

Aktionsplan Biodiversität 2030+

Fürstentum Liechtenstein

**«Gemeinsam für naturnahe Räume und eine vielfältige Natur
– vom Rhein bis zum Grauspitz.»**

ENTWURF

Vorwort	3
Zusammenfassung	4
1 Einleitung	5
1.1 Weshalb ein Aktionsplan?.....	5
1.2 Vorgehen zur Erarbeitung des Aktionsplans.....	5
2 Biodiversität – Grundlage für Gesellschaft und Wirtschaft	5
2.1 Bedeutung der Biodiversität und Problematik des Biodiversitätsverlusts.....	5
2.2 Biodiversität in Liechtenstein.....	7
3 Rahmen / Einbettung	9
3.1 Internationaler Rahmen.....	9
3.2 Nationaler Rahmen.....	10
4 Handlungsfelder	13
Handlungsfeld 1: Bestehende und zusätzliche Fläche vernetzen und sichern.....	14
Handlungsfeld 2: Qualitative Aufwertung Lebensräume.....	16
Handlungsfeld 3: Artenförderung.....	23
Handlungsfeld 4: Reduktion stoffliche und physikalische Belastung.....	26
Handlungsfeld 5: Verbesserung Prozesse und Rahmenbedingungen.....	30
Handlungsfeld 6: Produktion und Konsum.....	33
Handlungsfeld 7: Aufwertung Ökologie in Siedlungsgebieten.....	35
Querschnittsthemen.....	38
5 Vom Aktionsplan zur Umsetzung	39
5.1 Rollen und Verantwortlichkeiten.....	39
5.2 Monitoring und Berichterstattung.....	40
5.3 Ressourcen und Finanzierung.....	40
5.4 Konkrete Schritte hin zur Umsetzung.....	40
Anhang 1: Übersicht Handlungsfelder und Ziele	42
Anhang 2: Ziele der Biodiversitätskonvention	43

Vorwort

Liechtenstein weist eine erstaunlich hohe Artenvielfalt auf und ist Heimat für sehr seltene Arten. Dies gilt zum Beispiel für das Moorwiesenvögelchen, welches bei uns eine der grössten Population europaweit aufweist.

Der Erhalt der biologischen Vielfalt ist das oberste Ziel der Biodiversitätskonvention aus dem Jahr 1992. Dennoch ist es bis heute nicht gelungen, den weltweiten Verlust der biologischen Vielfalt zu verhindern. Auch in Liechtenstein gibt es trotz verschiedener Anstrengungen Handlungsbedarf. So sind beispielsweise über 40% aller heimischen Brutvogelarten, über 60% der Reptilien und Amphibien und sogar über 70% der Fische und Krebse auf der roten Liste der bedrohten Arten.

Über die Biodiversitätskrise wird vergleichsweise wenig berichtet, weil es kaum auffällt, wenn z.B. eine Froschart im Ruggeller Riet ausstirbt. Erst wenn viele Arten verschwunden sind und in der Folge das ganze Ökosystem nicht mehr funktioniert, werden die Auswirkungen für alle sichtbar.

Im Vergleich dazu ist die Energiekrise spätestens seit dem russischen Angriffskrieg ein Dauerthema. Dies hat auch seine Berechtigung. Energie ist ein wertvolles Gut und der Umstieg auf die erneuerbaren Energien muss dringend beschleunigt werden. Dieser Umstieg hilft gleichzeitig, den Klimawandel einzudämmen. Mit der einstimmigen Verabschiedung der Klimastrategie 2050 im Dezember 2022 hat der Landtag ein deutliches Zeichen für mehr Klimaschutz gesetzt und das Klimaziel 2030 bei der Reduktion der Treibhausgase von 40% auf 55% erhöht.



Die Klima- und Energiekrise dürfen aber nicht auf Kosten der Biodiversitätskrise gelöst werden. Die Krisen hängen zusammen und müssen gemeinsam angegangen werden. So ist eine reiche Biodiversität Grundvoraussetzung für Erfolge beim Klimaschutz und bei der Anpassung an die Folgen vom Klimawandel. Wenn wir Energie sparen, verbessern wir die CO₂-Bilanz. Dies wiederum bremst den Temperaturanstieg, wodurch auch die Biodiversitätskrise vermindert wird, z.B. durch weniger Verbreitung von Neophyten oder eine geringere Austrocknung von Feuchtgebieten.

Im Dezember 2022 hat die internationale Staatengemeinschaft in Montreal 23 Ziele beschlossen, mit denen die Natur bis zum Jahr 2030 auf einen Pfad der Erholung gebracht werden soll. Dabei gilt die Unterschutzstellung von 30 Prozent der Erde als wichtigste Massnahme, um den Verlust von Arten und Ökosystemen zu stoppen.

Diese hohen Ziele kann die Regierung nur mit der tatkräftigen Unterstützung von Politik, Wirtschaft und Bevölkerung erreichen.

Wir stehen in der Verantwortung, unseren Kindern und Enkeln eine intakte Welt und eine gesunde Umwelt zu hinterlassen. Dies ist nicht zuletzt für die wirtschaftliche und soziale Stabilität unseres Landes unabdingbar. Unsere Lebensqualität und diejenige der nachfolgenden Generationen hängt entscheidend vom Zustand der Biodiversität ab.

Sabine Monauni

Sabine Monauni

Regierungschef-Stellvertreterin und Umweltministerin

Zusammenfassung

[Folgt im Rahmen der Schlussredaktion]

1 Einleitung

1.1 Weshalb ein Aktionsplan?

Die 15. Vertragsstaatenkonferenz des Übereinkommens über die biologische Vielfalt¹ (COP 15) hat in Montreal, Kanada im Dezember 2022 einen neuen Zielrahmen zum Schutz der Natur verabschiedet (Kunming-Montreal-Zielrahmen, siehe Kapitel 3.1). Dieser verfolgt die übergeordnete Vision, dass der Mensch im Jahr 2050 im Einklang mit der Natur leben und bis 2030 der Verlust der biologischen Vielfalt gestoppt und der Trend umgekehrt werden soll.

Als Mitgliedstaat des Übereinkommens über die biologische Vielfalt gilt für Liechtenstein, den Kunming-Montreal-Zielrahmen auf nationaler Ebene umzusetzen. Entsprechend wird mit dem Aktionsplan Biodiversität 2030+ der Fahrplan des Landes zur Umsetzung der neuen globalen Vereinbarung für biologische Vielfalt festgelegt. Damit wird ein wichtiger Beitrag für den Erhalt und die Förderung der Biodiversität in Liechtenstein geleistet.

1.2 Vorgehen zur Erarbeitung des Aktionsplans

Das Ministerium für Inneres, Wirtschaft und Umwelt (MI) hat im Mai 2023 einen partizipativen Prozess zur Entwicklung des Liechtensteiner Aktionsplans Biodiversität gestartet. Der Prozess bestand aus mehreren Schritten und Abstimmungsrunden. Die strategische Führung und Projektleitung erfolgten durch das MI, unterstützt durch die externe Firma PrivatePublicConsulting. Die Kommission für Natur- und Landschaftsschutz stand dem MI beratend zur Seite. Das gesamte Projekt wurde von Fachexpertinnen und Fachexperten aus Liechtenstein und der Schweiz begleitet. Das Projektteam, welches sich aus den zuständigen Experten bzw. Expertinnen des Amtes für Umwelt (AU) und des Amtes für Hochbau und Raumplanung (AHR) zusammensetzte, erarbeitete die Inhalte und stimmte den Prozess ab.

Als wichtige Partner- und Interessensgruppen wurden u.a. die Gemeinden, Naturschutz- und Wirtschaftsverbände, Grundeigentümerinnen und Grundeigentümer, Waldbewirtschafterinnen und Waldbewirtschafter, Vertretungen der Jagd, Tourismusverantwortliche sowie weitere Amtsstellen zu insgesamt drei Workshops eingeladen, welche zwischen Mai und September 2023 stattfanden. Im Rahmen dieser Workshops diskutierten die Interessensgruppen, welche Ziele des Kunming-Montreal-Zielrahmens für Liechtenstein von Relevanz sind und wie die relevanten Ziele für Liechtenstein konkret umgesetzt werden könnten. Unter anderem basierend auf den Ergebnissen dieser Veranstaltungen wurde der vorliegende Entwurf des Aktionsplans Biodiversität 2030+ erarbeitet. Der Horizont 2030+ impliziert dabei, dass bis zum genannten Jahr die Arbeiten nicht abgeschlossen und auch nicht jedes Ziel erreicht und jede Massnahme umgesetzt sein werden. Das Jahr 2030 stellt einen nächsten Meilenstein dar, an dem eine Standortbestimmung und Überprüfung sowie gegebenenfalls eine Anpassung oder Neuausrichtung der eingeschlagenen Stossrichtungen erfolgen soll.

2 Biodiversität – Grundlage für Gesellschaft und Wirtschaft

2.1 Bedeutung der Biodiversität und Problematik des Biodiversitätsverlusts

Biodiversität umfasst das Leben in seiner gesamten Vielfalt mit all seinen Wechselwirkungen auf drei eng miteinander verknüpften Ebenen: verschiedene Lebensformen (Arten von Tieren, Pflanzen, Pilzen, Bakterien), unterschiedliche Lebensräume, in denen die Arten leben (Ökosysteme wie der Wald oder

¹ Übereinkommen über die biologische Vielfalt, Inkrafttreten für das Fürstentum Liechtenstein: 17. Februar 1998, LGBl. 1998 Nr. 039.

Gewässer) sowie die genetische Vielfalt innerhalb der Arten (z.B. Unterarten, Sorten und Rassen). Geeignete Lebensräume und eine ausreichende genetische Vielfalt sind für das Überleben von Arten unerlässlich.

Biodiversität ist als Lebensgrundlage für unsere Gesellschaft von unschätzbarem Wert. Die Entwicklung von Kultur und Gesellschaften war und ist stark mit der Biodiversität verknüpft. Intakte und funktionierende Ökosysteme sichern z.B. Nahrung, Trinkwasser, saubere Luft und fruchtbare Böden. Auch bieten sie Schutz vor Naturgefahren, wie zum Beispiel ein Bergwald bei Lawinen, speichern CO₂, schützen vor Hochwasser und verhindern Erosion. Nicht zuletzt dienen sie unserer Erholung und stiften Identität und Heimat: Grünräume verbessern die physische, psychische und soziale Gesundheit.

Biodiversität ist auch von hohem volkswirtschaftlichem Wert. Zahlreiche Wirtschaftszweige, von der Nahrungsmittelproduktion über die Pharmaindustrie und die Holzwirtschaft bis hin zum Tourismus, sind auf eine intakte Biodiversität angewiesen. Unser Wohlergehen und unsere Lebensqualität hängen also unmittelbar vom Zustand der Biodiversität ab. Der globale ökonomische Wert all dieser Leistungen wird auf jährlich 16 bis 54 Billionen Dollar geschätzt.² Der ökonomische Wert der in Liechtenstein relevantesten Ökosysteme, nämlich der Schutzwälder, der Naturschutzgebiete, der Landschaftsschutzgebiete, der renaturierten Fluss- und Bachläufe und der biologischen Landwirtschaft, wird auf circa 10 bis 35 Mio. CHF pro Jahr geschätzt.³

Auf breiter wissenschaftlicher Grundlage zeigt der Weltbiodiversitätsrat (IPBES)⁴ in seinen Berichten auf, wie gravierend der aktuelle Biodiversitätsverlust ist: Mehr Tier- und Pflanzenarten als je zuvor sind heute vom Aussterben bedroht. Rund 1 Million von insgesamt 8 Millionen Arten könnten schon in den nächsten Jahrzehnten verschwinden. Die globale Biomasse von Wildsäugetieren ist seit Beginn des 20. Jahrhunderts um 82% zurückgegangen. 75% der terrestrischen Lebensräume sind heute durch menschliche Eingriffe stark verändert, 66% der Meereslebensräume leiden unter negativen Einflüssen und über 85% der Feuchtgebiete sind in den letzten 300 Jahren verschwunden.

Der Verlust der Biodiversität ist in den meisten Fällen nicht auf einen einzelnen Faktor zurückzuführen, sondern auf das gleichzeitige Auftreten verschiedener Ursachen, deren Wirkung sich gegenseitig verstärken kann. Ursachen für den Biodiversitätsschwund sind

- der **Lebensraumverlust** aufgrund des wachsenden Flächenbedarfs für Siedlungen und Infrastrukturen,
- die **sinkende Lebensraumqualität** durch Nutzungsintensivierung oder Nutzungsaufgabe, durch Entwässerung, Stickstoffeintrag, durch den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln sowie durch nicht biodiversitätsfreundlichen Unterhalt,
- die **Fragmentierung von Lebensräumen** durch Infrastrukturanlagen,
- **Mikroverunreinigungen**, wie z.B. Mikroplastik oder synthetische Spurenstoffe, die in Gewässer und Trinkwasser gelangen,
- der **Klimawandel**, der die Lebensräume von Arten verändert und die Artzusammensetzung beeinflusst,
- und **invasive gebietsfremde Arten**, die einheimische Arten verdrängen.⁵

² Bundesamt für Umwelt (2010), Biodiversität ist Leben: https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/biodiversitaet/ud-umwelt-diverses/biodiversitaet_istleben.pdf.download.pdf/biodiversitaet_istleben.pdf.

³ Amt für Umwelt (2021), Bewertung von Ökosystemleistungen in Liechtenstein: https://www.llv.li/serviceportal2/amtsstellen/amt-fuer-umwelt/publikationen/umwelt-und-entwicklung/osl_li_20210812_final.pdf.

⁴ IPBES (2019): Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn, Germany. 1148 pages.

⁵ Fischer, M. et al. (2015): Zustand der Biodiversität in der Schweiz 2014. Hrsg.: Forum Biodiversität Schweiz et al., Bern.

Sterben zu viele Arten aus, kann das zu Kettenreaktionen in Ökosystemen führen. In einem Ökosystem haben alle Lebewesen ihre Funktion und sind aufeinander angewiesen: Stirbt eine Art aus, kann das gravierende Folgen für andere Arten haben und das Ökosystem wird zunehmend destabilisiert. Der Biodiversitätsschwund beeinträchtigt also die Funktionsfähigkeit und die Robustheit der Ökosysteme und damit auch die Leistungen, die sie für Wirtschaft und Gesellschaft erbringen.

Die Biodiversität ist aber auch für sich schützenswert, unabhängig davon, ob der Mensch von ihr profitiert oder nicht – sie hat einen Eigenwert.

2.2 Biodiversität in Liechtenstein

Liechtenstein liegt an der geologischen Grenze zwischen den Ost- und Westalpen. Das Land lässt sich in drei unterschiedliche Naturräume unterteilen, die sich durch ihre einzigartigen Merkmale in Bezug auf Geologie, Klima, Vegetation und Nutzung auszeichnen. Diese Räume sind die Rheintalebene, die Hanglagen auf der rheintalseitigen Bergflanke und das Berggebiet.

Die von intensiver menschlicher Aktivität geprägte Rheintalebene nimmt etwa einen Drittel der gesamten Landesfläche ein. Die Korrektur des Alpenrheins ermöglichte hier ausgedehnte landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie Siedlungs- und Industriegebiete. Einige wenige Feuchtgebiete, alte Bachläufe und rheinnahe Wälder sind verbliebene Zeugen der ehemaligen Flusslandschaft. An die Rheintalebene schliesst sich die rheintalseitige Bergflanke an. An den unteren Hanglagen finden sich die historischen Siedlungskerne und Wegverbindungen. Darüber dominieren bewaldete, steile Bergabhänge sowie vereinzelte, besiedelte Terrassen am Triesenberg und in Planken. Oberhalb davon schliessen Sömmerungsweiden an. Diese Hanglagen erstrecken sich über ein weiteres Drittel der Landesfläche. Das letzte Drittel des Landes wird von subalpinen und alpinen Hochtälern hinter der Rheintalwasserscheide eingenommen. Hier findet man die höchsten Erhebungen des Landes. Liechtenstein weist somit dank seiner topografischen Lage eine im Vergleich zur Landesfläche überproportional hohe Anzahl an Lebensräumen auf und beherbergt Artengesellschaften sämtlicher Höhestufen zwischen 450-2600 M.ü.M. (u.a. über 1500 Gefässpflanzen, 440 Moose, 1700 Pilzarten). Darunter finden sich verschiedene Arten von internationaler Bedeutung. Für diese und viele weitere Arten trägt Liechtenstein eine Verantwortung für deren Erhaltung. Die in den letzten Jahrzehnten beobachtete negative Entwicklung der Artenzahlen in Liechtenstein und die steigende Anzahl an Rote-Liste-Arten sind besorgniserregend.

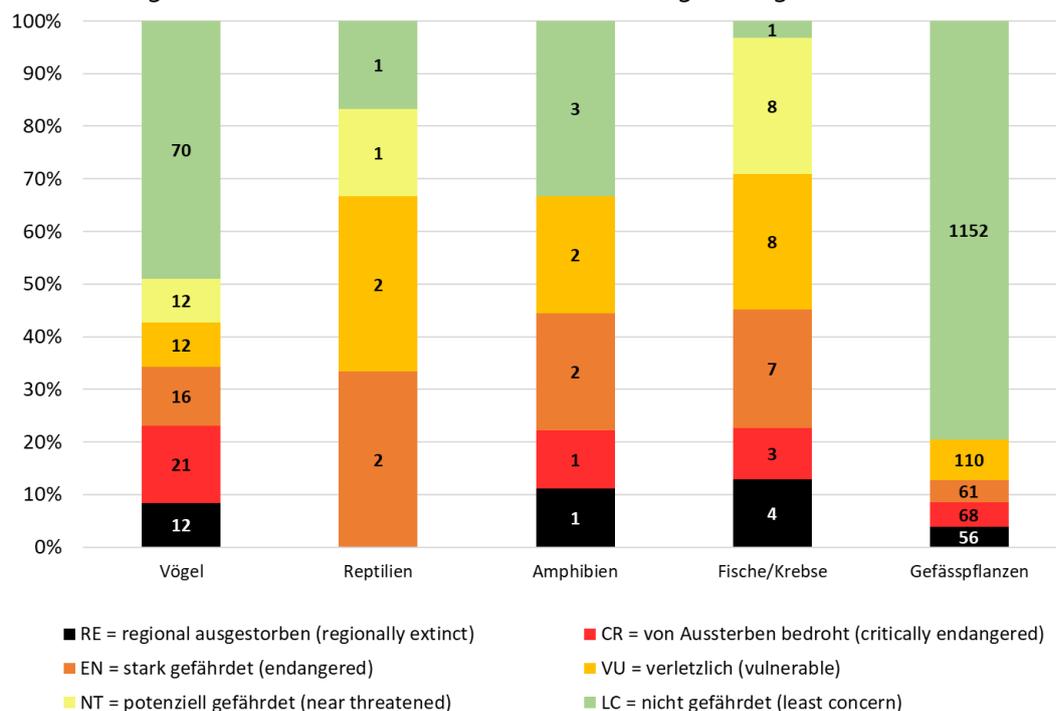


Abbildung 1: Gefährdung verschiedener Arten in Liechtenstein⁶

In Liechtenstein gibt es mehrere Kategorien von Schutzgebieten, welche dem Erhalt der Biodiversität dienen. Dazu gehören u.a. Naturschutzgebiete, Waldreservate und Sonderwaldflächen. Diese Schutzgebiete sind Teil des Naturvorrangflächeninventars und decken rund 12% der Landesfläche ab. Weitere ökologisch wertvolle Naturvorrangflächen⁷, welche noch nicht per Verordnung geschützt sind, machen rund weitere 8% der Landesfläche aus. Diese Flächen spielen aber insbesondere bei der Raumplanung eine Rolle und sind zumindest behördenverbindlich.

Von verschiedenen ökologisch wertvollen Lebensräumen sind heute in Liechtenstein nur noch Restflächen vorhanden. Die Artenvielfalt und Grösse der Bestände einzelner Arten nehmen entsprechend stark ab. Dies gilt für alle in Liechtenstein relevanten Landschaftstypen von den Fliess- und Stillgewässern, dem Wald, den Landwirtschaftsflächen, der alpinen Zone bis hin zum Siedlungsgebiet. Dabei stehen unterschiedliche Lebensräume in Liechtenstein vor unterschiedlichen Herausforderungen:

- Der **Wald** bedeckt 42% der Landesfläche Liechtensteins. Damit ist der Wald das grösste zusammenhängende Ökosystem und für Flora und Fauna von hoher Bedeutung. Ca. 11% der Landesfläche bestehen aus Waldreservaten (8%) und Sonderwaldflächen (3%). In Waldreservaten findet keine Waldbewirtschaftung statt. Hier ist eine ungestörte, dynamische Entwicklung möglich. Bei Sonderwaldflächen geht es um die Erhaltung ökologisch besonders wertvoller Waldformen. Der für die Biodiversität wichtige Totholzanteil ist in Liechtenstein im internationalen Vergleich auf sehr hohem Niveau. Eine weitere positive Entwicklung konnte mit der Erhöhung des Biotopwerts⁸ zwischen 1998 und 2022 festgestellt werden.⁹ Nichtsdestotrotz bestehen verschiedene Herausforderungen: Die Sicherung von Altbeständen mit einer adäquaten und waldfunktionsangepassten Verteilung, die Gewährleistung einer zielführenden Bewirtschaftung der Sonderwaldflächen, die Aufwertung von überwiegend naturfernen Waldrändern hin zu Siedlungen und Landwirtschaftsflächen, die Sicherung von Totholzvorkommen in den Tieflagen und die Einschleppung von Neobiota, die das ökologische Gleichgewicht im Wald gefährden und einheimische Arten verdrängen.
- **Trockenwiesen** sehen sich verschiedenen Belastungen ausgesetzt: Umnutzung, Bau und Unterhalt sowie invasive Neophyten, diffuse Nährstoffeinträge über die Luft oder aus angrenzenden Flächen ohne Pufferzonen, eine Intensivierung der Landwirtschaft auch in höheren Lagen oder aber die Nutzungsaufgabe von Flächen, die zu deren Verbuschung und somit zu einer Abnahme der Artenvielfalt führt.
- Die verbliebenen **Feuchtfleichen** stellen im Tal nur noch einen kleinen Rest ihrer ursprünglichen Ausdehnung dar. Sie stehen unter Druck durch die andauernde Entwässerung. Auch Nährstoffeinträge, invasive Neophyten sowie die zunehmenden Trockenperioden durch den Klimawandel bilden weitere Belastungen.
- Die **Gewässer** und **Gewässerräume** sind durch den Menschen stark beeinflusst. Ein Grossteil der Gewässer im Talraum ist begradigt und strukturarm, und damit als Lebensraum für

⁶ Amt für Statistik, Biodiversität nach Artengruppe mit Stand 1986 bis 2018 je nach Artengruppe (Tabelle 6.01): https://www.statistikportal.li/statistikportal/publications/522-landschaft-wald-boden-biodiversitaet/2021/01/1/522.2021.01.1_02_landschaft-wald-boden-biodiversitaet-2021-tabellen.xlsx (Datenquellen gemäss der Naturkundlichen Forschungsreihe des Fürstentums Liechtenstein).

⁷ Das Inventar der Naturvorrangflächen umfasst die für Liechtenstein schützenswerten Lebensräume, Landschaften, Waldstandorte und Naturdenkmäler. Das Inventar ist damit auch die wissenschaftliche Grundlage zur Ausscheidung von Naturschutzgebieten, Landschaftsschutzgebieten, Waldreservaten und Sonderwaldflächen sowie Naturdenkmälern.

⁸ Der Biotopwert eines Waldes wird häufig aus den Kriterien Naturnähe, Gehölzarten- und Strukturvielfalt hergeleitet und ist eine Masszahl für die Beurteilung des Waldes als Lebensraum.

⁹ Ministerium für Inneres, Wirtschaft und Umwelt (2023), Liechtensteiner Waldstrategie 2030+, Entwurf zur öffentlichen Konsultation: <https://www.regierung.li/files/attachments/waldstrategie-2030-konsultation-entwurf.pdf?t=638351055124028304>.

gewässerspezifische Arten nur wenig bis gar nicht geeignet. Restwasserstrecken, Einträge von Stoffen aus Landwirtschaft und Siedlung sowie auch die Erwärmung durch den Klimawandel setzen den Gewässern zusätzlich zu. Revitalisierungen, Rheinaufweitungen sowie Massnahmen im Bereich der Gewässerreinigung helfen, den Zustand der Fliessgewässer zu verbessern. So konnten bei der Wasserqualität dank der grossen Investitionen in die Abwasserbewirtschaftung grosse Verbesserungen verzeichnet werden, hingegen ist der allgemeine ökomorphologische Zustand der Talgewässer weiterhin ungenügend und es besteht dringender Handlungsbedarf. Beispiele von bereits durchgeführten Revitalisierungen zeigen, welches immense Potenzial in diesem Bereich liegt (z.B. Revitalisierung Binnenkanalmündung Ruggell).

- Die Ausdehnung des **Siedlungsgebiets** nimmt stetig zu, v.a. auf Kosten des Kulturlandes. Auch innerhalb der Siedlungen findet, dank Verdichtungsbestrebungen, eine zunehmende Versiegelung statt. Dem gegenüber stehen viele Initiativen zur Aufwertung der Grünflächen von Werkhöfen und Gemeinden sowie der Zivilgesellschaft. Auch die Ausgleichsmassnahmen bei Eingriffen helfen, die ökologische Qualität der Flächen sowie deren Ausdehnung zu erhalten oder zu verbessern.

Es ist für den Erhalt der Biodiversität in Liechtenstein von entscheidender Bedeutung, die aktuelle Ausgangslage zu berücksichtigen und die Massnahmen entsprechend auszurichten (siehe Kapitel 4 *Handlungsfelder*). Dabei ist es wichtig, dass die Herausforderungen sektorübergreifend angegangen werden und mit der begrenzten Ressource Boden sorgfältig umgegangen wird. Das beinhaltet, dass Flächen sinnvoll miteinander vernetzt und deren Nutzung und/oder Pflege nachhaltig gestaltet werden.

3 Rahmen / Einbettung

3.1 Internationaler Rahmen

Die Natur kennt keine Landesgrenzen und die Förderung der Biodiversität muss entsprechend als länderübergreifendes und globales Thema behandelt werden.

Anlässlich der Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung, welche 1992 in Rio de Janeiro, Brasilien stattfand, hat Liechtenstein zusammen mit über 150 weiteren Staaten das Übereinkommen über die biologische Vielfalt (Biodiversitätskonvention oder Convention on Biological Diversity, CBD) unterzeichnet.¹⁰ 2010 wurde an der 10. Vertragsstaatenkonferenz der CBD in Nagoya, Japan ein strategischer Plan zum weltweiten Biodiversitätsschutz verabschiedet mit entsprechenden Zielerklärungen (Aichi-Ziele), die bis 2020 erreicht werden sollten. Im Rahmen der 15. Vertragsstaatenkonferenz der Biodiversitätskonvention wurde schliesslich 2022 in Montreal, Kanada die Nachfolgevereinbarung für die Aichi-Ziele verabschiedet (Kunming-Montreal-Zielrahmen). Der Kunming-Montreal-Zielrahmen legt vier langfristige Ziele bis 2050 sowie 23 Handlungsziele fest, die bis 2030 erreicht werden sollen (siehe Anhang 2). Ein wesentliches Handlungsziel fordert beispielsweise, dass mindestens 30% der weltweiten Land- und Meeresfläche bis 2030 unter effektiven Schutz gestellt werden.

Ausserdem hat Liechtenstein 1982 das Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume (auch als Berner Konvention bezeichnet) ratifiziert und hält sich an die entsprechenden Vorgaben.¹¹ Die Berner Konvention hat im Dezember 2023 einen neuen strategischen Plan verabschiedet, welcher bis 2030 von den Mitgliedsstaaten zu erfüllen ist.

¹⁰ Übereinkommen über die biologische Vielfalt, Inkrafttreten für das Fürstentum Liechtenstein: 17. Februar 1998, LGBl. 1998 Nr. 039.

¹¹ Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume, Inkrafttreten für das Fürstentum Liechtenstein: 1. Juni 1982, LGBl. 1982 Nr. 042.

Aktuell werden dessen Inhalte mit dem vorliegenden Aktionsplan abgeglichen und im Anschluss an die öffentliche Konsultation fehlende Aspekte ergänzt.

Als EWR-Mitglied hält sich Liechtenstein zudem an die rechtlichen Vorgaben der EU, welche in das EWR-Abkommen übernommen werden. Darüber hinaus hat Liechtenstein im Jahr 1994 das Übereinkommen zum Schutz der Alpen (Alpenkonvention¹²) und die Protokolle¹³ zur Durchführung ratifiziert. Dazu gehört das Protokoll im Bereich Naturschutz und Landschaftspflege¹⁴, welches u.a. die (grenzübergreifende) Ausweisung von Schutzgebieten sowie den Arten- und Lebensraumschutz behandelt. Ebenso wurde 2011 die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) der Europäischen Union (EU) in nationales Recht¹⁵ übernommen. Mit der WRRL wird in der EU ein ganzheitlicher, integrierter Ansatz zum Schutz der Gewässer und des Wassers als Ressource verfolgt. Im Rahmen des europäischen «Grünen Deals» (European Green Deal¹⁶) hat das EU-Parlament zudem für das Gesetz zur Wiederherstellung der Natur gestimmt (Nature Restoration Law¹⁷), welches EWR-relevant ist. Damit sollen degradierte Ökosysteme wieder in einen guten ökologischen Zustand gebracht werden.

Zusätzlich zu den internationalen Abkommen und Verpflichtungen ist Liechtenstein bestrebt, allfällige Massnahmen, welche von grenzüberschreitender Bedeutung sind, mit den betroffenen Nachbarstaaten zu koordinieren.

3.2 Nationaler Rahmen

Zur Erfüllung der oben erwähnten Aichi-Ziele hat Liechtenstein eine nationale Biodiversitätsstrategie mit Zeithorizont 2020 entwickelt.¹⁸ Darüber hinaus hat Liechtenstein in den vergangenen Jahren diverse Massnahmen ergriffen, die einen direkten oder indirekten Einfluss auf die Biodiversität haben und die bei der Erarbeitung des vorliegenden Aktionsplans Biodiversität 2030+ berücksichtigt wurden. So wurde im Jahr 2022 die Verordnung über die Förderung von Biodiversitätsförderflächen¹⁹ von der Regierung verabschiedet. Sie dient der Förderung, dem Erhalt und der Erhöhung, insbesondere der botanischen Qualität, von ökologisch qualitativ hochwertigen Biodiversitätsförderflächen sowie der langfristigen Vernetzung von hochwertigen Lebensräumen. Ebenso ist das Inventar der Naturvorrangflächen des Fürstentums Liechtensteins, welches schützenswerte Lebensräume, Landschaften, Waldstandorte und Naturdenkmäler aufführt, ein wichtiges Instrument zum Schutz der Artenvielfalt. Dieses ist behördenverbindlich und z.B. bei Eingriffen in Natur und Landschaft aber auch bei Richt- oder Zonenplananpassungen zu berücksichtigen. Ein weiteres zentrales, behördenverbindliches Planungsinstrument ist der Landesrichtplan, welcher alle bedeutenden raumwirksamen Tätigkeiten aufzeigt und miteinander koordiniert. Dieser bildet unter anderem das zentrale Instrument zur Steuerung der nachhaltigen räumlichen Entwicklung

¹² Übereinkommen zum Schutz der Alpen (Alpenkonvention), Inkrafttreten für das Fürstentum Liechtenstein: 6. März 1995, LGBl. 1995 Nr. 186. <https://www.alpconv.org/de/startseite/konvention/protokolle-deklarationen/>

¹³ Einsehbar unter: <https://www.alpconv.org/de/startseite/konvention/protokolle-deklarationen/>.

¹⁴ Protokoll zur Durchführung der Alpenkonvention von 1991 im Bereich Naturschutz und Landschaftspflege, Inkrafttreten für das Fürstentum Liechtenstein: 18. Dezember 2002, LGBl. 2002 Nr. 173.

¹⁵ Gewässerschutzgesetz (GSchG) vom 15. Mai 2003, LGBl. 2003 Nr. 159.

¹⁶ Europäische Kommission, europäischer «Grüner Deal»: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities2019-2024/european-green-deal_de.

¹⁷ Einsehbar unter: https://environment.ec.europa.eu/topics/nature-and-biodiversity/nature-restoration-law_en.

¹⁸ Amt für Umwelt (2014), 5. Nationaler Bericht zur Umsetzung des Übereinkommens über die Biologische Vielfalt im Fürstentum Liechtenstein: https://www.llv.li/serviceportal2/amtstellen/amt-fuer-umwelt/publikationen/natur-und-landschaft/cbd_bericht_2014_final.pdf.

¹⁹ Verordnung vom 13. Dezember 2022 über die Förderung von Biodiversitätsförderflächen (Biodiversitäts-Förderungs-Verordnung; BFV), LGBl. 2022 Nr. 379.

und wird derzeit überarbeitet.²⁰ Eine wesentliche Rolle spielt auch die Klimastrategie 2050²¹ aus dem Jahr 2022. Mit dieser wurden eine Treibhausgasreduktion von 55% bis 2030 im Vergleich zu 1990 festgehalten und bis 2050 ein Netto-Null-Ziel definiert. Für Liechtenstein ist zur Zielerreichung der Sektor Energie zentral. Dieser ist für 80% der inländischen Treibhausgasemissionen zuständig. Wichtige Grundlage hierzu sind die Energiestrategie 2030 und Energievision 2050²², mit welchen Massnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und der Ausbau erneuerbarer Energien vorangetrieben werden.

Der Ausbau erneuerbarer Energien kann aber Veränderungen oder eine Verdrängung in der bestehenden Flächennutzung zur Folge haben, wenn z.B. eine Freiflächen-Photovoltaikanlage im alpinen Raum oder eine Windkraftanlage in einem Brutvogelgebiet installiert werden. Entsprechend ist mit der Energiewende ein gewisses Konfliktpotenzial mit dem Naturschutz verbunden. Dieses Konfliktpotenzial gilt es, durch sorgfältige Güterabwägungen für die in Anspruch genommenen Flächen zu minimieren. Denn der Umstieg auf die erneuerbaren Energien und das Vorantreiben des Klimaschutzes dürfen nicht auf Kosten der Biodiversität erfolgen, sondern müssen zusammen angegangen werden. Eine isolierte Betrachtungs- bzw. Herangehensweise ist nicht zielführend. So ist eine reiche Biodiversität Grundvoraussetzung für Erfolge beim Klimaschutz und bei der Anpassung an die Folgen des Klimawandels (siehe auch die Anpassungsstrategie an den Klimawandel²³). Gesunde Ökosysteme können grosse Mengen an Treibhausgasen speichern und gleichzeitig die Folgen von extremen Wetterereignissen mildern. Wenn Energie gespart wird, resultieren verminderte Treibhausgasemissionen, was wiederum den Klimawandel eindämmt und der Biodiversität zugutekommt, z.B. durch eine verringerte Verbreitung von Neophyten oder durch eine verringerte Austrocknung von Feuchtgebieten. Weitere, potenzielle Konfliktfelder kann es mit der Landwirtschaft, dem zunehmenden Flächenverbrauch und der damit einhergehenden Versiegelung von Böden sowie der Nutzung und Gestaltung von privaten und öffentlichen (Grün)flächen geben. Grundsätzlich sollen Massnahmen zur Förderung der Biodiversität dort stattfinden, wo sie negative Umweltwirkungen von Wirtschaftsweisen vermeiden können. So sollen z.B. auch künftig gute Ackerflächen als solche genutzt werden, jedoch ohne den Boden und die Umwelt negativ zu beeinflussen und damit die Fruchtbarkeit und Produktionsleistung langfristig zu schädigen.

Der Aktionsplan Biodiversität 2030+ weist Schnittstellen – und teilweise auch thematische Überlagerungen – zu verschiedensten Themenbereichen auf. Nachfolgend findet sich ergänzend zu den bereits genannten eine (nicht abschliessende) Auswahl entsprechender Strategie- und Konzeptpapiere sowie Rechtsgrundlagen:

- Arten-Monitoringkonzept Liechtenstein²⁴
- Agrarpolitischer Bericht 2022²⁵

²⁰ Einsehbar unter: <https://www.llv.li/de/landesverwaltung/amt-fuer-hochbau-und-raumplanung/raumplanung/landesplanung/gesamtuberarbeitung-landesrichtplan>.

²¹ Bericht und Antrag Nr. 120/2022 betreffend die Klimastrategie 2050: <https://bua.regierung.li/BuA/default.aspx?nr=120&year=2022&filter1=Klimastrategie&backurl=modus%3dsearch%26filter1%3dvt%26filter2%3dKlimastrategie&sh=-326418183>.

²² Bericht und Antrag Nr. 118/2020 betreffend die Energiestrategie 2030 und Energievision 2050 sowie die darin enthaltenen Massnahmen: <https://bua.regierung.li/BuA/default.aspx?nr=118&year=2020&filter1=Energiestrategie+2030&backurl=modus%3dsearch%26filter1%3dvt%26filter2%3dEnergiestrategie+2030&sh=1918119120>.

²³ Regierung des Fürstentums Liechtenstein (2018), Anpassungsstrategie an den Klimawandel in Liechtenstein: <https://www.llv.li/files/au/>.

²⁴ Regierung des Fürstentums Liechtenstein (2020), Arten-Monitoringkonzept Liechtenstein: <https://www.llv.li/de/landesverwaltung/amt-fuer-umwelt/publikationen/natur-und-landschaft>.

²⁵ Bericht und Antrag Nr. 111/2022 betreffend den agrarpolitischen Bericht 2022: <https://bua.regierung.li/BuA/default.aspx?nr=111&year=2022&filter1=agrarpolitischer+bericht&backurl=modus%3dsearch%26filter1%3dvt%26filter2%3dagrarpolitischer+bericht&sh=1918113611>.

- Mobilitätskonzept 2030²⁶
- Raumkonzept 2020²⁷
- Konzept zur Bekämpfung invasiver Neophyten²⁸
- Bewirtschaftungsplan und Massnahmenprogramm nach Wasserrahmenrichtlinie²⁹
- Waldstrategie 2030+ (noch nicht verabschiedet)
- Hegeverordnung³⁰
- Waldverordnung³¹

Im Aktionsplan Biodiversität 2030+ werden grundsätzlich nur jene Massnahmen festgehalten, welche über die Massnahmen von bereits Bestehendem hinausgehen. Das bedeutet, dass im Aktionsplan nicht genannte Massnahmen möglicherweise bereits im Rahmen von anderen Vorhaben umgesetzt werden, was in diesen Fällen mit einem entsprechenden Querverweis festgehalten wird.

²⁶ Regierung des Fürstentums Liechtenstein (2020), Mobilitätskonzept 2030: https://www.mobilitaet2030.li/application/files/8915/8826/4959/Mobilitatskonzept_2030.pdf.

²⁷ Regierung des Fürstentums Liechtenstein (2020), Raumkonzept Liechtenstein: <https://www.llv.li/de/landesverwaltung/amt-fuer-hochbau-und-raumplanung/raumplanung/landesplanung/raumkonzept>.

²⁸ Regierung des Fürstentums Liechtenstein (2018), Konzept zur Bekämpfung invasiver Neophyten: https://www.llv.li/files/au/20181211_neophytenkonzept_genehmigt.pdf.

²⁹ Regierung des Fürstentums Liechtenstein (2019), Bewirtschaftungsplan und Massnahmenprogramm nach Wasserrahmenrichtlinie: <https://www.llv.li/de/landesverwaltung/amt-fuer-umwelt/wissenswertes/gewaesser-internationale-zusammenarbeit>.

³⁰ Verordnung vom 30. September 2003 über die Hege des Wildes, die Jagdberechtigung, die Jagd- und Schonzeiten sowie die Abschussplanung, -durchführung und -kontrolle (Hegeverordnung; HegeV), LGBl. 2003 Nr. 198.

³¹ Waldverordnung (WaldV) vom 21. Februar 1995, LGBl. 1995 Nr. 062.

4 Handlungsfelder

Der vorliegende Aktionsplan Biodiversität 2030+ dient dazu, ausgehend von den Handlungszielen der Biodiversitätskonvention (siehe Anhang 2) Massnahmen zu identifizieren und umzusetzen, die die Erhaltung und Förderung der biologischen Vielfalt in Liechtenstein gewährleisten. Dies umfasst die Ausweisung neuer Schutzgebiete, die Aufwertung und Vernetzung von Lebensräumen, die Förderung und den Schutz gefährdeter Arten, die Reduktion stofflicher und physikalischer Belastungen, die Verbesserung von Prozessen und Rahmenbedingungen, die Förderung nachhaltiger Produktion und die Aufwertung der Ökologie in Siedlungsgebieten. Die nachfolgend beschriebenen Handlungsfelder und Massnahmen richten sich dabei an der folgenden Vision aus:

«Gemeinsam für naturnahe Räume und eine vielfältige Natur – vom Rhein bis zum Grauspitz.»

Indem Liechtenstein diesen Weg beschreitet, trägt es dazu bei, die Biodiversität zu schützen und gleichzeitig die Bedürfnisse verschiedener Nutzungen zu berücksichtigen. Dies ist ein wichtiger Schritt, um die biologische Vielfalt des Landes und damit die Lebensgrundlage für Mensch, Tier und Umwelt langfristig zu erhalten.

Die nachfolgenden Handlungsfelder beinhalten Ziele und Massnahmen auf unterschiedlichen Flughöhen und Zeithorizonten mit jeweils klar definierten Verantwortlichkeiten.

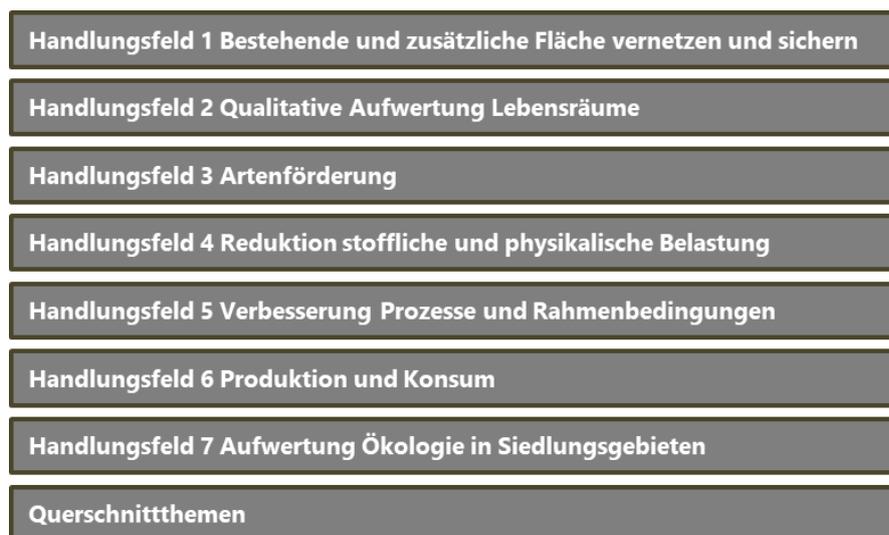


Abbildung 2: Übersicht Handlungsfelder Aktionsplan Biodiversität 2030+

Neben Massnahmen, die im Rahmen dieses Aktionsplans als notwendige, neue Aufgaben identifiziert und aufgenommen werden, wird ein Teil der aufgeführten Massnahmen auch bereits im Rahmen laufender Vorhaben umgesetzt. Einige werden zudem bereits umgesetzt, bedingen aber eine Intensivierung von bestehenden Aufgaben und Bestrebungen. Pro Massnahme wird dies entsprechend ausgewiesen.

Handlungsfeld 1: Bestehende und zusätzliche Fläche vernetzen und sichern

In den letzten 150 Jahren haben viele ökologisch wertvolle Lebensräume starke Flächenverluste erlitten. Hinzu kommen die Verschlechterung der Lebensraumqualität sowie die Zerstückelung vormals zusammenhängender Lebensräume. Die aktuelle Fläche und die Qualität (siehe Handlungsfeld 2) vieler Lebensräume reichen nicht aus, um die Artenvielfalt und die Ökosystemleistungen langfristig zu erhalten.

Im Handlungsfeld 1 «Bestehende und zusätzliche Flächen vernetzen und sichern» geht es deshalb um die Planung und den Aufbau der Grünen Infrastruktur³² in Liechtenstein: die Sicherung bestehender Flächen und um die Schaffung und Sicherung neuer Flächen für die Erhaltung und Förderung der Biodiversität inkl. der Erarbeitung der dafür nötigen Grundlagen und Instrumente. Diese werden jeweils im landwirtschaftlichen, raum- und verkehrsplanerischen Kontext gemeinsam mit den relevanten Interessensvertretungen erarbeitet. Dabei ist der Flächenbedarf je nach Region und Lebensraum unterschiedlich. Zusammen mit einer biodiversitätsfreundlichen Nutzung der ganzen Landesfläche und spezifischen Artenförderungsmassnahmen sorgen die zusätzlichen Flächen für die langfristige Erhaltung und Förderung der biologischen Vielfalt. Im Vordergrund stehen aber nicht nur Flächenziele, sondern auch die Vernetzung dieser Flächen. Sowohl die Biotopvernetzung als auch der nationale und grenzüberschreitende ökologische Verbund sind strategische Elemente des Protokolls «Naturschutz und Landschaftspflege» der Alpenkonvention.

Für zusätzliche Schutzlegungen bestehen bereits verschiedene Grundlagen und Vorarbeiten, darunter:

- Flächendeckende Kartierungen von Feuchtflächen und Trockenwiesen und -weiden
- Darstellung der besonders wertvollen Standorte im Naturvorrangflächeninventar 1992 bzw. deren Aktualisierung
- Vertiefte naturkundliche Bearbeitungen ausgewählter Gebiete, inkl. konkreter Schutzgebietsvorschläge (z.B. Feuchtgebiete in der Talebene wie das Bannriet Schaan/Eschen oder das Entamoos in Balzers).

Ziel A: Das Fürstentum Liechtenstein erstellt **bis 2030** eine **Grüne Infrastruktur**: diese soll aus **30% der Fläche** des Fürstentums Liechtenstein mit Naturvorrangflächen und weiteren **ökologisch wertvollen Gebieten** bestehen, die in ihrer Qualität gefördert und langfristig erhalten bleiben.

Massnahmen

- i. Im Sinne der Grünen Infrastruktur werden zusätzliche qualitativ hochwertige **Lebensräume rechtlich langfristig gesichert** und in der entsprechenden **Ausdehnung erhalten**. Dabei gilt es Verschiedenes zu beachten:
 - Die in Liechtenstein vorkommenden gefährdeten Lebensräume gemäss Berner Konvention sollen repräsentativ vertreten sein.
 - Im Sinne einer landesweiten Gesamtplanung sollen, anstatt auf viele kleine Flächen zu konzentrieren, vonseiten Land und Gemeinden auch grössere Biodiversitätsflächen (Leuchtturmprojekte) geschaffen werden.
 - Aktuell sind u.a. noch Magerwiesen und -weiden, Moore der Hochlagen, Laubwälder am Hangfuss, Gewässer-, Ufer- und Auenlebensräume sowie dynamische Lebensräume und Gebiete ohne menschlichen Einfluss unterrepräsentiert.
 - Angestrebt wird insbesondere die Erweiterung/Arrondierung von bestehenden Schutzgebieten unter Berücksichtigung von Ziel- und Leitarten (u.a. gefährdete Arten, Arten

³² **Grüne Infrastruktur** beschreibt ein strategisch geplantes Netzwerk natürlicher und naturnaher Flächen mit unterschiedlichen Umweltmerkmalen, das mit Blick auf die Bereitstellung eines breiten Spektrums an Ökosystemdienstleistungen angelegt ist und bewirtschaftet wird. Es kann sich im urbanen oder im ländlichen Raum befinden. Das Konzept der Grünen Infrastruktur wird von der EU angewendet.

der Berner Konvention). → Siehe auch Handlungsfeld 2 Qualitative Aufwertung Lebensräume (z.B. Ruggeller Riet, Schwabbrünnen-Äscher).

- Im Talraum sollen die Gewässer und die Windschutz-, Feld-, und Ufergehölze wesentliche Vernetzungsachsen bilden.
- Grenzüberschreitende Schutzgebiete werden geprüft (z.B. Saminatal-Projekt, Ruggeller Riet).

<u>Lead für die Umsetzung</u>		<u>Weitere involvierte Akteure</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Amt für Umwelt • Gemeinden 		<ul style="list-style-type: none"> • Amt für Hochbau und Raumplanung • Amt für Bevölkerungsschutz • Grundeigentümerinnen und Grundeigentümer (insb. auch Alp- und Bürgergenossenschaften) • Landwirtschaftsbetriebe 	
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>			
Neue Aufgabe(n)	Intensivierung bestehende Aufgabe(n)	Weiterführung laufende Aufgabe(n)	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

- ii. Das Land und die Gemeinden **erwerben Potenzialstandorte (Tausch oder Kauf)** auch ausserhalb von bestehenden Naturschutzgebieten.

<u>Lead für die Umsetzung</u>		<u>Weitere involvierte Akteure</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Amt für Umwelt • Gemeinden 		<ul style="list-style-type: none"> • Amt für Bevölkerungsschutz • Grundeigentümerinnen und Grundeigentümer (insb. auch Bürger- und Alpengenossenschaften) 	
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>			
Neue Aufgabe(n)	Intensivierung bestehende Aufgabe(n)	Weiterführung laufende Aufgabe(n)	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

- iii. Um **zusätzliche Flächen und Qualität** für Lebensräume, Artenvielfalt und Ökosystemleistungen zu erhalten, werden **raumplanerische Lösungen** wie Bodenpool, Flächentausch, übergemeindliche Kooperation, Flächenkontingentierung oder Flächenkreislaufwirtschaft³³, finanzielle Anreize, und Förderprogramme zur Innenentwicklung und Ausgleichsmassnahmen geprüft.

<u>Lead für die Umsetzung</u>		<u>Weitere involvierte Akteure</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Amt für Hochbau und Raumplanung • Gemeinden 		<ul style="list-style-type: none"> • Amt für Umwelt • Grundeigentümerinnen und Grundeigentümer 	
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>			
Neue Aufgabe(n)	Intensivierung bestehende Aufgabe(n)	Weiterführung laufende Aufgabe(n)	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

³³ Mit der Flächenkreislaufwirtschaft soll der Flächenverbrauch insgesamt gesenkt werden. Flächennutzungen, die entfallen, sollen dabei bevorzugt wieder genutzt werden, anstatt dass bisher nicht überplante Flächen neu für diese Zwecke in Anspruch genommen werden (z.B. von Siedlungs- und Verkehrsflächen, Leerstände, Standortauflösungen). Nach Möglichkeit können diese rückgebaut, entsiegelt oder renaturiert und wiederhergestellt werden. Diese rückentwickelten Flächen gehen dann als negative Werte in die Flächenbilanz ein und können mit neu in Anspruch genommenen Flächen an anderer Stelle verrechnet werden.

Handlungsfeld 2: Qualitative Aufwertung Lebensräume

Durch den Klimawandel, die intensive Landnutzung, Neobiota, biodiversitätsschädigende Einträge und weitere Faktoren sind viele Lebensräume in Liechtenstein degradiert und können ihre ursprüngliche Funktion nicht mehr oder nur noch in reduziertem Umfang wahrnehmen. Die Wiederherstellung degradierter Lebensräume hat daher eine sehr hohe Priorität. Dazu gehört auch das Ausscheiden von Pufferzonen gemäss Art. 19 Abs. 4 NSchG rund um Naturschutzgebiete. Als Pufferzonen gelten dabei Flächen, die Lebensräume von besonderer Schutzwürdigkeit vor einer Gefährdung durch umgebende Nutzungen und den davon ausgehenden Belastungen schützen sollen. Pufferzonen sind ausserhalb der schützenswerten Lebensräume derart anzulegen und zu bewirtschaften, dass die Einhaltung der Schutzziele in den Schutzgebieten gewährleistet wird. Diese sind daher für jedes Schutzgebiet im Einzelfall festzulegen und können nicht generell mittels einer Standarddistanz um das Schutzgebiet herum ausgeschieden werden. Aber auch für andere sensible Lebensräume, wie Feuchtlebensräume und Magerstandorte und Gewässer sind Pufferzonen notwendig, um diese z.B. vor Einträgen von schädlichen Stoffen zu schützen. Dies erfolgt in der Regel mittels Bewirtschaftungseinschränkungen (z.B. Reduktion oder Verbot von Düngemitteln oder Pflanzenschutzmitteln oder Drainagesystemen). Neobiota sind inner- und ausserhalb der sensiblen Lebensräume zu bekämpfen und in ihren Auswirkungen zu mildern. Ergänzend dazu braucht es auch die konsequente und aufeinander abgestimmte Umsetzung bestehender Strategien, Konzepte und Managementpläne für eine nachhaltige Land- und Forstwirtschaft. Nur so kann langfristig das Erbringen von Ökosystemdienstleistungen sichergestellt werden.

Ziel A: Liechtenstein verfügt über **qualitativ hochwertige Flächen gemäss Inventar der Naturvorrangflächen. Diese Flächen verbindlich zu schützen und zu pflegen ist ein** wesentliches Instrument zur Erhaltung und Sicherung der Biodiversität.

Massnahmen

- i. Auf die Erhaltung und Förderung der Biodiversität ausgerichtete **Managementpläne** (Pflegeeinsätze, Besucherlenkung, Neobiota etc.) werden für die Flächen gemäss Inventar der Naturvorrangflächen (gemäss Priorisierung) erstellt und umgesetzt. Dabei wird Bezug auf Merkblätter und Best-Practices genommen. Bei Bedarf sind zur Umsetzung der Managementpläne die entsprechenden gesetzlichen Grundlagen anzupassen (z.B. Schnitttermine, finanzielle Unterstützung für Bewirtschafterinnen und Bewirtschafter).

<u>Lead für die Umsetzung</u>	<u>Weitere involvierte Akteure</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Amt für Umwelt 	<ul style="list-style-type: none"> • Bewirtschafterinnen und Bewirtschafter • Grundeigentümerinnen und Grundeigentümer (insb. auch Bürger- und Alpengenossenschaften) 	
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>		
Neue Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Intensivierung bestehende Aufgabe(n) <input checked="" type="checkbox"/>	Weiterführung laufende Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>

- ii. Ein **Monitoring bzw. eine Erfolgskontrolle** bezüglich Qualität für **Flächen gemäss Inventar der Naturvorrangflächen** wird eingeführt oder, wo bereits bestehend, ausgebaut.

<u>Lead für die Umsetzung</u>	<u>Weitere involvierte Akteure</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Amt für Umwelt 	<ul style="list-style-type: none"> • Arten-Expertinnen und -Experten 	
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>		
Neue Aufgabe(n) <input checked="" type="checkbox"/>	Intensivierung bestehende Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Weiterführung laufende Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>

Ziel B: Liechtenstein verfügt über genügend grosse **Pufferzonen**, um ökologisch wertvolle Gebiete vor schädlichen Einwirkungen zu schützen.

Massnahmen

- i. **Pufferzonen von Flächen des Inventars der Naturvorrangflächen** werden **ausgeschieden** und raumplanerisch gesichert.

<u>Lead für die Umsetzung</u>		<u>Weitere involvierte Akteure</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Amt für Umwelt (Ausscheidung Pufferzonen) • Gemeinden und Amt für Hochbau und Raumplanung (raumplanerische Sicherung) 		<ul style="list-style-type: none"> • Grundeigentümerinnen und Grundeigentümer (insb. auch Bürger- und Alpengenossenschaften) • Landwirtschaftsbetriebe • Vereinigung Bäuerlicher Organisationen (VBO)
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>		
Neue Aufgabe(n) <input checked="" type="checkbox"/>	Intensivierung bestehende Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Weiterführung laufende Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>

- ii. Vorgaben zur **Nutzung/Bewirtschaftung der Pufferzonen** werden erarbeitet und verabschiedet. Deren Umsetzung wird mittels Anreize für Bewirtschafterinnen und Bewirtschafter gefördert und die Einhaltung regelmässig kontrolliert.

<u>Lead für die Umsetzung</u>		<u>Weitere involvierte Akteure</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Amt für Umwelt 		<ul style="list-style-type: none"> • Landwirtschaftsbetriebe • VBO
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>		
Neue Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Intensivierung bestehende Aufgabe(n) <input checked="" type="checkbox"/>	Weiterführung laufende Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>

Ziel C: Der Alpenrhein, die Binnengewässer und ihre Ufer weisen eine hohe ökologische Qualität auf.

Massnahmen

- i. Der **Raumbedarf der Gewässer** (Gewässerraum) für die Gewährleistung der ökologischen Funktionen und den Schutz vor Hochwasser wird festgelegt und in den Raumplanungsinstrumenten gesichert.

<u>Lead für die Umsetzung</u>		<u>Weitere involvierte Akteure</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Amt für Umwelt (Grundlagen und Koordination) • Gemeinden 		<ul style="list-style-type: none"> • Amt für Bevölkerungsschutz • Amt für Hochbau und Raumplanung • Bodeneigentümerinnen und Bodeneigentümer • Kanton St. Gallen • Landwirtschaftsbetriebe • VBO
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>		

Neue Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Intensivierung bestehende Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Weiterführung laufende Aufgabe(n) <input checked="" type="checkbox"/>
---	--	--

ii. Erstellen eines **Massnahmenplans für Revitalisierungen** und schrittweise Umsetzung.

<u>Lead für die Umsetzung</u>		<u>Weitere involvierte Akteure</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Amt für Umwelt (Grundlagen und Koordination) • Gemeinden (Gemeindegewässer) • Amt für Bevölkerungsschutz (Landesgewässer) 		<ul style="list-style-type: none"> • Fischereiverein (Pächter der Fließgewässer) • Bodeneigentümerinnen und Bodeneigentümer • Interessierte Personen und Körperschaften
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>		
Neue Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Intensivierung bestehende Aufgabe(n) <input checked="" type="checkbox"/>	Weiterführung laufende Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>

iii. Prozess und Umsetzung von **Rheinaufweitungen** auf Basis des Entwicklungskonzepts Alpenrhein weiterbringen.³⁴

<u>Lead für die Umsetzung</u>		<u>Weitere involvierte Akteure</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Amt für Bevölkerungsschutz (Koordination, Hochwasserschutz) • Amt für Umwelt (Ökologie) • Gemeinden 		<ul style="list-style-type: none"> • Bodeneigentümerinnen und Bodeneigentümer (insbesondere Bürgergenossenschaften) • Rheinunternehmen sowie betroffene Gemeinden und Kantone auf CH-Seite • Landwirtschaftsbetriebe • VBO
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>		
Neue Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Intensivierung bestehende Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Weiterführung laufende Aufgabe(n) <input checked="" type="checkbox"/>

³⁴ Das Entwicklungskonzept Alpenrhein aus dem Jahre 2005 sieht auf dem Rheinabschnitt FL/SG vier Aufweitungen vor: Ruggell-Bangs, Eschner Au, Sevelen-Vaduz, Balzers-Trübbach. Auf dieser Basis wurde 2020 eine Machbarkeitsstudie für den Abschnitt Schaan-Buchs-Eschen erarbeitet (Teilabschnitt der Eschner Au). Aktuell wird der Abschnitt Schaan-Buchs-Eschen im Rahmen eines Vorprojektes vertieft untersucht. Für den Abschnitt Sevelen-Vaduz befindet sich eine Machbarkeitsstudie in Bearbeitung.

Ziel D: Im Bereich der **Landwirtschaft** soll die Nutzung von natürlichen Ressourcen nachhaltig erfolgen, sodass die Erhaltung der Ökosysteme und ihrer Leistungen sowie der Arten und der genetischen Vielfalt sichergestellt wird.

Massnahmen

i. Verschiedene Massnahmen zur Förderung der Biodiversität im Bereich Landwirtschaft sind im agrarpolitischen Bericht 2022 enthalten, der im November 2022 vom Landtag verabschiedet wurde. Mit dem agrarpolitischen Bericht 2022 wurde ein neues landwirtschaftliches Leitbild formuliert, welches den Themen der Nachhaltigkeit, des Klimawandels und der Ökologie ein besonderes Gewicht gibt. Die darin formulierten Massnahmen werden derzeit vom Amt für Umwelt umgesetzt und im Aktionsplan Biodiversität 2030+ nicht erneut aufgeführt. Dazu gehören u.a.:

- Reduktion von Nährstoff- und Pflanzenschutzmitteleinträgen
- Einführung von einzelbetrieblichen Nachhaltigkeitsbewertungen
- Reduktion der Entstehung von Treibhausgasemissionen (einzelbetrieblich umzusetzende Klimaschutzmassnahmen)
- Effiziente Erfolgskontrolle (Verifizierung der Wirkung der Massnahmen auf die Biodiversität)
- Verpflichtende Teilnahme an Weiterbildungsprogrammen

Weitere Massnahmen spezifisch zu stofflichen und physikalischen Belastungen sind im *Handlungsfeld 4, Ziel A* dieses Aktionsplans zu finden. Ausserdem ist seit Januar 2023 die Biodiversitäts-Förderungs-Verordnung in Kraft, mit welcher u.a. eine Flexibilisierung der Schnitttermine ermöglicht wird und die botanische Qualität von Lebensräumen sowie deren räumliche Vernetzung verstärkt gefördert werden.

<u>Lead für die Umsetzung</u>		<u>Weitere involvierte Akteure</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Amt für Umwelt 		<ul style="list-style-type: none"> • VBO • Landwirtschaftsbetriebe und weitere Bewirtschafterinnen und Bewirtschafter 	
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>			
Neue Aufgabe(n)	Intensivierung bestehende Aufgabe(n)	Weiterführung laufende Aufgabe(n)	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Ziel E: Im Bereich der **Waldwirtschaft** soll die Nutzung von natürlichen Ressourcen nachhaltig erfolgen, sodass die Erhaltung der Ökosysteme und ihrer Leistungen sowie der Arten und der genetischen Vielfalt sichergestellt ist.

Massnahmen

i. Die **Waldstrategie 2030+**, welche sich derzeit in Erarbeitung befindet und im Frühling 2023 öffentlich konsultiert wurde, sieht vor, dass die biologische Vielfalt des Waldes erhalten und gefördert werden soll (eines der Hauptziele). Aus diesem Grund werden im Aktionsplan Biodiversität 2030+ keine weiteren Massnahmen aufgeführt, welche den Wald betreffen. Mit der Waldstrategie sollen Massnahmen eingeführt werden, welche u.a. folgende Bereiche behandeln:

- Klimaresilienz und standortangepasste Baumartenvielfalt
- Lebensraumvernetzung
- Totholzanteil und Anteil alter Bäume
- Natürliche Waldverjüngung, gestufte Waldränder
- Gezielte Erweiterung von Waldreservaten und Sonderwaldflächen
- Monitoring der Biodiversität im Wald
- Wildtiermanagement

<u>Lead für die Umsetzung</u>	<u>Weitere involvierte Akteure</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Amt für Umwelt 	<ul style="list-style-type: none"> • Waldeigentümerinnen und Waldbewirtschafter • Jagdvertreter • Naturschutzbeauftragte • Tourismusverantwortliche • Amt für Hochbau und Raumplanung • Amt für Bevölkerungsschutz 	
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>		
Neue Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Intensivierung bestehende Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Weiterführung laufende Aufgabe(n) <input checked="" type="checkbox"/>

Ziel F: Die **Neobiotabekämpfung** erfolgt durch eine aktive Umsetzung entsprechender **Konzepte und Pflegepläne**. Schutzgebiete und besonders ökologisch wertvolle Gebiete sollen von invasiven Neobiota möglichst freigehalten werden. Ein besonderes Augenmerk ist dabei auch auf neue invasive Arten mit Schadenspotenzial zu legen.

Massnahmen

- i. **Bestehende Konzepte sowie gesetzliche Grundlagen** im Bereich Neobiota sind periodisch zu **überprüfen** und bei Bedarf den sich schnell ändernden Gegebenheiten anzupassen. Dabei ist insbesondere eine Priorisierung der zu bekämpfenden Arten vorzunehmen und ein besonderes Augenmerk auf neue Arten zu legen, welche grosses Schadpotenzial haben. Eine **begleitende Öffentlichkeitsarbeit** informiert die Bürgerinnen und Bürger über Neobiota im eigenen Garten und schafft Akzeptanz.

<u>Lead für die Umsetzung</u>		
• Amt für Umwelt		
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>		
Neue Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Intensivierung bestehende Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Weiterführung laufende Aufgabe(n) <input checked="" type="checkbox"/>

- ii. Für eine **aktive Neobiotabekämpfung** werden die dafür benötigten finanziellen und personellen **Ressourcen** zur Verfügung gestellt. Bei Naturschutzgebieten, Pionierflächen, Trockenstandorten und Sukzessionsflächen ist besonders auf die Verhinderung der Ausbreitung von invasiven Neophyten zu achten.

<u>Lead für die Umsetzung und weitere involvierte Akteure</u>		
• Verantwortlichkeiten gemäss Konzept zur Bekämpfung invasiver Neobiota (2018)		
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>		
Neue Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Intensivierung bestehende Aufgabe(n) <input checked="" type="checkbox"/>	Weiterführung laufende Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>

Ziel G: Die trockenen und feuchten **Magerwiesen und -weiden** werden in der Fläche und in der Qualität erhalten, repräsentativ in den Schutzgebieten vertreten und in der Praxis langfristig gesichert.

Massnahmen

- i. **Magerwiesen und -weiden** aufwerten und Qualitäten erhalten. Dies beinhaltet u.a.:
- Schutz vor schädlichen Nutzungen wie z.B. durch Abzäunung oder Beschilderung bei Magerwiesen in unmittelbarer Nähe zum Siedlungsgebiet
 - Bewirtschaftung zum Schutz vor Verbuschung und Verwaldung

<u>Lead für die Umsetzung</u>		<u>Weitere involvierte Akteure</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinden und weitere Grundeigentümerinnen und Grundeigentümer (insb. auch Bürger- und Alpengenossenschaften) 		<ul style="list-style-type: none"> • Amt für Umwelt • Landwirtschaftsbetriebe • VBO
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>		
Neue Aufgabe(n) <input checked="" type="checkbox"/>	Intensivierung bestehende Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Weiterführung laufende Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>

Ziel H: Verkehrsbegleitflächen sollen nach ökologischen Kriterien bewirtschaftet werden.

Massnahmen

- i. Die Erstellung bzw. Optimierung von **Pflegeplänen** oder **-empfehlungen** für Verkehrsbegleitflächen werden überprüft. Zu den Verkehrsbegleitflächen gehören z.B. Eisenbahndämme, Bankettstreifen von Fuss- und Radwegen und Strassen oder Mittelstreifen, Kreisel oder Verkehrsteiler von Autostrassen. Diese Infrastrukturanlagen können bei entsprechender Bewirtschaftung, Pflege und Unterhalt wichtige ökologische Vernetzungsachsen inner- und ausserhalb von Siedlungsgebieten darstellen. Die finanziellen Mittel zur Umsetzung der Pflegeplänen sind bereitzustellen.

<u>Lead für die Umsetzung</u>		<u>Weitere involvierte Akteure</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Amt für Tiefbau und Geoinformation • Gemeinden 		<ul style="list-style-type: none"> • Österreichische Bundesbahnen (ÖBB) • Grundeigentümerinnen und Grundeigentümer
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>		
Neue Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Intensivierung bestehende Aufgabe(n) <input checked="" type="checkbox"/>	Weiterführung laufende Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>

Handlungsfeld 3: Artenförderung

Der Artenverlust schreitet global exponentiell voran, weltweit spricht man bereits vom 6. Massenaussterben. In der Schweiz sind 33% der bekannten Arten als gefährdet eingestuft (davon 17% vom Aussterben bedroht). Allgemeine Massnahmen der Lebensraumförderung oder die Einrichtung von Schutzgebieten sind für den Erhalt von besonderen, meist stark bedrohten Arten oft nicht ausreichend. Mit gezielter Artenförderung wird im Handlungsfeld 3 die Erhaltung und der Schutz einzelner gefährdeter Arten sichergestellt. Der Begriff der Artenförderung wird dabei breit verstanden und kann nebst gezielter Lebensraumaufwertung auch Massnahmen wie beispielsweise Zutrittsbeschränkung und Besucherlenkung oder Ansaat/Ansiedelung von Arten, das Errichten von Trittsteinlebensräumen für die Populationsausbreitung, das Installieren von Nisthilfen sowie die Überwachung von Populationen umfassen.

Ziel A: Artspezifische Massnahmen werden umgesetzt. Als Ausgangspunkte sollen bestehende Massnahmen und Initiativen sowie die Einschätzung von lokalen Fachpersonen dienen.

Massnahmen

- i. Für die folgenden **Arten** werden konkrete Massnahmen umgesetzt (weitere Arten sind möglich):
- Mopsfledermaus (Anbringen von Ersatzquartieren)
 - Wiedehopf (Bruthöhlenangebot und Nahrungsverfügbarkeit)
 - Feldlerche (Anlegen von «Lerchenfenstern» als Saumbiotope, Rand- und Brachstreifen)
 - Wachtelkönig (Extensivierung von Landwirtschaftsflächen, Erweiterung Naturschutzgebiete)
 - Schlingnatter (Förderung bei Massnahmen entlang Rheindamm)
 - Gelbbauchunke (temporäre, wassergefüllte Kleinstrukturen nicht zuschütten, Drainagegräben partiell ausweiten und Tümpelbildung zulassen)
 - Moorbiesenvögelchen (Optimierung von Schnittterminen auf artrelevanten Flächen)

<u>Lead für die Umsetzung</u>		<u>Weitere involvierte Akteure</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Botanisch-Zoologische Gesellschaft (BZG) 		<ul style="list-style-type: none"> • Gemeindeforstbetriebe • Amt für Umwelt • Grundeigentümerinnen und Grundeigentümer (insb. auch Bürger- und Alpengenossenschaften) • Bewirtschafterinnen und Bewirtschafter 	
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>			
Neue Aufgabe(n)	Intensivierung bestehende Aufgabe(n)	Weiterführung laufende Aufgabe(n)	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

- ii. Die **Biodiversitäts-Förderungs-Verordnung** soll bei der nächsten Revision dahingehend weiterentwickelt werden, dass die Möglichkeit gegeben wird, die Schaffung von Kleinstrukturen finanziell zu fördern.

<u>Lead für die Umsetzung</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • Amt für Umwelt 		
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>		
Neue Aufgabe(n)	Intensivierung bestehende Aufgabe(n)	Weiterführung laufende Aufgabe(n)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

- iii. **Artenfördernde Bewirtschaftungsmassnahmen für die Gewässerböschungen** – Für den Unterhalt von Gewässerböschungen werden Pflegepläne ausgearbeitet bzw. bestehende optimiert (z.B. für den Rheindamm).

<u>Lead für die Umsetzung</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • Amt für Bevölkerungsschutz (Landesgewässer) • Gemeinden (Gemeindegewässer) 		
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>		
Neue Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Intensivierung bestehende Aufgabe(n) <input checked="" type="checkbox"/>	Weiterführung laufende Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>

- iv. **Lebensraumberuhigung und Besucherlenkung** – Eine auf die Erhaltung der Biodiversität abgestimmte Besucherlenkung im Wald, in Naturschutzgebieten und bei den Gewässerrenaturierungen wird sichergestellt. Örtliche, ggf. zeitliche Zutrittsverbote, wie dies bereits bei den Wildruhezonen der Fall ist, sind zu prüfen.

<u>Lead für die Umsetzung</u>	<u>Weitere involvierte Akteure</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Amt für Umwelt 	<ul style="list-style-type: none"> • Naturwacht (Kontrolle) • Grundeigentümerinnen und Grundeigentümer (insb. auch Bürger- und Alpengenossenschaften) • evtl. Jagdschutzorgane 	
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>		
Neue Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Intensivierung bestehende Aufgabe(n) <input checked="" type="checkbox"/>	Weiterführung laufende Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>

- v. **Tierfallen und Hindernisse** im Siedlungs- und Verkehrsraum erkennen sowie Information und Sensibilisierung dazu ausbauen – Strukturen an Gebäuden und Verkehrswegen können für Tiere zu Fallen werden und Einzeltierverluste verursachen. In Summe können diese Verluste relevant sein und für gefährdete Arten ein Existenzproblem darstellen. Beispiele sind Schächte, Wasserbehälter/Schachtdeckel, Glasfronten/Scheiben, Zäune/Mauern, Netze, Lichtverschmutzung (Strassenlampen), Stromleitungen, Mähroboter und Landwirtschaftsmaschinen/Wiesenbewirtschaftung, aber auch unpassierbare Verkehrsinfrastruktur oder der Verkehr (Strasse und Schiene) selber. Massnahmenbeispiele sind (nicht abschliessend):

- Ausstiegshilfen/Vergitterungen
- Vogelschutzfolien/bewegte Objekte
- Zaunöffnungen/Durchschlupf
- Leuchtmittelwahl/Lichtschalter mit Zeitautomatik
- Rückzugsorte wie Brachstreifen und Wildäcker
- Passagen/Querungshilfen mit Leitstrukturen
- Tempolimit/Wildwarner, Signalsysteme, Wildtierbrücken
- Erstellen und Erhalten von Rückzugsflächen, wie Wildäcker, Brachen, abschnittsweise Bewirtschaftung im Rotationsprinzip

<u>Lead für die Umsetzung</u>	<u>Weitere involvierte Akteure</u>
-------------------------------	------------------------------------

Je nach Massnahme: <ul style="list-style-type: none"> • Amt für Umwelt • Amt für Bevölkerungsschutz • Stabsstelle für staatliche Liegenschaften • Amt für Tiefbau und Geoinformation • Gemeinden 	<ul style="list-style-type: none"> • In der Thematik aktive NGOs (z.B BirdLife Schweiz) mit bestehenden Kampagnen • Grundeigentümerinnen und Grundeigentümer
---	--

<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>		
Neue Aufgabe(n)	Intensivierung bestehende Aufgabe(n)	Weiterführung laufende Aufgabe(n)
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- vi. Erstellen von Managementkonzepten **für Arten mit Überpopulationstendenz** – In vom Menschen stark beeinflussten Lebensräumen können für bestimmte Arten (Kulturfolger) äusserst günstige Sekundärlebensräume bzw. Lebensbedingungen geschaffen werden. Als Folge können die Populationen massiv zunehmen und ihrerseits die Lebensgemeinschaft stark, unter Umständen auch negativ, beeinflussen. Die zu erstellenden Managementkonzepte beinhalten eine Darstellung der Problematik auf Basis von wissenschaftlichen Grundlagen sowie konkrete Massnahmen als Lösungsansätze.

<u>Lead für die Umsetzung</u>	<u>Weitere involvierte Akteure</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Amt für Umwelt 	<ul style="list-style-type: none"> • BZG • Fischereiverein • Liechtensteinischer Ornithologischer Landesverband (LOV) 	
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>		
Neue Aufgabe(n)	Intensivierung bestehende Aufgabe(n)	Weiterführung laufende Aufgabe(n)
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Handlungsfeld 4: Reduktion stoffliche und physikalische Belastung

Stoffliche und physikalische Belastungen beeinträchtigen die Qualität von Lebensräumen, wie z.B. Einträge von Nährstoffen, Pflanzenschutzmittel, Mikroverunreinigungen wie Arzneimittelrückstände und andere Chemikalien, Mikroplastik, Störungen durch Lärm und Licht, Temperaturzunahme und Änderungen des Wasserhaushalts durch den Klimawandel. Entsprechend müssen Massnahmen zur Reduktion solcher Belastungen konsequent weiter vorangetrieben werden. Um die Entwicklungen in diesem Bereich aktiv mitverfolgen zu können, bedarf es eines gezielten Monitorings. Die bestehenden Messkonzepte müssen vor dem Hintergrund von neuen Stoffen und neuen Messmöglichkeiten regelmässig überprüft und bei Bedarf angepasst werden. Da jeder und jede einen Beitrag zur Reduktion von stofflichen und physikalischen Belastungen leisten kann, ist die Sensibilisierung/Information der Bevölkerung von grosser Bedeutung.

Ziel A: Die **stofflichen** und **physikalischen Belastungen** sollen fortlaufend **reduziert** werden.

Massnahmen

- i. Umsetzen der Massnahmen im Bereich **Landwirtschaft** gemäss agrarpolitischem Bericht 2022¹, Massnahmenprogramm nach Wasserrahmenrichtlinie (2019)², Luftreinhalteverordnung³, Hofdüngerverordnung⁴ (Auflistung nicht abschliessend). Dies beinhaltet u.a.:
- Reduktion des Toleranzbereichs bei Stickstoff und Phosphor in der Nährstoffbilanz¹
 - Absenkung der maximal ausbringbaren Hofdüngermenge und Regulierung der Hofdüngerabfuhr¹
 - Feuchttackerflächen/Drainagen¹
 - Optimierung und Reduktion des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln (auch bei Land, Gemeinden und Privaten)^{1, 2}
 - Kontrollkampagne der Entwässerung bei Landwirtschaftsbetrieben^{1, 2}
 - Umweltmonitoring: Erfassung der ausgebrachten Stoffe und Mengen¹
 - Emissionsarme Ausbringung von Gülle und Abdeckung von Güllelagern (Reduktion Stickstoffeinträge in empfindliche Ökosysteme, Critical Loads / Levels)^{3, 4}
 - Fortlaufende Prüfung der Bestimmungen in den Trinkwasserschutzzoneverordnungen.

Lead für die Umsetzung

- Amt für Umwelt

Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?

Neue Aufgabe(n)	Intensivierung bestehende Aufgabe(n)	Weiterführung laufende Aufgabe(n)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

- ii. Umsetzen der Massnahmen im Bereich **Abwasserentsorgung** gemäss Massnahmenprogramm nach Wasserrahmenrichtlinie (2019). Dies beinhaltet u.a.:
- Optimierung von Regenüberläufen und Regenbecken im Kanalisationssystem
 - Optimierung von Drainagepumpwerken
 - Einbau einer vierten Reinigungsstufe zur Eliminierung von Mikroverunreinigungen bei der ARA Benden

- Reduktion der Abflüsse von Niederschlagsabwasser aus dem Siedlungsgebiet (Schwammstadt³⁵).

<u>Lead für die Umsetzung</u>		<u>Weitere involvierte Akteure</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Amt für Umwelt (Grundlagen und Koordination) • Entsorgungszweckverband (EZV) 		<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinden • Landwirtschaftsbetriebe • VBO
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>		
Neue Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Intensivierung bestehende Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Weiterführung laufende Aufgabe(n) <input checked="" type="checkbox"/>

- iii. Sanieren von **Altlasten** und verhindern von neuen belasteten Standorten. Auf Basis des Katasters der belasteten Standorte sind die noch ausstehenden Untersuchungen durchzuführen und im Falle von bestätigten Altlasten, sind diese zu sanieren. Ein aktuelles Thema in diesem Bereich sind per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen (PFAS). Die Entwicklungen in diesem Bereich werden mitverfolgt und die notwendigen Massnahmen getroffen.

<u>Lead für die Umsetzung</u>	<u>Weitere involvierte Akteure</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Amt für Umwelt 	<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinden • Grundeigentümerinnen und Grundeigentümer (insb. auch Bürger- und Alpengenossenschaften) 	
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>		
Neue Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Intensivierung bestehende Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Weiterführung laufende Aufgabe(n) <input checked="" type="checkbox"/>

- iv. Erarbeiten und umsetzen von Massnahmen im Bereich **Plastik**. Dies beinhaltet/betrifft u.a:
- Fernhalten von Fremdstoffen bei der Kompostierung (Grüngutabfuhr und Gemeindekompostierplätze) durch Sensibilisierung, Kontrollen und Zurückweisung
 - Abrieb von Reifen (Sensibilisierung)
 - Kunststoffgranulat von Kunstrasenplätzen (Anbieten von Stationen, wo die Schuhe gereinigt werden können)
 - Littering (Sensibilisierung und Bussen)

<u>Lead für die Umsetzung</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • Amt für Umwelt (Grundlagen und Koordination) • Gemeinden • Entsorgungszweckverband Liechtenstein (EZV) 		
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>		
Neue Aufgabe(n)	Intensivierung bestehende Aufgabe(n)	Weiterführung laufende Aufgabe(n)

³⁵ Das Prinzip der Schwammstadt bezeichnet ein modernes Regenwassermanagement, bei dem möglichst viel Regen- bzw. Oberflächenwasser lokal aufgenommen und gespeichert werden soll, anstatt dieses über die Kanalisation abzuleiten. Dadurch sind Siedlungen z.B. besser gegen die im Zuge des Klimawandels häufiger werdenden Starkregenereignissen.

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------

- v. Erarbeiten und umsetzen von Massnahmen im Bereich Störungen von Lebensräumen durch **Licht** durch Ausschöpfen der technischen Möglichkeiten (z.B. bei Lichtemissionen mittels Zeitschaltuhren, korrekter Ausrichtung, Strassenbeleuchtungen etc.).³⁶

<u>Lead für die Umsetzung</u>		<u>Weitere involvierte Akteure</u>	
<ul style="list-style-type: none"> Gemeinden Amt für Umwelt 		<ul style="list-style-type: none"> Liechtensteinische Kraftwerke (LKW) 	
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>			
Neue Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Intensivierung bestehende Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Weiterführung laufende Aufgabe(n) <input checked="" type="checkbox"/>	

- vi. Umsetzen der Massnahmen im Bereich **Klimawandel** gemäss Anpassungsstrategie an den Klimawandel (2018) und Klimastrategie 2050 (2022): Evaluation der Anpassungsstrategie und Aktualisieren der Massnahmen.

<u>Lead für die Umsetzung</u>		<u>Weitere involvierte Akteure</u>	
<ul style="list-style-type: none"> Amt für Umwelt 		<ul style="list-style-type: none"> Betroffene Amtsstellen und weitere Akteurinnen und Akteure 	
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>			
Neue Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Intensivierung bestehende Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Weiterführung laufende Aufgabe(n) <input checked="" type="checkbox"/>	

Ziel B: Ein gezieltes **Monitoring** der stofflichen und physikalischen Belastungen wird umgesetzt.

Massnahmen

- i. **Oberflächengewässer** – Weiterführung des bestehenden Messkonzeptes sowie von spezifischen Untersuchungskampagnen (Anfang 2023 wurde die Messstation Binnenkanal Ruggell mit einem Modul für die Erfassung von Mikroverunreinigungen aufgerüstet). Basierend auf den Erfahrungen sowie den Entwicklungen wird fortlaufend geprüft, ob und welche Anpassungen bzw. Erweiterungen notwendig sind).

<u>Lead für die Umsetzung</u>		<u>Weitere involvierte Akteure</u>	
<ul style="list-style-type: none"> Amt für Umwelt 			
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>			
Neue Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Intensivierung bestehende Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Weiterführung laufende Aufgabe(n) <input checked="" type="checkbox"/>	

- ii. **Grundwasser** – Weiterführung des bestehenden Messkonzeptes sowie von spezifischen Untersuchungskampagnen. Basierend auf den Erfahrungen sowie den Entwicklungen wird fortlaufend geprüft, ob und welche Anpassungen bzw. Erweiterungen notwendig sind.

³⁶ Siehe diesbezüglich auch *Handlungsfeld 3, Ziel A, Massnahme iv. Lebensraumberuhigung und Besucherlenkung.*

<u>Lead für die Umsetzung</u>		<u>Weitere involvierte Akteure</u>	
• Amt für Umwelt		• Wasserversorgung Unterland (WLU) und Oberland (GWO) • Amt für Lebensmittelkontrolle und Veterinärwesen (ALKVW)	
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>			
Neue Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Intensivierung bestehende Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Weiterführung laufende Aufgabe(n) <input checked="" type="checkbox"/>	

- iii. **Luft** – Weiterführung des bestehenden Messkonzeptes sowie von spezifischen Untersuchungskampagnen (z.B. Stickstoffeinträge ins Ruggeller Riet und Steg). Neben Stickstoffeinträgen aus der Landwirtschaft beinhaltet dies auch die Berücksichtigung der Emissionen aus Verbrennungsprozessen (z.B. NOx, Feinstaub). Basierend auf den Erfahrungen sowie den Entwicklungen wird fortlaufend geprüft, ob und welche Anpassungen bzw. Erweiterungen notwendig sind.

<u>Lead für die Umsetzung</u>			
• Amt für Umwelt			
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>			
Neue Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Intensivierung bestehende Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Weiterführung laufende Aufgabe(n) <input checked="" type="checkbox"/>	

- iv. **Prüfen von Monitoringmöglichkeiten** in den Bereichen Mikroplastik und Störungen durch Licht und Lärm in sensiblen Lebensräumen. Weiterführung des Monitorings im Bereich Meteorodaten, Abflussdaten etc.

<u>Lead für die Umsetzung</u>		<u>Weitere involvierte Akteure</u>	
• Amt für Umwelt		• Amt für Bevölkerungsschutz	
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>			
Neue Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Intensivierung bestehende Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Weiterführung laufende Aufgabe(n) <input checked="" type="checkbox"/>	

Handlungsfeld 5: Verbesserung Prozesse und Rahmenbedingungen

Damit die Biodiversität gezielt und erfolgreich gefördert werden kann, müssen die rechtlichen Rahmenbedingungen und Prozesse in der Politik und Verwaltung so gelegt werden, dass eine nachhaltige Wirtschaft und ein verantwortungsvoller Konsum resultieren. Zentral sind hierzu die Raumplanung sowie die Gestaltung der Subventionen und finanziellen Anreize.

Ziel A: Die Biodiversität soll in der **Raumplanung** berücksichtigt und gesichert werden.

Massnahmen

- i. Die Biodiversität wird im **Landesrichtplan** berücksichtigt. Ökologisch wichtige Räume und deren Vernetzung für den Erhalt und die Förderung der Biodiversität werden langfristig gesichert.

<u>Lead für die Umsetzung</u>		<u>Weitere involvierte Akteure</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Amt für Hochbau und Raumplanung 		<ul style="list-style-type: none"> • Amt für Umwelt • Gemeinden
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>		
Neue Aufgabe(n)	Intensivierung bestehende Aufgabe(n)	Weiterführung laufende Aufgabe(n)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Ziel B: Subventionen mit biodiversitätsschädigender Wirkung und (finanziellen) Fehlanreize werden identifiziert. Die schädliche Wirkung soll schrittweise reduziert, minimiert oder abgeschafft bzw. durch biodiversitätsförderliche Anreize ersetzt werden.

Massnahmen

- i. **Subventionen und Fehlanreize mit biodiversitätsschädigender Wirkung**, beispielsweise Subventionen, die als Nebeneffekt den Verlust, die Fragmentierung oder die Verschmutzung von Lebensräumen fördern oder begünstigen, werden über alle Bereiche hinweg identifiziert.

<u>Lead für die Umsetzung</u>		<u>Weitere involvierte Akteure</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Amt für Umwelt 		<ul style="list-style-type: none"> • Landesverwaltung • Gemeinden
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>		
Neue Aufgabe(n)	Intensivierung bestehende Aufgabe(n)	Weiterführung laufende Aufgabe(n)
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- ii. Die **schädliche Wirkung der identifizierten Subventionen und Fehlanreize** werden schrittweise reduziert, minimiert oder abgeschafft und wenn möglich durch andere, biodiversitätsförderliche Anreize ersetzt. Empfängerinnen und Empfänger von Subventionen werden bei allfälligem Anpassungsbedarf durch eine Beratung zur Umstellung von Nutzungspraktiken und zum Finden von alternativen Nutzungsformen unterstützt und begleitet.

<u>Lead für die Umsetzung</u>		<u>Weitere involvierte Akteure</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Amt für Umwelt 		<ul style="list-style-type: none"> • Stabsstelle Finanzen • Steuerverwaltung • Betroffene Ämter der Landesverwaltung

	<ul style="list-style-type: none"> • Subventionsempfängerinnen und -empfänger (z.B. Landwirtschaftsbetriebe) • Gemeinden 	
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>		
Neue Aufgabe(n)	Intensivierung bestehende Aufgabe(n)	Weiterführung laufende Aufgabe(n)
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ziel C: Die **biodiversitätsschädigenden Fehlanreize in Gesetzen und Verordnungen**, insbesondere im Baugesetz und in der Bauverordnung, werden identifiziert und soweit möglich behoben. Die fortschreitende Versiegelung soll möglichst klein gehalten werden.

Massnahmen

i. Das **Sachenrecht, Baugesetz und die Bauverordnung** werden auf **Fehlanreize untersucht**. Die Resultate dieser Untersuchung werden im entsprechenden Bericht und Antrag bekanntgegeben und Reformvorschläge für die Umgestaltung der Fehlanreize formuliert. Mögliche Ergebnisse sind:

- Festlegung eines Mindestanteils der Grünflächenziffer für die Bauzone, wobei Steingärten für die Erreichung dieses Mindestanteils nicht anrechenbar sind.
- Anpassung der Grenzabstände für Bepflanzungen in Anbetracht der fortschreitenden Verdichtung (vgl. Kanton Basel-Stadt).
- Schaffung positiver Anreize für mehr Biodiversität im Bauwesen, z.B. Zweckbindung der Mehrwertabgabe bei Verdichtungsprojekten an biodiversitätsförderliche Grünflächengestaltung, Abgaben zur Erhöhung der privaten Infiltrationsfläche.

<u>Lead für die Umsetzung</u>	<u>Weitere involvierte Akteure</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Amt für Hochbau und Raumplanung (Baugesetz) • Amt für Justiz (Sachenrecht) 	<ul style="list-style-type: none"> • Amt für Umwelt • Externe Biodiversitätsexpertinnen und -experten 	
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>		
Neue Aufgabe(n)	Intensivierung bestehende Aufgabe(n)	Weiterführung laufende Aufgabe(n)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Ziel D: Biodiversität soll in den **Zielsetzungen raumrelevanter Sektoralzielen** und in allen **Planungsgrundlagen** raumrelevanter Sektoren **integriert werden**.

Massnahmen

i. Das Amt für Umwelt sensibilisiert die anderen Amtsstellen im Bereich der Biodiversität, welche den jeweiligen Arbeitsbereich betrifft, und erstellt **Checklisten** zur konkreten **Berücksichtigung und Förderung von Biodiversität** im Strassenunterhalt, in der Waldwirtschaft, bei der Pflege ökologisch wertvoller Gebiete, beim Durchführen von grossen (Sport)-Anlässen im Freien, bei der Erstellung von touristischer Infrastruktur und beim Regenwassermanagement in Siedlungen.

<u>Lead für die Umsetzung</u>	<u>Weitere involvierte Akteure</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Amt für Umwelt 	<ul style="list-style-type: none"> • Betroffene Ämter der Landesverwaltung
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>	

Neue Aufgabe(n) <input checked="" type="checkbox"/>	Intensivierung bestehende Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Weiterführung laufende Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>
--	--	---

- ii. Die Regierung organisiert in einem regelmässigen Turnus einen **öffentlichen Wettbewerb**, bei dem Projekte von Gemeinden, Unternehmen oder der Zivilgesellschaft in wechselnden Handlungsbereichen ausgezeichnet werden. Die Preisverleihung erfolgt nach Kriterien, die von der Naturschutzkommission festgelegt werden. Dies könnte in Kombination mit dem von der CIPRA organisierten Zukunftsforum Alpen durchgeführt werden.

<u>Lead für die Umsetzung</u>	<u>Weitere involvierte Akteure</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • CIPRA International 	<ul style="list-style-type: none"> • Ministerium für Inneres, Wirtschaft und Umwelt • Amt für Umwelt • Naturschutzkommission 	
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>		
Neue Aufgabe(n) <input checked="" type="checkbox"/>	Intensivierung bestehende Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Weiterführung laufende Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>

Handlungsfeld 6: Produktion und Konsum

Das Liechtensteiner Konsumverhalten und die Wirtschaftstätigkeit der Firmen im In- und Ausland beeinflussen mit dem damit einhergehenden Ressourcenverbrauch und Abfallaufkommen die Biodiversität. Mit diesem Handlungsfeld wird daher auf die Firmenverantwortung und den Konsum in der Bevölkerung fokussiert.

Ziel A: Die **Liechtensteiner Firmen** und ihre Tätigkeiten sollen **die negativen Auswirkungen** auf die Biodiversität innerhalb Liechtensteins minimieren.

Massnahmen

- i. **Beratungen** für biodiversitätsförderliche Firmenareale und -Gebäude werden von den Gemeinden gefördert.

<u>Lead für die Umsetzung</u>		
• Gemeinden		
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>		
Neue Aufgabe(n)	Intensivierung bestehende Aufgabe(n)	Weiterführung laufende Aufgabe(n)
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- ii. **Weiterbildungskurse für Biodiversitätsbelange:** Es werden Ausbildungskurse organisiert für Ingenieur- sowie Architekturbüros, Landschaftsarchitektinnen und Gärtner, um damit das nötige Verständnis und Wissen zur biodiversitätsförderlichen Aussengestaltung sicherzustellen.

<u>Lead für die Umsetzung</u>		
• Amt für Umwelt		
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>		
Neue Aufgabe(n)	Intensivierung bestehende Aufgabe(n)	Weiterführung laufende Aufgabe(n)
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- iii. **Beratungsangebot für Ressourceneffizienz:** Zur Reduktion der Umweltbelastung und Rohstoffabhängigkeit wird ein geeignetes Beratungsangebot für liechtensteinische Unternehmen geschaffen.

<u>Lead für die Umsetzung</u>		<u>Weitere involvierte Akteure</u>
• Amt für Volkswirtschaft		• Life Klimastiftung • Amt für Umwelt
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>		
Neue Aufgabe(n)	Intensivierung bestehende Aufgabe(n)	Weiterführung laufende Aufgabe(n)
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ziel B: Die Liechtensteiner Firmen (ab einer bestimmten Firmengrösse) sollen darum bemüht sein, ihre **Firmenverantwortung** auch ausserhalb Liechtensteins so wahrzunehmen, dass sie in ihren globalen Wertschöpfungsketten die **negativen Auswirkungen auf die Biodiversität** minimieren.

Massnahmen

- i. In Anlehnung an die EU werden Vorgaben für grosse Unternehmen im Bereich der **Nachhaltigkeitsberichterstattung** (u.a. zur Biodiversität) und der Lieferketten eingeführt.

<u>Lead für die Umsetzung</u>		<u>Weitere involvierte Akteure</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Ministerium für Infrastruktur und Justiz 		<ul style="list-style-type: none"> • Ministerium für Präsidiales und Finanzen • Amt für Justiz • Finanzmarktaufsicht (FMA) • Wirtschaftsverbände
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>		
Neue Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Intensivierung bestehende Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Weiterführung laufende Aufgabe(n) <input checked="" type="checkbox"/>

- ii. **Motivierte Firmen**, insbesondere KMUs, werden folgendermassen **unterstützt**:

- Ein Merkblatt mit Firmenkodex (code of conduct) wird erarbeitet. Dieser beschreibt, was in welchen Produktionsschritten zu berücksichtigen ist bezüglich Schaden und Förderung der Biodiversität).
- Ein «Firmennetzwerk der Motivierten» wird gefördert, das den Austausch von Best-Practices sowie die Nutzung von Synergien ermöglicht.

<u>Lead für die Umsetzung</u>		<u>Weitere involvierte Akteure</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Wirtschaftsverbände 		<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinden • Amt für Umwelt • Amt für Volkswirtschaft
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>		
Neue Aufgabe(n) <input checked="" type="checkbox"/>	Intensivierung bestehende Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Weiterführung laufende Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>

Ziel C: Konsum wird reduziert – Kreisläufe sind wo möglich geschlossen.

Massnahmen

- i. Umsetzen der Massnahme zur **Förderung der Kreislaufwirtschaft** gemäss **Klimastrategie 2050**.

<u>Lead für die Umsetzung</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • Amt für Umwelt 		
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>		
Neue Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Intensivierung bestehende Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Weiterführung laufende Aufgabe(n) <input checked="" type="checkbox"/>

Handlungsfeld 7: Aufwertung Ökologie in Siedlungsgebieten

Die Ökologie im Siedlungsgebiet ist nachhaltig und langfristig aufzuwerten. Dazu sind konkrete Projekte, sogenannte Leuchtturmprojekte, zu fördern und umzusetzen. Zudem sind geeignete Rahmenbedingungen auf Landes- und Gemeindeebene zu erarbeiten. Hinzu kommt, dass die Bevölkerung breit zu sensibilisieren ist und dass zentrale Beratungsstellen eingerichtet werden.

Ziel A: In Siedlungen bestehen eine **gute Qualität und Vernetzung von Grün- und Wasserflächen.**

Massnahmen

- i. **Biodiversitätsfreundliche Pflege und Aufwertung von öffentlichen Flächen und Gebäuden** (Vorbildfunktion Gemeinden und Land). Dabei insb. auch fördern von «Trittsteinbiotopen» im Siedlungsgebiet (Aufwertung Bäche, Anlegen Teiche etc.) und der Durchgängigkeit im Siedlungsgebiet (Zäune, Unter- und Überführungen etc.) sowie Dach- und Fassadenflächen.

<u>Lead für die Umsetzung</u>		<u>Weitere involvierte Akteure</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinden • Amt für Tiefbau und Geoinformation (Landstrassen) • Stabsstelle für staatliche Liegenschaften (Landesgrundstücke) 		<ul style="list-style-type: none"> • Amt für Umwelt
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>		
Neue Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Intensivierung bestehende Aufgabe(n) <input checked="" type="checkbox"/>	Weiterführung laufende Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>

- ii. Potenzial der **privaten Grün- und Brachflächen als Vernetzungsgebiete** innerhalb der Siedlung verstärkt nutzen und ökologisch aufwerten. Dabei wird ein besonderes Augenmerk auf landwirtschaftlich genutzte Flächen, Rebberge, brache Industrieflächen und Bongert (Streuobstwiesen) gelegt.

<u>Lead für die Umsetzung</u>		<u>Weitere involvierte Akteure</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Verbände (Weinbauverband, VBO) • Grundeigentümerinnen und Grundeigentümer sowie Bürgergenossenschaften 		<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinden
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>		
Neue Aufgabe(n) <input checked="" type="checkbox"/>	Intensivierung bestehende Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Weiterführung laufende Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>

- iii. Durchführung von **Umweltputztagen** zur Entfernung und Sensibilisierung der sich in der Umwelt befindenden Abfällen, z.B. Zigarettenstummel, Plastiksäcke, PET-Flaschen.

<u>Lead für die Umsetzung</u>		
Gemeinden		
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>		
Neue Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Intensivierung bestehende Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Weiterführung laufende Aufgabe(n) <input checked="" type="checkbox"/>

Ziel B: Versiegelte Flächen sollen entsiegelt und zukünftige Versiegelung verringert werden.

Massnahmen

- i. Einheimische, vielfältige und resiliente **Baumpflanzungen** (Alleen) entlang von Land- und Gemeindestrassen sowie auf Kreiseln und Inseln aktiv fördern.

<u>Lead für die Umsetzung</u>		<u>Weitere involvierte Akteure</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinden • Amt für Tiefbau und Geoinformation 		<ul style="list-style-type: none"> • Amt für Umwelt
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>		
Neue Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Intensivierung bestehende Aufgabe(n) <input checked="" type="checkbox"/>	Weiterführung laufende Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>

- ii. Im Sinne der «Schwammstadt» Anreize und Beratungsmöglichkeiten schaffen für eine Erhöhung der **Grünflächenziffer** auf privaten und öffentlichen³⁷ Grundstücken und zur Entsiegelung von befestigten Flächen, z.B. Parkflächen (siehe auch Handlungsfeld 7, Ziel D).

<u>Lead für die Umsetzung</u>		<u>Weitere involvierte Akteure</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinden • Amt für Tiefbau und Geoinformation 		<ul style="list-style-type: none"> • Amt für Umwelt
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>		
Neue Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Intensivierung bestehende Aufgabe(n) <input checked="" type="checkbox"/>	Weiterführung laufende Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>

Ziel C: Die Gemeinden sollen in ihren Planungsinstrumenten die Biodiversität im Siedlungsgebiet und die **ökologische Vernetzung** berücksichtigen.

Massnahmen

- i. **Musterbestimmungen** zur Berücksichtigung der Biodiversität für Gemeinden. In Anlehnung an die Empfehlungen des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) für Musterbestimmungen für Kantone und Gemeinden «Biodiversität und Landschaftsqualität im Siedlungsgebiet» wird ein Leitfaden für Land und Gemeinden erstellt.

<u>Lead für die Umsetzung</u>		<u>Weitere involvierte Akteure</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Amt für Umwelt (Erstellung des Leitfadens) • Amt für Hochbau und Raumplanung (Muster für Planungsinstrumente) 		<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinden
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>		
Neue Aufgabe(n) <input checked="" type="checkbox"/>	Intensivierung bestehende Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>	Weiterführung laufende Aufgabe(n) <input type="checkbox"/>

³⁷ Siehe dazu auch das Handlungsfeld LN2 der Klimastrategie 2050 gemäss Bericht und Antrag Nr. 120/2022.

- ii. Prüfen und umsetzen des **rechtlichen Anpassungsbedarfs in den Gemeinden** gemäss den Musterbestimmungen des Landes, um biodiversitätsfördernde Rahmenbedingungen im Siedlungsgebiet zu schaffen. Prüfung in folgenden Instrumenten:

- Gemeinderichtpläne
- Nutzungsplanung der Gemeinden
- Sondernutzungsplanung der Gemeinden

<u>Lead für die Umsetzung</u>		<u>Weitere involvierte Akteure</u>
• Gemeinden		• Amt für Hochbau und Raumplanung
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>		
Neue Aufgabe(n)	Intensivierung bestehende Aufgabe(n)	Weiterführung laufende Aufgabe(n)
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ziel D: Beratungsstellen zum Thema Biodiversität werden eingerichtet.

Massnahmen

- i. Ein **Beratungs- und Schulungsangebot** für **Biodiversitätsanliegen und -projekte bei den Gemeinden** für Bürgerinnen und Bürger schaffen oder falls sie bereits existieren, ihre Position stärken, sie sichtbarer machen und eine Professionalisierung anstreben (Beispiel Beratung Neophyten). Ein Teil dieser Beratungen wird vom Land gefördert.

<u>Lead für die Umsetzung</u>		<u>Weitere involvierte Akteure</u>
• Gemeinden		• Amt für Umwelt
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>		
Neue Aufgabe(n)	Intensivierung bestehende Aufgabe(n)	Weiterführung laufende Aufgabe(n)
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- ii. Verstärkte **Aufklärungs- und Sensibilisierungsarbeit in der Bevölkerung** (z.B. mit Kursen, Begehungen im Feld, im Wald/Forst, im Riet, am Bach etc.) und in Schulen (z.B. Waldtage, Bildung für nachhaltige Entwicklung als Teil des Lehrplans, Neophytentauschaktion). Gezielte Massnahmen für Personen, die bisher wenig Bezug zum Thema Biodiversität aufweisen.

<u>Lead für die Umsetzung</u>		<u>Weitere involvierte Akteure</u>
• Amt für Umwelt (Aufklärungskampagne) • Schulamt (Bereich Bildung)		• Gemeinden • Private Vereine • Schulen
<u>Welche Art von Aufgabe(n) ergibt/ergeben sich aus der Massnahme?</u>		
Neue Aufgabe(n)	Intensivierung bestehende Aufgabe(n)	Weiterführung laufende Aufgabe(n)
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Querschnittsthemen

Verschiedene Aspekte werden als Querschnittsthemen³⁸ bei der Umsetzung aller Handlungsfelder zu berücksichtigen sein. Dies betrifft insbesondere folgende Themen:

- Information und Sensibilisierung: Um die Ziele des Aktionsplans 2030+ zu unterstützen, ist es von grosser Bedeutung, dass Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger, Fachpersonen sowie Bürgerinnen und Bürger faktenbasierte, unterstützende Informationen zur Verfügung gestellt und zugänglich gemacht werden. In einzelnen Handlungsfeldern (insb. 5, 6, 7) wurden dazu konkrete Massnahmen formuliert, das Thema betrifft jedoch alle Handlungsfelder auf die eine oder andere Weise. Es wird bei der Umsetzung des Aktionsplans grundsätzlich zu prüfen sein, welche begleitenden und ergänzenden Informations- und Sensibilisierungsaktivitäten durchgeführt werden sollen, um die verschiedenen Ziele zu erreichen.
- Inklusion, Zugang zu Informationen und Gleichstellung: Bei der Umsetzung der Massnahmen dieses Aktionsplans muss sichergestellt werden, dass sich alle interessierten Personen in die Entscheidungsprozesse einbringen können und dass der niederschwellige Zugang zu Informationen über Biodiversität für alle gewährleistet ist. Auch das Beschreiten des Rechtswegs muss für alle Personen gleichermassen möglich sein. In diesem Sinne wird die Ratifikation der Aarhus-Konvention als Ziel angesehen.³⁹ Auch zu gewährleisten bei der Umsetzung der Massnahmen ist die Gleichstellung der Geschlechter auf allen Ebenen. Anzustreben ist zudem auch eine grösstmögliche Barrierefreiheit, was Informationen, aber auch was den Zugang beispielsweise zu Schutzgebieten betrifft.
- Aus-, Weiter- und Fortbildung: Nicht explizit als Massnahmen im Aktionsplan Biodiversität 2030+ aufgenommen wurden Aktivitäten im Bereich der Aus-, Weiter- und Fortbildung, die jedoch wichtige Pfeiler für eine nachhaltige Entwicklung im Bereich Biodiversität und bis zu einem gewissen Grad auch für die Zielerreichung des Aktionsplans Biodiversität 2030+ sind. Je nach Themenbereich gestalten sich die Möglichkeiten für Bildungsaktivitäten unterschiedlich und können Teil der Umsetzung einzelner Massnahmen sein.
- Technologie- und Innovationstransfer: Der Zugang zur Technologie und Innovation wird in Liechtenstein wie auch in vielen anderen technologisch hochstehenden Ländern durch die Bildungs- und Forschungseinrichtungen gewährleistet, die wiederum von dem Technologie- und Innovationstransfer in der Zusammenarbeit mit der Wirtschaft massgeblich profitieren und umgekehrt. Der Technologie- und Innovationstransfer wird vom Staat her durch die Nationale Kontaktstelle für Forschung und Innovation zusätzlich aktiv gefördert. Das Land Liechtenstein ist wirtschaftlich sehr stark international ausgerichtet und in diverse Abkommen eingebunden, die den Zugang zu den Märkten sicherstellen. Das Land begrüsst die technische und wissenschaftliche Zusammenarbeit für eine nachhaltige Nutzung der Biodiversität sowie die Schaffung nötiger Voraussetzungen für eine wirksame Umsetzung insbesondere in Entwicklungsländern.
- Nagoya-Protokoll und Cartagena-Protokoll: Liechtenstein hat als Ziel, bis 2030 sowohl dem Nagoya-Protokoll⁴⁰ als auch dem Cartagena-Protokoll⁴¹ beizutreten und diese zu ratifizieren.

³⁸ Damit werden u.a. folgende Ziele der Biodiversitätskonvention adressiert: 20 Technologie-, Innovationstransfer; 21 Zugang zu Information; 22 Inklusion; 23 Gleichstellung & Diversity.

³⁹ Das Übereinkommen über den Zugang zu Informationen, die Öffentlichkeitsbeteiligung an Entscheidungsverfahren und den Zugang zu Gerichten in Umweltangelegenheiten der UNO-Wirtschaftskommission für Europa (UNECE) wurde 1998 in Aarhus (DK) beschlossen und ist 2001 in Kraft getreten. Liechtenstein hat die Konvention noch nicht ratifiziert. Die Konvention hat drei Pfeiler: 1. Pfeiler: Umweltinformation; 2. Pfeiler: Öffentlichkeitsbeteiligung bei umweltrelevanten Entscheidungsverfahren; 3. Pfeiler: Zugang zu Gerichten in Umweltangelegenheiten.

⁴⁰ Protocol on Access to Genetic Resources and the Fair and Equitable Sharing of Benefits Arising from Their Utilization vom 29. Oktober 2010.

⁴¹ Internationales Protokoll über die biologische Sicherheit vom 11. September 2003.

5 Vom Aktionsplan zur Umsetzung

5.1 Rollen und Verantwortlichkeiten

Die Erhaltung und Förderung der Biodiversität betreffen alle Menschen sowie verschiedenste Bereiche der Gesellschaft. Da es sich um einen Aktionsplan der Landesverwaltung handelt, liegt ein Grossteil der Verantwortung für die Umsetzung der darin enthaltenen Massnahmen bei einzelnen Ämtern. Gleichzeitig kann die Umsetzung dieser Massnahmen nur im Austausch und in Zusammenarbeit mit den Gemeinden und weiteren wichtigen Akteurinnen und Akteuren geschehen. Nachfolgend werden in Kürze die zentralen Rollen und Verantwortlichkeiten für die Umsetzung des Aktionsplans Biodiversität 2030+ beschrieben.

Regierung des Fürstentums Liechtenstein: Die Regierung des Fürstentums Liechtenstein verabschiedet den Aktionsplan Biodiversität 2030+ und trägt damit auch in letzter Instanz die Gesamtverantwortung. Für die Umsetzung schafft sie die notwendigen Rahmenbedingungen und sichert insbesondere auch eine ausreichende Finanzierung.

Ministerium für Inneres, Wirtschaft und Umwelt (MI): Das MI nahm die Koordination und Führung in der Erarbeitung des Aktionsplans Biodiversität wahr. Die Umsetzungsverantwortung und die Gesamtsteuerung über alle Handlungsfelder hinweg sowie gegebenenfalls eine Schwerpunktsetzung innerhalb dieser Handlungsfelder trägt das Ministerium, bei welchem die Zuständigkeit für Biodiversität liegt (heute Geschäftsbereich Umwelt). Auch die Überprüfung und das Monitoring der Umsetzung sowie die Berichterstattung wird von diesem verantwortet.

Amtsstellen der Landesverwaltung: In den meisten Fällen nimmt ein Amt der Landesverwaltung für eine Massnahme des Aktionsplans Biodiversität die Leadfunktion wahr und stellt damit die Umsetzung der Massnahme sicher. Die damit verbundenen konkreten Aufgaben unterscheiden sich dabei je nach Massnahme. Für eine grosse Anzahl der im Aktionsplan aufgeführten Massnahmen steht das Amt für Umwelt in der Hauptverantwortung. Auch das Amt für Tiefbau und Geoinformation sowie das Amt für Hochbau und Raumplanung haben wiederholt diese Funktion. Vereinzelt liegt die Leadfunktion für die (Teil)Umsetzung von Massnahmen auch beim Amt für Bevölkerungsschutz, beim Amt für Justiz, beim Schulamt und bei der Stabsstelle für staatliche Liegenschaften. Zusätzlich zu diesen Leadfunktionen sind verschiedenste Ämter und Stabsstellen in unterschiedlicher Rolle in die Umsetzung von Massnahmen des Aktionsplans involviert.

Gemeinden: Die Gemeinden sind zentrale Partnerinnen in der Planung und Umsetzung vieler Massnahmen im Aktionsplan Biodiversität 2030+. Beispielsweise aufgrund ihrer Funktionen als Wissensträgerinnen der Situationen vor Ort, Grundbesitzerinnen öffentlicher Flächen und Schnittstellen zu den Bürgerinnen und Bürgern ist eine Umsetzung von vielen Massnahmen ohne die Gemeinden nicht möglich. Art und Umfang der Involvierung der Gemeinden unterscheidet sich dabei je nach Massnahme. Vereinzelt nehmen die Gemeinden zudem auch Leadfunktionen in Massnahmen ein, die in ihrem Aufgaben- und Hoheitsbereich liegen.

Weitere Akteurinnen und Akteure: Wie Eingangs dieses Kapitels erwähnt, betrifft die Biodiversität alle Menschen und verschiedenste Lebensbereiche in Liechtenstein. Entsprechend stützt sich die Umsetzung von verschiedenen Massnahmen zur Wahrung und Förderung der Biodiversität in diesem Aktionsplan auf die Mitwirkung unterschiedlicher Akteurinnen und Akteure. Dies beinhaltet neben Privatpersonen beispielsweise Grundeigentümerinnen und Bewirtschafter von Flächen, Genossenschaften (insb. Alp- und Bürgergenossenschaften), Akteurinnen und Akteure aus der Landwirtschaft sowie Vereine, Verbände und Gemeinschaften.

5.2 Monitoring und Berichterstattung

Die Verantwortung für das Monitoring, die Berichterstattung und die Wirkungsüberprüfung des gesamten Aktionsplans liegt beim Ministerium, bei welchem die Zuständigkeit für Biodiversität liegt (heute Geschäftsbereich Umwelt). Im Rahmen einer Gesamtsteuerung werden die Fortschritte in den einzelnen Massnahmen fortlaufend überprüft. Dieses Monitoring über alle Massnahmen hinweg dient der erfolgreichen Umsetzung des Aktionsplans und soll fortlaufend Auskünfte über den Grad der Zielerreichung geben. Darauf ausgerichtet und unter Berücksichtigung allfälliger Entwicklungen (in Liechtenstein, aber auch auf internationaler Ebene) werden bei Bedarf auch die Schwerpunkte in der Umsetzung angepasst.

Das Gesamtmonitoring über alle Massnahmen hinweg wird über verschiedene Kontrollen der einzelnen Massnahmen sichergestellt. So wird beispielsweise die Entwicklung der Artenvielfalt in Liechtenstein seit 2020 mit einem Arten-Monitoringkonzept beobachtet. Diese Kontrolle bzw. Dauerbeobachtung beruht auf wiederholten, regelmässigen und standardisierten Erhebungen des Zustandes, z.B. von Lebensräumen, Arten oder Landschaften, zu verschiedenen Zeitpunkten. Aus dem Vergleich der Ergebnisse können Rückschlüsse auf den aktuellen Zustand bzw. dessen Veränderung (Entwicklung) gezogen werden.⁴² Die Zielerreichung einiger Massnahmen kann rein mathematisch/statistisch kontrolliert werden (z.B. Flächenziele wie 30% Schutzgebiete). Für andere Massnahmen braucht es allenfalls noch weitere Kontrollmechanismen.

Die Berichterstattung über die Umsetzung des Aktionsplans und über die Fortschritte im Bereich des Schutzes und der Förderung der biologischen Vielfalt allgemein erfolgt im Rahmen der nationalen Berichte (Reportings) an die Biodiversitätskonvention in den Jahren 2026 und 2029. Für diese Monitoringberichte stehen seit Ende 2023 international anwendbare Indikatoren zur Messung der Zielerreichung der 23 Handlungsziele der Biodiversitätskonvention zur Verfügung.⁴³

5.3 Ressourcen und Finanzierung

Die umfassende und koordinativ anspruchsvolle Umsetzung der Massnahmen des Aktionsplans Biodiversität 2030+ führt zu einem erhöhten Aufwand an Finanzmitteln und personellen Ressourcen. Auf Ebene der Landesverwaltung entsteht in den involvierten Ämtern (insbesondere im Amt für Umwelt und im Amt für Tiefbau und Geoinformation) ein Mehrbedarf an personellen Ressourcen. Zum Zeitpunkt der Verabschiedung des Aktionsplans muss davon ausgegangen werden, dass diese Summe nicht gesichert ist. Die zuständigen Ämter sind gehalten kontinuierlich zu überprüfen, welche Möglichkeiten zur Bereitstellung der Ressourcen entwickelt werden können. Es ist absehbar, dass sich auch auf Ebene der Gemeinden ein zusätzlicher Ressourcenbedarf ergeben kann (z.B. Etablierung Beratungsstellen).

5.4 Konkrete Schritte hin zur Umsetzung

Die in Kapitel 4 aufgeführten Massnahmen übersetzen den identifizierten Handlungsbedarf bezüglich Biodiversitätsschutz und -förderung in Liechtenstein in realistische und umsetzbare Handlungspakete. Während alle diese Massnahmen sinnvoll und wichtig sind, benötigen (die meisten) zusätzliche personelle und/oder finanzielle Ressourcen, insbesondere aufseiten der Landesverwaltung. Es ist nicht auszuschliessen, dass mit den begrenzten Mitteln eine Priorisierung erfolgen muss. Diese Priorisierung und Gesamtsteuerung der Umsetzung liegt in der Verantwortung der Regierung.

⁴² Das Arten-Monitoring Liechtenstein basiert auf der Dauerbeobachtung von Indikatorenarten. Diese untersuchten Indikatorenarten reagieren auf negative Beeinträchtigungen, wie z.B. Stoffeinträge oder Lebensraumverluste. Dadurch zeigen sie auch indirekt den Trend des Lebensraumzustands und der Biodiversität an. Ganz grundsätzlich sollte die Umsetzung des Aktionsplans Biodiversität 2030+ in einer Verbesserung der Lebensräume und damit einer Zunahme der Indikatorenarten führen, was mit dem Arten-Monitoring überprüfbar ist.

⁴³ <https://www.cbd.int/gbf/targets/>

Der vorliegende Aktionsplan wurde mit einem Horizont 2030+ erstellt, was bedeutet, dass bis zum genannten Jahr die Arbeiten nicht abgeschlossen und auch nicht jedes Ziel erreicht und jede Massnahme umgesetzt sein werden. Das Jahr 2030 stellt einen nächsten von der Biodiversitätskonvention gesetzten Meilenstein dar, an dem eine Standortbestimmung und Überprüfung sowie gegebenenfalls eine Anpassung oder Neuausrichtung der eingeschlagenen Stossrichtungen erfolgen soll. Die konkrete Umsetzung der unterschiedlichen Massnahmen bis dahin erfolgt teilweise parallel und teilweise nachgelagert oder gestaffelt. Es obliegt denjenigen Akteurinnen und Akteuren, welche bei den einzelnen Massnahmen im Lead sind, die entsprechenden Schritte zur Umsetzung der Massnahme einzuleiten. Wie genau diese Schritte aussehen, wird je nach Massnahme unterschiedlich sein.

Wie bereits die Entwicklung soll auch die Umsetzung des Aktionsplans im engen Austausch mit den involvierten und betroffenen Akteurinnen und Akteuren geschehen. Auch im Sinne einer nachhaltigen Umsetzung ist ein Miteinbezug verschiedener Akteurinnen und Akteure zentral, insbesondere derjenigen, die bei den einzelnen Massnahmen jeweils aufgeführt sind.

Anhang 1: Übersicht Handlungsfelder und Ziele

Handlungsfelder	Ziele
HF 1: Bestehende und zusätzliche Fläche vernetzen und sichern	1A: 30% ökologisch wertvolle Gebiete
HF 2: Qualitative Aufwertung Lebensräume	2A: Qualitativ hochwertige Flächen 2B: Genügend grosse Pufferzonen 2C: Hohe Gewässerqualität 2D: Nachhaltige Nutzung Landwirtschaft 2E: Nachhaltige Nutzung Waldwirtschaft 2F: Neobiotabekämpfung 2G: Erhaltung Magerwiesen und -weiden 2H: Bewirtschaftung Verkehrsbegleitflächen
HF 3 Artenförderung	3A: Artsspezifische Massnahmen
HF 4: Reduktion stoffliche und physikalische Belastung	4A: Reduktion Belastungen 4B: Monitoring Belastungen
HF 5: Verbesserung Prozesse und Rahmenbedingungen	5A: Berücksichtigung in Raumplanung 5B: Subventionen mit biodiversitätsschädigender Wirkung 5C: Biodiversitätsschädigende Fehlanreize in Gesetzen & Verordnungen 5D: Berücksichtigung in Zielsetzungen und Planungsgrundlagen
HF 6: Produktion und Konsum	6A: Minimierung der Auswirkungen von Firmen in Liechtenstein 6A: Firmenverantwortung international
HF 7: Aufwertung Ökologie in Siedlungsgebieten	7A: Vernetzung von Flächen 7B: Reduktion von versiegelten Flächen 7C: Berücksichtigung der ökologischen Vernetzung 7C: Einrichten von Beratungsstellen

Tabelle 1: Übersicht der Handlungsfelder und Ziele des Aktionsplans Biodiversität 2030+

Anhang 2: Ziele der Biodiversitätskonvention

In der Erarbeitung des Aktionsplans Biodiversität 2030+ des Fürstentums Liechtenstein wurde von den Handlungszielen der Biodiversitätskonvention ausgegangen, um sicherzustellen, dass die darin enthaltenen Elemente adäquat aufgenommen werden. Nicht alle Aspekte dieser Handlungsziele waren dabei gleichermaßen relevant in der Ausarbeitung der konkreten Massnahmen (z.B. da Liechtenstein keine Küstenregionen hat). Die nachfolgende Übersicht gibt einen Eindruck, in welchem Handlungsfeld die Inhalte der Handlungsziele am ehesten zu verorten sind, wobei es Überschneidungen gibt und verschiedene Aspekte von Handlungszielen in mehreren Handlungsfeldern zu finden sind. Die Titel der Handlungsziele in der nachfolgenden Grafik sind keine offiziellen Bezeichnungen der Biodiversitätskonvention und dienen ausschliesslich der Verortung der Inhalte. Die nicht aufgeführten Handlungsziele 13, 17, 21, 22 und 23 sind Querschnittsthemen, die alle Handlungsfelder betreffen (siehe auch Unterkapitel *Querschnittsthemen in Kapitel 4 Handlungsfelder*).

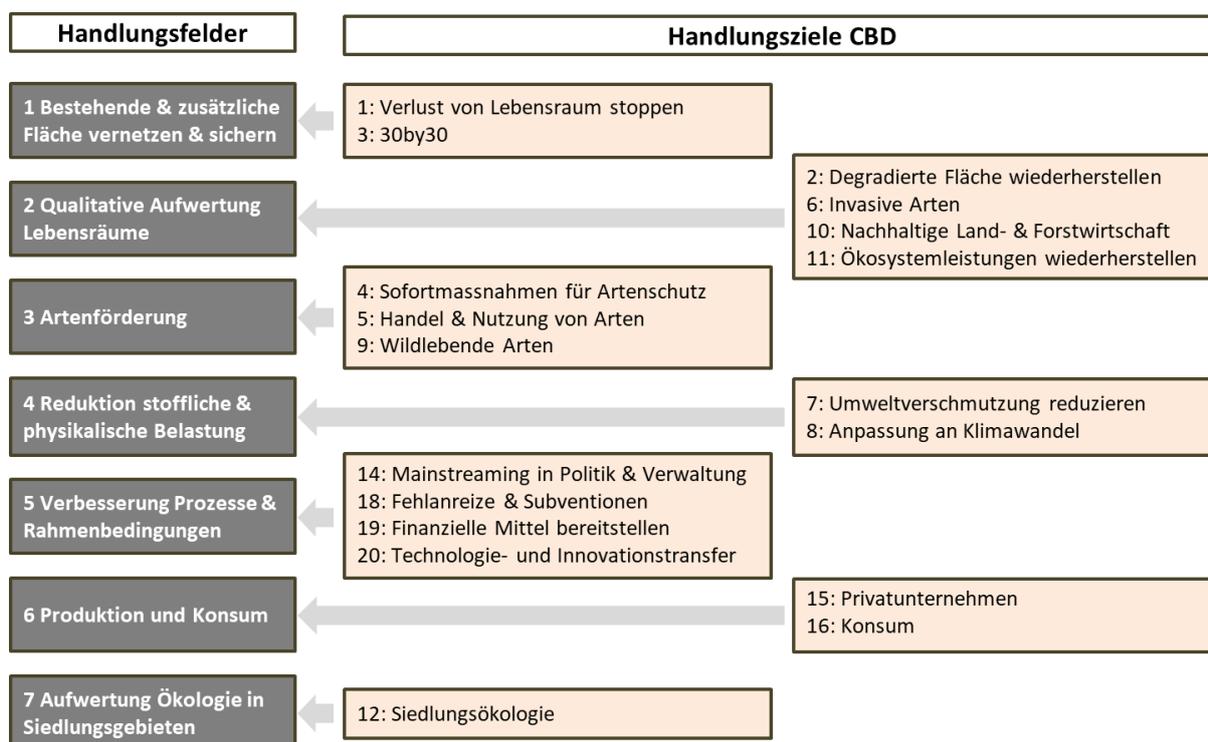


Abbildung 3: Übersicht der Handlungsfelder des Aktionsplans Biodiversität 2030+ und darin enthaltene Handlungsziele der Biodiversitätskonvention (CBD)

Die nachfolgenden Kurz-Zusammenfassungen der einzelnen Handlungsziele der Biodiversitätskonvention haben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die ausformulierten Handlungsziele (auf Englisch «Targets») finden sich auf der Webseite der Biodiversitätskonvention (www.cbd.int).

Nr.	Kurzbezeichnung	Inhalt (vereinfacht zusammengefasst)
1	Verlust von Lebensraum stoppen	Den Verlust von Lebensräumen mit hoher ökologischer Qualität bis 2030 stoppen (auf annähernd null bringen). Dazu soll sichergestellt werden, dass diesem Ziel in der Raumplanung und im Management der Fläche Rechnung getragen wird.
2	Degradierete Fläche wiederherstellen	Mindestens 30% der degradierten Lebensräume (Wiese-Weide, strukturreiches Ackerland, Gewässer, Feuchtgebiete, Wald, Fels, dynamische Gebiete, Gebirgsrasen) befinden sich bis 2030 in einem Prozess der

		Wiederherstellung, um die ökologische Qualität, die Vernetzung und die Ökosystemleistungen zu verbessern.
3	30by30	Mindestens 30% der Land- und Binnengewässergebiete sind bis 2030 durch ökologisch repräsentative, gut vernetzte und gerecht verwaltete Schutzgebietssysteme und andere wirksame gebietsbezogene Erhaltungsmaßnahmen langfristig erhalten/gesichert und gemanagt. Dabei gilt ein Fokus auf die Gebiete von besonderer Bedeutung für die Biodiversität und Ökosystemleistungen zu setzen. Eine nachhaltige Nutzung der Fläche soll möglich sein, sofern sie mit den Ansprüchen der darin prioritären Arten vereinbar ist.
4	Sofortmassnahmen für Artenschutz	Dringende Massnahmen zur Beendigung des vom Aussterben bedrohter Arten, zur Erholung und zum Schutz von (bedrohten) Arten ergreifen. Dadurch soll das Aussterberisiko verringert und die genetische Vielfalt erhalten und wiederhergestellt und so ihr Anpassungspotenzial bewahrt werden. Dies soll u.a. mittels Schutz- und Managementmassnahmen geschehen, um den Mensch-Tier Konflikt zu minimieren.
5	Handel & Nutzung von Arten	Sicherstellen, dass die Nutzung und Entnahme von wildlebenden Arten und der Handel mit ihnen nachhaltig, sicher und legal sind. Übermässige Ausbeutung soll verhindert und die Auswirkungen auf Nichtzielarten und Ökosysteme minimiert werden. Die herkömmliche nachhaltige Nutzung durch indigene Völker und lokale Gemeinschaften wird geachtet und geschützt.
6	Invasive Arten	Die Auswirkungen invasiver gebietsfremder Arten auf Biodiversität und Ökosystemleistungen beseitigen, minimieren und/oder abschwächen. Zu diesem Zweck soll ein Monitoring aufgebaut und die Einbringung und Ansiedlung invasiver gebietsfremder Arten verhindert werden.
7	Umweltverschmutzung	Verschmutzungen und Risiken auf ein für die Biodiversität und die Ökosystemleistungen unschädliches Niveau senken. Dies unter anderem durch: a) Verringerung der in die Umwelt gelangenden überschüssigen Nährstoffe um mindestens die Hälfte b) Verringerung des von Pestiziden und hochgefährlichen Chemikalien ausgehenden Gesamtrisikos um mindestens die Hälfte c) Vermeidung, Verringerung und Beendigung der durch Plastikverursachten Umweltverschmutzung.
8	Klimawandel	Die Auswirkungen des Klimawandels auf die Biodiversität minimieren und die Widerstandsfähigkeit der Biodiversität erhöhen. Dies mittels Massnahmen für Klimaschutz, -Anpassung und Katastrophenvorsorge (z.B. naturbasierter Lösungen und/oder ökosystembasierter Ansätze).
9	Allgemein nachhaltige Nutzung	Nachhaltige Nutzung wildlebender Arten, um sozialen, wirtschaftlichen und ökologischen Nutzen für die Menschen sicherzustellen.
10	Nachhaltige Land- und Forstwirtschaft	Sicherstellen, dass die für Landwirtschaft, Fischerei und Forstwirtschaft genutzten Gebiete nachhaltig bewirtschaftet werden, unter anderem durch Anwendung biodiversitätsfreundlicher Praktiken, die zur Widerstandsfähigkeit und langfristigen Effizienz und Produktivität dieser Produktionssysteme und zur Ernährungssicherheit beitragen.

11	Ökosystemleistungen	Ökosystemleistungen wiederherstellen, bewahren und verbessern. Ökosystemleistungen sind unter anderem: Regulierung von Luft, Wasser und Klima, Bodenfruchtbarkeit, Bestäubung und Verringerung von Krankheitsrisiken sowie Schutz vor Naturgefahren und -katastrophen.
12	Siedlungsökologie	Den Umfang, die Qualität und die Vernetzung von Grün- und Wasserflächen in Siedlungen deutlich und langfristig erhöhen. Dies soll in der Stadtplanung berücksichtigt werden, um die Biodiversität im Siedlungsraum und die ökologische Vernetzung zu fördern sowie die Gesundheit und das Wohlergehen der Menschen und ihre Verbindung zur Natur zu verbessern.
13	Access and Benefit Sharing	Wirksame rechtliche, politische, administrative und Kapazitätsaufbaumasnahmen ergreifen, um eine gerechte Aufteilung der Vorteile sicherzustellen, die aus der Nutzung genetischer Ressourcen und digitaler Sequenzinformationen zu genetischen Ressourcen und traditionellem Wissen entstehen.
14	Mainstreaming in Politik und Verwaltung	Sicherstellen, dass die Biodiversität in sämtlichen Politikkonzepten, Vorschriften, Planungsprozessen, Umweltverträglichkeitsprüfungen und – soweit angemessen – in die volkswirtschaftliche Gesamtrechnung auf allen Regierungsebenen und in allen Sektoren vollständig berücksichtigt sind (insbesondere Politiken mit erheblichen Auswirkungen auf die Biodiversität). Zudem sind alle relevanten öffentlichen und privaten Tätigkeiten sowie Steuer- und Finanzströme schrittweise an den Zielen auszurichten.
15	Privatunternehmen	Rechtliche, administrative oder politische Massnahmen ergreifen, um die Unternehmen (insbesondere grosse und transnationale Unternehmen und Finanzinstitute) zu ermutigen und zu verpflichten: a) ihre Risiken, Abhängigkeiten und Auswirkungen auf die Biodiversität regelmässig zu überwachen, zu bewerten und auf offenzulegen. b) den Verbraucherinnen und Verbrauchern die erforderlichen Informationen zur Förderung nachhaltiger Konsummuster bereitzustellen. c) über die Einhaltung einschlägiger Vorschriften und Massnahmen betreffend Zugang und Vorteilsausgleich Bericht zu erstatten.
16	Konsum	Die Menschen werden ermutigt, nachhaltige Konsumententscheidungen zu treffen, unter anderem durch die Schaffung entsprechender Rahmenbedingungen, Sensibilisierung und Informationen sowie Alternativen. Dadurch wird bis 2030 der Konsum-Fussabdruck reduziert durch Halbierung der weltweiten Lebensmittelabfälle, erhebliche Reduzierung des Überkonsums und eine deutliche Senkung des Abfallaufkommens
17	Biotechnologie und Biosicherheit	In allen Ländern Biosicherheitsmassnahmen gemäss Artikel 8 g) des Übereinkommens über die biologische Vielfalt und Massnahmen für den Umgang mit Biotechnologie und für die Verteilung der daraus entstehenden Vorteile gemäss Artikel 19 des Übereinkommens festschreiben, Kapazitäten für solche Massnahmen stärken und sie umsetzen.
18	Schädigende Subventionen & fin. Fehlanreize	Für die Biodiversität schädliche Anreize, einschliesslich Subventionen, bis 2025 ermitteln und auf verhältnismässige, gerechte, faire, wirksame und ausgewogene Weise abschaffen, auslaufen lassen oder reformieren. Bis 2030 sollen die Subventionen und Fehlanreize weltweit um mindestens 500 Mia. USD pro Jahr schrittweise reduziert werden, beginnend mit den

		schädlichsten Anreizen. Dagegen sollen positive Anreize für die Erhaltung und nachhaltige Nutzung der Biodiversität ausgeweitet werden.
19	Finanzielle Mittel bereitstellen	<p>Finanzielle Mittel erhöhen, einschliesslich inländischer, internationaler, öffentlicher und privater Mittel, um nationale Biodiversitätsstrategien und -aktionspläne umzusetzen. Zu diesem Zweck soll ab 2030 weltweit mindestens 200 Mia. USD pro Jahr mobilisiert werden. U.a. durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Erhöhung des Gesamtbetrags der biodiversitätsbezogenen internationalen Finanzmittel, einschliesslich der öffentlichen Entwicklungshilfe b) erhebliche Erhöhung der inländischen Mittel mithilfe nationaler Pläne zur Biodiversitätsfinanzierung c) Mobilisierung privater Finanzmittel, Ermutigung des Privatsektors zu Investitionen in die Biodiversität (inkl. Fonds) d) Förderung innovativer Systeme (z.B. Bezahlung Ökosystemleistungen, grüne Anleihen, Biodiversitäts-Offsets und -Gutschriften, Vorteilsausgleich) e) Optimierung von Zusatznutzen und Synergien der Finanzierung von Massnahmen gegen die Biodiversitäts- und Klimakrise f) Stärkung der Rolle kollektiver Massnahmen, die unter anderem von indigenen Völkern und lokalen Gemeinschaften ergriffen werden g) Erhöhung der Wirksamkeit, Effizienz und Transparenz bei der Bereitstellung und Nutzung von Mitteln
20	Technologie- und Innovationstransfer	Technologie- und Innovationszugang und -transfer sicherstellen. Fördern von technischer und wissenschaftlicher Zusammenarbeit für die Erhaltung und nachhaltige Nutzung der Biodiversität. Dadurch sollen die nötigen Voraussetzungen geschaffen werden für eine wirksame Umsetzung insbesondere in Entwicklungsländern.
21	Zugang zu Information	Fachliche Grundlagen und Daten Entscheidungsverantwortlichen, Sachverständigen und der Öffentlichkeit in geeigneter Weise zur Verfügung stellen. Damit sollen die Bereiche Kommunikation, Sensibilisierung der Öffentlichkeit, Bildung, Monitoring, Forschung und Wissensmanagement gestärkt werden.
22	Inklusion	Sicherstellen, dass sich alle in Entscheidungsprozessen einbringen können und dass der Zugang zur Justiz und zu Informationen über Biodiversität für alle gewährleistet ist.
23	Gleichstellung - Diversity	Bei der Umsetzung von Massnahmen sicherstellen, dass die Gleichstellung der Geschlechter gewährleistet wird. Und dies auf allen Ebenen des Handelns, des Engagements, der Politikgestaltung und der Entscheidungsfindung im Zusammenhang mit der Biodiversität.

Tabelle 2: Kurzzusammenfassungen Handlungsziele der Biodiversitätskonvention