Biotopstreifen	56	63	0,05%		
M10.1.6	Pflege von bestehenden Hecken	95	190 km			
M10.1.17	Streuobstwiesen	74	146	0,11%		0,20%
M10.2.1 und M10.2.2	Förderung der Zucht von seltenen einheimischen Rassen	22				
M10.1.18	Weidegang von Milchkühen	107	1.157	1 %		2 %
M10.1.22	Verringerung der Stickstoffdüngung (Ackerland)	122	1.942	1 %	2 %	
M10.1.21	Verringerung des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln	168	4.033	3 %	6 %	
M10.1.5	Fruchtfolgeprogramm	163	8.580	7 %	14 %	
M10.1.19	Zwischenfruchtanbau und Untersaaten; Mulchsaattechnik	423	14.651	11 %	24 %	
M10.1.1	Förderung der Gülle- und Jaucheausbringung mittels Schleppschlauch- und Injektortechnik sowie Kompostierung von Festmist	289	20.509	15 %		
M10.1.7 - M10.1.14	Extensivierung von Grünland Umwandlung Ackerland in Dauergrünland Beibehaltung Umwandlung Ackerland in Dauergrünland	579	7.822	6 %		
M10.1.16	Landschaftspflegeprämie (PEPEN agri)	1.363	112.176	85%		

Demgegenüber gingen die Verträge und Flächenanteile für **Uferschutzstreifen, Erosionsschutz- und Biotopstreifen (M10.1.2 und M10.1.3)** sowie für die **Pflege von bestehenden Hecken (M10.1.6)** zurück. Als Grund hierfür werden strengere Auflagen genannt. Auch der Flächenumfang der **Streuobstwiesen (M10.1.17)** unter Vertrag hat abgenommen. Neben restriktiveren Auflagen wird die Umwandlung von Streuobstwiesen zu Bauland vermutet.

Die Flächenanteile der zuvor genannten Maßnahmen an der landwirtschaftlich genutzten Fläche sind marginal (s. auch Tabelle 5).

Die Maßnahme **Weidegang von Milchkühen (M10.1.8)** wurde mit dem aktuellen PDR eingeführt. Die Teilnahme ist bisher verhalten mit einem Anteil von 2% an der gesamten Grünlandfläche.

Die Maßnahme **Verringerung der N-Düngung auf Ackerland (M10.1.22)** wurde als Instrument für die Trinkwasserschutzgebiete (ZPS) aufgenommen. Mit der Anzahl der ausgewiesenen ZPS steigen die Anzahl der Verträge und der Flächenumfang. Letzterer lag 2019 bei 2 % der Ackerfläche. Die **Verringerung des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln (M10.1.21)** wird im Vergleich zur vorangegangenen Förderperiode vermehrt angenommen. Insbesondere die Option „Herbizidverzicht bei Wintergetreidekulturen“ trifft auf gute Akzeptanz. Ihr Flächenanteil betrug 2019 6 % der Ackerfläche.

Das **Fruchtfolgeprogramm (10.1.5)** wurde im laufenden PDR neu eingeführt und wird gut angenommen, nicht zuletzt durch die Prämienhöhe. Die Akzeptanz der Maßnahme **Zwischenfruchtanbau und Untersaat (M10.1.19)** ist in der laufenden Förderperiode etwas höher als in 2007-2013. Beide Maßnahmen erreichen deutliche Anteile an der Ackerfläche: Das Fruchtfolgeprogramm 14 % und der Zwischenfruchtanbau 24 %.

Die Maßnahmen **Extensivierung von Grünland (M10.1.7 – 10.1.14)** mit einer reduzierten Düngung wurden eingeführt, um zur Extensivierung allgemein und besonders in den Trinkwasserschutzgebieten, Natura 2000, den nationalen Schutzzonen und weiteren für den Umweltschutz wichtigen Zonen beizutragen. Die Anzahl der geförderten Betriebe und Flächen unter Vertrag hat sich im Vergleich zu 2007-2013 erhöht. Den Großteil der Flächen machen die Maßnahmen: M10.1.7 (max. 130 kg N/ha/Jahr), M10.1.11 (max. 85 kg N/ha/Jahr und max. 50 kg/ha/Jahr verfügbarer N), M10.1.12 (max. 85 kg N/ha/Jahr und max. 50 kg/ha/Jahr verfügbarer N + keine Mahd/Beweidung vor dem 15. Juni) aus. Die Flächen unter Vertrag können als ökologische Elemente für die Landschaftspflegeprämie/PEPEN angerechnet werden.

Die **Landschaftspflegeprämie/PEPEN (agri) (M10.1.16)** ist die einzige gesamtbetriebliche Maßnahme im Rahmen der AUKM und erreichte 2019 einen Flächenanteil von 85 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche. Zwischen 2014 und 2019 hat die Fläche um 5.530 ha abgenommen, bleibt aber auf einem hohen Niveau. Der Rückgang liegt an Kündigungen, Ausschlüssen sowie an dem «Verschwinden» einzelner Betriebe durch Fusionen. Der Auflagenkatalog wurde um das Verbot des Umbruchs von Dauergrünland in sensiblen Zonen (nur mit Genehmigung) und dem vorzuweisenden Anteil von 5 % ökologischen Elementen auf Grünland sowie weiteren Auflagen zum Wasserschutz erweitert. Einige Betriebe hatten die Auflagen der aktuellen PEPEN nicht erfüllen können, insbesondere die Auflage der Beschränkung von 2 GVE pro ha.

Weitere Maßnahmen des PDR

Die Biologische Landwirtschaft (M11)

In 2019 nahmen insgesamt 73 Betriebe an der Fördermaßnahme (Umstellung und Beibehaltung) teil. Seit dem Kulturjahr 2017/2018 ist auch eine Teilumstellung möglich. Obwohl die Prämien in der laufenden Förderperiode erhöht wurden, bleibt die Fläche weiterhin auf einem niedrigen Niveau von 4,6 % Anteil an der landwirtschaftlichen Nutzfläche. Rund 1.254 ha befanden sich in Umstellung und für 3.638 ha wurde die Beibehaltungsprämie gezahlt. 2019 wurde ein Gesamtbetrag in Höhe von 1.213.542 € für die Förderung der Maßnahme M11 ausgegeben. Die Gründe für eine mangelnde Umstellung sind vielfältig (s. auch 4.2), darunter spielen Beratung und die Kompatibilität mit den anderen AUKM eine Rolle (MAVDR 2020c).

Zahlungen für Auflagen durch die Wasserrahmenrichtlinie/WRRL (M12)

Die Wasserschutzenschädigung wird Betriebsinhaber*innen gewährt, welche landwirtschaftliche Flächen in ausgewiesenen Trinkwasserschutzgebieten bewirtschaften, für die extensive Praktiken vorgeschrieben sind. Die Prämien variieren nach Kulturen und danach, in welcher der drei Zonen (ZII-V1, ZII, ZIII) sich die Flächen befinden. Die Auflagen betreffen die Düngung und die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln. In 2019 nahmen 223 Betriebe mit einer Fläche von 3.908 ha teil. Insgesamt wurden 375.203 € für die Maßnahme 2019 ausgezahlt (MAVDR 2020c).

Das Biodiversitätsprogramm

Das Biodiversitätsprogramm (entsprechend der Großherzoglichen Verordnung vom 11. September 2017) ist darauf ausgerichtet, bedrohte Lebensräume und an sie gebundene Tier- und Pflanzenarten zu sichern und wiederherzustellen. Es wird zu 100 % aus nationalen Mitteln (FOESA, Fonds d'orientation économique et social pour l'agriculture) finanziert.

Für die Maßnahmen gibt es eine Zielkulisse, zu denen Natura 2000 Gebiete, Vogelschutzgebiete, RAMSAR-Gebiete, Naturschutzgebiete und bedrohte Habitate gehören. Außerhalb von Schutzgebieten können Maßnahmen finanziert werden, wenn bedrohte Tier- und Pflanzenarten vorkommen, sowie Flächen zur Umsetzung der Arten- und Habitatschutzplänen. Zielgruppe der Maßnahmen sind Flächenbewirtschafter, nicht Eigentümer.

Angeboten werden gezielte Fördermaßnahmen zu vier Schwerpunkten:

- Grünland
- Acker
- Erhalt/Wiederherstellung von Flora und Fauna der Rand- und Brachstreifen an Wiesen und Gewässerränder
- Restaurierung und Wiederaufbau von Trockenmauern

In 2019 führten 546 Flächenbewirtschafter Maßnahmen auf einer Gesamtfläche von 6.035 ha durch. In diesem Jahr wurden 2.256.779 € für Prämien ausbezahlt (MAVDR 2020b).

5.4 Bilanz der aktuellen Förderperiode aus Biodiversitäts- und Umweltsicht

Die EU-Kommission (2020c) kommt zu dem Schluss, dass es angesichts des hohen Spezialisierungsgrads der Landwirtschaft und des hohen Viehbestands in Luxemburg besonders wichtig ist, den Umwelt- und Klimaschutz zu stärken. Obwohl über den PDR rund 89 % der Fläche Luxemburgs unter Vertrag stehen, bleiben die Ergebnisse zum Schutz der Biodiversität, zur Verbesserung der Gewässer und der Wasserqualität sowie des Bodenmanagements unzureichend.

Für den Zeitraum von 2014 bis 2018 hatte eine externe Evaluierung des PDR stattgefunden, um erste Schlussfolgerungen aus den Ergebnissen der Maßnahmen (bzw. Interventionen) des PDR schließen zu können (MAVDR 2019b).

Investitionsbeihilfen

Eine grundsätzliche Erkenntnis aus dieser Evaluierung ist, dass der PDR unbeabsichtigt zu einer Intensivierung der Landwirtschaft beigetragen hat. Dies vor allem durch Investitionsbeihilfen, die nach Wegfall der EU-weiten Milchquote, ein Wachstum des Milchsektors und der Milchproduktion gefördert haben. Insbesondere große Betriebe mit mehr als 70 ha haben von 81 % der Investitionsbeihilfen profitiert. Während der ökonomische Effekt dieser Investitionen noch nicht feststellbar ist, entstanden dadurch kontraproduktive Effekte auf die Umwelt und für die Förderung der AUKM (MAVDR 2019b). Die Investitionen in den Agrarsektor liegen in Luxemburg signifikant über dem EU-Durchschnitt. Luxemburgs geplante Ausgaben für Investitionen in die Viehhaltung zur Reduzierung von Treibhausgasen und/oder Ammoniak-Emissionen werden in der laufenden Programmperiode nicht erreicht werden (EU COM 2020c, DG AGRI 2019).

Biodiversität

Die allgemeine Entwicklung der Biodiversität bleibt ungünstig. Die Belastungen für Umwelt und die Biodiversität sind hoch in Luxemburg und werden nicht ausreichend angegangen vom PDR. Bisher gelingt es nicht, über den PDR die Umweltbelastungen zu verringern; einige der PDR-Maßnahmen tragen noch zu deren Steigerung bei. Die positiven Effekte auf die Biodiversität und ihre Ökosystemleistungen sind zu gering, um zu einer Trendumkehr beizutragen. Große Flächenanteile unter Vertrag der Landschaftspflegeprämie haben nur eine schwache und unspezifische Wirkung. Auch die Ausgleichszulage, die für fast die gesamte landwirtschaftliche Fläche gewährt wird, ist nicht an Umweltkriterien gebunden (MAVDR 2019b). Aus wissenschaftlicher Sicht kann die Ausgleichszulage daher nicht als Umweltinstrument eingestuft werden (Pufahl 2009, Keenleyside et al. 2014) und ist rein funktional betrachtet eine Direktzahlung in der 2. Säule auf regionaler (Lakner 2021), in Luxemburg sogar auf nationaler Ebene.

Dagegen leistet außerhalb des PDR das Biodiversitätsprogramm einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung und Entwicklung der Biodiversität (MAVDR 2019b). Allerdings ist die Kohärenz zwischen den AUKM und einigen Maßnahmen aus dem Biodiversitätsprogramm (z.B. Streifenprogramme) verbesserungsfähig. Aus Sicht des

Umweltministeriums (MECDD 2020a) reichen die derzeitigen Prämien/Anreize nicht aus, um das Engagement von Landwirt*innen in einem ausreichenden Umfang sicherzustellen und damit die Biodiversität auf die Ackerflächen zurückzubringen. Es mangelt insbesondere an Anreizen, um neue Biotope anzulegen. Zudem geht von den steigenden Betriebsgrößen das Risiko aus, dass ökologische Korridore abnehmen (MECDD 2020a).

Wasserschutz

Der PDR enthält mehrere Maßnahmen, die den Wasserschutz fördern sollen (M10, M12). Auch hier befördert der PDR zwei entgegengesetzte Entwicklungen: Auf der einen Seite trägt er zum Anstieg der Menge an organischem Dünger bei, auf der anderen Seite zielt er auf die Begrenzung der Düngung in Trinkwasserschutzgebieten. Die Auswirkungen des PDR auf die Wasserschutzgebiete bleiben begrenzt, weil die Flächenanteile gering sind (MAVDR 2019b). Die bisher angebotenen freiwilligen Maßnahmen (AUKM oder Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität) reichen nicht aus, um die Ziele der WRRL zu erreichen (MECDD 2018). Die Teilnahme an Maßnahmen zur Reduktion von Pflanzenschutzmitteln und zum Schutz von Wasserläufen und Gewässerrändern ist schwach. Zudem gibt es nur wenige Teilnehmende, die durch Zaunbau die Wasserläufe schützen. Praktische Maßnahmen zum Schutz der Oberflächengewässer werden als nicht attraktiv eingestuft (MAVDR 2020d). Die EU-Kommission empfiehlt, den Schutz der Wasserressourcen besser als bisher, in andere Politiken, insbesondere in den Bereich Landwirtschaft und GAP zu integrieren (EU COM 2020c).

Boden

Die Netto-Effekte des PDR für den Schutz der landwirtschaftlichen Böden können positiv und signifikant eingestuft werden. Die grundsätzliche Maßnahme dafür, Zwischenfruchtanbau und Untersaat (M10.1.19), hat einen positiven Effekt, der in einer Modellierung quantifiziert wurde. Sie reduziert die Erosion potenziell um mehr als 25% (MAVDR 2019b).

Klima

Auf der Ebene des Klimas bietet der PDR mehrere Maßnahmen an, darunter die verbesserten Verteilungstechniken für Wirtschaftsdünger (M10.1.1), welche die Ammoniak-Emissionen reduzieren. Vor dem Hintergrund eines steigenden Bestands an Milchkühen, bleibt die Bilanz ungewiss bezüglich der absoluten Emissionen. Bezogen auf die Treibhausgas-Emissionen, sind die Effekte des PDR ungünstig. Er fördert die Methan-Emissionen und begünstigt wahrscheinlich die Emissionen von Lachgas und CO₂ (MAVDR 2019b).

Rahmenbedingungen und weitere Aspekte

Adäquate Prämien für AUKM & Co.

Ergebnisse aus einer SWOT-Analyse zur Landwirtschaft in Luxemburg (MAVDR 2020c) zeigen, dass die Zahlungen für die AUKM oft nicht an die ökonomische Realität angepasst

sind. Sie bieten nur einen Ausgleich für Einkommensverluste, aber wenig Anreize. Die Landwirt*innen fühlen sich nicht ausreichend unterstützt, Umweltressourcen aufzuwerten. Darüber hinaus werden die Auflagen für die Teilnahme an den AUKM als wenig flexibel und der bürokratische Aufwand als hoch eingestuft (MAVDR 2020c).

Monitoring der PDR-Maßnahmen

Es mangelt an Instrumenten, um die Erfolge und Ergebnisse der PDR-Maßnahmen, insbesondere der AUKM und Biodiversitätsmaßnahmen, messen und bewerten zu können. Aus Sicht der Verwaltung bestehe damit ein Risiko, dass Landwirt*innen zu wenig Engagement zeigen, um die Umweltziele zu unterstützen (MAVDR 2020c). Zudem können nicht oder wenig wirksame Maßnahmen schwieriger identifiziert werden.

Beratung

Das System der landwirtschaftlichen Beratung ist unterfinanziert und es fehlt eine langfristige Vision für den Landwirtschaftssektor. Wenige bis keine Beratungen betreffen Umweltfragen oder haben einen ganzheitlichen Ansatz. Die Landwirt*innen sind nicht ausreichend informiert über Zonen mit Umweltrisiken (z.B. Wasserschutzzonen, Naturschutzgebieten, Gebieten mit Erosionsrisiko) und eine unabhängige Beratung zu Pflanzenschutzmitteln findet nicht statt. Es werden viele Studien durchgeführt, die Ergebnisse aber nicht oder nur mangelhaft kommuniziert an die Berater*innen (MAVDR 2020c).

6. Maßnahmenbedarf

6.1 Biodiversität

Für die Erstellung des GAP-Strategieplans der Förderperiode 2021-2027 sieht die EU-Kommission als eine wichtige Aufgabe, den Schutz der Biodiversität in Luxemburg zu verstärken im Hinblick auf den Erhalt und die Wiederherstellung geschützter Habitate und Arten. Dies soll in Abstimmung mit dem Prioritären Aktionsrahmen für Natura 2000 erfolgen (EU COM 2020c).

Auf Grundlage einer Studie von Oppermann et al. (2020) wurde eine naturschutzfachliche Berechnung für Luxemburg vorgenommen, welche Maßnahmen in welchem Umfang erforderlich sind, um die Populationen der Agrararten nachhaltig zu sichern bzw. die entsprechenden Lebensgrundlagen zu schaffen. Die Studie stellt den aktuellen und am breitesten abgesicherten Wissensstand zum Maßnahmenbedarf zur Sicherung der Biodiversität in der Agrarlandschaft dar. Die Analyse des IFAB (Oppermann et al. 2020) umfasst insgesamt 14 Agrarvogelarten mit unterschiedlichen Lebensraumansprüchen, Feldhasen als Vertreter der Säugetiere, sowie die Flora des artenreichen Grünlands und der Säume und Ackerwildkräuter. Zusätzlich werden verschiedene repräsentative Insektengruppen betrachtet. In Luxemburg bestehende Aktionspläne für Agrarvogelarten (z.B. Rebhuhn, Kiebitz, Raubwürger u.a.) und weitere Leitarten der Agrarlandschaft wurden in der Analyse berücksichtigt. Die detaillierte Analyse und methodische Vorgehensweise dazu finden sich im Anhang.

Der für Luxemburg berechnete Flächenbedarf teilt sich auf in Maßnahmen auf Ackerland- und Grünlandflächen. Es werden jeweils großflächige und kleinräumige Maßnahmen berücksichtigt, die für Luxemburg als effektiv und relevant eingestuft werden.

Ackerland

Für die Ackerfläche Luxemburgs wurde ein Flächenbedarf von 25 % ermittelt, wobei auf 7 % der Ackerfläche sogenannte off-crop-Maßnahmen (ohne landwirtschaftliche Produktion) und auf 18 % in-crop-Maßnahmen (mit landwirtschaftlicher Produktion) durchgeführt werden sollten. Die 25 % Ackerfläche können um 5 % Flächen mit kleinkörnigen Leguminosen erweitert werden.

Extensive Äcker / Feldflorareservate (in-crop)

Als produktionsintegrierte Maßnahme werden hier Ackerflächen angelegt, auf denen Getreide mit geringerer Saattiefe (70 %) und mit bis zu doppeltem Saatreihenabstand oder mit Drill-Lücken ausgesät wird, um einen lichten Bestand zu erzeugen.

Dabei wird unterschieden zwischen Äckern, in denen schwerpunktmäßig Ackerwildkräuter gefördert werden (Feldflorareservate) und Äckern, die auf etwas höherem Nährstoffniveau sind und wo Getreideproduktion mit blühender Untersaat erfolgt. In den Feldflorareservaten können in den Lücken vorhandene Ackerwildkräuter aufkommen oder es können zusätzlich autochthone Samen von vorwiegend gefährdeten

Ackerwildkräutern ausgebracht werden. Auf die mineralische Düngung der Flächen soll verzichtet werden, ggf. kann eine leichte organische Düngung erfolgen. Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ist ausgeschlossen. Eine mechanische Beikrautregulierung kann erfolgen. Weitere Bewirtschaftungsempfehlungen orientieren sich am 100 Schutzäcker-Projekt in Deutschland bzw. Empfehlungen von Meyer et al (2014) und Meyer et al (2020).

Auf den Extensiväckern mit blühender Untersaat wird die Düngung auf höchstens 70 % oder max. 70 kg N/ha beschränkt und der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ausgeschlossen. Die genannten Werte sind Erfahrungswerte aus einem Projekt „Blühsaat“ (Getreideanbau in weiter Reihe mit blühender Untersaat des Instituts für Agrarökologie und Biodiversität www.ifab-mannheim.de) und haben sich dort bewährt. In den weiten Reihen wird eine blühende Untersaat (Kräutermischung mit ca. 10-15 Arten) und einer Stärke von 10 kg/ha ausgebracht. Diese bringt auf bislang intensiv genutzten Flächen etwas Vielfalt, ohne autochthon auftretende Arten zu unterdrücken. Es dient zugleich einer teilweisen Unkrautunterdrückung und Verbesserung der Bodenstruktur. Es erfolgt keine mechanische Beikrautregulierung. Nähere Infos hierzu sind unter www.ifab-mannheim.de erhältlich.

Ackerrandstreifen (in-crop)

Ackerrandstreifen werden ebenfalls auf der Produktionsfläche, an dessen Rand, angelegt. Es handelt sich um 3-20 m breite Streifen, welche wie die Hauptackerfläche bewirtschaftet werden. Bei der Pestizidbehandlung und der Düngung wird der Streifen ausgespart. Es findet keine mechanische Unkrautregulierung und Untersaat statt. In Ackerrandstreifen sollen sich Ackerwildkräuter etablieren können. Hierzu gibt es 2 Varianten im Biodiversitätsreglement.

Mehrjährige Blühfläche/ -streifen/ Buntbrachen (off-crop)

Die Blühflächen werden mit einer LUX-Blühmischung (für Luxemburg zugelassene Mischungen) eingesät und bleiben je nach Variante 2 oder 5 Jahre stehen (1. Variante: 5 Jahre, eine Erneuerung ist 1x/5 Jahre möglich; 2. Variante: Streifen jeweils bis zu 50 % erneuern in den Jahren 2-5). Es erfolgt kein Einsatz von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln. Die Fläche kann alternativ mit einer jährlichen halbseitigen Neueinsaat angelegt werden, oder sich ohne Bearbeitung entwickeln.

Artenreiche Ackersäume (off-crop)

Ein ca. 3 – 20 m breiter Streifen wird aus der Ackernutzung genommen und mit einer Wildpflanzenmischung aus Regiosaatgut (LUX-Blühmischungen) dauerhaft begrünt. Im Randbereich von Gewässern kann dies auch eine Grünlandmischung sein. Es erfolgt kein Einsatz von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln.

Ackerwildkraut-Schutzäcker (off-crop)

In Ackerflächen, die eine artenreiche Flora aufweisen, soll diese gezielt gefördert werden. Es wird auf jede Art von Beikrautbekämpfung sowie den Anbau von Zwischenfrüchten

verzichtet, und die Düngung wird reduziert (gemäß Biodiversitätsreglement in Luxemburg gibt es verschiedene optionale Bedingungen z.B. bezüglich der Düngung). Eine regelmäßige Bodenbearbeitung ist wichtig. Schutzäcker eignen sich für Fruchtfolgen mit hohem Getreideanteil oder mit bestimmten Hackfrüchten (Kartoffeln, Körnerleguminosen). Durch das zu erwartende Aufkommen an Beikräutern (cross compliance-Arten sind/dürfen reguliert werden) und den möglicherweise geringeren Ertrag wird diese Maßnahme zu den off-crop-Maßnahmen gerechnet. Eine Nutzung des Getreides ist üblicherweise als Futtermittel möglich.

Grünland

Für die Grünlandfläche in Luxemburg wurde ein Flächenanteil von 30 % ermittelt, von denen 25 % auf die Extensivierung von Weideland und Wiesen entfallen sollten und 5 % für die Anlage von Streifenelementen notwendig sind.

Extensive Wiesen

Es handelt sich um Grünlandflächen, die je nach Naturraum und Nährstoffverfügbarkeit ein- bis zweimal im Jahr gemäht werden (Nutzung als Heu, als Grünfutter oder als Öhmd). Sie werden nicht oder nur geringfügig gedüngt, und die Schnittnutzung erfolgt in der Regel deutlich später als im größten Teil des Grünlandes (i.d.R. ab Mitte Juni). Ein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln unterbleibt.

Extensive Weiden

Auf einer extensiv genutzten Weide verbleiben stets Weidereste im Umfang von 10 – 30 % der Fläche. Der Viehbesatz entspricht 0,3 bis maximal 2 GVE/ha. Zwischen den Weidegängen sollte jeweils eine Ruhezeit von 50 – 60 Tagen (Weide) und 75 Tagen (Schnitt bei Mähweiden) eingehalten werden. Es erfolgen keine zusätzliche Düngung und kein flächiger Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (im Detail gibt es für die extensiven Weiden 3 Varianten). Da ca. 85 % des Grünlands in Luxemburg als Weidefläche genutzt werden, ist diese Maßnahme ein besonders wichtiger Baustein für die Steigerung der Biodiversität.

Uferrand- und Pufferstreifen (kleinräumig)

Zur Abpufferung von Nährstoff- oder Pestizideinträgen aus Grünlandflächen sowie zur Schaffung von zusätzlichen Habitatsystemen entlang von Gewässern oder anderen naturnahen Lebensräumen wird ein Randstreifen entlang naturnaher Lebensräume (z.B. Hecke, Waldränder) oder Gewässer extensiv genutzt. Hier werden weder Pflanzenschutzmittel noch Dünger ausgebracht, und die Nutzung erfolgt i.d.R. verzögert gegenüber der Hauptnutzung des Grünlandes. Es findet eine regelmäßige Pflege durch extensive Beweidung oder Mahd (möglichst Teilflächenmahd) statt. Die ideale Mindestbreite des Gewässerrandstreifens ist dabei von der Gewässerbreite abhängig (angelehnt an LANUV NRW 2012): Bach (Gewässerbreite <10 m): 5 m breiter Streifen (einseitig, Fluss (10-20 m) und großer Fluss (>20 m): 10 m breiter Streifen (einseitig).

Da die Wirksamkeit von Gewässerrandstreifen für den Sediment- und Stoffrückhalt mit zunehmender Breite zunimmt, sollte ein natürlicher oder naturnah gestalteter Gewässerrandstreifen **von mindestens 10 Meter**, unabhängig von der Gewässerbreite,

angestrebt werden. Dies würde einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie an den Fließgewässern Luxemburgs leisten.

Altgrasstreifen (kleinräumig)

Die streifenförmigen Elemente sind jährlich wechselnde Teilbereiche (5 – 10 %) einer Grünlandfläche, welche ein Jahr lang nicht gemäht werden und über Winter stehen bleiben. Die Streifen können am Rand oder innerhalb der Fläche angelegt werden (sofern keine Biotopflächen). Streifen sollten mindestens 3 – 20 m breit sein. Es erfolgt kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln oder Dünger.

Soll-Ist-Vergleich

Ein Vergleich des ermittelten Maßnahmenbedarfs mit den aktuell über die Agrar- und Umweltförderung Luxemburgs umgesetzten Maßnahmen ergab, dass im Grünland der Flächenbedarf an extensiven Wiesen gut und an extensiven Weiden nicht ausreichend abgedeckt ist. Eklatant ist die Differenz bei dem notwendigen Anteil an Streifenelementen (Uferrand- und Pufferstreifen, Altgrasstreifen): Von einer Soll-Fläche mit rd. 5.430 ha werden gerade 128 ha erreicht. Bei den Ackerflächen werden 540 ha off-crop-Maßnahmen umgesetzt, von 4.524 ha erforderlichen. Von den notwendigen in-crop-Maßnahmen in Höhe von 13.630 ha, werden derzeit 5.260 ha erreicht. Siehe hierzu die Gesamtübersicht in der folgenden Tabelle 6.

Hinweis:

Für den Vergleich wurden Maßnahmen der AUKM, Maßnahmen aus dem Biodiversitätsprogramm sowie die EFA-Flächen aus dem Greening berücksichtigt. Flächen unter Vertrag der Landschaftspflegeprämie sind nicht enthalten, weil diese keine spezifischen Biodiversitätswirkungen erzielen. Es wurden auch Maßnahmenflächen einbezogen, deren Auflagen angepasst werden müssten, um die gewünschte Biodiversitätswirkung zu erzielen. Siehe auch Anpassungsvorschläge für die AUKM in Kapitel (6.3.2).

Der detaillierte Soll-Ist-Vergleich in den zugrunde liegenden Berechnungen setzt voraus, dass bestimmte Einzelmaßnahmen in einem naturschutzfachlich erwünschten Umfang umgesetzt werden. Dies ist in der Förderpraxis schwer steuerbar, weil es sich um freiwillige Maßnahmen handelt. Wichtiger ist jedoch der aufgezeigte Handlungsbedarf: Insbesondere auf Ackerflächen sind noch enorme Anstrengungen notwendig, um auf einen relevanten Flächenanteil mit wirksamen Maßnahmen zu kommen (Handlungsbedarf in Höhe von rd. 12.360 ha).

Tab. 6 Darstellung des SOLL-IST-Vergleichs

Maßnahmenvorschläge	SOLL	IST (Stand 2019)	Handlungsbedarf
Grünland	[ha]	[ha]	[ha]
Extensive Wiesen und Weiden	16.249	12.943	3.307
<i>Altgrasstreifen</i>	<i>2.715</i>	<i>0</i>	<i>2.715</i>
Uferrand-/Pufferstreifen	2.715	128	2.587
Ackerland			
off-crop-Maßnahmen			
Selbstbegrünte Ackerbrache	1.131	271	860
Mehrjährige Blühflächen	1.282	52	1.230
Artenreiche Ackersäume	1.225	208	1.017
Ackerwildkraut-Schutzäcker	886	10	876
in-crop-Maßnahmen			
Extensive Äcker/Lichtäcker	7.435	0	7.435
Ackerrandstreifen	3.098	18	3.079
Kleinkörniger Leguminosenanbau	3.098	0	3.098
Summe gesamt	39.835	18.864	20.971
Grünland	21.680	13.071	8.609
Ackerland	18.155	5.793	12.362

6.2 Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)

In ihren Empfehlungen für die Aufstellung des GAP-Strategieplans betont die EU-Kommission (2020c) für Luxemburg die Notwendigkeit, die Wasserqualität zu verbessern und Feuchtgebiete sowie aquatische Lebensräume besser zu schützen. Von besonderer Bedeutung sind dabei eine optimierte Düngung und ein besseres Nährstoff-Management, um die großen N- und P-Überschüsse zu reduzieren. Hierzu sollen entsprechende Auflagen und freiwillige Maßnahmen in der Landwirtschaft beitragen.

Aus Sicht der Wasserwirtschaft in Luxemburg sind die prioritären Herausforderungen im Zusammenhang mit der landwirtschaftlichen Nutzung: die Nährstoffproblematik in Grundwasser und Oberflächengewässer, der diffuse Eintrag von Pflanzenschutzmitteln, der Mangel an Gewässerrandstreifen und die Trockenlegung/Drainage von Feldern (persönliche Mitteilung MECDD 2021).

Rund 16.000 ha landwirtschaftliche Fläche liegen in den Trinkwasserschutzgebieten (ZPS), davon sind 9.000 ha Ackerflächen und 6.850 ha Grünland. Maßnahmen, die zum Wasserschutz beitragen, finden auf 4.126 ha Grünland-Flächen aus dem Biodiversitätsprogramm und auf 8.046 ha über die AUKM statt (persönliche Mitteilung MECDD 2021). Zum Schutz der Oberflächengewässer vor Eintrag von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln sind natürliche oder naturnah gestaltete Gewässerrandstreifen notwendig, die mindestens eine Breite von 10 m haben (MECDD 2021). Laut einer Untersuchung im Jahr 2019 fehlen in ganz Luxemburg rund 575 km Gewässerrandstreifen (MECDD 2020b).

Bei Nährstoffeinträgen aus Punktquellen, wie Milch, Silagesickersaft u.a., handelt es sich häufig um Gesetzesverstöße, denen durch Sensibilisierung, eine zielgerichtete landwirtschaftliche Beratung und verstärkte Kontrollen entgegengewirkt werden kann (MECDD 2018).

Um Einträge von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln aus diffusen Quellen zu reduzieren, sind Flächenmaßnahmen notwendig. Hierzu gehören freiwillige Maßnahmen, wie sie derzeit über die AUKM und das Biodiversitätsprogramm angeboten werden:

- Reduzierung des Einsatzes von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln
- erosionsmindernde Anbautechniken, wie Zwischenfruchtanbau
- Umwandlung von Acker in Grünland
- Anlage von dauerhaft bewachsenen Gewässerrandstreifen
- Erosionsschutzstreifen
- Verbesserte Landschaftsstrukturen, wie Hecken zw. Feldern und Wiesen
- Biologische Landbewirtschaftung

Um die Ziele der WRRL zu erreichen, braucht es die bisher angebotenen freiwilligen Maßnahmen nicht nur in deutlich größerem Umfang, sondern auch darüber hinaus gehende Maßnahmen, wie ein angepasstes Stickstoff- und Düngemanagement in den landwirtschaftlichen Betrieben, eine Deckelung des Viehbestandes, eine Reduzierung

der Maisanbauflächen und eine Anpassung des Güllemanagements (persönliche Mitteilung MECDD 2021).

Zusätzliche verpflichtende Auflagen und Maßnahmen werden notwendig, wenn insbesondere in den Trinkwasserschutzgebieten die Wasserqualitätsziele nicht erreicht werden (MECDD 2018).

6.3 Klima und Luftqualität

Treibhausgas-Emissionen

Um zu dem Klimaziel 2050 beizutragen, ist es notwendig, die Methan- und Lachgasemissionen aus der Viehhaltung und der Bodendüngung zu reduzieren. Gleichzeitig soll die Kohlenstoff-Speicherkapazität von Dauergrünland und Wäldern weiter verbessert werden. Die EU-Kommission (2020c) schlägt vor, über freiwillige Maßnahmen und Verpflichtungen im GAP-Strategieplan die Bewirtschaftung von Grün- und Ackerland zu extensivieren. Weiterhin ist es wichtig in Luxemburg, die Luftqualität durch eine Reduzierung der Ammoniak-Emissionen zu verbessern (EU COM 2020c).

Der nationale integrierte Energie-Klimaplan Luxemburg (PNEC 2021-2030) identifiziert verschiedene Maßnahmengruppen, darunter einige AUKM, die zu einer Minderung der THG-Emissionen in der Landwirtschaft führen sollen:

- Programme zur Reduzierung von Stickstoffdüngung auf Acker- und Grünland
- Verzicht auf Düngung bei bspw. Blühstreifen und Ackerrandstreifen
- Umweltschonende Ausbringungstechniken von organischem Wirtschaftsdünger und mineralischem Stickstoffdünger mit Injektoren, Schleppschläuchen etc. *
- Zeitvorgaben für die Einarbeitung von Gülle und Festmist auf Ackerflächen*
- Pralltellerverbot ab 2025 *
- Verbot von neuen, offenen Gülle- bzw. Biogasgüllebehältern und Abdeckung von bestehenden offenen Güllelagern *
- Prioritäre Verwertung von organischen Wirtschaftsdüngern aus der Tierhaltung in Biogasanlagen
- N-reduzierte Fütterung bei Nutztieren (bedarfsgerechte Fütterung, Mehrphasenfütterung (*insbesondere als Maßnahme zur Reduzierung von Ammoniak*))
- Biologische Landwirtschaft
- + Synergieeffekte durch weitere AUKM, die zu einer Extensivierung der landwirtschaftlichen Flächennutzung führen sowie Maßnahmen aus dem Wasserschutzgesetz und dem Aktionsplan für die biologische Vielfalt

Im NAPCP (Programme national del lutte contre la pollution atmosphérique) werden Maßnahmen in der Landwirtschaft aufgeführt, die dazu beitragen, die Ammoniak-

Emissionen zu verringern (Komobile & Umweltbundesamt GmbH 2020). Es sind Maßnahmen, die auch zur Verringerung der THG-Emissionen beitragen und mit einem * gekennzeichnet sind.

7. Maßnahmenumsetzung

7.1 Die Grüne Architektur der neuen GAP

In den Vorschlägen der EU-Kommission zur künftigen GAP ist vorgesehen, dass die Mitgliedsstaaten in ihren GAP-Strategieplänen konkrete quantifizierte Ziele festlegen müssen und angeben, wie die verschiedenen Umwelt- und Klimaziele erreicht werden sollen (s. auch Kapitel 2.3.1). Auf Basis dieser Ziele soll die Umsetzung mit den Instrumenten der «Grünen Architektur der GAP» erfolgen: der erweiterten Konditionalität, den Eco-Schemes (1. Säule), den AUKM und Investitionen aus der Ländlichen Entwicklung (2. Säule) sowie einer unterstützenden landwirtschaftlichen Beratung (EU COM 2020e).

Die Grüne Architektur der neuen GAP besteht aus bekannten und neuen Elementen, die kurz vorgestellt werden:

- **Erweiterte Konditionalität:** Sie hat zum Ziel, ein grundlegendes und breites Umweltschutzniveau in der EU zu sichern. Alle Empfänger (vorwiegend Betriebsinhaber), die flächen- und tierbezogene GAP-Zahlungen erhalten, müssen die Verpflichtungen der Konditionalität erfüllen. Cross Compliance und Greening-Regelungen werden in der erweiterten Konditionalität zusammengeführt und sollen verbessert werden. Die Mitgliedstaaten haben einen größeren Gestaltungsraum bei der Umsetzung der Konditionalität als vorher. Sie können bspw. zusätzliche Standards festlegen, um die Umweltziele im Land und in der EU zu erreichen. Auch können sie Standards nach Regionen differenzieren (EU COM 2019b, Lakner 2021).
- **Öko-Regelungen/Eco-Schemes:** Die Eco-Schemes, als neues Förderinstrument für den Umwelt- und Klimaschutz, werden zu 100% aus den EU-Mitteln der Direktzahlungen (Säule I) finanziert. Die Mitgliedstaaten müssen eine oder mehrere Eco-Schemes anbieten, können diese relativ frei programmieren und auch finanziell attraktiv gestalten (im Gegensatz zu AUKM, die sehr exakt kalkuliert werden müssen und keine Anreizkomponente enthalten dürfen). Die Teilnahme für die Betriebsinhaber ist freiwillig. Es handelt sich um jährliche Verpflichtungen, die über die Auflagen der erweiterten Konditionalität hinausgehen müssen.
- **AUKM (Agrar-Umwelt- und Klima-Maßnahmen)** und weitere Maßnahmen der 2. Säule: Die AUKM sind ebenfalls freiwillig, doch werden sie im Gegensatz zu den Eco-Schemes aus Mitteln der 2. Säule finanziert, d.h. hier stammt ein maßgeblicher Anteil der Fördermittel aus nationalen Mitteln Luxemburgs. Die AUKM müssen exakt nach entgangenem Einkommen oder Aufwand kalkuliert werden. AUKM sind mehrjährig, i.d.R. von 5 bis 7 Jahre, und müssen mit ihren Anforderungen (Bewirtschaftungsauflagen und/oder Flächenanteil) über das Niveau der Eco-Schemes hinausgehen.

- **Landwirtschaftliche Beratung** wird von der EU-Kommission (2020e) als ein Element der grünen Architektur aufgeführt, um die Umweltziele zu erreichen. Auf das Thema «landwirtschaftliche Beratung» wird in Kapitel 6.4 ausführlicher eingegangen.

Folgende Tabelle veranschaulicht die Unterschiede zwischen Eco-Schemes / Öko-Regelungen und den AUKM (EU COM 2019b).

Tab. 7 Übersicht der Merkmale von Öko-Regelungen und AUKM (EU COM 2019b)

	Öko-Regelungen	Agrarumwelt- und Klimaverpflichtungen
Finanzierung	Mittel der Säule I – ohne Kofinanzierung durch die Mitgliedstaaten	Mittel der Säule II – mit Kofinanzierung durch die Mitgliedstaaten
Mögliche Begünstigte	Betriebsinhaber	Betriebsinhaber, sonstige Landbewirtschaftler (z. B. Umwelt-Nichtregierungsorganisationen)
Flächenbindung der Zahlungen	Zahlung je Hektar Betreffende Fläche muss für Direktzahlungen in Betracht kommen ⁶	Zahlung je Hektar Betreffende Fläche muss nicht für Direktzahlungen in Betracht kommen
Obligatorisch/freiwillig?	Müssen von Mitgliedstaaten angeboten werden Teilnahme ist für Betriebsinhaber freiwillig	Müssen von Mitgliedstaaten angeboten werden Teilnahme ist für Betriebsinhaber und andere potenzielle Begünstigte freiwillig
Art der Verpflichtungen	Jährlich (d. h. jeweils für ein Jahr)	Mehrjährige Verträge (meist für 5-7 Jahre)
Berechnung der Prämien	Ausgleich für zusätzliche Kosten/Einkommensverluste durch die betreffenden Verpflichtungen ODER Zuzahlung zur Einkommensgrundstützung (keine bestimmten Vorschriften über Prämienhöhe)	Ausgleich für zusätzliche Kosten/Einkommensverluste durch die betreffenden Verpflichtungen

Grundsätzlich gilt, dass bei freiwilligen Maßnahme-Angeboten stets nur ein Teil der Landwirt*innen teilnimmt. In der Regel sind dies diejenigen, für die es sich finanziell am meisten lohnt. Dies betrifft Landwirt*innen in Regionen, wo aus den Acker- und Grünlandflächen kein so hoher Erlös erzielt werden kann, bzw. wo die Teilnahme an den Maßnahmen einen mindestens gleich hohen oder höheren Gewinn verspricht.

7.2 Vorschläge zur Maßnahmenumsetzung

Zum Zeitpunkt der vorliegenden Studie laufen die sogenannten Trilog-Verhandlungen zwischen EU-Parlament, Europäischem Agrarministerrat und der EU-Kommission. Verhandelt werden die genauen Inhalte und die finanzielle Ausstattung der grünen Architektur der GAP. Die noch ausstehenden Entscheidungen zu den Rahmenbedingungen können daher nicht in den folgenden Vorschlägen berücksichtigt werden. Fest steht allerdings, dass die EU-Mittel für Maßnahmen der 2. Säule deutlich gekürzt werden (Lakner 2021).

Die vorgestellten Vorschläge zur Maßnahmenumsetzung konzentrieren sich auf die Gestaltungsräume der grünen Architektur, welche die Mitgliedstaaten haben (werden). Ziel ist es dabei, über die GAP-Instrumente einen deutlich gesteigerten Beitrag zur Erreichung der Biodiversitäts- und Umweltziele in der Agrarlandschaft Luxemburgs zu leisten. Ansatzpunkte hierfür sind eine anspruchsvolle, erweiterte Konditionalität und ökologisch wirksame Maßnahmen in den Eco-Schemes. Zudem sollen wesentliche Flächenanteile für die Maßnahmen bereits über Konditionalität und Eco-Schemes erzielt werden. Im Idealfall ergänzen sich die verschiedenen Maßnahmen und bauen aufeinander auf.

7.2.1 Erweiterte Konditionalität

Die Konditionalität wird bestimmt durch die Grundanforderungen an die Betriebsführung (GAB) und den Guten Landwirtschaftlichen und Ökologischen Zustand (GLÖZ). Der ursprüngliche Vorschlag der EU-Kommission in 2018 wird derzeit durch die Vorschläge von Parlament und Agrarministerrat geschwächt (Lakner 2021).

Um trotzdem ein anspruchsvolles Umweltschutzniveau über die Konditionalität zu erreichen, das von möglichst allen Betrieben umgesetzt wird, sollte Luxemburg seinen Spielraum nutzen und folgende Standards setzen:

- **GLÖZ 1** regelt den zu erhaltenden Anteil an Dauergrünland, wobei der regionale Rückgang nicht mehr als 5 % betragen soll. Wichtig ist, den Grünlandstatus zu einem Stichtag in der Vergangenheit festzulegen, auf den sich dann die Änderungen beziehen. Alternativ kann als Referenzflächenmaß die Grünlandfläche im 1. Jahr der Verpflichtung gelten zuzüglich der im Jahr davor umgebrochenen Fläche (Beispiel aus Österreich). So können Grünlandumbrüche durch den «Ankündigungseffekt» vermieden werden. Der Grünlanderhalt ist auch für den Klimaschutz wichtig, weil in Luxemburg gerade über Dauergrünland viel Kohlenstoff gebunden wird.
- **GLÖZ 5** war die Vorgabe der EU-Kommission, eine betriebliche Nährstofffassung vorzuschreiben. Dieser Vorschlag wurde von Rat und Parlament gestrichen. Angesichts der großen Nährstoffproblematik in Luxemburg sollte dieses Instrument wieder eingeführt werden.
- **GLÖZ 4** sieht die Schaffung von Pufferstreifen entlang von Gewässern vor. Die notwendige Mindestbreite ist von der Gewässerbreite abhängig. Für Bäche (Gewässerbreite <10 m) ist ein 5 m breiter Streifen (einseitig) erforderlich. Für Flüsse (10-20 m) und große Flüsse (> 20 m) sind 10 m breite Streifen notwendig. Diese Mindestbreiten sollten in diesem GLÖZ-Standard aufgenommen werden.
- **GLÖZ 9** sollte sicherstellen, dass ein Mindestanteil der landwirtschaftlichen Fläche für nichtproduktive Landschaftselemente oder Bereiche zur Verbesserung der Biodiversität bereitgestellt werden. Diese Auflage wurde aus dem Greening übernommen, der Anteil aber von der Kommission nicht spezifiziert. Diskutiert werden derzeit 3-5 % Flächenanteil von der Ackerfläche (nicht mehr landwirtschaftliche Fläche), und Zwischenfrüchte und Leguminosen sollen als Teil der nicht-produktiven Fläche gelten. Darüber hinaus sollen Betriebe mit unter 10 ha Ackerland von der Regelung

ausgenommen werden (Lakner 2021). Für eine Umsetzung in Luxemburg, die positive Wirkung auf die Biodiversität haben soll, sind folgende Kriterien erforderlich:

- Ein Anteil von mindestens 5% der landwirtschaftlichen Fläche (5 % auf Acker- und 5 % auf Grünland)
- Zwischenfrüchte und den Anbau von großkörnigen Leguminosen ausschließen
- Folgende nicht-produktiven Flächen und Landschaftselemente sollten angerechnet werden: Brachflächen, Blühflächen, Landschaftselemente und Pufferstreifen auf Ackerland bzw. im Grünland als Puffer-, Biotop- und Randstreifen sowie Altgrasstreifen, oder Flächen mit einer äußerst eingeschränkten Pflügenutzung, bspw. einer Bearbeitungsruhe zwischen dem 1. Mai und dem 31. Juli.

Für alle Flächen gelten folgende Mindestanforderungen:

- Kein Pestizideinsatz
- Keine Düngung
- Kein Umbruch bis 31. Dezember

Die hier vorgeschlagenen Flächenmaßnahmen sind in ganz Luxemburg relevant und tragen zum Schutz von Biodiversität, Gewässern, Boden und Klima bei.

- **GLÖZ 10** sah u.a. vor, Natura 2000-Grünland vor Umbruch zu schützen. Dieser Schutzstatus wurde von Rat und Parlament abgeschwächt. Hier sollte wieder ein wirksamer Schutz und ein Umbruchsverbot aufgenommen werden.

7.2.2 Eco-Schemes

Je nach Ausgang der Trilog-Verhandlungen werden zwischen 20 und 30 % der Mittel aus den Direktzahlungen für die Eco-Schemes bereitgestellt werden. Der Vorschlag der EU-Kommission sah vor, dass nicht für Eco-Schemes ausgezahlte Gelder verfallen. Dagegen fordert der Rat eine Übergangszeit von zwei Jahren, in denen die Mitgliedstaaten nicht für Eco-Schemes ausgezahlte Gelder als Direktzahlungen ausgeben können (Lakner 2021).

Um eine ökologische Wirkung mit den Eco-Schemes zu erzielen, sollten keine «hellgrünen» Maßnahmen mit hohen Mitnahmeeffekten angeboten werden. Ergänzend zu der Konditionalität, wie zuvor beschrieben (6.2.1), soll auch das Instrument Eco-Schemes in allen Landschaften greifen. Da es ein für die Landwirt*innen freiwilliges Instrument ist, muss es attraktiv gestaltet werden, so dass die Akzeptanz hoch ist. Für die Eco-Schemes bieten sich insbesondere Maßnahmen an, an denen prinzipiell alle Landwirt*innen teilnehmen können und die nicht in Konkurrenz zu höherwertigen AUKM stehen. Dazu zählen Extensivierungsmaßnahmen, die im Grünland mit einem eingeschränkten Bewirtschaftungszeitraum (Bearbeitungsruhe zwischen dem 1. Mai und dem 30. Juni) und bspw. der Förderung von Mutterkuhhaltung einhergehen, sowie im Ackerland das Extensivgetreide und der extensive Anbau von kleinkörnigen Leguminosen. Auch die Förderung weiterer Flächenanteile von nichtproduktiven Flächen (über die in der Konditionalität vorgegebenen Flächenanteil hinausgehend) können über Eco-Schemes angeboten werden.

Damit die Eco-Schemes eine Breitenwirkung entfalten, ist es notwendig, dass sie einerseits finanziell ausreichend attraktiv sind und andererseits inhaltlich und administrativ flexibel und unaufwändig. Eine Honorierung von bspw. durchschnittlich 500 €/ha⁹ für die Einzelfläche dürfte für viele Betriebe interessant sein, nicht jedoch für Betriebe mit sehr hoher ackerbaulicher Produktivität. Doch in diesen Regionen würde die Konditionalität greifen und einen Mindestumfang von 5 % ökologisch hochwertigen Flächen sichern.

Mit einer Ausgestaltung von einfachen Eco-Schemes-Maßnahmen kann man relativ schnell einen relevanten Flächenanteil erreichen, allerdings ist die Einjährigkeit der Maßnahmen aus Umweltsicht kritisch zu sehen, weil es längere Zeiträume braucht, um nachhaltige Verbesserungen in der Umwelt zu erreichen. Bei dem Eco-Scheme-Blühstreifen ist es sinnvoll vorzusehen, dass im Fall einer jährlichen Anmeldung von Blühflächen auf Flächen, die bereits im Vorjahr als Blühflächen angemeldet waren, die Neueinsaat nur auf einer Teilfläche von 20 % bis max. 50 % erfolgen darf. So kann implizit eine Mehrjährigkeit der Blühflächen gesichert werden. Wichtig ist, mit den Eco-Schemes, die feiner differenzierten und mehrjährigen Agrarumwelt- und Vertragsnaturschutzmaßnahmen nicht auszuhebeln.

Der Ansatz in dieser Studie ist es, durch eine attraktive Maßnahmenkulisse über die Eco-Schemes 15 % der Grünland- und 15 % der Ackerflächen zu erreichen. Dies setzt voraus, dass entsprechend Budget für die Abdeckung dieser Flächenanteile bereitgestellt wird.

7.2.3 AUKM und Biodiversitätsprogramm

Für die Maßnahmen in der 2. Säule werden in der kommenden Förderperiode deutlich weniger EU-Mittel zur Verfügung stehen. Davon werden auch die AUKM betroffen sein. Hinzu kommt, dass durch die quasi landesweite Auszahlung der Ausgleichszulage die Konkurrenz um die knapper werdenden EU-Mittel zunimmt. Das Biodiversitätsprogramm Luxemburg wird rein aus nationalen Mitteln finanziert.

Neben den neuen Instrumenten Konditionalität und Eco-Schemes wird es in Zukunft auch AUKM geben, die grundsätzlich unverändert bleiben. In Abhängigkeit von den Maßnahmen, die über die beiden vorstehend ausgeführten Instrumente, Konditionalität und Eco-Schemes, umgesetzt werden, sollten spezifizierte und anspruchsvollere Maßnahmen über AUKM (und das nationale Biodiversitätsprogramm) umgesetzt werden. Dabei gilt es, die besonders spezifizierten Maßnahmen, z.B. in wertvolle Lebensräumen wie Natura-2000-Gebiete oder in (potentiellen) Schwerpunktgebieten von Zielarten umzusetzen. Um anspruchsvolle AUKM insbesondere in Zielkulissen umzusetzen, braucht es neben einer fachlichen Begleitung und Beratung auch attraktive Prämien. Der Mangel an Letzteren ist ein häufig genanntes Hindernis für eine große Akzeptanz bei den Landwirt*innen. Aktuelle Empfehlungen für Prämien erhöhungen für die Biodiversitätsprogramme im Grünland (vor allem Mahdprogramme) liegen vor (Donath, Viain, Schneider, in press). Da die Berechnung der Prämienhöhe für die AUKM sehr exakt kalkuliert werden muss und keine Anreizkomponente enthalten darf, sind hier Grenzen gesetzt. Das ist auch eine potenzielle Benachteiligung gegenüber der flexibleren Prämiengestaltung der Eco-Schemes.

⁹ Ein Betrieb von 100 ha Fläche würde bei 15 % Flächenanteil in Summe 7.500 € Eco-Scheme-Zahlung bekommen und muss dafür auf 15 % seiner 100 ha Fläche (also auf 15 ha) Eco-Scheme-Maßnahmen umsetzen.

Um hier keine Konkurrenz aufkommen zu lassen, müssen die Spielräume der Prämiengestaltung für die AUKM optimal genutzt und ggf. um nationale Top-ups erhöht werden.

In dem hier vorgeschlagenen Ansatz sollen über die AUKM und das Biodiversitätsprogramm potenzielle weitere 10 % der Grünland- und der Ackerflächen erreicht werden.

Optimierung der bestehenden AUKM und Biodiversitätsprogramm

- Derzeit werden auch **einjährige Blühstreifen** über die AUKM (M.10.1.4) gefördert. Untersuchungen haben gezeigt, dass nur sehr wenige Arten davon profitieren und sich im Gegensatz sogar eine ökologische Fallwirkung einstellen kann. (Insekten werden angelockt und durch späteren Umbruch des Streifens die Brutbestände vernichtet.) Diese Maßnahme sollte nur noch für Gartenbaubetriebe, die einen hohen Flächenwechsel haben, über die AUKM gefördert werden.
- Die **Reduzierung der Stickstoffdüngung (Ackerland)** (M10.1.22) und die **Verringerung des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln** (M10.1.21) sollten inhaltlich «verschärft» werden (deutlich stärkere Begrenzung der Düngung) und / oder nach Möglichkeit mit weitergehenden Förderinhalten verknüpft werden, sodass neben einer Reduktion der Düngung und den diesbezüglichen Effekten für den Wasserschutz zugleich Biodiversitätseffekte damit verknüpft sind (z.B. Extensiv-/Lichtacker)
- In Abhängigkeit von der Ausgestaltung der Konditionalität, die eine Fruchtfolgeregelung vorsieht, kann beim **Fruchtfolgeprogramm** ggf. Anpassungsbedarf bestehen
- Der **Zwischenfruchtanbau** wird als Maßnahme gut angenommen. Inzwischen kann man ihn als gute fachliche Praxis einstufen und seine Umsetzung erfolgt im Eigeninteresse der Landwirt*innen. Aus Biodiversitätssicht ist ein längerer Verbleib der Stoppeln auf dem Acker wünschenswert (bis Oktober oder Jahresende). Dem steht der Zwischenfruchtanbau entgegen. Die Förderung dieser Maßnahme sollte überdacht werden.
- **Gülle- und Jaucheausbringung mittels Schleppschlauch und Injektortechnik** wird insbesondere zur Vermeidung von Ammoniak-Emissionen eingesetzt. Mittlerweile ist die Technik auf den Betrieben vorhanden und die Landwirt*innen setzen sie von sich aus ein. Eine Förderung dieser Maßnahme sollte überdacht werden.
- In einer Variante der Maßnahme **Extensivierung von Grünland** darf max. 130 kg Norg/ha/Jahr ausgebracht werden. In Kombination mit der Begrenzung der Gesamtstickstoffgabe gibt es einen Effekt auf die Reduzierung der N-Auswaschung, die 130 kg Norg/ha entsprechen etwa 1,53 Dungeinheiten/ha und bietet so ein Sprungbrett zu der Massnahme eines niedrigen Viehbesatzes. Sie sollte es viehintensiven Betrieben (>2 DE/ha) ermöglichen, mittelfristig zu extensivieren. Es sollte überlegt werden, ob die Maßnahme restriktiver (z.B. <100 kg Norg/ha/Jahr) formuliert werden kann oder sollte. Hier ist eine Abstimmung mit dem Wasserschutz sinnvoll.

- In der vorangegangenen Förderperiode gab es eine AUKM zur **Beibehaltung eines niedrigen Viehbesatzes** von mind. 0,5 und max. 1,4 GVE / ha. Angesichts des hohen Viehbestands in Luxemburg und daraus resultierender Umweltprobleme, sollte diese oder eine vergleichbare Maßnahme über die AUKM wieder angeboten werden.
- Um die **Landschaftspflegeprämie (agri)** ökologisch aufzuwerten, haben wir einen Vorschlag für Szenario 3 entwickelt (s. Kap. 6.2.4). Die Möglichkeit, ein Totalherbizid auszubringen, sollte grundsätzlich verboten werden.
- Ein Programm zu Förderung von Programmen mit Verzicht auf Antiparasitika sollte angedacht werden.
- Die Maßnahme **Extensive Äcker / Feldflorareservat (in-crop)** sollte als AUKM angeboten werden. Ackerflächen werden mit Getreide in geringerer Saattiefe (70 %) und mit doppeltem Saatreihenabstand oder mit Drill-Lücken ausgesät wird, um einen lichten Bestand zu erzeugen. Die Düngung in den Flächen wird auf 70 % reduziert. Pflanzenschutzmittel werden nicht ausgebracht. Die Maßnahme ist explizit auf die Bedürfnisse von Ackerwildkräutern und Tiere der Agrarlandschaft ausgerichtet und ein entsprechend wichtiger Baustein der Förderkulisse. Der damit einhergehende Verzicht auf Pflanzenschutzmittel und mineralische Düngung (oder nur Reduktion) wirkt sich außerdem günstig auf den Zustand des Grundwassers aus.
- **Altgrasstreifen (kleinräumig) in Grünland:** Die streifenförmigen Elemente sind jährlich wechselnde Teilbereiche (5 – 10 %) einer Grünlandfläche, welche ein Jahr lang nicht gemäht werden und über Winter stehen bleiben. Die Streifen können am Rand oder innerhalb der Fläche (wenn nicht A- oder B-Biotop) angelegt werden. Streifen sollten mindestens 3 – 12 m breit sein. Es erfolgt kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln oder Dünger. Das Stehenlassen von Altgrasstreifen ist als Maßnahme in den AUKM aufgelistet, die Umsetzung aber nicht im Einzelnen dokumentiert. Für den Biodiversitätsschutz ist sie eine essentielle Maßnahme, die insbesondere Refugien für Insekten bietet und ein Ausschöpfen des Samenpotenzials ermöglicht (vgl. hierzu Siebenaler et al. 2020). Die Förderung dieser Maßnahme sollte explizit propagiert werden.
- Extensive Wiesen und Weiden: Hier sollte sich an dem best-practice-Standard orientiert werden: Für **extensive Wiesen** heißt das ein vollständiger Düngeverzicht und eine ein- bis zweimalige Schnittnutzung mit an die phänologischen Verhältnisse angepassten, späten Mahdzeitpunkten, ab dem 15. Juni. Für **extensive Weiden** wird eine Begrenzung von 0,3 bis 2 GVE/ha Grünland gesehen. Auch das Belassen von 10-30 % Weideresten ist nicht grundsätzlich im derzeitigen Maßnahmenplan enthalten. Es ist jedoch zu beachten, dass auch hier eine Weidepflege erfolgt und es nicht zu einer langfristigen Ruderalisierung der Weiden kommt. Für die extensive Beweidung eignet sich auch explizit die Mutterkuh-Haltung.

Grundsätzlich gibt es den Bedarf, die AUKM mit den Maßnahmen aus dem **Biodiversitätsprogramm** besser abzustimmen:

- Bei den **Randstreifen-Maßnahmen** z.B. werden die AUKM bevorzugt, weil diese bei gleichen Auflagen eine höhere Prämie haben.

- Die **Blühstreifen/Buntbrachen mit dem Schutzziel Rebhuhn** sollten eine Mindestbreite von 12-36m haben (derzeit 3-20m). Auch in der Variante 2 muss bei Erneuerung von 50 % der Streifen gewährleistet werden, dass die 12 m Mindestbreite nicht unterschritten wird, durch z.B. Querteilung anstatt Längsteilung der Fläche.
- Die Förderung der **Lerchenfenster** sollte wegen mangelnder Effekte überdacht werden.

7.2.3.1 Biologische Landwirtschaft

Biologische Landwirtschaft gehört zu den AUKM, auch wenn sie als separate Maßnahme aufgeführt wird. Bei der Kombination von biologischer Landwirtschaft und anderen AUKM gibt es Einschränkungen, wie Prämienabzug oder keine Kombinierbarkeit, um eine Doppelförderung auszuschließen. Teilweise konkurrieren die Programme auch miteinander. Je nach Prämienhöhe stellt ein Betrieb auf Ökolandbau um oder nimmt an einem extensiven Beweidungsprogramm der Biodiversitätsprämie statt.

Es muss bei der Ausgestaltung der Eco-Schemes sichergestellt werden, dass auch Biobetriebe ohne (nennenswerte) Einschränkungen teilnehmen können (sowie an bestimmten AUKM), um nicht benachteiligt zu werden. Zur Teilnahme der Ökobetriebe müssen die Auflagen so formuliert werden, dass die Anforderungen über die Grundanforderungen des Ökolandbaus hinausgehen. Dies könnte bspw. eine mögliche Begrenzung der im Ökolandbau zugelassenen Dünge- und Pflanzenschutzmittel beinhalten. Auflagen, wie weiter Reihenabstand und bestimmte Mahdtermine, sind im Ökolandbau nicht vorgegeben. Werden diese Anforderungen explizit aufgeführt, können Ökolandbaubetriebe später von der Förderung nicht ausgeschlossen werden.

7.2.4 Szenarien zur Ausgestaltung der Förderkulisse

Ausgangspunkt für die drei verschiedenen Szenarien, ist das Ziel, mit der Förderkulisse aus Konditionalität, Eco-Schemes und AUKM auf einen Flächenanteil von 30 % Grünland und 30 % Ackerland zu kommen (s. Kapitel Maßnahmenbedarf). Dieser Flächenanteil soll mit ökologisch wirksamen Maßnahmen belegt werden. Dabei soll ein Flächenanteil von 5 % über die Konditionalität, 15 % über die Eco-Schemes und weitere 10 % über die AUKM und das Biodiversitätsreglement erreicht werden.

Während die 5 % Fläche über die Konditionalität verpflichtend wären, ist die Teilnahme an den Eco-Schemes und AUKM (+ Biodiversitätsprogramm) freiwillig. Um hier auf die angestrebten Flächenanteile zu kommen, müssen die Maßnahmen ausreichend attraktiv für die Landwirt*innen sein.

Die folgende Tabelle zeigt die einzelnen Maßnahmen, die über das jeweilige Instrument angeboten werden können. Die verpflichtende Konditionalität sollte ein möglichst wirksames Spektrum an Maßnahmen enthalten. Bei den Eco-Schemes kommen Maßnahmen aus der Konditionalität, aber in einem größeren Flächenumfang auch weitere Maßnahmen zum Einsatz. Gerade aus Biodiversitätssicht ist es sinnvoll, dass alle aufgeführten Maßnahmen auf der Fläche vorkommen. Naturschutzfachlich sinnvolle und nötige Flächenanteile für die jeweiligen Einzelmaßnahmen lassen sich dabei schwer steuern.

Tab. 8 Angestrebte Umsetzung der Maßnahmen mit Verteilung auf die Instrumente Konditionalität, Eco-Schemes und Förderung des Ländlichen Raumes

Maßnahme	Konditionalität	Eco-Schemes	Ländliche Entwicklung VNSch. / AUKM
	Fläche [%]	Fläche [%]	Fläche [%]
Ackerland (Soll 30%)	5%	15%	10%
Landschaftselemente	X	X	X
Mehrjährige Blühflächen	X	X	
Artenreiche Ackersäume	X	X	X
Ackerrandstreifen		X	X
Extensive Äcker/ Feldflorareservat		X	X
Ackerwildkraut-Schutzäcker			X
Anbau kleinkörniger Leguminosen		X	
Grünland (Soll 30%)	5%	15%	10%
Landschaftselemente	X	X	X
Uferrand und Pufferstreifen	X	X	X
Altgrasstreifen	X	X	X
Extensive Wiesen		X	X
Extensive Weiden		X	X

In der vorstehenden Tabelle sind die verschiedenen Maßnahmen (markiert mit „X“ in den Spalten) z.T. mehreren Instrumenten zugeordnet. Das bedeutet zum Beispiel, dass Landschaftselemente in der Konditionalität angerechnet werden (bis zu 5 % Flächenanteil und darüberhinausgehende Flächenanteile über ein Eco-Scheme auch finanziell honoriert werden können. Für bestimmte, über die Bereitstellung und Erhaltung hinausgehende Pflegemaßnahmen, können AUKM abgeschlossen werden. Diese Durchlässigkeit des Instrumentenmixes ist für einige der Maßnahmen wichtig, um zielgerichtet fördern zu können.

Im Weiteren ist mit der Tabelle dargestellt, welche Maßnahmen sich grundsätzlich für die verschiedenen Instrumente eignen. Je nach Wahl des Eco-Scheme-Typs aus den nachfolgend dargestellten Szenarien und je nach inhaltlicher Festlegung kann eine Maßnahme auch entweder mit einem Eco-Scheme oder als AUKM gefördert werden (z.B. Ackerrandstreifen). Entscheidend ist bei allen Förderungen, dass es nicht zu einer Doppelförderung kommt und die Maßnahmen nicht miteinander konkurrieren. Das

bedeutet, dass entweder die mit verschiedenen Instrumenten geförderten Maßnahmen auf verschiedenen Flächen stattfinden müssen, oder dass sie sich inhaltlich unterscheiden müssen.

Die vorgestellten Szenarien unterscheiden sich in der Ausgestaltung der Eco-Schemes, die Bedingungen der Konditionalität bleiben für alle gleich:

Szenario Einzelmaßnahmen (1)

Die Eco-Schemes bestehen aus einem Set voneinander unabhängiger Einzelmaßnahmen, die frei kombinierbar sind. Das Maßnahmenpektrum entspricht dabei, den in Tabelle 8 aufgeführten. Für jede Maßnahme wird eine spezifische Prämie kalkuliert.

Szenario Gemeinwohlprämie (2)

Die Eco-Schemes werden in Form einer Gemeinwohlprämie (GWP) angeboten, die sich an der vom Deutschen Verband für Landschaftspflege entwickelten Vorlage orientiert und angepasst wurde. Aus einem Set an Maßnahmen sollen mehrere umgesetzt werden. Jede Maßnahme hat einen spezifischen Punktwert, der sich an ihrer ökologischen Wirksamkeit orientiert. Mit der Teilnahme an den Eco-Schemes muss ein Mindestpunktwert erreicht werden, damit die GWP ausgezahlt wird. Folgende Maßnahmen sind Bestandteil des Sets:

Maßnahmen im Ackerland: Extensivgetreide / Feldflorareservate, Ackerrandstreifen, Blühflächen und -streifen, und kleinkörnige Leguminosen mit 2-monatiger Nutzungsruhe 1. Mai-30. Juni (und Leguminosen-Gemenge).

Maßnahmen im Grünland: extensive Grünlandnutzung mit Bearbeitungs- und Nutzungsruhen zwischen dem 1. Mai und dem 30. Juni und Stehenlassen von Altgras- und Saumstreifen (über die Konditionalität hinausgehende Flächenanteile)

Szenario Landschaftspflegeprämie plus + (3)

Grundlage ist eine angepasste Landschaftspflegeprämie+. Diese gesamtbetriebliche Maßnahme würde als einziges Eco-Scheme angeboten werden.

Die Landschaftspflegeprämie hat in ihrer aktuellen Form keinen messbaren positiven Effekt auf die Biodiversität und ihre positiven Auswirkungen auf Wasserqualität, Klima und Boden sind begrenzt. Daher wird sie in diesem Szenario für die Zukunft ökologisch aufgewertet. Hierbei werden weitere Elemente zum Gewässer- und Biodiversitätsschutz einbezogen.

Die bisherigen Auflagen sind:

- Erhaltung und Pflege von Landschaftselementen auf 5 % des Grünlands
- Begrenzte Düngung 170 kg Norg/41 mg P₂O₅/ha
- Regulierter Umgang mit PSM
- Fortbildungsverpflichtung
- Viehbesatz max. 2 GVE/ha

- Beachtung der Gewässerschutzauflagen (Grasnarbenumbruch)

Aus den bestehenden Verpflichtungen werden die Fortbildungsverpflichtungen und der maximale Vielbesatz als wichtige ökologische Stützpunkte weitergeführt. Zur ökologischen Aufwertung werden folgende Elemente ergänzt, die mit jeweils 10 % im Ackerland und im Grünland umgesetzt werden sollen:

Ackerland:

- Extensivgetreide / Feldflorareservat oder /und
- Ackerrandstreifen

Grünland:

- Extensive Grünlandbewirtschaftung (als Grundstock für den Erhalt und die Herausbildung von artenreichen Flächen) oder / und
- Kennartenprogramm (die Programme haben eine relativ geringe Einstiegshürde, dienen aber der Sensibilisierung der Landwirte und tragen zur Extensivierung der Flächen bei und bieten zusätzlich eine flexible Nutzung)

Zusätzliche Landschaftselemente und nichtproduktive Flächen (über Konditionalität hinausgehende Flächenanteile) (+ 5 %):

- Blühflächen
- Altgras-, Uferrand- und Pufferstreifen
- Nichtproduktive Grünlandflächen

Fortführung von

- Fortbildungsverpflichtung

Um die Förderung im Rahmen der erweiterten Landschaftspflegeprämie (LPP+) zu erhalten, muss der Landwirt deren Anforderungen vollständig erfüllen und erhält dafür eine Gesamtprämie.

Vergleich der Szenarien 1 – 3

Szenario 1 bietet den Landwirt*innen die größte Wahlfreiheit innerhalb der drei Szenarien. Sie können aus einem Maßnahmenkatalog sowohl die Maßnahmen als auch den Flächenumfang frei wählen. Die Herausforderung ist dabei, die Maßnahmen so attraktiv zu gestalten, dass eine Teilnahme auf insgesamt 15 % der Agrarfläche Luxemburgs erfolgt und ein guter Mix der Maßnahmen umgesetzt wird.

Eine Gemeinwohlprämie zur Ausgestaltung der Eco-Schemes sollte mit einer Mindestpunktezahl belegt werden. Die jährliche Anpassungsmöglichkeit der Bepunktung als Steuerelement bietet einen klaren Vorteil für die mittelfristige Umsetzung eines Maßnahmenmixes.

Die Landschaftspflegeprämie hat in ihrer bestehenden Form keinen großen ökologischen Nutzen. Mit den oben genannten Anpassungen und einer Anforderung, neben dem prioritären Erhalt von 5 % Landschaftselementen weitere 10 % der Fläche mit Maßnahmen zu belegen, kann eine LPP+ ebenfalls die Ziele der Eco-Schemes erreichen. Die LPP+ bietet

ein einfaches Gesamtpaket und kann deshalb sehr zielführend sein. Allerdings sind die Auflagen in der angepassten Variante deutlich anspruchsvoller, so dass die Akzeptanz massiv sinken könnte.

7.3 Maßnahmenlenkung

Die ökologische Wirkung einzelner Maßnahmen ist nicht nur vom Flächenumfang und von der korrekten Ausführung abhängig, sondern auch von der Lenkung der Maßnahmen auf Zielkulissen. Auf diesen prioritären Flächen können die Maßnahmen ihre Wirkung optimal entfalten.

Im Bereich Wasserschutz sind die Trinkwasserschutzgebiete eine Zielkulisse für Maßnahmen zur Reduktion von diffusen und punktuellen Einträgen von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln.

Für Maßnahmen, die zum Erhalt und zur Förderung der biologischen Vielfalt in Luxemburgs Agrarlandschaft beitragen, sind folgende Planungen und Zielgebietskulissen zu berücksichtigen:

- die Grünlandstrategie zum Erhalt und der Wiederherstellung des artenreichen Grünlandes des MECDD
- die Planung "mehr Raum für Äcker und Ackerwildkrautschutz" Bartringer Erklärung zum Schutz der Ackerbiozönosen in Luxemburg, verabschiedet im Rahmen des Workshops SCHUTZ DER GEFÄHRDETEN ACKERFLORA UND -FAUNA, Bartringen, am 14. Juli 2017
- Die Planung zur Vernetzung von Natura 2000-Gebieten im Offenland (noch in Entwicklung), Ansätze hierfür finden sich in den lokalen/regionalen Managementplänen

In diesem Zusammenhang steht auch die Lenkung von Maßnahmen auf sogenannte Hotspot-Gebiete. In diesen Gebieten finden nicht nur Generalisten, sondern auch spezialisierte und bedrohte Leitarten der Agrarlandschaften gute Bedingungen zur Erhaltung ihrer Populationen und zur Stärkung oder Bildung von Quellpopulationen, welche die Normallandschaft wieder besiedeln können.

Derzeit fehlt eine GIS-Analyse in Luxemburg, um diese Hotspot-Gebiete zu identifizieren. Eine mögliche Vorgehensweise zur Lokalisierung dieser Hotspot-Gebiete könnte auf der Basis des Biotopkatasters von Luxemburg (MECDD 2009) und den Daten, die im Rahmen des LIFE-Reconnecting-Projektes erhoben wurden, erfolgen. Das Ergebnis dieses Ansatzes wird exemplarisch in der folgenden Abbildung dargestellt.

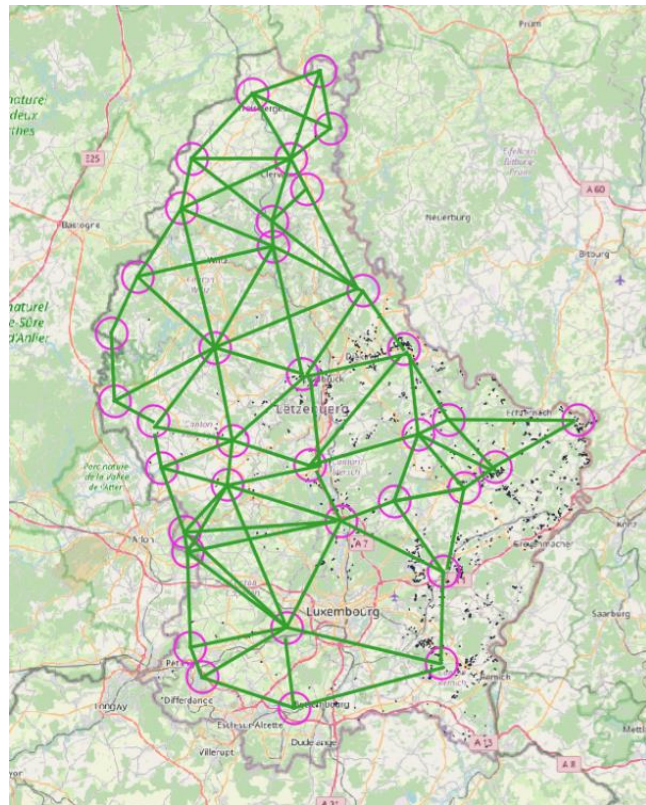


Abb. 12 Potenzielle Hot-Spot-Gebiete in Luxemburg, Datenbasis: map-geoportal-lu, aufgerufen am 01.02.2021, generiert mit QGIS und open street map

Hotspot-Gebiete sollten im Rahmen der Förderprogramme bevorzugt entwickelt und durch geeignete Korridore verbunden werden. Das Netz, das sich durch den Verbund der Hot-Spot-Gebiete ergibt, erstreckt sich über die gesamte Fläche Luxemburg. Damit könnten grundsätzlich viele Landwirt*innen von dem Förderprogramm profitieren. Darüber hinaus gibt es zwischen den potenziellen Hotspot-Gebieten viele Synergien mit dem Gewässerschutz. Aufgrund ihrer Biotop-Ausstattung bieten sie insbesondere Raum für Uferschutz- und Pufferstreifen.

Bisher funktioniert die Lenkung von Maßnahmen auf naturschutzfachlich sinnvolle Flächen nur in wenigen Fällen. Bevorzugt sollten Maßnahmen auf Biotopflächen (Vertragsnaturschutz) umgesetzt werden. Bei den Flächen, die von der Landwirtschaft eingebracht werden, handelt es sich häufig um Grenzertragsflächen oder Flächen, die so abgelegen sind, dass sie keine prioritären Naturschutzflächen sind.

Eine wichtige Voraussetzung für eine gezielte Lenkung von Maßnahmen ist eine landwirtschaftliche Beratung, die auch Biodiversitäts- und Umweltthemen kompetent bedienen kann und mit den Zielkulissen, wie Wasserschutzzonen, Natura 2000, Gebiete mit Erosionsrisiko und dem Biotopkataster Offenland vertraut ist. Eine derartige Agrar-Umwelt-Beratung existiert bisher nicht oder nur in Ansätzen in Luxemburg.

Derzeit scheitern Ansätze zur gezielten Ansprache von Betrieben, die an AUKM teilnehmen, daran, dass die notwendigen Angaben zur Lage der Förderflächen aus

Datenschutzgründen nicht von der Landwirtschaftsverwaltung, auch nicht in anonymisierter Form, zur Verfügung gestellt werden. Damit können Potenziale zur Vernetzung und Lenkung von Flächen nicht genutzt und entwickelt werden. Ansätze zum Biotopverbund sind zusammenfassend und mit mehreren Quellenverweisen z.B. auf der Homepage des deutschen Bundesamtes für Naturschutz (BfN) dargestellt: <https://www.bfn.de/biotop-und-landschaftsschutz/biotopverbund.html>

7.4 Ergänzende Vorschläge für den Naturschutz (Auswahl in Anlehnung an die Grünlandstrategie)

- **Spenderflächen-Kataster:** Aufgrund der Immobilität von Pflanzen, sollte die bereits im Grünland erfolgreich eingesetzte Mahdgutübertragung flächendeckend zum Einsatz kommen. Ein vollumfänglich aufbereiteter Spenderflächen-Kataster, sowie die Förderung diesbezüglicher Forschung würde die Effizienz der Maßnahme erhöhen. Ebenso soll die Förderung der autochthonen Saatgutproduktion/-gewinnung weiter ausgebaut werden. Dies sollte auch für gefährdete Ackerwildkräuter durchgeführt werden, inklusive deren Wiederansiedlung.
- **Maschinenpool:** Der Aufbau eines Maschinenpools zur Bearbeitung von schwierigem Gelände würde Landwirt*innen die Bearbeitung der Flächen erleichtern und zur Motivation der Bewirtschaftung beitragen.
- **Wanderschäferei:** Die für Luxemburg besonderen trockenen Heiden (LRT 4030) und Wacholderheiden (5130) bedürfen einer schonenden Pflege in Form einer Beweidung durch Schafe. Von dieser Beweidungsform können auch andere Grünlandflächen profitieren. Der Aufbau von mindestens drei Wanderschäfereien wäre in diesem Zusammenhang sehr sinnvoll. Ebenso die Förderung alter Nutzierrassen. Eine Ausweitung und Vernetzung der Halbtrockenrasen mittels Saatgutübertragungen und Anpflanzungen hat im Rahmen des LIFE-Orchis Projekts bereits stattgefunden, sowie die Renaturierung von Heideflächen durch SICONA und ANF. Der Erhalt der angelegten Flächen ist förderungswürdig und -bedürftig.

8. Weitere Maßnahmenvorschläge und übergreifende Ansätze

Neben den flächenbezogenen Maßnahmen gibt es weitere Maßnahmen, die eine Natur- und Wasserschutz-förderliche Bewirtschaftung unterstützen, oder zusätzliche Fördermöglichkeiten und Anreize darstellen. Ein begleitendes Monitoring und weitere Öffentlichkeitsarbeit i.w.S. sollten auf den Weg gebracht werden.

- **Agrar-Natur-Wasserschutz-Beratung bzw. ganzheitliche Nachhaltigkeitsberatung für landwirtschaftliche Betriebe:** Die Unterstützung durch eine gute fachliche Beratung ist sehr zu forcieren, ggf. auch die kollektive Beratung eines Landwirte-Verbands: ein Agrar-Natur-Management-Berater könnte z.B. einen Verbund von 5-15 Landwirten beraten, und bei der Beantragung, Ausführung und Dokumentation der Maßnahmen unterstützen; so kann einerseits eine gute fachliche Qualität erreicht werden und Landwirte können sich andererseits auf eine fachlich kompetente Beratung oder ggf. auch Ausführung der Maßnahmen durch einen solchen Partner stützen. Im Sinne einer ganzheitlichen, nachhaltigen Beratung könnte für landwirtschaftliche Betriebe im Vorfeld eine gesamtbetriebliche Analyse mit allen wichtigen Aspekten (Umwelt, Soziales, Ökonomie, Tierwohl) angeboten werden und darauf aufbauend individuelle Modullösungen entwickelt werden. Dies würde die über den PNEC (2020) geplanten Nachhaltigkeitschecks für landwirtschaftliche Betriebe ergänzen.
- **Bonus- oder Top up-System:** Besonders attraktiv wird es für Landwirt*innen, wenn eine gute Ausführung von Maßnahmen sich nicht nur in einem guten fachlichen Ergebnis niederschlägt, sondern wenn es dafür ein Bonus- oder Top up-System gibt, welches das gute Ergebnis zusätzlich finanziell belohnt (analog zu Qualitätszuschlägen bei der Produktion von Getreide oder Milch). Im aktuellen Entwurf der GAP ist so etwas nicht explizit vorgesehen, aber es könnte in einer nationalen Verordnung geregelt werden.

Damit besteht die Möglichkeit, national finanzierte Top ups für qualitativ gute Ausführungen von Maßnahmen anzubieten, welche nach der derzeitigen Lesart und Interpretation der Regelungen (z.B. in der 2. Säule) ausgeschlossen sind.

- **Monitoring:** Ein kontinuierliches, begleitendes Monitoring der Maßnahmen und eine adäquate Öffentlichkeitsarbeit ist sehr wichtig, denn für Landwirt*innen ist es von außerordentlichem Interesse zu erfahren, was sich auf den von ihnen zur Verfügung gestellten Flächen an Biodiversität entwickelt. Ob die Maßnahmen wirkungsvoll sind und in welchem Umfang sie es sind, sind wichtige Fragen zur Programmsteuerung. In Anlehnung an bereits langjährig bestehende Untersuchungen im Grünland und Ackerland sowie der Grünlandstrategie sollen die Monitoringpläne entwickelt werden. Das Aufstellen von Monitoring-Programmen zu den AUKM gestaltet sich in Luxemburg schwierig, u.a. weil dafür notwendige Förderdaten nicht von der landwirtschaftlichen Verwaltung weitergegeben werden mit Verweis auf den Datenschutz.
- **Ausrichtung der Investitionsbeihilfen:** Der Erhalt von Investitionsbeihilfen ist u.a. an ein Mindest-Gesamtstandardoutput der Betriebe und ein Auswahlverfahren gebunden. Für den Umwelt-, Hygiene- und den Tierschutz (+ Tierwohl) müssen

lediglich die Mindestanforderungen erfüllt werden. Auch im Auswahlverfahren werden Investitionen, die relevante Beiträge zum Umweltschutz oder dem Tierschutz leisten, nicht besser beurteilt. Nur für Biobetriebe gibt es dort eine höhere Einstufung. Vor dem Hintergrund, dass die bisherige Ausrichtung der Investitionsbeihilfen im Milchsektor wesentlich zu einer Intensivierung der Landbewirtschaftung beigetragen hat, ohne in vielen Fällen zu einer Steigerung des betrieblichen Einkommens zu führen, sollte die Ausrichtung der Investitionsbeihilfen angepasst werden:

- Es sollten nur noch Investitionen gefördert werden, die deutlich über die Mindeststandards für Umwelt- und Klimaschutz sowie Tierwohl/Tierschutz hinausgehen.
 - Für Biobetriebe könnte es einen Bio-Bonus bei den Investitionshilfen geben, insbesondere für Gebäude und Einrichtungen zur Produktion, Verarbeitung und Vermarktung von Biolebensmitteln (Beispiel Österreich unter: https://www.bmlrt.gv.at/land/laendl_entwicklung/investitionen/LE2020-Investitionen.html).
 - Eine Auflage, dass nach der Investition die Tierhaltung 2,0 GVE je ha landwirtschaftliche Fläche nicht überschritten werden darf. Die im Betrieb anfallenden Tierexkremate müssen zu über 50 %, 70 % oder mehr auf selbst bewirtschafteten Flächen ausgebracht werden.
- **Synergien im Umweltbereich:** Zwischen den Zielen aus Biodiversitäts-, Klima- und Wasserschutz gibt es viele Synergien, auch bezüglich der Maßnahmen, die teilweise in den verschiedenen Bewirtschaftungsplänen laut Natura 2000 Richtlinie und WRRL weiter ausgeführt sind und integrativ umgesetzt werden sollten. Eine früher aktive Koordinationsgruppe von Naturschutz und Wasserschutz sollte wiederbelebt und die Zusammenarbeit verstärkt werden. Diese Kooperation könnte die Umweltposition stärken.
 - **Optimierung der Naturschutzarbeit:** In der Naturschutzarbeit in Luxemburg sind viele Organisationen (Verwaltung, NGOs, Biologische Stationen, MECDD) aktiv und arbeiten zusammen. Nicht immer sind die Zuständigkeiten und Arbeitsbereiche klar definiert. Die Kommunikation und Informationsweitergabe sind verbesserungsfähig und führen zu Reibungsverlusten. Ein Netzwerkkoordinator, der zu einer besseren Abstimmung und Vernetzung beiträgt, wäre sinnvoll und sollte vom Umweltministerium gestellt werden.
 - **«Entschuldungsprogramm»:** Die landwirtschaftlichen Betriebe in Luxemburg sind zunehmend auf den Einsatz von hohem Fremdkapital angewiesen. Häufig führen das Betriebswachstum und die damit verbundenen notwendigen Investitionen zu keiner Steigerung des betrieblichen Einkommens. Zudem stehen die Investitionen und die damit verbundenen Kosten in keinem Verhältnis zur erzielten Ertragssteigerung. (MAVDR/SER 2018). Es gibt Landwirt*innen, die bereit wären, ihre Betriebe zu extensivieren, aber aufgrund ihrer Verschuldung dazu nicht in der Lage sind. Eine Möglichkeit wäre, diesen Landwirt*innen eine z.B. national finanzierte «Entschuldung» anzubieten mit der Auflage, den Betrieb extensiv weiter zu führen.
 - **Perspektiven für die Landwirtschaft:** Für die Landwirt*innen ist die Anerkennung der Leistungen und des Wertes von Lebensmitteln wichtig – insofern sollte daran

gearbeitet werden, wie die Vermarktungsmöglichkeiten von nachhaltig produzierten Lebensmitteln weiter verbessert werden können (z.B. Natur genéissen, Naturschutz Fleesch etc.) und eine gemeinsame Vision einer zukunftsfähigen Landwirtschaft in Luxemburg entwickelt (z.B. in Form eines Gesellschaftsvertrags).

- Der Agrarsektor sollte in die «Circular Economy» Strategie eingebunden werden, um eine nachhaltige, ressourcenschonende und innovative Landwirtschaft in Luxemburg zu fördern.

9. Fazit

In der Agrarlandschaft Luxemburgs befinden sich 84 % der Grünland-Habitate in einem schlechten Zustand; ehemals häufige Feldvögel (z.B. Steinkauz und Rebhuhn) sind stark gefährdet, oder wie das Braunkehlchen völlig verschwunden. Die Biodiversität der Agrarlandschaft ist in einem sehr schlechten Zustand und erfordert dringend durchgreifende Bemühungen zur Verbesserung. Zudem sind die Verbesserung der Wasserqualität, insbesondere durch eine Verringerung der Nitrat- und Pestizideinträge, sowie die Reduktion von Methan- und Ammoniak-Emissionen große Umweltherausforderungen in Luxemburg. Beides, Verbesserung der Biodiversitätssituation und des Wasserschutzes kann sehr gut Hand in Hand gehen.

Wesentliche Ursache hierfür sind der hohe Spezialisierungsgrad der landwirtschaftlichen Betriebe mit einem EU-weit überdurchschnittlich hohen Viehbestand, insbesondere an Milchkühen, und eine intensive Landbewirtschaftung. Der biologische Landbau, als eine nachhaltige Form der Landwirtschaft, erreicht nur einen kleinen Flächenanteil von 5,2 %.

Darüber hinaus fehlt es an einem relevanten Flächenumfang mit ökologisch wirkungsvollen Maßnahmen. Die Maßnahmen in den Natura 2000-Gebieten reichen dafür nicht aus. Demgegenüber steht die gute Akzeptanz von PDR-Fördermaßnahmen, die aus Umweltsicht wenig anspruchsvoll sind, wie die derzeitige Landschaftspflegeprämie, die Ausgleichszulage oder die Investitionsbeihilfen, welche aber einen großen Anteil der Fördergelder in Anspruch nehmen. In dem vorliegenden Bericht wird auf Basis einer Bedarfsanalyse detailliert aufgezeigt, welcher Art von Maßnahmen es in welchem Umfang bedarf, um Populationen der Tier- und Pflanzenarten wieder in einen guten Erhaltungszustand zu bringen.

Die bisherige landwirtschaftliche Förderpolitik über den PDR und das Greening der letzten bzw. noch laufenden Förderperiode haben zu keiner Verbesserung der Umweltsituation geführt. Es zeigt sich weiterhin ein Trend zur Verschlechterung bei der Biodiversität. Mit der neuen GAP (2022-2027) erhalten die Mitgliedstaaten einen großen Gestaltungsspielraum und werden von der EU-Kommission aufgefordert, mehr Ehrgeiz und Anstrengungen bei der Bewältigung der Umweltprobleme und des Biodiversitätsverlustes zu zeigen.

Die in dieser Studie vorgestellten Maßnahmenvorschläge konzentrieren sich auf den Gestaltungsraum, den Luxemburg mit dem Instrumentarium der grünen GAP-Architektur haben wird. Ziel ist es dabei, einen deutlich gesteigerten Beitrag zur Erreichung der

Biodiversitäts- und Umweltziele in der Agrarlandschaft zu leisten. Ansatzpunkte hierfür sind eine anspruchsvolle, erweiterte Konditionalität und ökologisch wirksame Maßnahmen in den Eco-Schemes. Zudem sollen wesentliche Flächenanteile für die Maßnahmen bereits über Konditionalität (mindestens 5 %) und Eco-Schemes erzielt werden. Dafür sollte ein entsprechendes Budget zur Verfügung stehen. Im Idealfall ergänzen sich Konditionalität und Eco-Schemes mit den Maßnahmen aus den AUKM und dem Biodiversitätsprogramm und bauen aufeinander auf.

Um die ökologische Wirkung der Maßnahmen zu erreichen, ist eine Lenkung auf Zielkulissen wichtig. Geeignete Planungsgrundlagen aus dem Wasserschutz (Trinkwasserschutzgebiete) und dem Naturschutz (Grünlandstrategie u.a.) liegen vor. Nicht weniger relevant ist die korrekte Umsetzung und Ausführung der Maßnahmen. Eine fachliche Begleitung durch eine qualifizierte Agrar-Wasser- und Naturschutz-Beratung, oder alternativ eine ganzheitliche Nachhaltigkeitsberatung für landwirtschaftliche Betriebe sollte in Luxemburg forciert werden.

Im Laufe der Studie und in den Expert*innen-Gesprächen wurde deutlich, dass es auch in Luxemburg an einer Vision und einer Gesamtstrategie für eine nachhaltige Landwirtschaft fehlt. Landwirt*innen sind bereit, eine ressourcenschonende und naturverträgliche Landbewirtschaftung durchzuführen, wenn sich dadurch für sie auch ökonomische Perspektiven und Chancen auftun. Einige Ansätze dazu gibt es bereits. Hier könnte ein partizipativer Prozess mit allen relevanten Stakeholdern hilfreich sein. In diesem Zusammenhang könnte das Ergebnis z.B. ein „Gesellschaftsvertrag mit der Landwirtschaft“ sein.

10. Literatur

- Arnaud, F. (2019): Valorisation des prairies 6510, Axe „Prairie“, Rapport Final, Fourages Mieux A.S.T.A. – Service Agri-environnement (o. J.). Förderprogramm für umweltgerechte und natürlichen Lebensraum schützende landwirtschaftliche Produktionsverfahren. Online unter: <https://agriculture.public.lu/dam-assets/publications/ma/pdr2014-2020/forderprogramm/15553-10-brochure-e-lr.pdf> (abgerufen am 07.10.2020)
- Bastian, M., Biver, G., Lorgé, P. (2013): Der Raubwürger *Lanius excubitor* in Luxemburg - Stand 2012, *Regulus Wissenschaftliche Berichte* Nr. 28, 2013
- DG AGRI (2019): Annual Implementation Report of Rural Development Programmes, 2019
- EU COM (2018a) 392 final: Vorschlag für eine VERORDNUNG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES mit Vorschriften für die Unterstützung der von den Mitgliedstaaten im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik zu erstellenden und durch den Europäischen Garantiefonds für die Landwirtschaft (EGFL) und den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) zu finanzierenden Strategiepläne (GAP-Strategiepläne) und zur Aufhebung der Verordnung (EU) Nr.1305/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates sowie der Verordnung (EU) Nr.1307/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates
- EU COM (2018b) 395 final: EU-Initiative für Bestäuber. MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN RAT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS UND DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN EU-Initiative für Bestäuber {SWD(2018) 302 final} - {SWD(2018) 303 final} Online unter: <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2018/DE/COM-2018-395-F1-DE-MAIN-PART-1.PDF>
- EU COM (2019a) 640 final: Der europäische Grüne Deal. Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Europäischen Rat, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen, veröffentlicht unter: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0021.02/DOC_1&format=PDF
- EU COM (2019b): Die gemeinsame Agrarpolitik nach 2020: Umweltnutzen und Vereinfachung; veröffentlicht unter: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/key_policies/documents/cap-post-2020-enviro-benefits-simplification_de.pdf
- EU COM (2019c): *Commission Staff Working Document – The EU Environmental Implementation Review 2019*. SWD (2019) 126 final
- EU COM (2019d): *Commission Staff Working Document – Second River Basin Management Plans - Member State: Luxembourg*. SWD (2019) 44 final.
- EU COM (2020a): Farm to Fork Strategy. For a fair, healthy and environmentally-friendly food system; veröffentlicht unter: https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/f2f_action-plan_2020_strategy-info_en.pdf
- EU COM (2020b) 380 final: EU-Biodiversitätsstrategie für 2030 – Mehr Raum für die Natur in unserem Leben
- EU Com (2020c) SWD (2020) 385 final: Commission Staff Working Document. Commission recommendations for Luxembourg's CAP strategic plan. Online unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020SC0385&from=EN>
- EU COM (2020d): Factsheet on 2014-2020 Rural Development Programme of the Grand Duchy of Luxembourg. Online unter: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/key_policies/documents/rdp-factsheet-luxembourg_en.pdf
- EU COM (2020e): How the future CAP will contribute to the EU Green Deal, May 2020. Online unter:

- https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/attachment/865557/factsheet_cap_contribution_green_deal_en.pdf.pdf
- Europäischer Rechnungshof (2017): Sonderbericht 01/2017: Netz „Natura 2000“: Zur Ausschöpfung des Potenzials sind weitere Anstrengungen erforderlich. Veröffentlicht unter: https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR17_1/SR_NATURA_2000_DE.pdf
- Europäischer Rechnungshof (2020): Sonderbericht 13/2020. Biodiversität landwirtschaftlicher Nutzflächen: Der Beitrag der GAP hat den Rückgang nicht gestoppt. Veröffentlicht unter: https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR20_13/SR_Biodiversity_on_farmland_DE.pdf
- European Environment Agency (2020): State of nature in the EU. Results from reporting under the nature directives 2013-2018, EEA Report No. 10/2020 (ISSN 1977-8449)
- Keenleyside, C., Beaufoy, G., Tucker, G. & Jones, G. (2014): High Nature Value farming throughout EU-27 and its financial support under CAP. Studie für die EU-Kommission, DG Environment, Brüssel. Online unter: <https://ec.europa.eu/environment/agriculture/pdf/High%20Nature%20Value%20farming.pdf>
- Klein, R. & Klein, K. (2016): Die Entwicklung des Rebhuhnbestands *Perdix perdix* in Luxemburg, *Regulus Wissenschaftliche Berichte* Nr. 31, 2016, online unter: <https://www.luxnatur.lu/publi/wb31001040.pdf>
- Komobile & Umweltbundesamt GmbH (2020): Strategische Umweltprüfung für das NAPCP Luxemburg. Umweltbericht Sektoren Landwirtschaft, Verkehr und Industrie.
- Le Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg (2020): Préparer & préserver l’avenir.; 3. Plan National pour un Développement Durable.
- Lakner, S. (2021): Neustart oder Rückschritt? Wie die Zukunft der EU-Agrarförderung in Deutschland gestaltet werden kann. Online unter: https://greenwire.greenpeace.de/system/files/2021-01/agrarpolitik_studie_28_01_21.pdf
- Landwirtschaftsportal der Regierung des Großherzogtums Luxemburg / SER (2018): Emissionen in der Landwirtschaft. Veröffentlicht unter: <https://agriculture.public.lu/content/dam/agriculture/statistiques/emissions/Emissionen-in-der-Landwirtschaft-Jahr-2018.pdf>
- Landwirtschaftsportal der Regierung des Großherzogtums Luxemburg (2020). Agrar-Umwelt-Klima Maßnahmen. Online unter: <https://agriculture.public.lu/de/beihilfen/agrar-klima-umwelt/agrar-umwelt-klimamassnahmen.html> (abgerufen am 07.09.2020)
- Landwirtschaftsportal der Regierung des Großherzogtums Luxemburg (2020). Im ELER-Programm vorgesehene Maßnahmen. Online unter: <https://agriculture.public.lu/de/agrarpolitik-landliche-entwicklung/pac-horizon-2020/pdr2014-2020/eler.html> (abgerufen am 11.10.2020)
- Luxembourg’s Informative Inventory Report 1990-2018 (2020): Veröffentlicht unter: <https://www.ceip.at/status-of-reporting-and-review-results/2020-submissions>
- MAVDR (Ministère de l’Agriculture, de la Viticulture et du Développement rural) (2019a): Biolandbau in Luxemburg. Entwicklung, Struktur und Wirtschaftlichkeit. Veröffentlicht unter: <https://agriculture.public.lu/de/publications/lebensmittel-qualitatszeichen/biologische-landwirtschaft/biolandbau-analyse-2019.html>
- MAVDR (2019b): Rapport annuel de mise en oeuvre. Luxembourg – Rural Development Programme (National); online unter: <https://agriculture.public.lu/de/publications/politique/pdr2014-2020/rapport-annuel-2018-pdr/ramo2018.html>
- MAVDR & EU COM (2020a): Luxembourg – Rural Development Programme (National) 2014-2020, Version 5.1. Online unter: <https://agriculture.public.lu/de/publications/politique/pdr2014-2020/pdr.html>

- MAVDR (2020b). Rapport d'activités 2019. Online unter:
<https://agriculture.public.lu/de/publications/politique/rapports-activite/rapport-activites-2019.html> (abgerufen am 07.09.2020)
- MAVDR (2020c): Rapport annuel de mise en oeuvre. Luxembourg – Rural Development Programme (National); online unter:
<https://agriculture.public.lu/de/publications/politique/pdr2014-2020/rapport-annuel-2019-pdr/ramo2019.html>
- MAVDR (2020d): Analyse Forces et Faiblesses, Menaces et Opportunités. Analyse des besoins du secteur agricole luxembourgeois (Version du 11 mars 2020)
- MAVDR (2021a): Nationaler Aktionsplan zur Förderung der biologischen Landwirtschaft. PAN-BIO 2025. Veröffentlicht unter:
<https://agriculture.public.lu/content/dam/agriculture/publications/ma/pan-bio-2025/200306-PAN-Bio-2025-long-A4-land-web-2.pdf>
- MAVDR (2021b): Die luxemburgische Landwirtschaft in Zahlen 2020. Veröffentlicht unter:
<https://agriculture.public.lu/de/publications/statistiks/die-luxemburgische-landwirtschaft-in-zahlen-2020/die-luxemburgische-landwirtschaft-in-zahlen-2020.html>
- MAVDR (2021c): Rapport d'activité 2020. Online unter:
<https://agriculture.public.lu/de/publications/politique/rapports-activite/rapport-activites-2020.html>
- MAVDR / SER (2018): Die luxemburgische Landwirtschaft im Wandel; veröffentlicht unter:
<https://gouvernement.lu/dam-assets/documents/actualites/2018/11-novembre/20183-BROCHURE-A4.pdf>
- MAVDR / SER (2020a): Landwirtschaft in Luxemburg. Betriebsergebnisse 2018 und Prognosen. Veröffentlicht unter: <https://agriculture.public.lu/dam-assets/publications/ser/buchstellentag/2019/20200512-ERGEBNISSE-2018-und-Prognosen.pdf>
- MAVDR / SER (2020b): Statistiken zur Milchproduktion und den Milchbetrieben in Luxemburg, veröffentlicht unter:
<https://agriculture.public.lu/content/dam/agriculture/statistiques/production-animale/lait/milch-jahr-portail.pdf>
- MAVDR / SER (Service d'économie rurale) (2020c): Richtlinien zur Beantragung und Gewährung von Direktzahlungen für das Jahr 2020. Online unter:
<https://agriculture.public.lu/de/publications/beihilfen/richtlinien-direktzahlungen.html>
- MDDI / Ministère du Développement durable et des Infrastructures (2018): Förderfibel zur Finanzierung von Maßnahmen zum Schutz und zur Verbesserung der Wasserqualität in Trinkwasserschutzgebieten im Großherzogtum Luxemburg aus Mitteln des FGE (Teil Grundwasser), Version 1 März 2018.
- MECDD (2017): Plan National concernant la Protection de la Nature 2017-2021, online unter:
https://environnement.public.lu/fr/natur/biodiversite/plan_d_action_especes_et_habitats/plan_d_action_especes.html
- MECDD (2018): Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG) - Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans für den dritten Zyklus (2021 – 2027): Zeitplan, Arbeitsprogramm und wichtige Fragen der Gewässerbewirtschaftung.
- MECDD (2020a): PRIORITISED ACTION FRAMEWORK (PAF) FOR NATURA 2000 IN LUXEMBOURG pursuant to Article 8 of Council Directive 92/43/EEC on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora (the Habitats Directive) for the Multiannual Financial Framework period 2021 – 2027; 2nd draft 30.11.2020
- MECDD (2020b): Stratégie en matière de protection du climat, des ressources naturelles et de la biodiversité. Prise de position du Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable dans le cadre de l'élaboration du Plan Stratégique National (PSN) PDR 2021-2027 (version finale du 20/11/2020)

- MECDD (2021): Entwurf des 3. Bewirtschaftungsplans, online unter:
[https://eau.gouvernement.lu/fr/administration/directives/Directive-cadre-sur-leau/3e-cycle-\(2021-2027\)/Consultation-du-public-en-vue-de-lelaboration.html](https://eau.gouvernement.lu/fr/administration/directives/Directive-cadre-sur-leau/3e-cycle-(2021-2027)/Consultation-du-public-en-vue-de-lelaboration.html)
- MECDD & MEA(2020) : Integrierter Nationaler Energie- und Klimaplan (PNEC) 2021-2030, online unter: <https://environnement.public.lu/content/dam/environnement/actualites/2020/05/Integrierter-nationaler-Energie-und-Klimaplan-Luxemburgs-2021-2030-endgultige-Fassung.pdf>
- Meyer, S. Wesche, K., Krause, B., Brütting, C., Hensen, I. und Leuschner, C. (2014): Diversitätsverluste und floristischer Wandel im Ackerland seit 1950. *Natur und Landschaft* 89 (9/10): 392-398.
- Meyer, S. und Gottwald, F. (2020): Maßnahmenbedarf zur Erhaltung der Ackerwildkrutflora – Erkenntnisse aus der langjährigen Umsetzung. In: Oppermann, R., Pfister, S., Eirich, A. (Hrsg., 2020): *Sicherung der Biodiversität in der Agrar-landschaft - Quantifizierung des Maßnahmenbedarfs und Empfehlungen zur Umsetzung*. Institut für Agrarökologie und Biodiversität, Mannheim, 191 Seiten – Seiten 153-163.
- NAPCP/Programme national de lutte contre la pollution atmosphérique (2020): Veröffentlicht unter: <https://environnement.public.lu/content/dam/environnement/documents/air/Projet-programme-NAPCP.pdf>
- National Inventory Report (2020): Luxembourg (<https://unfccc.int/documents/228020>) (version 27 May 2020).
- Naturschutzsyndikat SICONIA (2020): <https://siconia.lu/projekte/artenschutz/steinkauz/>, aufgerufen am 28.10.2020
- NEC-RICHTLINIE (EU) 2016/2284 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 14. Dezember 2016 über die Reduktion der nationalen Emissionen bestimmter Luftschadstoffe, zur Änderung der Richtlinie 2003/35/EG und zur Aufhebung der Richtlinie 2001/81/EG
- Oppermann, R., Pfister, S., Eirich, A. (Hrsg., 2020): *Sicherung der Biodiversität in der Agrar-landschaft - Quantifizierung des Maßnahmenbedarfs und Empfehlungen zur Umsetzung*. Institut für Agrarökologie und Biodiversität, Mannheim, 191 Seiten.
- Peltzer, R. (1977): Zur Verbreitung des Rotmilans (*Milvus milvus*) in Luxemburg, LNVL - Letzebuenger Natur- a Vulleschutzliga asbl, veröffentlicht in *Regulus* (ISSN 1727-2122) 1977/10 S. 222-233
- Pufahl, A. (2009): *Empirische Wirkungsanalyse direkter Transferzahlungen – am Beispiel von Agrarumweltmaßnahmen und der Ausgleichszulage für benachteiligte Gebiete*. Dissertation am Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung. Georg-August-Universität Göttingen.
- Schneider, S. (2011): *Die Graslandgesellschaften Luxemburgs*. Dissertation Universität Trier, FB VI Ferrantia 66, Musée national d'histoire naturelle, Luxembourg.
- Siebenaler, L., Wolff, C., Steinbach-Zoldan, A., Zoldan, J.-W., Hochkirch, A., Steinmetz, M., Schneider, S. 2020: Insektenfauna der Feuchtwiesenkomplexe um die „Bartringer Houbaach“ – Entwicklung innerhalb 25 Jahren. *Bull. Soc. Nat. luxemb.* 122 (2020): 163-196. Download unter: https://www.snl.lu/publications/bulletin/SNL_2020_122_163_196.pdf
- STATEC (2020). Statistics Portal Grand-Duchy of Luxembourg. Agricultural surface area by product (in ha) 1950-2019(revised version). Online unter: https://statistiques.public.lu/stat/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=13352&IF_Language=eng&MainTheme=4&FldrName=2&RFPPath=7274 (abgerufen am 07.10.2020)
- STATEC (2020). Statistics Portal Grand-Duchy of Luxembourg). Agricultural holdings by size classes 1907 – 2019. Online unter: https://statistiques.public.lu/stat/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=13349&IF_Language=eng&MainTheme=4&FldrName=2&RFPPath=7274 (abgerufen am 07.10.2020) MAVD / SER (2020): Richtlinien zur Beantragung und Gewährung von Direktzahlungen für das Jahr 2020

Streicher, R. (2000): Der Kiebitz in Luxemburg - Abschließender Bericht zu einer 1998 durchgeführten landesweiten Erfassung der Revierpopulation. Regulus Wiss.Ber. (ISSN 1727-088X) Nr. 18 (2000), S. 1-13

UBA / Umweltbundesamt (2020):

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/bodenlandwirtschaft/umweltbelastungen-der-landwirtschaft/lachgas-methan>, aufgerufen am 20.02.2021

Vereenigung fir Biolandwirtschaft Letzebuerg (2021): Stellungnahme zum nationalen Aktionsplan Biologischer Landbau vom 19.03.2021, online unter:

https://biovereinigung.lu/_res/uploads/2021/03/19032021-pan-bio-2025-stellungnahme.pdf

Willer, Helga, Bernhard Schlatter, Jan Trávníček, Laura Kemper and Julia Lernoud (Eds.) (2020): The World of Organic Agriculture. Statistics and Emerging Trends 2020. Research Institute of Organic Agriculture (FiBL), Frick, and IFOAM – Organics International, Bonn.

Zwank, I. (2019): Das große Vogelsterben - Luxemburgs Arten kämpfen ums Überleben, journal.lu - 30.10.2019, online unter: <https://www.journal.lu/top-navigation/article/das-grosse-vogelsterben/>

II. Anhang

Herleitung des Flächen- und Maßnahmenbedarfs Biodiversität für Luxemburg

Für das Großherzogtum Luxemburg liegen bereits Aktionspläne für verschiedene Leitarten als Indikatoren für die Entwicklung des ökologischen Zustands der Agrarlandschaft vor. Diese Arten stehen im Fokus der hier vorgelegten Analyse zum Maßnahmenbedarf. Zusätzlich wurden Insekten der Agrarlandschaft (Gruppe der Tagfalter, Schwebfliegen, Heuschrecken und Wildbienen) als Indikatoren für die Nahrungsverfügbarkeit und die großräumige Biotopvernetzung betrachtet. Unter den Vogelarten, die im luxemburgischen Aktionsplan vertreten sind, fehlen u.E. aktuell wichtige Offenlandarten, wie die Feldlerche, sowie Arten einer strukturreichen Ackerlandschaft, wie Bluthänfling und Stieglitz. Diese Arten gehören grundsätzlich in eine ökologisch gut ausgestattete Agrarlandschaft und sind daher zusätzlich in diese Bedarfsstudie eingebunden.

Die Ermittlung des Flächenbedarfs basiert auf einer IFAB-Studie aus dem Jahr 2020 zur Quantifizierung des Maßnahmenbedarfs in der deutschen Agrarlandschaft mit dem Ziel der Steigerung der Agrar-Biodiversität. Betrachtet wurden in der Quantifizierungsstudie die Agrar-Flora, sowie diverse Agrarvogelarten, Insekten und Säugetiere als Leitarten für die Abbildung der gesamten Agrarlandschaft. Hierzu wurde eine Befragung einschlägiger Expert*innen zu ihrer erfahrungsbasierten Einschätzung der notwendigen Maßnahmen aus einem vorgegebenen Maßnahmenkatalog und dem jeweiligen Flächenanteil durchgeführt. Zusätzlich wurden in dieser Studie (Oppermann et al. 2020) die Ergebnisse aus sieben langjährigen Praxisstudien zusammengetragen. Damit stellt die Studie den aktuellsten und am breitesten abgesicherten Wissensstand zum Maßnahmenbedarf zur Sicherung der Biodiversität in der Agrarlandschaft dar.

Auf Grundlage der vorgenannten Studie (Oppermann et al. 2020) wurde eine Berechnung für Luxemburg vorgenommen, welche Arten und Umfänge von Maßnahmen in welchem Umfang erforderlich sind, um die Populationen der Agrararten nachhaltig zu sichern bzw. die entsprechenden Lebensgrundlagen zu schaffen. Der für Luxemburg berechnete Flächenbedarf teilt sich auf in Maßnahmen auf Ackerland- und auf Grünlandflächen. Die Maßnahmen im Ackerland werden ihrerseits in off-crop- und in-crop-Maßnahmen unterschieden. Maßnahmen ohne landwirtschaftliche Produktion sind off-crop-Maßnahmen (z.B. Brachflächen und Blühstreifen), Maßnahmen mit landwirtschaftlicher Produktion sind in-crop-Maßnahmen (z.B. Extensivgetreide, Lichtacker). Die Grünlandnutzung wird in Beweidungsflächen und Mähwiesen unterschieden. Für Ackerland und Grünland werden jeweils großflächige und kleinräumige Maßnahmen berücksichtigt. Dabei wurden die benötigten Flächenanteile für HSp-Gebiete (virtuelle Hotspot-Gebiete 20 % der Gesamtackerfläche bzw. Gesamtgrünlandfläche) und für die Normallandschaft (virtuelle Normallandschaft 80 % der Nutzflächen) addiert.

Im nächsten Schritt wurde der ermittelte Maßnahmenbedarf mit den aktuell über die Agrar- und Umweltförderung Luxemburgs umgesetzten Maßnahmen verglichen. Dieser Soll-Ist-Vergleich zeigt, welchen Stand die derzeitigen Förderungen erreicht haben und welcher weitere Maßnahmenbedarf besteht.

Ein wesentliches Element der Quantifizierung ist die Einteilung der Agrarlandschaft in Hotspot- Gebiete (HSp) und Normallandschaft (NoLa). Damit lässt sich die Wirkung der Maßnahmen erhöhen, weil sie zielgerichtet eingesetzt werden. In Hotspot-Gebieten finden nicht nur Generalisten, sondern auch spezialisierte und bedrohte Leitarten/-gruppen der Agrarlandschaft gute Bedingungen zur Erhaltung ihrer Populationen und zur Stärkung oder Bildung von Quellpopulationen, welche wiederum die Normallandschaft besiedeln können. In Hotspot-Gebieten sind daher umfangreichere Maßnahmen notwendig als in der tendenziell intensiv genutzten Normallandschaft.

Die Hot-Spot-Gebiete sollten im Rahmen der Förderprogramme bevorzugt entwickelt und durch geeignete Korridore verbunden werden. Das Netz, das sich durch den Verbund der Hot-Spot-Gebiete ergibt, erstreckt sich über die gesamte Fläche Luxemburgs, so dass jeder Landwirt das Förderpotenzial ausschöpfen kann. Die potenziellen Hotspot-Gebiete stehen in einem engen Bezug zum Gewässerschutz, da sie aufgrund ihrer Biotop-Ausstattung insbesondere Raum für Uferschutz- und Pufferstreifen bieten.

Grünland

Für das Grünland wurden die Maßnahmen „Extensive Wiesen“, „Extensive Weiden“, „Uferrand- und Pufferstreifen“ und „Altgrasstreifen“ betrachtet. Die Maßnahme „Streuobst“ wurde bei der Auswertung nicht berücksichtigt, weil diese Maßnahme nicht schnell umzusetzen ist, und es beträchtlich dauert, bis sich eine ökologische „Wertsteigerung“ einstellt. Die bereits im Südosten des Landes enthaltenen Streuobstbestände wurden aber in die Auswahl der Hot-Spot-Gebiete einbezogen. Ebenso nicht berücksichtigt wurden punktuell wirkende und daher schwer quantifizierbare Landschaftselemente.

Zur Auswertung des Maßnahmenbedarfs im Grünland wurden die Arten in vier Gruppen eingeteilt: Agrar-Vögel aus der Biodiversitätsstrategie Luxemburg, Insekten, Flora und weitere relevante Agrarvögel. Der prozentuale Flächenbedarf wurde statistisch aufbereitet und ist zur Übersicht in n sich in Tab. 6 im Haupttext.

Ackerland

Für die Ackerflächen erfolgte eine analoge Berechnung der prozentualen Flächenanteile für die einzelnen Maßnahmen. Der prozentuale Flächenbedarf wurde statistisch aufbereitet und ist zur Übersicht in **Fehler! Ungültiger Eigenverweis auf Textmarke.14** dargestellt.

Der Fokus der in-crop-Maßnahmen liegt dabei auf der Anlage von Extensiv-Äckern. In der Summe wären 25 % der Gesamtackerfläche für die Maßnahmenumsetzung notwendig. Diese Angabe versteht sich zuzüglich einer empfohlenen Förderung von Zwischenfrucht- und Leguminosen-Anbau auf maximal 5 % der gesamten Ackerfläche.

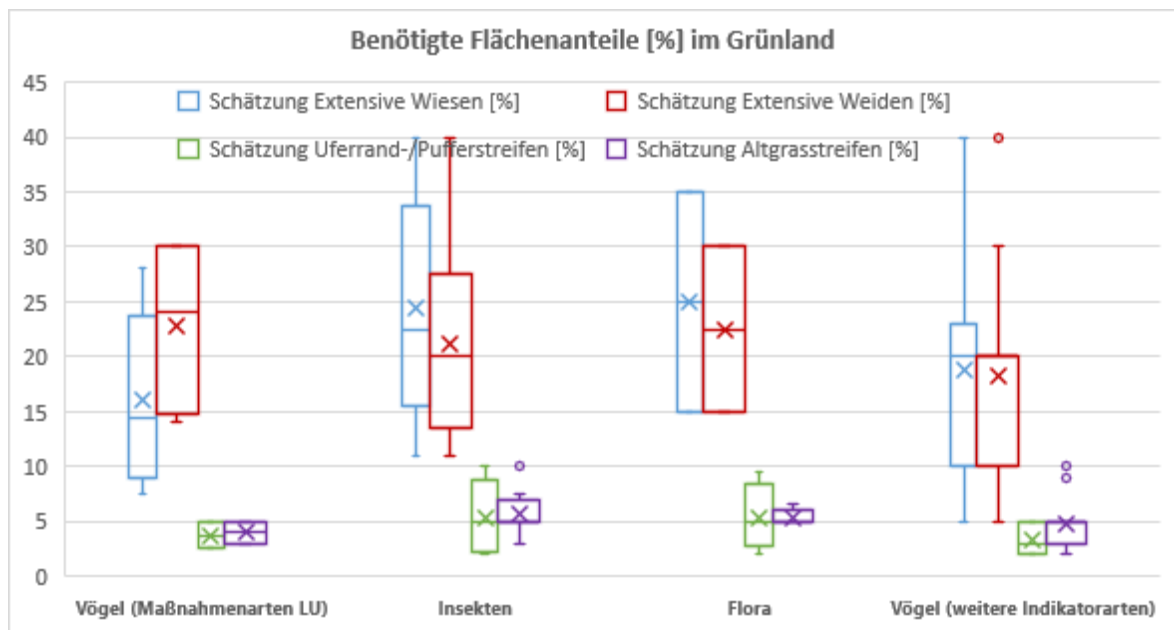


Abbildung 13: Statistisch ermittelter Maßnahmenbedarf [%] im Grünland aus den Bedürfnissen der einzelnen Arten, unterteilt in Artengruppen mit X = Median und — = Mittelwert

13 dargestellt.

Die Zusammenstellung der benötigten Flächenanteile an Maßnahmen im Grünland und ihre Zuordnung zu den Arten und Gruppen befinden sich in Tab. 6 im Haupttext.

Ackerland

Für die Ackerflächen erfolgte eine analoge Berechnung der prozentualen Flächenanteile für die einzelnen Maßnahmen. Der prozentuale Flächenbedarf wurde statistisch aufbereitet und ist zur Übersicht in Fehler! Ungültiger Eigenverweis auf Textmarke.14 dargestellt.

Der Fokus der in-crop-Maßnahmen liegt dabei auf der Anlage von Extensiv-Äckern. In der Summe wären 25 % der Gesamtackerfläche für die Maßnahmenumsetzung notwendig. Diese Angabe versteht sich zuzüglich einer empfohlenen Förderung von Zwischenfrucht- und Leguminosen-Anbau auf maximal 5 % der gesamten Ackerfläche.

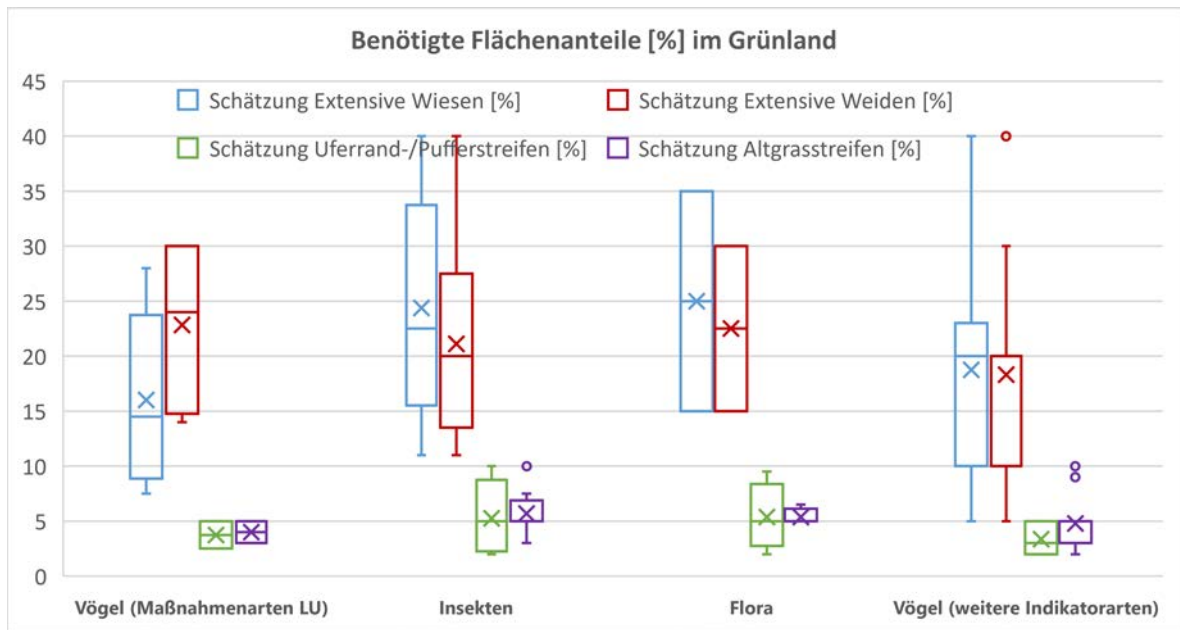


Abbildung 13: Statistisch ermittelter Maßnahmenbedarf [%] im Grünland aus den Bedürfnissen der einzelnen Arten, unterteilt in Artengruppen mit X = Median und — = Mittelwert

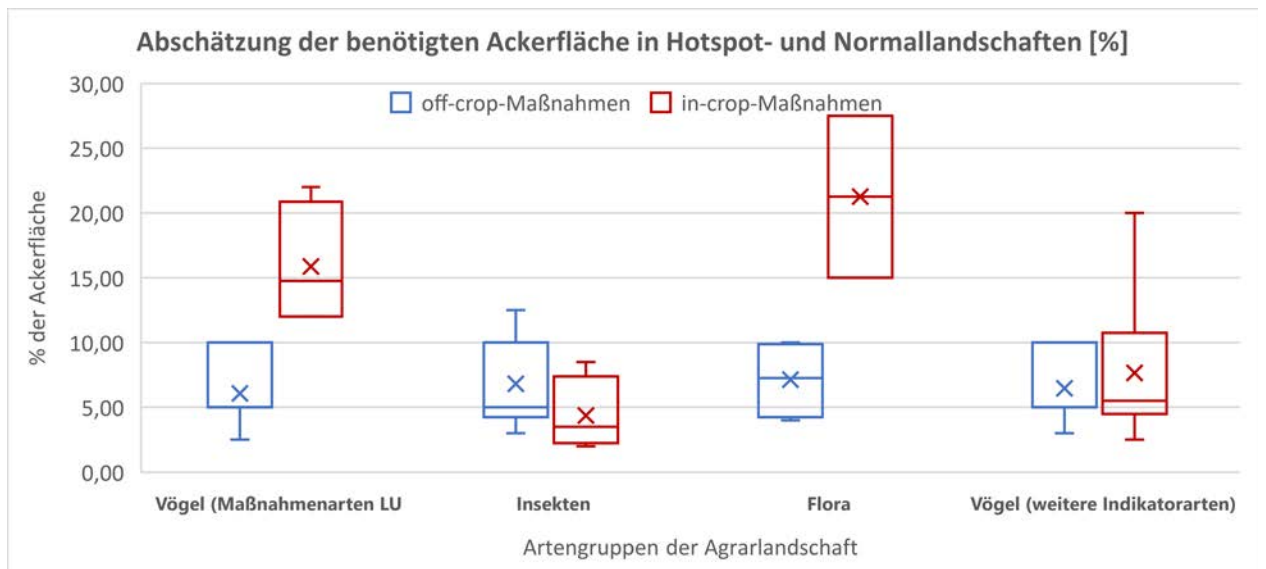


Abbildung 14: Statistisch ermittelter Flächenbedarf [%] von in-crop- und off-crop-Maßnahmen im Ackerland aus den Einschätzungen der Bedürfnisse der einzelnen Arten, unterteilt in Artengruppen mit X = Median und — = Mittelwert