



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr,
Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Umwelt BAFU
Abteilung Biodiversität und Landschaft

Version 1.0, November 2021

Ökologische Infrastruktur

Arbeitshilfe für die kantonale Planung im Rahmen
der Programmvereinbarungsperiode 2020-24

Aktenzeichen: BAFU-417.21-4/3/4/7

Herausgeber

Bundesamt für Umwelt (BAFU)

Das BAFU ist ein Amt des Eidg. Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK).

Ansprechperson

Gabriella Silvestri, Abteilung Biodiversität und Landschaft (BnL), Sektion Ökologische Infrastruktur (I-Eco).

Begleitung

Fridli Marti, quadra Mollis gmbh, Jodok Gunten, Forum Biodiversität, SCNAT, im Auftrag des BAFU.

Zitierung

BAFU (Hrsg.) 2021: Ökologische Infrastruktur. Arbeitshilfe für die kantonale Planung im Rahmen der Programmvereinbarungsperiode 2020-2024. Version 1.0.

Diese Publikation ist auch in französischer Sprache verfügbar.
Die Originalversion ist Deutsch.

© BAFU 2021

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	4
1.1	Zweck der Arbeitshilfe	4
1.2	Handlungsbedarf	5
1.3	Bedeutung und Nutzen der Ökologischen Infrastruktur	7
2	Ökologische Infrastruktur der Schweiz	8
2.1	Die Ökologische Infrastruktur	8
2.2	Weiterentwicklung auf Basis bestehender Instrumente	8
2.3	Die drei Stossrichtungen zum Aufbau einer funktionsfähigen Ökologischen Infrastruktur	8
2.4	Ziele und Ablauf der Planung der Ökologischen Infrastruktur in den Kantonen	9
2.5	Rollen von Bund und Kantonen bei der Planungsarbeit «Ökologische Infrastruktur». 10	
2.5.1	Der Bund	10
2.5.2	Die Kantone	11
2.5.3	Bestehende Beiträge des Bundes zum Aufbau der ÖI	11
2.6	Die Ökologische Infrastruktur: Einbettung	12
2.6.1	Die ÖI als Instrument zur Stärkung der Qualität und Funktionalität der Landschaft	12
2.7	Zusammenhang spezifische Artenförderung und ÖI	15
3	Bestandteile der Ökologischen Infrastruktur und Planungsgrundsätze	15
3.1	Elemente der Ökologischen Infrastruktur: Kern- und Vernetzungsgebiete	15
3.2	Teilebenen ÖI, sektorübergreifende Umsetzung	16
3.3	Wirkungsziele Ökologische Infrastruktur Schweiz	17
3.4	Nationale Planungsgrundsätze	18
3.5	Planungsgrundlagen aus nationaler Perspektive	19
4	Planungsauftrag ÖI an die Kantone	33
4.1	Übersicht und Rahmenbedingungen zum Planungsauftrag ÖI	33
4.1.1	Fahrplan für die ÖI-Fachplanung	33
4.2	ÖI-Fachplanung als Teil des Gesamtkonzeptes	34
4.3	Räumlicher Konkretisierungsgrad der ÖI-Fachplanung und Handlungsspielraum	34
4.4	Erwartete Ergebnisse / Produkte der kantonalen ÖI-Fachplanungen	35
4.5	ÖI-Fachplanung in den Kantonen	36
4.6	Arbeitsschritte der ÖI-Fachplanung	37
	I. Orientierungsrahmen	37
	II. Ausgangszustand ÖI	38
	III. Werte, Potenziale und Defizite	39
	IV. Kantonale ÖI-Fachplanung: Ziele, räumliche und inhaltliche Schwerpunkte, Handlungsbedarf	40
	V./VI. Umsetzungskonzept konkretisieren, Massnahmen mit Partnern festlegen	42
	VII. Erfolgskontrolle und Begleitung	42
	Anhang 1: Funktionalität der Ökologischen Infrastruktur	43
	Anhang 2: Hintergrundinformationen zu den Analysen von InfoSpecies	45
	Anhang 3: Minimaler Bedarf in den biogeographischen Regionen gemäss Analysen InfoSpecies	48

1 Einführung

1.1 Zweck der Arbeitshilfe

In Abstimmung mit der Strategie Biodiversität Schweiz und deren Aktionsplan sowie mit dem Landschaftskonzept Schweiz LKS (Kasten 1) wurden Aufbau und Weiterentwicklung der Ökologischen Infrastruktur (ÖI) in der Programmvereinbarungsperiode 2020-2024 gestärkt. Dazu wurde die Planung der ÖI auf kantonaler Ebene ins Programm «Naturschutz» aufgenommen (PZ 1: Kantonales Gesamtkonzept zu Arten- und Lebensraumförderung sowie Vernetzungsplanung). Die vorliegende Publikation konkretisiert Ziele und Anforderungen an die Planungsarbeit in den Kantonen und beschreibt die auf nationaler Ebene vorhandenen Planungsgrundlagen. Diese Publikation ist als Arbeitshilfe zu verstehen. Sie richtet sich in erster Linie an die zuständigen Behörden der Kantone und des Bundes und bildet die Grundlage für die Beurteilung der kantonalen Planungen der Ökologischen Infrastruktur durch das BAFU.

Kasten 1

Strategie Biodiversität Schweiz¹: Ziel «Eine Ökologische Infrastruktur schaffen»

(Strategisches Ziel 2, Kap. 7.2, S. 57)

Zur Sicherung des Raumes für die langfristige Erhaltung der Biodiversität wird eine Ökologische Infrastruktur von Schutz- und Vernetzungsgebieten aufgebaut. Der Zustand der gefährdeten Lebensräume wird verbessert.

«Wirksam erhaltene, vernetzte und funktionsfähige Lebensräume sind eine Grundvoraussetzung dafür, dass die Biodiversität reichhaltig und gegenüber Veränderungen (z.B. Klimawandel) reaktionsfähig ist. Bestehende Schutzgebiete müssen ergänzt und qualitativ verbessert werden. Vernetzungsgebiete sollen die Durchlässigkeit der Landschaft zwischen den Schutzgebieten sicherstellen.»

Landschaftskonzept Schweiz²: Landschaftsqualitätsziel «Hochwertige Lebensräume sichern und vernetzen» und Sachziel «Ökologische Infrastruktur» (Landschaftsqualitätsziel 6, Kap. 3, S. 21; Sachziel 5.A, Kap. 4.5, S. 33)

Zur Förderung der Landschaftsqualität sowie zur Sicherung der Ökosystemfunktionen und der Arten sind die wertvollen natürlichen und naturnahen Lebensräume erhalten, aufgewertet, und vernetzt. Insbesondere können Wildtierkorridore von überregionaler Bedeutung ihre Funktion erfüllen und sind raumplanerisch gesichert.

«Sektoralpolitiken auf Stufe Bund und Kantone leisten ihren Beitrag zur Erhaltung, Aufwertung, zielgerichteten Erweiterung und Vernetzung der wertvollen natürlichen und naturnahen Lebensräume, zu ihrer stufengerechten flächendeckenden Sicherung, zu ihrem Unterhalt und ihrer Weiterentwicklung, ihrer grenzüberschreitenden Vernetzung sowie der Wiederherstellung bei funktionalen Beeinträchtigungen. Sie erhalten Unterstützung durch fachliche Grundlagen, Beratungen oder Subventionen.»

Im internationalen Kontext muss die Ökologische Infrastruktur den Anforderungen des strategischen Plans der Biodiversitätskonvention, des europäischen Smaragd-Netzwerkes der Berner Konvention — welches das Natura-2000 Netzwerk der Europäischen Union vervollständigt — und der Ramsar-Konvention gerecht werden. Die Kantone erfüllen diese Anforderungen, indem sie die Vorgaben des Bundes in ihren kantonalen Planungen berücksichtigen.

¹ Bundesrat (2012): Strategie Biodiversität Schweiz vom 25. April 2012. 89 S.

² BAFU (Hrsg.) 2020: Landschaftskonzept Schweiz. Landschaft und Natur in den Politikbereichen des Bundes. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Info Nr. 2011: 52 S.

1.2 Handlungsbedarf

Der Zustand der Biodiversität in der Schweiz ist besorgniserregend und es besteht dringender Handlungsbedarf^{3,4,5,6,7,8,9,10,11}. Knapp die Hälfte der Lebensraumtypen ist vom Verschwinden bedroht. Die ökologische Qualität der bestehenden Lebensräume ist oftmals gering und nimmt weiter ab, auch die Vernetzung und die räumliche Verteilung vieler Flächen ist ungenügend. Gut ein Drittel aller bekannten Tier-, Pflanzen- und Pilzarten droht in der Schweiz auszusterben. Das sind mehr Arten als je zuvor und auch deutlich mehr als in den meisten EU-Ländern⁴. Hauptursache für den Biodiversitätsverlust ist die zu intensive Nutzung der natürlichen Grundlagen durch den Menschen, vor allem in den Bereichen Ernährung, Wohnen, Mobilität¹².

Der anhaltende Biodiversitätsverlust macht deutlich, dass die bisherigen Bemühungen von Bund, Kantonen und Dritten nicht ausreichen, den schlechten Zustand der Biodiversität in unserem Land zu verbessern. So konnte die Schweiz bis Ende 2020 nur wenige der in der Strategie Biodiversität Schweiz festgehaltenen Biodiversitätsziele erreichen. Die Schweiz erfüllte auch ihre Zusage im Rahmen der internationalen Biodiversitätskonvention nicht, bis 2020 mindestens 17 Prozent ihrer Landesfläche für den Schutz der Biodiversität auszuscheiden und zu vernetzen. Aktuell sind lediglich 13,4% der Landesfläche für die Biodiversität ausgewiesen. Wissenschaftliche Studien haben jedoch gezeigt, dass zum Schutz und zur Förderung der Biodiversität rund ein Drittel der Gesamtfläche der Schweiz für die Biodiversität zur Verfügung stehen muss, je nach biogeographischer Region beträgt der Flächenanteil knapp unter 30% bis über 40%^{6,13,14}.

Der Biodiversitätsverlust birgt auch ernsthafte Risiken für Wirtschaft und Gesellschaft, die auf die Leistungen der Biodiversität angewiesen sind (Ökosystemleistungen¹⁵)¹⁶. Nicht nur gehen Arten und die mit ihnen verbundenen Ökosystemleistungen unwiederbringlich verloren. Es verschärfen sich zugleich die grossen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts. Insbesondere bestehen zwischen dem Biodiversitätsverlust und dem Klimawandel klare Wirkungszusammenhänge. Der Klimawandel wirkt sich auf die Biodiversität aus. Umgekehrt hat auch die die Umwelt Auswirkungen auf das Klima. So kann eine starke Biodiversität eine relevante Rolle in der Anpassung an den Klimawandel spielen oder als Schutz gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels (z. B. Hitzeinseln in Städten) dienen und damit einen Beitrag an Gesundheit und Wohlbefinden der Bevölkerung leisten. Dies setzt allerdings voraus, dass die Biodiversität reichhaltig und gegenüber Veränderungen reaktionsfähig ist.

³ BAFU (Hrsg.) (2014): Biodiversität in der Schweiz. Kurzfassung des 5. Nationalberichts zuhanden der Biodiversitätskonvention, Bundesamt für Umwelt, Bern. 19 S.

⁴ 6. Nationalbericht der Schweiz zur Umsetzung der Biodiversitätskonvention (19. Dezember 2018). [https://www.cbd.int > Clearing-House Mechanism > Online Reporting Search > Switzerland > Sixth National Report \(2014 - 2018\).](https://www.cbd.int > Clearing-House Mechanism > Online Reporting Search > Switzerland > Sixth National Report (2014 - 2018).)

⁵ BAFU (Hrsg.) 2017: Biodiversität in der Schweiz: Zustand und Entwicklung. Ergebnisse des Überwachungssystems im Bereich Biodiversität, Stand 2016. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Zustand Nr. 1630: 60 S.

⁶ BAFU und BLW (2016): Umweltziele Landwirtschaft. Statusbericht 2016. Hrsg.: Forum Biodiversität Schweiz et al., Bern. 92 S.

⁷ Fischer M. et al. (2015): Zustand der Biodiversität in der Schweiz 2014. Hrsg.: Forum Biodiversität Schweiz et al., Bern. 92 S.

⁸ Delarze R, Eggenberg S, Steiger P, Bergamini A, Fivaz F, Gonsseth Y, Guntern J, Hofer G, Sager L, Stucki P (2016): Rote Liste der Lebensräume der Schweiz. Aktualisierte Kurzfassung zum Technischen Bericht 2013 im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU).

⁹ Knaus, P. et al. 2018. Schweizer Brutvogelatlas 2013-2016. Verbreitung und Bestandesentwicklung der Vögel in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein. Schweizerische Vogelwarte Sempach.

¹⁰ OECD (2017): OECD Environmental Performance Reviews: Switzerland 2017, OECD Publishing, Paris. 216 S.

¹¹ IPBES (2018): Summary for policymakers of the regional assessment report on biodiversity and ecosystem services for Europe and Central Asia of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. M. Fischer, M. Rounsevell, A. Torre-Marín Rando, A. Mader, A. Church, M. Elbakidze, V. Elias, T. Hahn, P.A. Harrison, J. Hauck, B. Martín-López, I. Ring, C. Sandström, I. Sousa Pinto, P. Visconti, N.E. Zimmermann and M. Christie (eds.). IPBES secretariat, Bonn, Germany. 48 S.

¹² Bundesrat (2018): Umwelt Schweiz 2018. Bericht des Bundesrats. Bern, 2018.

¹³ Guntern, J., T. Lachat, D. Pauli, and M. Fischer (2013): Flächenbedarf für die Erhaltung der Biodiversität und der Ökosystemleistungen in der Schweiz. Forum Biodiversität Schweiz der Akademie der Naturwissenschaften SCNAT, Bern.

¹⁴ Walter, T. et al. (2013): Operationalisierung der Umweltziele Landwirtschaft - Bereich Ziel- und Leitarten, Lebensräume (OPAL). ART-Schriftenreihe. Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART Tänikon, Ettenhausen.

¹⁵ Ökosystemleistungen: dazu zählen unter anderem die Bestäubungsleistung der Insekten, die Bereitstellung von fruchtbarem Boden für die landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Nutzung, von sauberem Wasser, Nahrung für Mensch und Tier sowie von Rohstoffen, die Bereitstellung von Wirkstoffen für Arzneimittel, von Energieträgern, die Fähigkeit zur Anpassung an den Klimawandel, die Kohlenstoffspeicherung als Beitrag zum Klimaschutz, der Schutz vor Naturkatastrophen (z.B. Schutzleistung vor Lawinen, Steinschlag und Murgängen durch Vegetation an Steilhängen oder Schutzleistung durch Gebiete, die überflutet werden oder Wasser zurückhalten können), die natürliche Schädlingsbekämpfung oder die Bedeutung von Naturräumen für die körperliche und geistige Erholung und somit für die menschliche Gesundheit (z.B. eine für den Menschen gesunde Luftqualität oder die Abmilderung der Hitzeentwicklung in Städten während der Sommermonate) und das menschliche Wohlbefinden und.

¹⁶ Bundesrat (2018): Umwelt Schweiz 2018. Bericht des Bundesrats. Bern, 2018.

Im Kontext der Corona-Pandemie zeigte sich zudem überdeutlich die Relevanz intakter Ökosysteme als Barriere gegen die Ausbreitung von Zoonosen und der damit verbundenen menschlichen Tragödien und wirtschaftlichen Verlusten. Ein Verzicht auf Schutz- und Fördermassnahmen würde in der Schweiz im Jahr 2050 gemäss Schätzungen aus dem Jahr 2010 Kosten von rund 14 bis 16 Milliarden Franken pro Jahr bzw. 2 bis 2,5 Prozent des Bruttoinlandprodukts verursachen¹⁷.

Die kritische Lage der Biodiversität und ihre Bedeutung für die Menschen wird inzwischen auch in Politik, Wirtschaft und Öffentlichkeit diskutiert. Der Bundesrat hat die Relevanz der Biodiversität für unser Land mit seiner Strategie Biodiversität Schweiz (SBS) und dem Aktionsplan (AP SBS) anerkannt. Zugleich fordert er, dass bei Entscheidungen in allen Politikbereichen die Auswirkung auf die Biodiversität transparent dargelegt und berücksichtigt wird¹⁸. Das Risiko, das aus dem Biodiversitätsverlust für Gesellschaft und Wirtschaft erwachsen kann, war Anlass für eine Vielzahl politischer Vorstösse auf Bundes- und Kantonsebene und kantonaler Initiativen. Das World Economic Forum (WEF) stellt in seinem «Global Risks Report 2021» fest, dass der Klimawandel und der Verlust an Natur weltweit die grössten Risiken für die Wirtschaft darstellen und dass insbesondere das Tempo des Biodiversitätsverlustes Sorge bereitet.

Vor dem Hintergrund des anhaltenden Biodiversitätsverlusts und der damit verbundenen Risiken ist ein stärkeres Engagement der öffentlichen Hand unbedingt erforderlich. Auf nationaler Ebene sollen deshalb Bund und Kantone gemeinsam die Weiterentwicklung der sogenannten Ökologischen Infrastruktur schnell vorantreiben. Die Ökologische Infrastruktur stellt der Natur ein Netzwerk aus Kern- und Vernetzungsgebieten von hoher Lebensraumqualität und angemessener räumlicher Verteilung zur Verfügung. Diese Arbeiten erfolgen auf Basis der SBS sowie verschiedener Rechtsgrundlagen, insbesondere dem Natur- und Heimatschutzgesetz, dem Waldgesetz, dem Gesetz über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel, dem Gewässerschutzgesetz, dem Gesetz über die Fischerei sowie dem Landwirtschaftsgesetz. In diesem Zusammenhang hat der Bundesrat im Dezember 2020 in seiner Antwort auf die Volksinitiative «Für die Zukunft unserer Natur und Landschaft (Biodiversitätsinitiative)» vorgeschlagen, das Natur- und Heimatschutzgesetz sowie weitere Rechtsgrundlagen zugunsten der Biodiversität zu revidieren. In den Mittelpunkt seines indirekten Gegenvorschlags stellte der Bundesrat die Aufgaben, das Flächenziel von 17 Prozent der Landesfläche als Biodiversitäts-Schutzgebiete im Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG) zu verankern, in Zusammenarbeit mit den Kantonen die Ökologische Infrastruktur zu stärken sowie den ökologischen Ausgleich im Siedlungsraum anzukurbeln.

Im internationalen Kontext setzt sich die Schweiz für die wirkungsvolle Umsetzung der biodiversitäts- und landschaftsrelevanten Abkommen auf globaler¹⁹ und regionaler²⁰ Ebene ein sowie im Rahmen der Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung²¹ für die nachhaltige Nutzung der Biodiversität und für die Wiederherstellung und den Schutz der Ökosysteme und ihrer Ökosystemleistungen für Wirtschaft und Gesellschaft ein. Im Zuge der Vorbereitung der internationalen Biodiversitätskonferenz COP-15 zur Verabschiedung eines globalen Biodiversitätsrahmen post-2020 ist die Schweiz der «High Ambition Coalition for Nature and People» beigetreten. Diese Allianz aus ambitionierten Ländern setzt sich vorrangig für ein ehrgeiziges globales Flächenziel ein, bis 2030 mindestens 30 Prozent der Landflächen und der Ozeane für die Biodiversität zu erhalten und zu fördern. Dieses Ziel schliesst neben Schutzgebieten auch andere wirksame flächenbezogene Erhaltungsmassnahmen ein.²²

¹⁷ Ecoplan (2010): "COPI Schweiz" – Grobe Abschätzung der Kosten des Nichthandelns im Bereich der Biodiversität bis 2050

¹⁸ Ip. 19.3467: Weltweites Artensterben. Wie kann diese Gefahr für das Wohlergehen der Menschheit gestoppt werden?

¹⁹ Übereinkommen über die biologische Vielfalt (CBD), Konvention über den internationalen Handel mit gefährdeten Arten freilebender Tiere und Pflanzen (CITES), Bonner Übereinkommen zur Erhaltung wandernder, wildlebender Tierarten (CMS), Internationaler Vertrag über pflanzengenetische Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft (ITPGRFA), Ramsar-Übereinkommen über Feuchtgebiete, Internationales Übereinkommen zum Schutz des Kultur- und Naturgutes der Welt (UNESCO WHC), Internationales Pflanzenschutzübereinkommen (IPPC) der FAO und Internationale Walfangkommission (IWC)

²⁰ Zu den regionalen biodiversitätsrelevanten Umweltabkommen zählen u.a.: Berner Konvention zur Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume, Landschaftskonvention des Europarates

²¹ Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung: <https://www.eda.admin.ch/agenda2030/de/home.html>; besucht 14. Oktober 2020

²² In Übereinstimmung mit dem CBD COP-Beschluss 14/8 «Protected areas and other effective area-based conservation measures» (2018), <https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-14/cop-14-dec-08-en.pdf>.

1.3 Bedeutung und Nutzen der Ökologischen Infrastruktur

Eine funktionsfähige Ökologische Infrastruktur leistet einen wesentlichen Beitrag zur **Erhaltung und Förderung einer reichhaltigen Biodiversität**. Mit der Erhaltung, Aufwertung sowie Wiederherstellung ökologisch wertvoller Flächen stellt die ÖI einen **Lebensraumverbund** dar, welcher die Gebiete zum Schutz der Arten und Lebensräume sowie die funktionale Vernetzung von Populationen sicherstellt. Sie stärkt die langfristige Funktionalität der Lebensräume, die Überlebensfähigkeit der Arten und dadurch ihre Resilienz und Reaktionsfähigkeit – auch unter sich verändernden Bedingungen (z.B. Klimawandel). Die Ökologische Infrastruktur trägt massgeblich zur Sicherung der zentralen Leistungen der Ökosysteme für Gesellschaft und Wirtschaft bei und ist deshalb für unser Land ebenso unverzichtbar wie beispielsweise Kommunikations-, Energie- oder Verkehrsnetze.

- Grundsätzlich bietet eine hohe Biodiversität **Sicherheit und Handlungsoptionen für die Zukunft**. Sie stärkt die **Funktions- und Anpassungsfähigkeit** von Ökosystemen, erhöht ihre Widerstandsfähigkeit gegenüber Störungen und ihre Resilienz (Erholungsfähigkeit). Damit wird die Basis für die Erhaltung der Leistungen der Natur (Ökosystemleistungen) sichergestellt.
- Die ÖI unterstützt massgeblich **die Anpassung an den Klimawandel**. Sie ist eine zielführende — und zugleich kostengünstige — Strategie, um den negativen Folgen des Klimawandels vorzubeugen. Es ergeben sich zahlreiche Synergien mit Anpassungsmassnahmen in den verschiedenen Sektoren (z.B. speichern intakte, torfbildende Moorböden sowie organische Böden grosse Mengen an organischem Kohlenstoff, Moorböden und Feuchtgebiete brechen dank ihrer Wasserspeicherkapazität Hochwasserspitzen und können Wasser für angrenzende Flächen zur Verfügung stellen, biodiverse Massnahmen mindern Hitzeinseln in Städten).
- Die ÖI fördert das **Wohlbefinden und die Gesundheit der Menschen**. Naturnahe Flächen und ihre Vegetation ermöglichen körperliche und geistige Erholung, bieten Naturerlebnisse, reinigen die Luft und das Wasser, wirken attraktiv und stärken damit die Lebensqualität der Bevölkerung.
- Die ÖI fördert **attraktive und regionstypische Natur- und Kulturlandschaftswerte**. Natürliche und naturnahe Flächen **unterstützen die landwirtschaftliche Produktion**. Artenreiche Flächen schützen Böden vor Erosion, produzieren gesundes Futter, bieten Lebensraum und Fortpflanzungsmöglichkeiten für Nützlinge und fördern damit die natürliche Regulierung von Schädlingen sowie die Bestäubung von Kulturen. Die Stärkung der ÖI dient dem **Kulturlandschaftsschutz**. Sie leistet zudem einen **Beitrag zur Standortqualität und der wirtschaftlichen Wertschöpfung**²³.

²³ Vgl. Erfahrungen mit Mittelfluss von bisherigen Investitionen im Naturschutz gemäss BAFU (Hrsg.) 2019: Mittelfluss, Empfänger und Wirkung der Investitionen in Naturschutz und Waldbiodiversität. Kantonsbefragung. Schlussbericht. Bundesamt für Umwelt, Bern.

2 Ökologische Infrastruktur der Schweiz

2.1 Die Ökologische Infrastruktur

Die Ökologische Infrastruktur stellt der Natur ein **Netzwerk natürlicher und naturnaher Lebensräume** von hoher Qualität und Funktionalität zur Verfügung. Sie besteht aus **Kern- und Vernetzungsgebieten**, welche in ausreichender Qualität, Quantität und geeigneter Lage / Anordnung im Raum verteilt sowie untereinander und mit den wertvollen Flächen des grenznahen Auslands verbunden sind. Dieses Netzwerk trägt den **Entwicklungs- und Mobilitätsansprüchen der Arten** in ihren Verbreitungsgebieten Rechnung, auch unter sich verändernden Rahmenbedingungen wie dem Klimawandel. Die ÖI sichert **langfristig funktions- und regenerationsfähige Lebensräume**. Sie wird ergänzt durch eine schonende Nutzung der natürlichen Ressourcen auf der ganzen Landesfläche, womit die **Basis für eine reichhaltige, gegenüber Veränderungen reaktionsfähige Biodiversität** sichergestellt wird. Damit trägt die Ökologische Infrastruktur als «Lebensnetz der Schweiz» auch massgeblich zur **Sicherung der zentralen Leistungen der Natur für Gesellschaft und Wirtschaft** bei.

2.2 Weiterentwicklung auf Basis bestehender Instrumente

In verschiedenen Sektoren bestehen Instrumente und Programme zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität, wie unter anderem die Landschaftsentwicklungskonzepte, die Erhaltung der Waldbiodiversität in der Waldpolitik, die Renaturierungsplanungen, die Festlegung und Extensivierung des Gewässerraums in der Gewässerschutzpolitik, die Vernetzungsprojekte in der Landwirtschaft sowie die Aufgaben im Biotopschutz. Die Ökologische Infrastruktur stellt eine Weiterentwicklung und Optimierung auf deren Basis dar. Damit ist die ÖI keine grundsätzlich neue Aufgabe und knüpft auch in der Planung und Umsetzung an bestehende Vorhaben, Erfahrungen und Datengrundlagen an. Bestehende Instrumente und Programme werden wo nötig oder hilfreich gestärkt, besser koordiniert und gezielt ergänzt, wodurch auch Synergien effektiver genutzt werden können.

2.3 Die drei Stossrichtungen zum Aufbau einer funktionsfähigen Ökologischen Infrastruktur

Die nötigen Massnahmen für den Aufbau und die Umsetzung der Ökologischen Infrastruktur in den kommenden Jahren verfolgen grundsätzlich folgende drei Stossrichtungen (Abb. 1): Die Sicherstellung der Qualität bestehender Gebiete, die aus Sicht der ÖI zielgerichtete Nutzung bestehender Prozesse für die quantitative Erweiterung der Gebiete sowie die weitere Ergänzung der Gebiete zur Schliessung der noch verbleibenden Lücken.

Betrieb der ÖI – Qualität der Gebiete sicherstellen

Bestehende Kern- und Vernetzungsgebiete im Rahmen des laufenden Vollzugs sanieren oder qualitativ weiterentwickeln, um deren Qualität zu verbessern.

Dadurch wird einerseits die Pflege bestehender Gebiete verbessert, andererseits werden bestehende Gebiete saniert sowie gezielt qualitativ weiterentwickelt. Mögliche Beispiele sind etwa die vollständige Sicherung und gezielte Aufwertung von Inventar-Objekten, die Aufwertung der Wasser- und Zugvogelreservate mittels Massnahmen der Arten- und Lebensraumförderung, die Pufferung der Gebiete, die Wiederherstellung/Sanierung von beeinträchtigten Flächen, das Erstellen von Managementplänen oder die qualitative Optimierung der Nutzungen in Moorlandschaften.

Ausbau der ÖI – Quantitative Erweiterung

Bestehende Prozesse und Programme zielgerichtet nutzen, um die ÖI quantitativ zu erweitern.

Bestehende Prozesse und Programme werden gezielt mit der ÖI-Fachplanung abgestimmt und deren Umsetzung soweit möglich beschleunigt. Dadurch sollen im Rahmen laufender Planungen zusätzliche qualitativ hochwertige Gebiete für die ÖI geschaffen werden. Dies betrifft beispielweise die Renaturierungsplanungen oder die Festlegung des Gewässerraums gemäss Gewässerschutzgesetz (GschG), die Ausscheidung von zusätzlichen Waldreservaten gemäss den walddpolitischen Zielen 2030, die Sicherung der überregionalen Wildtierkorridore und die Umsetzung geplanter Wildtierpassagen.

Ergänzung der ÖI – Schliessung von Lücken

Defizite beheben und fehlende Elemente ergänzen, um die ÖI zu vervollständigen

Die ÖI wird vervollständigt, z.B. durch das Ausscheiden weiterer kantonaler Schutzgebiete unter Berücksichtigung der nationalen Planungsgrundsätze (vgl. Kap. 3.4 und 3.5). Lücken können sowohl wichtige Artenvorkommen ausserhalb bestehender Schutzgebiete als auch erhebliche quantitative oder qualitative Defizite - vielfach im Bereich der Vernetzung - betreffen. Der Handlungsbedarf bezüglich Flächen mit Wiederherstellungspotential, quantitative und qualitative Defiziten sowie Behebung und Sanierung von Barrieren und Hindernissen soll bezeichnet und geeignete Umsetzungsinstrumente identifiziert oder auch neu angestossen werden.

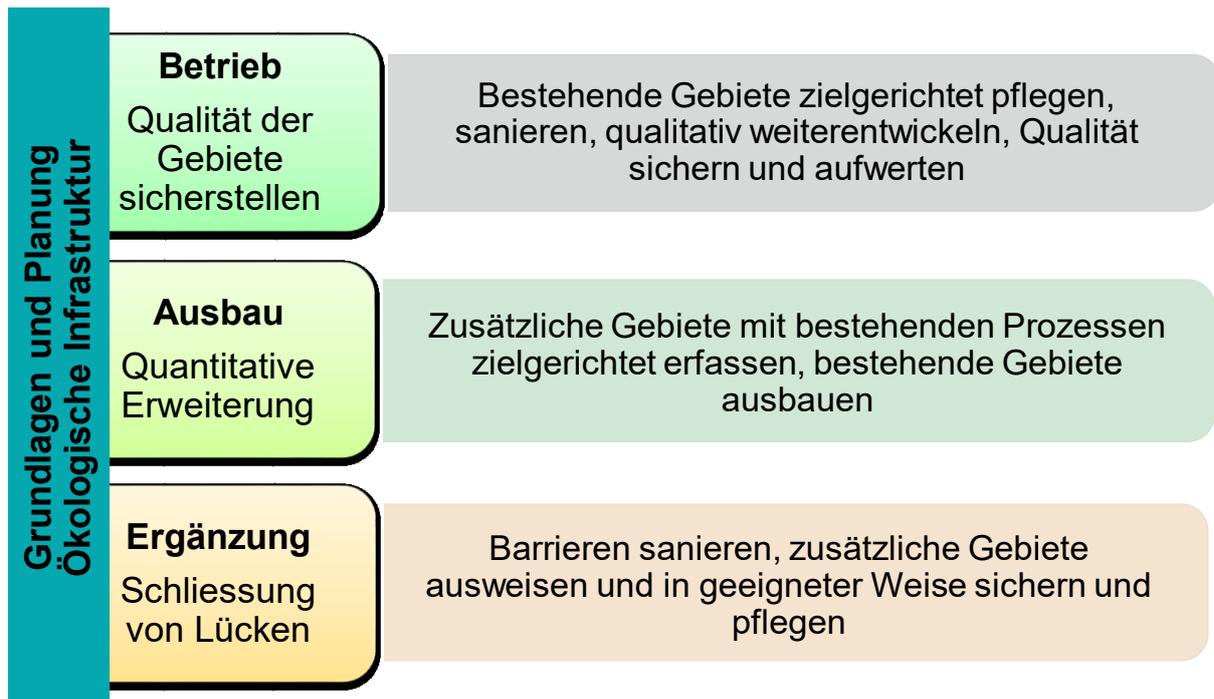


Abb. 1: Die Stossrichtungen für den Aufbau der ÖI in der Schweiz

2.4 Ziele und Ablauf der Planung der Ökologischen Infrastruktur in den Kantonen

Auf nationaler Ebene werden Ziele, räumliche Prioritäten und inhaltliche Schwerpunkte aus nationaler Perspektive festgelegt. Die Kantone greifen diese in ihrer Planung auf, konkretisieren sie und weisen die Gebiete für den Aufbau der ÖI und die Umsetzung von Massnahmen aus. Zudem ergänzen sie die Ziele, räumlichen Prioritäten und inhaltlichen Schwerpunkte mit regionalen Charakteristiken (Abb. 2).

Mit der anstehenden Planungsarbeit der Kantone werden folgende Ziele verfolgt:

- Bereitstellen flächendeckender, wissenschaftlich abgestützter Grundlagen für die sektorübergreifende Umsetzung der ÖI in den Kantonen, welche die räumlichen Anforderungen für die Erhaltung der Biodiversität aufzeigt;
- Schaffen einer Grundlage für die Vorbereitung der Programmvereinbarungen PV «Naturschutz», «Revitalisierungen», «Eidgenössische Wildtierschutzgebiete» und «Landschaft», sowie für die Vorbereitung des Teilprogramms «Waldbiodiversität»; Grundlage für weitere Sachbereiche (z.B. Landwirtschaft: RLS/Vernetzung);
- Vervollständigen des Bildes der gesamtschweizerischen ÖI ihres Zustandes und herleiten des regional differenzierten qualitativen und quantitativen Handlungsbedarfs;
- Erarbeiten der Basis für die raumplanerische Verankerung der ÖI.

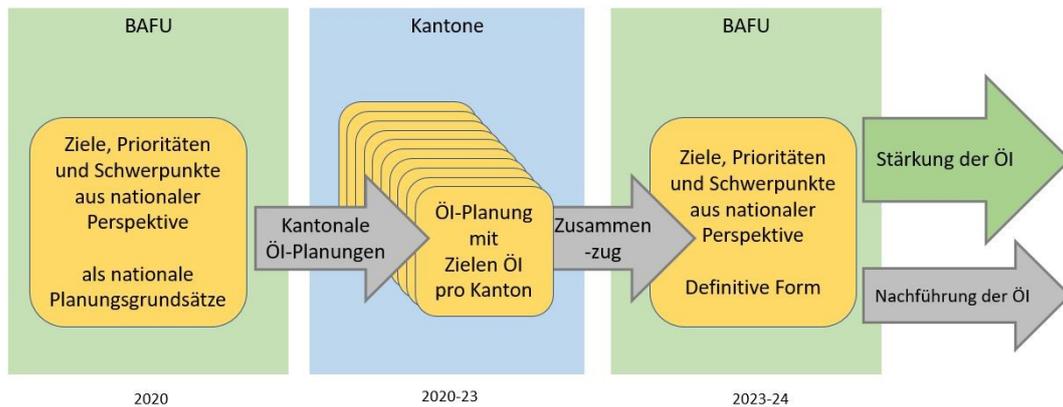


Abb. 2: Die nationalen Planungsgrundsätze zu den Zielen, räumlichen Prioritäten und inhaltlichen Schwerpunkten der ÖI aus nationaler Perspektive werden durch die Kantone im Rahmen der kantonalen Planungen überprüft, konkretisiert und ergänzt. Mit Vorliegen der kantonalen ÖI-Fachplanungen Anfang 2024 wird schliesslich ein Zusammenschluss zur Zielsetzung der ÖI für die ganze Schweiz möglich. Im Rahmen der Umsetzung wird die ÖI weiter gestärkt und wo nötig periodisch nachgeführt.

2.5 Rollen von Bund und Kantonen bei der Planungsarbeit «Ökologische Infrastruktur»

2.5.1 Der Bund

- Definiert die konzeptionellen Vorgaben und den Planungsauftrag an die Kantone
- Legt Ziele (quantitativ und qualitativ), räumliche Prioritäten sowie inhaltliche Schwerpunkte aus nationaler Perspektive fest
- Stellt fachliche und methodische Grundlagen aus nationaler Perspektive bereit, kann Bestimmungen für die Ergänzung der Gebiete festlegen, insbesondere im Hinblick auf eine Ergänzung und Vernetzung der Gebiete von nationaler Bedeutung
- Stellt die Finanzierung und Ressourcen in seinem Bereich sicher
- Nimmt zu den kantonalen ÖI-Planungen Stellung
- Steuert über Finanzmittel und Prioritäten via Programmvereinbarungen
- Setzt sich für die Koordination auf Bundesebene und auf kantonaler Ebene, insbesondere bei kantonsübergreifenden Bereichen wie z.B. die Vernetzung oder der Koordination der kantonalen Fachkonferenzen, ein
- Stellt die Umsetzung von internationalen Vereinbarungen sicher
- Trägt zum Aufbau der ÖI mit konkreten Massnahmen in seinem Bereich bei
- Führt die Kommunikation auf nationaler Ebene
- Gewährleistet die Erfolgskontrolle auf nationaler Ebene
- Führt die periodische Aufdatierung und Nachführung der ÖI
- Prüft die Erarbeitung eines Instrumentes nach Art. 13 RPG und setzt sich für eine (bessere) Integration der ÖI in die kantonalen Richtpläne ein (s. dazu u.a. das Landschaftskonzept Schweiz).

2.5.2 Die Kantone

- Konkretisieren und verfeinern die aus nationaler Perspektive definierten Ziele, räumlichen Prioritäten und inhaltlichen Schwerpunkte
- Ergänzen die Ziele, räumlichen Prioritäten und inhaltlichen Schwerpunkte aus nationaler Perspektive mit regionalen Charakteristiken
- Erstellen die kantonalen Öl-Planungen und setzen diese mit geeigneten Instrumenten in Zusammenarbeit mit den anderen Sektoren um
- Stellen die Zusammenarbeit mit den involvierten Fachbereichen auf kantonaler Ebene sicher
- Stellen die interkantonale und wo nötig die internationale Zusammenarbeit sicher
- Stellen die Finanzierung und Ressourcen in ihrem Bereich sicher
- Führen den Vollzug weiter, stärken dieser wo nötig
- Erstellen eine periodische Bilanz betreffend Umsetzung und Wirkung
- Führen periodische Aufdatierung und Nachführung der Öl durch
- Verankern die wesentlichen Elemente der Ökologische Infrastruktur in (raum)planerischen Instrumenten (u.a. kantonale Richtplanung)

2.5.3 Bestehende Beiträge des Bundes zum Aufbau der ÖI

Neben der Erarbeitung von Grundlagen und der instrumentellen Umsetzung im Rahmen der Programmvereinbarungen, trägt der Bund in seinem Bereich u.a. mit folgenden konkreten Massnahmen zum Aufbau der Ökologische Infrastruktur bei:

- Wildtierpassagen (ASTRA): In Zusammenarbeit mit den Kantonen hat das BAFU die Grundlagen zum Handlungsbedarf bei der Sanierung von Wildtierkorridoren von überregionaler Bedeutung überarbeitet bzw. ergänzt. Das Sanierungsprogramm des ASTRA wird entsprechend angepasst.
- Wildtierpassagen (BAV): In der Leistungsvereinbarungsperiode 2021-24 ist vorgesehen, dass die Bahnbetreiberinnen die Durchlässigkeit von Wildtierkorridoren wo nötig wiederherstellen und die Durchlässigkeit von Bahntrassen allgemein verbessern (z.B. durch faunagerechte Gestaltung von Bachdurchlässen oder andere spezifische Massnahmen wie Schottergräben).
- Flächen des Bundes (VBS, BBL): Um die Interessen der Landesverteidigung und des Naturschutzes bestmöglich aufeinander abzustimmen, hat das VBS das Programm Natur-Landschaft-Armee (NLA) entwickelt. Im Rahmen dieses Programms sind auf den grösseren Arealen wie Waffenplätzen, Schiessplätzen oder Flugplätzen die Naturwerte sowie die Nutzungen der Armee und von Dritten aufgenommen worden, die Konflikte eruiert und Massnahmen zu deren Entschärfung definiert und umgesetzt worden. Das BBL setzt seit 2012 bei der Neu- und Umgestaltung von Grünflächen gezielt biodiversitätsfördernde Massnahmen um und liess deren Wirkung – anhand von fünf exemplarischen Arealen im Zeitraum von 2016 bis 2020 – wissenschaftlich überprüfen. Schliesslich werden im Rahmen des Pilotprojektes A6.1 des AP SBS «Sicherung von Bundesflächen als wertvoller Teil der Ökologischen Infrastruktur» die Erhaltung und nachhaltige Nutzung der biodiversitätsrelevanten Flächen sichergestellt sowie auf weiteren Flächen gefördert.
- Verkehr- und Bahnareale (ASTRA, BAV): Im Rahmen der Pilotprojekte A7.1 («Wiederherstellung der Vernetzung und Förderung von Lebensräumen entlang des Nationalstrassennetzes») und A8.4 («Verbesserung der Lebensraumqualität entlang von Bahntrassen») des AP SBS soll die biodiversitätsfreundliche Pflege der Verkehrsinfrastrukturböschungen gefördert werden. Darüber hinaus werden mit dem Pilotprojekt A8.3 («Biodiversitätshotspots auf Arealen der Bahn») ausgewählte Bahnareale unter Berücksichtigung biodiversitätsrelevanter Faktoren aufgewertet.

2.6 Die Ökologische Infrastruktur: Einbettung

2.6.1 Die ÖI als Instrument zur Stärkung der Qualität und Funktionalität der Landschaft

Eine nachhaltige Raumnutzung stellt die Grundlage für die Erhaltung von Arten und Lebensräumen dar. Denn eine hohe ökologische Qualität sowie Durchlässigkeit der Landschaft²⁴ sind unabdingbare Voraussetzungen für die langfristige Erhaltung und Förderung der Biodiversität. Dem Schutz von Tieren und Pflanzen ist in den raumrelevanten Nutzungen Rechnung zu tragen, indem die Nutzungen die natürlichen Standortverhältnisse und die Tragfähigkeit der Ökosysteme berücksichtigen. Beispiele dieser nachhaltigen Nutzung können der naturnahe Waldbau oder eine standortangepasste und ressourceneffiziente Landwirtschaft sein. Damit die Landschaft überall eine ausreichende Grundqualität und Permeabilität erreichen kann, müssen zudem Wälder, Gewässer, Landwirtschafts- und Siedlungsgebiete eine angemessene Dichte an aufgewerteten Lebensräumen, naturnahe, extensiv genutzten Flächen, Trittsteinbiotopen und Kleinstrukturen aufweisen.

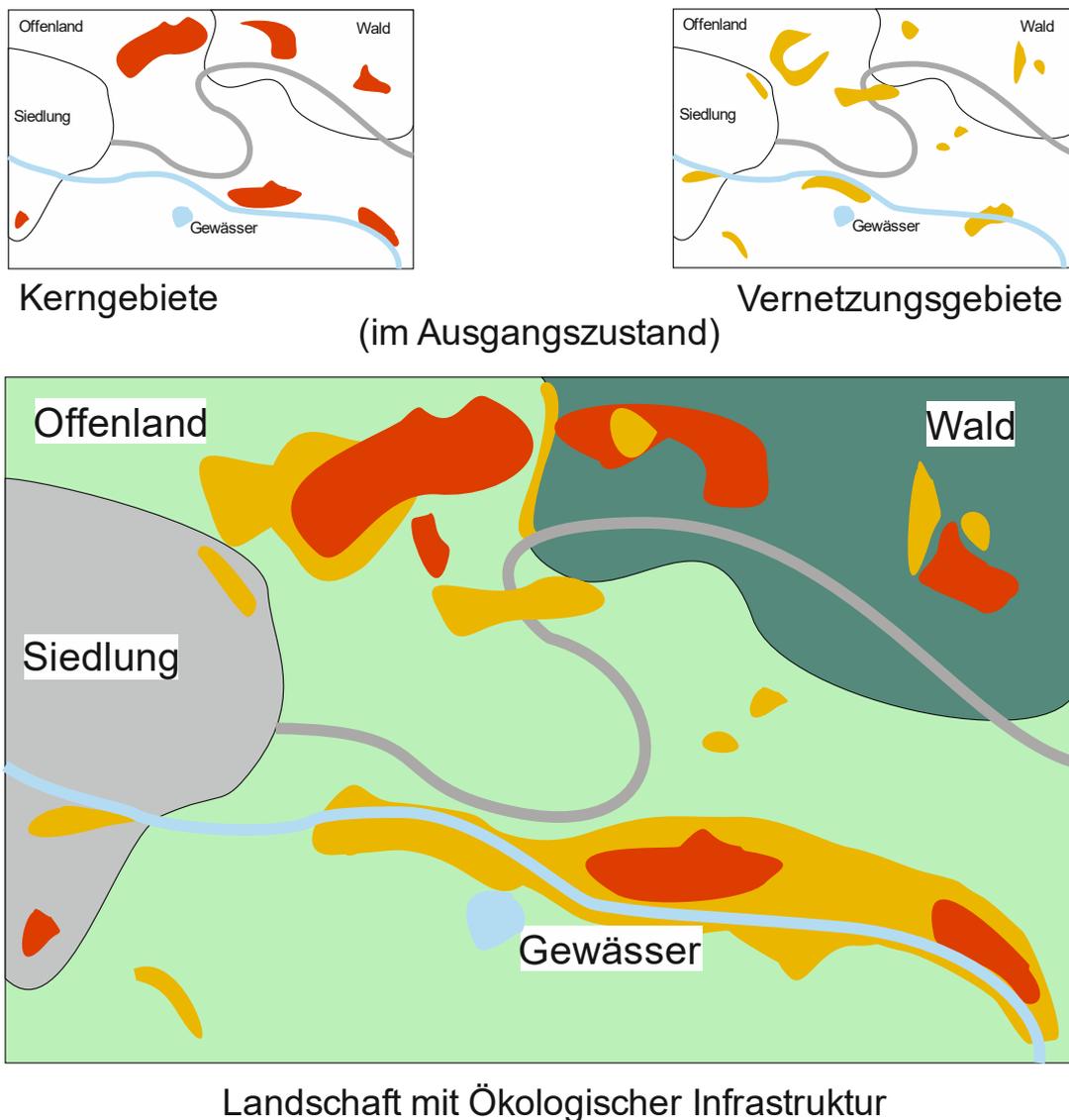


Abb. 3: Elemente und Einbettung der ÖI: Die ÖI ist Teil der Landschaft. Sie ergänzt den Ansatz einer nachhaltigen Raumnutzung und setzt sich aus Kern- und Vernetzungsgebieten zusammen, die im Rahmen der ÖI-Planung vervollständigt werden.

²⁴ Gemäss Landschaftskonzept Schweiz (LKS) umfasst die Landschaft den gesamten Raum, also sowohl die ländlichen als auch die städtischen Gebiete der Schweiz. Sie schliesst die räumlichen Aspekte der Biodiversität mit ein, insbesondere die Vielfalt der wertvollen natürlichen und naturnahen Lebensräume mit ihren Arten und ihrer räumlichen Vernetzung. Die ÖI stellt damit einen wichtigen Bestandteil der Landschaft dar.

Die Ökologische Infrastruktur ergänzt diesen flächendeckenden Ansatz einer nachhaltigen Raumnutzung, indem sie ein Netzwerk aus qualitativ hochwertigen, gut vernetzten und räumlich festgelegten Gebieten aufbaut (Abb. 3). Die enge Verzahnung und Einbettung der ÖI in der Landschaft bedingt eine frühzeitige Information und Zusammenarbeit mit Partnern verschiedener Sektoralpolitiken sowohl bei deren Planungen als auch bei der Umsetzung der Massnahmen. Bei der Zusammenarbeit von verschiedenen Akteuren kommt auch der Raumplanung eine wichtige Rolle zu. So erarbeiten die Kantone momentan kantonale Landschaftskonzeptionen, um das Landschaftskonzept Schweiz umzusetzen und die Belange des Landschafts- und Naturschutzes in den kantonalen Richtplänen zu verankern. Die Erarbeitung dieser Landschaftskonzeptionen soll unter Berücksichtigung der ÖI erfolgen.

In den nachfolgenden Abschnitten werden die wichtigsten Schnittstellen mit ausgewählten Sektoralpolitiken kurz skizziert. Die Bestandteile der Ökologischen Infrastruktur sind im Kap. 3 (insb. Tab. 2) ausführlich dargelegt.

Die ÖI im Wald: Der naturnahe Waldbau bildet eine Grundvoraussetzung für die Waldbewirtschaftung in der Schweiz. Dieses gesetzlich verankerte Prinzip (Art. 1 und 20 WaG) setzt voraus, dass der Wald auf seiner Gesamtfläche eine minimale ökologische Qualität aufweist, so dass er seine erwarteten Landschafts- und Ökosystemfunktionen dauerhaft erbringen kann. Gemäss den Grundsätzen des naturnahen Waldbaus wird die gesamte Waldfläche so bewirtschaftet, dass Naturverjüngung, standortgerechte Baumzusammensetzungen und vielfältige Waldstrukturen gefördert werden. Der naturnahe Waldbau bildet somit die Grundlage für die Erhaltung von Arten und Lebensräumen im Wald und trägt zur Grundqualität der Landschaft bei.

Gebiete, die als Bestandteile der Ökologischen Infrastruktur gezählt werden, müssen in Qualität, Funktionalität, Potenzial und rechtliche Sicherung über die obengenannten Grundanforderungen hinausgehen, räumlich definiert und durch spezifische Schutzbestimmungen langfristig geregelt sein (z.B. langfristige Verträge, Managementpläne). Spezielle Bestandteile der ÖI im Wald bilden entsprechend Natur- und Sonderwaldreservate, Naturschutzflächen in Waldentwicklungspläne, oder gesicherte Alt- und Totholzinseln und Biotopbäume. Dabei gilt es unter anderem Lebensräume wie Feuchtwälder, Lichte Wälder, Wytweiden / pâturage boisée oder Selven aufzuwerten und zu sichern. Besonders wertvoll sind auch Übergangsökotone wie aufgewertete Waldränder.

Die ÖI und die Gewässer: Die Gewässer mit ihren natürlichen oder naturnahen Uferbereichen strukturieren die Landschaft und tragen massgeblich zur Erhaltung und Förderung einer reichhaltigen Biodiversität bei. Fliessgewässer, stehende Gewässer sowie Quell-Lebensräume spielen durch ihre regulierenden Funktionen eine zentrale Rolle für das Funktionieren der aquatischen und terrestrischen Ökosysteme. Die Gewässerschutzpolitik des Bundes hat zum Ziel, die Wasserqualität sowie die natürliche Dynamik der Gewässer sicherzustellen bzw. wiederherzustellen. Dies soll unter anderem durch die Reduktion der Wasserverschmutzung, die Verbesserung der ökomorphologischen Qualität der Gewässer, die Sicherung eines angemessenen Gewässerraumes, die Zulassung von natürlichen Prozessen und die Reduktion der negativen Auswirkungen der Wasserkraftnutzung erreicht werden. Diese Massnahmen bilden somit die Grundlage für die Erhaltung von aquatischen Arten und Lebensräumen und sollen sicherstellen, dass die Gewässer eine minimale ökologische Qualität aufweisen.

Bestandteile der ÖI im Gewässerbereich bilden Schutzgebiete für den ungeschmäleren Erhalt von stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Fisch- und Krebsarten gemäss Anh. 1 VBGF (insbesondere Äsche, Nase, Flusskrebse), Gewässerräume, revitalisierte oder besonders wertvolle natürliche Gewässerabschnitte und Quell-Lebensräume.

Die Öl im Offenland: Im Offenland trägt die Landwirtschaft eine besonders hohe Verantwortung für die Erhaltung und Förderung der Biodiversität, da sie eine starke Auswirkung auf diese ausübt. Sie kann einen positiven Einfluss auf die Biodiversität haben (artenreiches Grünland, Hecken, Streueflächen, Hochstamm-Feldobstbäume, Wytweiden). Seit Beginn des letzten Jahrhunderts sind aber direkt (Bewirtschaftungsmethoden, Trockenlegungen) und indirekt (Stickstoffemissionen, Pestizide) schädliche Einflüsse prävalent. Die Agrarpolitik fördert, basierend auf den Verfassungsartikeln 104 und 104a, eine multifunktionale Landwirtschaft und eine standortangepasste Landnutzung. Dabei definieren die «Umweltziele Landwirtschaft» BLW/BAFU (UZL-Ziele), welche Ziele für eine standortangepasste Landwirtschaft vorgegeben sind. Auch legen sie fest, dass die Landwirtschaft die einheimischen, in landwirtschaftlich genutzten Flächen vorkommenden (und damit positiv oder negativ beeinflussten) Arten und Lebensräume in ihren natürlichen Verbreitungsgebieten sichern und fördern muss. Zu diesem Zweck hat sich die landwirtschaftliche Nutzung und deren Intensität grundsätzlich auf die naturräumliche Tragfähigkeit der Ökosysteme auszurichten. Massgeblich zur Grundqualität der Landschaft tragen zudem ökologische Ausgleichsmassnahmen zur Förderung einer angemessenen Dichte an Biodiversitätsförderflächen, extensiv genutzten Vernetzungsflächen sowie Trittsteinbiotopen und Strukturelementen (z.B. Hecken, Sträucher, Trockensteinmauer, Temporärgewässer) bei.

Als Bestandteile der Öl werden Biodiversitätsförderflächen und Vernetzungsflächen angerechnet, die eine besonders hohe ökologische Qualität und durch spezifische Bestimmungen ihre Rolle als Lebensraum für Fauna und Flora wahrnehmen können.

Die Öl im Siedlungsraum: Flora und Fauna machen nicht vor den Toren unserer Städte und Dörfer Halt – zum Glück! Mit der Revision des Natur- und Heimatschutzgesetzes wurde bereits 1985 das Prinzip des ökologischen Ausgleichs als Instrument zur ökologischen Aufwertung intensiv genutzter Gebiete in der Gesetzgebung verankert (Art. 18b Abs. 2 NHG). Die Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (Art. 15 Abs. 1 NHV) präzisiert diese Bestimmungen. Sie verweist auf den Zweck des ökologischen Ausgleichs, isolierte Biotope miteinander zu vernetzen und wenn nötig neue zu schaffen. Explizit wird darin das Ziel hervorgehoben, Natur im Siedlungsraum einzubinden (siehe Ziel 8 der Strategie Biodiversität Schweiz). Die Bestimmungen verdeutlichen, dass der ökologische Ausgleich in erster Linie Verluste an Naturnähe aufgrund einer intensiven Nutzung kompensieren soll. Die Umsetzung des ökologischen Ausgleichs ergänzt im bebauten Raum die Planung der Ökologischen Infrastruktur. Mit der geforderten Vernetzung bestehender Biotope verbessert der ökologische Ausgleich die Gesamtbilanz naturnaher Lebensräume in einem Gebiet. Bei der Umsetzung dieser Forderung spielt der Siedlungsraum eine wichtige Rolle, indem im Rahmen der Siedlungsentwicklung nach innen ein Netzwerk an ökologisch wertvollen und vernetzten Grünflächen mitintegriert wird. Dazu zählen vielfältige naturnahe, gut gestaltete Freiräume wie Grün- und Gewässerräume, unversiegelte Böden, Naturobjekte, ökologisch wertvolle Verkehrsbegleitflächen, Hecken mit einheimischer Vegetation, Stadtbäume und -wälder, qualitativ hochwertige Siedlungsränder, sowie begrünte Dächer und Fassaden.

Zur Öl im Siedlungsraum gehören naturnahe Flächen und Korridore in genügender Grösse und Qualität, die eine besonders hohe ökologische Qualität aufweisen, so dass sie ihre Rolle als Lebensraum für Fauna und Flora wahrnehmen können (bspw. im Rahmen der Grünflächenplanung in Richt- und Nutzungsplanung). Eine wichtige Rolle spielen dabei grössere Grünflächen wie z.B. Schutz- und Vorrangflächen Biodiversität im Bereich von Stadtwälder oder -pärke und weitere naturnahe Freiräume. Ebenfalls zu berücksichtigen sind zudem Biotope von nationaler, regionaler und lokaler Bedeutung, überregionale Wildtierkorridore sowie die weiteren Gebiete gemäss Öl-Planung (vgl. Tab. 2).

2.7 Zusammenhang spezifische Artenförderung und ÖI

Viele Arten können durch eine biodiversitätsverträgliche Landnutzung sowie mittels Kern- und Vernetzungsgebiete der Ökologischen Infrastruktur erhalten und gefördert werden. Dies reicht jedoch für gewisse Arten nicht aus. Dies trifft insbesondere für Arten zu, die auf gezielte Massnahmen angewiesen sind. Der Bund und die Kantone müssen deshalb spezifische Massnahmen zur Erhaltung dieser Arten treffen. Räumlich können sich diese gezielten Massnahmen zwar zu einem Teil mit der ÖI überlagern, doch sind sie auch ausserhalb der ausgewiesenen ÖI-Gebiete nötig – entsprechend ist eine optimale Koordination angezeigt. Der Bund liefert im Bereich Artenförderung verschiedene Grundlagen, wie zum Beispiel Aktionspläne für einzelne Arten(gruppen) oder die Liste der national prioritären Arten, die auf spezifische Förderungsmassnahmen angewiesen sind.

3 Bestandteile der Ökologischen Infrastruktur und Planungsgrundsätze

3.1 Elemente der Ökologischen Infrastruktur: Kern- und Vernetzungsgebiete

Die Ökologische Infrastruktur besteht aus Kern- und Vernetzungsgebieten, die aufgrund ihrer ökologischen Qualität, ihren ökologischen Potenzialen und ihrer räumlichen Ausdehnung mittels rechtlicher oder anderer wirksamer Mittel (Schutzgebiete oder andere «effective area based conservation measures²⁵») räumlich ausgewiesen sind. Die Gebiete sind zudem wirksam zu unterhalten, das bedeutet es sind sowohl die Qualität der Lebensräume mit den entsprechenden Arten als auch das Vorkommen von vitalen, überlebensfähigen Populationen in ihren Verbreitungsgebieten langfristig zu gewährleisten (Tab. 1). Die heute bereits bestehenden Kern- und Vernetzungsgebiete bilden noch keine schweizweit funktionsfähige Ökologische Infrastruktur; es bestehen Defizite und Handlungsbedarf hinsichtlich der Qualität der Lebensräume, bei der Sicherung ökologisch wertvoller Gebiete, hinsichtlich des Flächenausmasses sowie bei der Schliessung der für die Funktionalität der ÖI relevanten Lücken. Im Rahmen von Planung und Umsetzung der ÖI müssen deshalb bestehende Gebiete aufgewertet, saniert, gezielt weiterentwickelt, erweitert, weitere Gebiete ausgeschieden sowie quantitative und qualitative Defizite im Bereich der Vernetzung behoben werden.

Kerngebiete: Ausgeschiedene Gebiete zum Schutz von Arten und Lebensräume. Sie bieten Lebensgemeinschaften oder Populationen von Arten ausreichend grosse und qualitativ hochwertige Lebensräume. Sie dienen langfristig als Reproduktions-, Entwicklungs- und Ausbreitungszentren von (Quell-)Populationen der vorkommenden Arten. Schutzflächen, die als Kerngebiete ausgewiesen werden, umfassen zum Beispiel nationale, regionale und lokale Biotopie wie Auen, Amphibienlaichgebiete, Moore, Trockenwiesen und -weiden, aber auch Wasser- und Zugvogelreservate, Waldreservate, Jagdbanngebiete, den Schweizer Nationalpark, Kernzonen von Naturerlebnispärken oder landwirtschaftliche Biodiversitätsförderflächen von besonders hoher Lebensraumqualität. Bei der Ausscheidung dieser Gebiete ist insbesondere der Stärkung und Vernetzung der Biotopie von nationaler Bedeutung sowie dem Erhalt von Arten, für welche die Schweiz eine besondere Verantwortung trägt, Rechnung zu tragen.

Vernetzungsgebiete: Ökologisch wertvolle Flächen, welche die Kerngebiete funktionell verbinden. Die Verbindung innerhalb und zwischen den verschiedenen Lebensräumen und Populationen ist mittels qualitativ hochwertigen Vernetzungsgebieten aufzuwerten oder wiederherzustellen. Vernetzungsgebiete stellen die Verbindung der Kerngebiete untereinander und zu bedeutenden Gebieten der Nachbarkantone oder -länder sicher. Sie ermöglichen die Wanderungen zwischen Gebieten (Tages-, saisonal), und die Wieder- und Neubesiedlung von Lebensräumen und

²⁵ Definition laut "Convention on Biological Diversity (CBD): "Other effective area-based conservation measure" means "a geographically defined area other than a Protected Area, which is governed and managed in ways that achieve positive and sustained long-term outcomes for the in situ conservation of biodiversity, with associated ecosystem functions and services and where applicable, cultural, spiritual, socio-economic, and other locally relevant values" (CBD decision 14/8).

Arealverschiebungen von Arten. Entsprechend stellen sie die funktionale Vernetzung von Populationen (genetischer Austausch) sicher.

Tab. 1: Kern- und Vernetzungsgebiete

Stossrichtung	Prioritäre Massnahmen zum Aufbau der ÖI
	Gebiete, die aufgrund rechtlicher, planerischer oder anderer wirksamer Mittel zum Schutz von Arten und Lebensräume räumlich ausgeschieden sind, werden als Kerngebiete ausgewiesen. Die Lebensraumqualität ist mittels wirkungsvollen Unterhaltskonzepten/Managementpläne sicherzustellen.
Betrieb	Lebensraumqualität und Entwicklungsmöglichkeiten in bestehenden Kerngebieten verbessern, gezielte Weiterentwicklung des Managements bestehender Gebiete: <ul style="list-style-type: none"> - Qualität von Pflegemassnahmen verbessern, Managementpläne ergänzen; - Aufwertung und Pufferung der Gebiete; - Wo nötig Sanierung der Gebiete.
Ausbau	<ul style="list-style-type: none"> - Zielgerichtete Ausscheidung weiterer Schutzflächen im Rahmen bestehender Prozesse und Programme, Umsetzung beschleunigen; - Gezielte Erweiterungen bestehender Schutzflächen fördern (Zusammenschlüsse, Lebensraummosaik, instrumentelle Synergien nutzen).
Ergänzung	Aufgrund Bedarfsanalysen (Flächendefizite, Funktionalität): <ul style="list-style-type: none"> - Ausscheidung neuer Schutzflächen ausserhalb bestehender Kerngebiete aufgrund bedeutender Vorkommen national prioritärer Arten und national prioritärer Lebensräume; - Ausscheidung und Wiederherstellung oder Neuschaffung von Schutzflächen an weiteren, naturräumlich geeigneten Standorten basierend auf funktionalen Analysen.
	Vernetzungsgebiete sind aufgrund rechtlicher, planerischer oder anderer wirksamer Mittel auszuweisen. Die funktionelle Verbindung der Kerngebiete ist langfristig sicherzustellen.
Betrieb	Lebensraumqualität in und Funktionalität von bestehenden Vernetzungsgebieten verbessern, gezielte Weiterentwicklung des Managements bestehender Gebiete: <ul style="list-style-type: none"> - Qualität von Pflegemassnahmen optimieren, Managementpläne ergänzen Funktionalität sicherstellen; - Aufwertung der Gebiete; - Wo nötig Sanierung, Behebung von Hindernissen.
Ausbau	<ul style="list-style-type: none"> - Zielgerichtete Ausscheidung und Aufwertung weiterer Vernetzungsgebiete im Rahmen bestehender Prozesse und Programme; Umsetzung beschleunigen; - Gezielte Erweiterungen fördern (Zusammenschlüsse, Lebensraummosaik, instrumentelle Synergien nutzen).
Ergänzung	Aufgrund Bedarfsanalysen (Flächendefizite, Funktionalität): <ul style="list-style-type: none"> - Ausweisung neuer Vernetzungsgebiete; - Wiederherstellung oder Neuschaffung von Vernetzungsgebieten an weiteren, naturräumlich geeigneten Standorten.

3.2 Teilebenen ÖI, sektorübergreifende Umsetzung

Arten haben spezifische Ansprüche an Lebensräume und Mobilität, entsprechend sind sie an bestimmte Lebensraumtypen, Habitat-Strukturen oder Fortbewegungswege gebunden. Diese führen jeweils über verschiedene Landnutzungstypen, sodass die Ökologische Infrastruktur auf eine sektorübergreifende Kooperation angewiesen ist. Es gilt in allen Landesteilen und relevanten Lebensraumtypen den notwendigen Raum für die biologische Vielfalt zu sichern. Im Rahmen von Konzeption und Planung der ÖI gilt es mindestens folgende Teilebenen zu berücksichtigen:

- **Feuchtlebensräume:** Moore, feuchte Wälder, Feuchtwiesen u.a. Vgl. dazu beispielsweise die Gilden²⁶ der Analyse von InfoSpecies «Kleine Stillgewässer, Teiche», «Landröhrichte, Flachmoore, Streuwiesen, Moor-Weidengebüsche», «Nährstoffreiche Nasswiesen», «Auenwälder» und «Hochmoore und Zwischenmoore».
- **Trockenlebensräume:** Trockenwiesen, lichte Wälder, Waldränder und Lichtungen u.a. Vgl. dazu beispielsweise die Gilden²⁶ der Analyse von InfoSpecies «Trockenwiesen und -weiden und artenreiche Fettwiesen», «Waldränder (und Lichtungen)» sowie «Trockenwarme Laubwälder (inkl. Kastanienselven)».
- **Mosaik aus extensiv genutzten und vielfältigen Lebensräumen («Mosaikartige Lebensräume»):** Lebensräume, die durch Struktureichtum oder eine Vielfalt an extensiven Nutzungen/Lebensraumtypen geprägt sind; für Arten, welche für die Vernetzung auf Strukturen sowie Lebensraummosaik angewiesen sind (z.B. extensiv genutzte und strukturreiche Ackerbaugebiete, strukturreiche Hochstammobstgärten, aufgewertete Gewässerräume, Moorlandschaften).
- **Landschaftsverbindungen:** Korridore für mobile terrestrische und aquatische, tag- und nachtaktive Arten zur Gewährleistung von grossräumigen Bewegungen (z.B. Wildtierkorridore, natürliche/naturnahe und wenig beeinträchtigte Gewässerabschnitte, Dunkelkorridore/-räume, künstlich geschaffene Vernetzungselemente, störungsarme Räume).

Diese Teilebenen können sich teilweise überlagern. Um kantonale Besonderheiten gebührend zu berücksichtigen, kann es zudem zielführend sein, weitere Teilebenen zu bilden.

3.3 Wirkungsziele Ökologische Infrastruktur Schweiz

Die Ökologische Infrastruktur soll einen Beitrag zum Oberziel der Strategie Biodiversität Schweiz²⁷ leisten: «Die Biodiversität ist reichhaltig und gegenüber Veränderungen reaktionsfähig. Die Biodiversität und ihre Ökosystemleistungen sind langfristig erhalten». Die Wirkungsziele für die Ökologische Infrastruktur der Schweiz sind somit in der Strategie Biodiversität Schweiz festgelegt:

- Der Zustand der gefährdeten Lebensräume ist verbessert
- Die Ökologische Infrastruktur sichert die wichtigen Funktionen der Ökosysteme sowie die Erhaltung aller bedeutenden natürlichen und naturnahen Lebensräume in einem qualitativen guten Zustand
- Die Vernetzungsgebiete dienen dazu, die Schutzgebiete untereinander zu verbinden und die Verbindung zu den Schutzgebieten der Nachbarländer so herzustellen, dass sich Arten ausbreiten können und Ökosysteme erhalten bleiben
- Die Anpassung der Lebensräume an klimabedingte Veränderungen ist möglich (siehe dazu auch „Anpassung an den Klimawandel in der Schweiz: Aktionsplan 2020–2025“²⁸)

Darüber hinaus soll die Ökologische Infrastruktur weitere nationale strategische Ziele unterstützen, insbesondere die Verbesserung des Erhaltungszustands von national prioritären Arten.

²⁶ Für eine detaillierte Beschreibung der verschiedenen Lebensräume nach TypoCH, welche in den jeweiligen Gilden zusammengefasst sind, siehe Methodenbericht Analysen InfoSpecies, Kap. 2.1: Petitpierre, B., Sartori, L., Lischer, C., Rutishauser, E., Rey, E., Tschumi, M., Künzle, I., Spaar, R., Gonsèth, Y., et Eggenberg, S. 2021: Sites d'intérêt pour la conservation des espèces et de leurs habitats: qualité observée, qualité potentielle et besoin en surfaces supplémentaires. Rapport méthodologique de l'analyse menée par InfoSpecies à l'échelle nationale sur mandat de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), Berne.

²⁷ Bundesrat (2012): Strategie Biodiversität Schweiz vom 25. April 2012. 89 S.

²⁸ Schweizerische Eidgenossenschaft 2020: Anpassung an den Klimawandel in der Schweiz. Aktionsplan 2020–2025. Bern, 164 S.

3.4 Nationale Planungsgrundsätze

Der Bund formuliert folgende Planungsgrundsätze für die Ökologische Infrastruktur im Sinne der Zielsetzungen (s. vorangehendes Kapitel). Integraler Bestandteil dieser Grundsätze sind die Planungsgrundlagen gemäss Kapitel 3.5.

Minimaler Flächenbedarf: Wie viel Fläche für die ÖI?

Der minimale Flächenbedarf quantifiziert, wie viel Fläche für die ÖI benötigt wird, damit diese funktionell ist. Ausgehend vom schweizweiten Ziel, mindestens 17% der Landesfläche als Gebiete zum Schutz der Arten und Lebensräume (Kerngebiete) zu bezeichnen und zu vernetzen, und im Rahmen des wissenschaftlichen ausgewiesenen Bedarfs an rund 30% Landesfläche zu Gunsten der Biodiversität, leisten die Kantone entsprechend ihren naturräumlichen Gegebenheiten und Potenzialen Beiträge zur Erfüllung des schweizweiten Flächenbedarfs. Bis 2024 identifizieren die Kantone in den ÖI-Fachplanungen Bedarf sowie räumliche Potenziale, um Flächen für die verschiedenen Lebensräume und Gilden qualitativ aufzuwerten oder neu zu schaffen und erarbeiten eine Grobplanung für die Umsetzung bis 2030.

Räumliche Prioritäten: Welche räumlich definierten Gebiete sind beim Aufbau der ÖI (mindestens) zu berücksichtigen? Wo liegen diese?

Gebiete, welche als Kern- und Vernetzungsgebiete dem Ausgangszustand der ÖI angerechnet werden, sind in die kantonalen ÖI-Fachplanungen zu integrieren. Zusätzliche Gebiete, die bei der Weiterentwicklung der ÖI zu berücksichtigen sind, werden in den kantonalen ÖI-Fachplanungen einbezogen, in dem eine vorläufige Prüfung durchgeführt und die konkrete Festlegung im Feld für die kommende PV-Periode geplant wird.

Inhaltliche Schwerpunkte: Welche inhaltlichen Schwerpunkte sind in der ÖI-Fachplanungen zu berücksichtigen?

Bestehende Planungen und Prozesse auf nationaler Ebene sind für den Ausbau der ÖI zu nutzen. Weitere inhaltlichen Schwerpunkte, welche zur Ergänzung der ÖI beitragen können, sind im Rahmen der ÖI-Fachplanungen zu berücksichtigen und möglichst zu integrieren. Der Umgang mit diesen inhaltlichen Schwerpunkten im Rahmen der Planungsarbeit ist im Begleitbericht darzulegen, insbesondere im Hinblick auf die Umsetzung in der folgenden Programmperiode.

Die Kantone greifen die nationalen Grundsätze in ihren Planungen auf, konkretisieren sie und ergänzen sie mit regionalen Charakteristiken und Besonderheiten. Somit sollen beim Aufbau der ÖI nationale und kantonale Ziele sowie Prioritäten kombiniert werden. Durch diese Zusammenführung soll sich ein abgestütztes Gesamtbild der ÖI, ihres Zustandes und des regional differenzierten qualitativen und quantitativen Handlungsbedarfs ergeben (vgl. Kap. 2.4, Abb.2).

3.5 Planungsgrundlagen aus nationaler Perspektive

Tabelle 2 listet die Planungsgrundlagen auf (Geodaten und Weitere), die für die Öl-Planung zu berücksichtigen sind. Die Kantone ergänzen diese mit kantonalen Grundlagen. Wenn keine Daten vorhanden sind, ist das Thema in den Planungen (Begleitbericht) aufzugreifen und darzulegen, in wie weit und in welcher Form es für den Aufbau der Öl im Kanton vorzusehen ist. Sofern gewisse (unvollständige) kantonale Geodaten vorhanden sind, sind mindestens diese in der Planung aufzugreifen und gegebenenfalls in den kommenden Jahren zu vervollständigen.

Tabelle 2 ist wie folgt gegliedert:

- Darstellung im Ausgangszustand: Welche Daten sind für die Darstellung bestehender Kerngebiete (KG) und Vernetzungsgebiete (VG) beizuziehen [Ziffer 1 – 16]?
- Erweiterung durch bestehende Programme und Prozesse: Welche bestehenden nationalen Planungen und Prozesse sollen für die Weiterentwicklung der Öl genutzt werden [Ziffer 17 – 25].
- Räumliche Prioritäten zur Ergänzung der Öl: Welche räumlichen Prioritäten sind zur Ergänzung der Öl im Rahmen der Öl-Planung aufzunehmen [Ziffer 26 – 31]?
- Inhaltliche Schwerpunkte zur Ergänzung der Öl: Welche inhaltlichen Schwerpunkte sollen in der Öl-Planung zumindest angesprochen werden und wie soll damit umgegangen werden (Begleitbericht) [Ziffer 32 – 39]?
- Planungshilfen: Diverse (zusätzliche) Planungshilfen, die das BAFU zur Verfügung stellt [Ziffer 40 – 42].
- Hinweise auf weitere Grundlagen und Analysen, die auf nationaler Ebene zur Verfügung stehen oder erarbeitet werden (tw. im Rahmen des Aktionsplans SBS) [Ziffer 43 - 50]). Diese Grundlagen können wichtige zusätzliche Hilfen darstellen, sind aber nicht Gegenstand der Prüfung durch das BAFU.

Tab. 2: Planungsgrundlagen aus nationaler Perspektive

	Beschreibung	Umgang in der Öl-Planung	Besonderer Handlungsbedarf im Rahmen der Umsetzung der Öl
<i>Darstellung im Ausgangszustand</i>			
1	Kernzone Schweizerischer Nationalpark nach NPG <i>Datensatz auf map.geo.admin und zur Ansicht auf VDC</i>	Im Ausgangszustand als bestehendes KG darstellen	
2	Kernzonen der (National- und) Naturerlebnispärke nach NHG <i>Datensatz auf map.geo.admin und zur Ansicht auf VDC</i>	Im Ausgangszustand als bestehende KG darstellen	
3	Biotope von nationaler Bedeutung nach NHG <i>Datensatz auf map.geo.admin und zur Ansicht auf VDC</i>	Im Ausgangszustand als bestehende KG darstellen, inkl. verbindlich ausgeschiedenen, umgebenden Pufferzonen Verbindliche kantonale Umsetzungsperimeter, ansonsten Perimeter national <i>Wirkungskontrolle WBS BAFU-WSL: Zustand und Veränderung Biotope von nationaler Bedeutung: objektspezifische Angaben zu Zustand und Veränderungen</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Umsetzung beschleunigen (Schutzlegung, Pflege, Pufferzonen, Sanierungsbedarf) ▪ Schutzziele und Qualität sicherstellen, Pflege und Managementmassnahmen verbessern ▪ Aufwertung / Sanierung <p><i>Schutzlegung: Grundeigentümergebundene Schutzbestimmungen mit parzellenscharfer Abgrenzung. Für die Umsetzung sind folgende rechtliche Erlasse notwendig: Kantonaler Richtplan, dazu Schutz aufgrund kantonalen Rechts in Form von Verordnung, Dekret oder Regierungsratsbeschluss oder einer rechtlich verbindlichen Schutzzone im Rahmen der Nutzungsplanung. Entsprechend gelten Vertragsflächen ohne Schutzbeschlüsse nicht als grundeigentümergebundlich geschützt.</i></p>
3.1	Bundesinventar der Hoch- und Übergangsmoore von nationaler Bedeutung HMV, Anh. 1		
3.2	Bundesinventar der Flachmoore von nationaler Bedeutung FMV, Anh. 1		
3.3	Bundesinventar der Trockenwiesen und -weiden von nationaler Bedeutung TwwV, Anh. 1		

3.4	Bundesinventar der Auengebiete von nationaler Bedeutung AuenV, Anh. 1		
3.5	Bundesinventar der Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung IANBV, Anh. 1	Ortsfeste Objekte, Zone A. Zone B (oder Teile davon) falls ebenfalls rechtlich verbindlich ausgeschieden. Wanderobjekte	IANB-Wanderobjekte sind nicht als Fläche definiert, sondern bezeichnen punktförmig Standorte, in deren Umgebung die zur Erreichung der Schutzziele nötigen Voraussetzungen geschaffen oder erhalten werden müssen. Die Regelung der Massnahmen zugunsten der Amphibien hat in Form von verbindlichen Vereinbarungen oder Auflagen zwischen dem Kanton und den Abbaubetreibern zu erfolgen. In einem zweiten Schritt hat eine planungsrechtliche Sicherung der Objektflächen als Schutzzone zu erfolgen.
4	Wasser- + Zugvogelreservate von internationaler und nationaler Bedeutung nach JSG <i>Datensatz auf map.geo.admin und zur Ansicht auf VDC</i>	Im Ausgangszustand als bestehende KG darstellen (rechtlich verbindlich ausgeschiedene Perimeter)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Handlungsbedarf bezüglich Abgrenzung (Perimeter) und Sicherung der Schutzziele ermitteln ▪ Handlungsbedarf bezüglich Qualität Analyse der Potenziale für die Arten- und Lebensraumförderung. Hinweise dazu können u.a. die Analysen von InfoSpecies liefern (vgl. Ziffer 40) ▪ Schutzziele sicherstellen, Aufwertung der Gebiete mittels Massnahmen der Arten- und Lebensraumförderung, Schutz- und Managementbestimmungen weiterentwickeln (Managementpläne) ▪ Behebung von Beeinträchtigungen, wo nötig Pufferung der Gebiete
5	Eidgenössische Jagdbanngebiete nach JSG <i>Datensatz auf map.geo.admin und zur Ansicht auf VDC</i>	Im Ausgangszustand als bestehende KG darstellen (rechtlich verbindlich ausgeschiedene Perimeter)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Handlungsbedarf bezüglich Abgrenzung (Perimeter) und Sicherung der Schutzziele ermitteln ▪ Handlungsbedarf bezüglich Qualität ermitteln, Analyse der Potenziale für die Arten- und Lebensraumförderung. Hinweise dazu können u.a. die Analysen von InfoSpecies liefern (vgl. Ziffer 40) ▪ Schutzziele sicherstellen, Aufwertung der Gebiete mittels Massnahmen der Arten- und Lebensraumförderung, Schutz- und Managementbestimmungen weiterentwickeln (Managementpläne) ▪ Behebung von Beeinträchtigungen

6	<p>Biotop von regionaler und lokaler Bedeutung nach NHG, kantonale Naturschutzgebiete nach NHG</p> <p><i>Kantonale Daten</i></p> <p>Moore, TWW, Auen, IANB, kantonale Besonderheiten</p>	<p>Im Ausgangszustand als bestehende KG darstellen, inkl. verbindlich ausgeschiedenen, umgebenden Pufferzonen. Anforderung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hochwertige Lebensraumtypen, die den Qualitätsansprüchen und der Funktionalität von KG gerecht werden (oder entsprechend saniert/wiederhergestellt werden können); - Rechtlich verbindlich ausgeschiedene Perimeter (Gebiete mit einem rechtlichen Erlass, rechtlich verbindliche Schutzzonen in Nutzungsplanungen) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Handlungsbedarf bezüglich Qualität und Sicherung ermitteln ▪ Pflege und Managementmassnahmen verbessern ▪ Aufwertung / Sanierung / Pufferung
7	<p>Waldreservate nach WaG</p> <p><i>Kantonale Daten</i></p> <p>Naturwaldreservate, Sonderwaldreservate</p>	<p>Im Ausgangszustand als bestehende KG darstellen. Anforderung: Perimeter entsprechend der PV verhandelte Fläche; behörden- und eigentümerv verbindlich gesichert (in der Regel mit einem Vertrag auf ≥ 50 Jahre; bei Sonderwaldreservaten auch auf 25 Jahre mit Verlängerungsoption, vgl. Handbuch PV 20-24)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prozessschutz und ungeschmälerter Qualität ▪ Pflege und Managementmassnahmen verbessern, Aufwertung ▪ Handlungsbedarf bezüglich langfristige Sicherung / Verlängerung der Sicherung ermitteln
8	<p>Kantonale Vogelreservate und Jagdbanngelände nach JSG</p> <p><i>Kantonale Daten</i></p>	<p>Im Ausgangszustand als bestehende KG darstellen. Anforderung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hochwertige Lebensraumtypen, die den Qualitätsansprüchen und der Funktionalität von KG gerecht werden; - Rechtlich verbindlich ausgeschiedene Perimeter und im Schutzniveau mit den nationalen Gebieten vergleichbar 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Handlungsbedarf bezüglich Qualität ermitteln, Analyse der Potenziale für die Arten- und Lebensraumförderung. Hinweise dazu können u.a. die Analysen InfoSpecies liefern (vgl. Ziffer 40) ▪ Schutzziele sicherstellen, Schutz- und Managementbestimmungen für die Arten- und Lebensraumförderung weiterentwickeln (Managementpläne), Aufwertung, Behebung von Beeinträchtigungen
9	<p>Als ökologisch besonders wertvoll qualifizierte Biodiversitätsförderflächen (BFF nach LwG)</p> <p><i>Kantonale Daten</i></p>	<p>Im Ausgangszustand als bestehende KG darstellen. Anforderung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biodiversitätsförderflächen, deren qualitative Anforderungen i.d.R. über den heute geltenden Mindestvorgaben für die Biodiversitätsförderflächen der Qualitätsstufe 2 liegen - bestehende, räumlich ausgewiesene Vertragsflächen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Handlungsbedarf bezüglich Qualität, Langfristigkeit und Sicherung ermitteln ▪ Pflege / Unterhalt optimieren, Aufwertung

10	<p>Moorlandschaften von nationaler Bedeutung nach NHG <i>Datensatz auf map.geo.admin und zur Ansicht auf VDC</i></p>	<p>Im Ausgangszustand als bestehende VG darstellen Im Perimeter enthaltene Gebiete nach Ziffer 2-9 im Ausgangszustand als bestehende KG darstellen, bestehende KG erweitern, Flächen gemäss Ziffer 26 oder weitere Flächen mit Potential in der ÖI-Planung als neue KG darstellen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Umsetzung sicherstellen (Schutzbeschlüssen, Schutzziele, Schutz der charakteristischen Biotope, schutzwürdige Biotope) ▪ Schutzflächen ausscheiden (Neue KG) ▪ Behebung von Beeinträchtigungen ▪ Aufwertung der Gebiete mittels Massnahmen der Arten- und Lebensraumförderung, Anpassung der Nutzungen, Schutz- und Managementbestimmungen weiterentwickeln (Managementpläne) ▪ Wiedervernässung der ML als CO2-Speicher für das Klima
11	<p>Naturvorrangflächen in behördenverbindlichen Waldentwicklungspläne <i>Kantonale Daten</i> Flächen mit BD-spezifische Unterhalts-/Aufwertungsmassnahmen</p>	<p>Im Ausgangszustand als bestehende VG darstellen Anforderung: bestehende, räumlich ausgewiesene Naturschutzflächen, hochwertige Lebensräume</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Qualität sichern ▪ Pflege und Managementmassnahmen verbessern ▪ Aufwertung ▪ Handlungsbedarf bezüglich langfristige Funktionalität ermitteln
12	<p>Altholzinseln und Biotopbäume gemäss Massnahmen Waldbio <i>Kantonale Daten</i> «Vernetzungselemente»</p>	<p>In Ausgangslage als bestehende VG darstellen Anforderung: naturnaher Bestand in fortgeschrittener Entwicklung ≥ 1 ha, Behörden- und eigentümerverschrieben gesichert (wenn möglich mit Vertrag auf ≥ 50 Jahre, oder auf 25 Jahre mit Verlängerungsoption).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Naturnahe Bestände oder Einzelbäume in fortgeschrittenem Alter oder von besonderer ökologischer Qualität, die grundsätzlich bis zum natürlichen Zerfall sich selber überlassen werden. Nach dem Absterben verbleiben die Stämme im Bestand – entweder stehend oder liegend. Im Gegensatz zu Naturwaldreservaten werden AHI oder Biotopbäume wieder aufgegeben, wenn sie ihre Funktion nicht mehr erfüllen und während der Zerfallsphase wieder in die Jungwaldphase übergehen. Sie sollen dann aber durch einen neuen Altbestand oder weitere Biotopbäume in der Nähe ersetzt werden.
13	<p>Vernetzungsflächen nach LWG <i>Kantonale Daten</i> Biodiversitätsförderflächen QSII ausserhalb KG (siehe Ziffer 9), inkl. Hochstammobstgärten; wertvolle BFF im Ackerland (Buntbrachen,...) und BFF mit spezifischen Vernetzungsanforderungen</p>	<p>Im Ausgangszustand als bestehende VG darstellen Anforderung: bestehende, räumlich ausgewiesene Biodiversitätsförderflächen mit spezifisch auf Zielarten festgelegten Qualitäts-/Vernetzungsanforderungen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pflege und Vernetzungsanforderungen verbessern ▪ Qualität sicherstellen, Aufwertung ▪ Handlungsbedarf bezüglich langfristige Funktionalität ermitteln

14	Revitalisierte Fließgewässerstrecken und Seeufer <i>Kantonale Daten</i>	Im Ausgangszustand als bestehende VG darstellen Anforderung: bestehende, räumlich ausgewiesene Gebiete	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Qualität und Funktionalität sicherstellen ▪ Beeinträchtigung beheben ▪ Handlungsbedarf bezüglich langfristige Funktionalität ermitteln ▪ Besucherlenkung, Pflege- und Managementmassnahmen nach Bedarf
15	(weitere) Kantonale Daten zu Vernetzungsgebieten <i>Kantonale Daten</i> Insbesondere inhaltliche Schwerpunkte nach Ziffer 32-39	Im Ausgangszustand als bestehende VG darstellen Anforderung: bestehende, räumlich ausgewiesene Flächen.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Qualität sicherstellen ▪ Pflege und Managementmassnahmen verbessern, Aufwertung ▪ Weiterentwicklungspotentiale ermitteln ▪ Handlungsbedarf bezüglich langfristige Funktionalität ermitteln
16	Künstliche Vernetzungselemente <i>Kantonale Datensätze</i> Wildtierbrücken, Kleintierdurchlässe, Fischeaufstiegs-/Abstiegshilfen (Sanierung Wasserkraft 2014)	Bestehende, räumlich ausgewiesene Standorte im Ausgangszustand darstellen; benötigte Landschaftsverbindungen in der ÖI-Planung darstellen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Funktionalität und Pflege der Elemente verbessern ▪ Spezifische Massnahmen im Umfeld oder in damit verbundenen Mobilitätskorridoren ▪ Handlungsbedarf bezüglich Sanierung, Sicherung ermitteln
<i>Erweiterung durch bestehende Programme und Prozesse</i>			
17	Biotope von nationaler Bedeutung nach NHG <i>Datensatz auf map.geo.admin und zur Ansicht auf VDC</i> Bereinigung Bundesinventar TwwV Anh. 2; AuenV Anh. 2; IANBV Anh. 3	Perimeter in der ÖI-Planung als neue KG darstellen, Nichtaufnahme zu begründen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Qualität sichern, erhalten ▪ Bereinigung und Aufnahme der Objekte in Anh. 1 Inventar-VO vorbereiten ▪ Umsetzung Beschleunigen ▪ Vgl. Ziffer 3
18	Kantonale Inventare Biotope nach NHG Kantonale Inventare nach NHG Art. 18b, insbesondere im Bereich Moore, TWW, Auen, IANB	Vertragsflächen oder inventarisierte Perimeter (noch ohne Rechtsbeschluss) in der ÖI-Planung als (neue) KG darstellen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vgl. Ziffer 3 ▪ Inventarisierung vorantreiben (nationale Planungshilfen: Ziffer 26 prioritäre Gebiete, Kartierungsdaten Ziffer 28, Grundlagen Analysen InfoSpecies, Ziffer 40)
19	Ausbau kantonale Reservate WaG Ausscheidung neuer Naturwald- und Sonderwaldreservate gemäss Zielsetzung Waldpolitik 2020. Wenn möglich Waldreservate von mindestens 20 bis 40 ha. Zudem alle Gelegenheiten zur Schaffung von Grossreservaten (> 500 ha) nutzen.	Schwerpunkträume für die Festlegung neuer KG darstellen; dabei Berücksichtigung der auf nationaler Ebene erarbeiteten Planungsgrundlagen, insbesondere prioritäre Gebiete nach Ziffer 26 und von im Rahmen der ÖI-Planung identifizierten Flächen mit hoher Bedeutung für die ÖI. Grösse: ≥ 5 ha (bei NWR ≥ 20 ha).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zielgerichteter Ausbau der ÖI, inhaltliche Ausrichtung für prioritäre Flächen definieren ▪ Vgl. Ziffer 7

20	<p>Naturschutzgebiete Dritter <i>Kantonale Daten, Daten Dritter</i></p>	<p>Schutzgebiete Dritter, die formell unter Schutz gestellt sind, werden als Biotope nach Art. 18a (Biotope nationaler Bedeutung) oder als Objekte regionaler/kantonalen Bedeutung (z.B. Art. 18b NHG) angerechnet (Ausgangslage). Formell nicht ausgeschiedene Objekte sollen unter Schutz gestellt werden und als (neue) KG in die ÖI-Planung aufgenommen werden. Anforderung: hochwertige Lebensraumtypen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schutzlegung ▪ Schutzziele und Qualität sicherstellen, Pflege und Managementmassnahmen verbessern ▪ Aufwertung / Sanierung / Pufferzonen
21	<p>Gewässerraum nach GschG Festlegung und Extensivierung Gewässerräume (GewR)</p>	<p>Vorsorge-/Hinweisperimeter GewR gemäss Übergangsbestimmungen in der ÖI-Planung als Schwerpunkträume für neue VG aufnehmen Festgelegte GewR in der ÖI-Planung als VG aufnehmen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Festlegung und Extensivierung beschleunigen ▪ Lebensraumaufwertung²⁹ ▪ Schutz- und Managementbestimmungen für die Arten- und Lebensraumförderung verbessern
22	<p>Strategische Revitalisierungsplanungen nach GSchV Revitalisierung Fließgewässer, Revitalisierung Seeufer</p>	<p>Planungsperimeter und Massnahmen in der ÖI-Planung als Schwerpunkträume für neue VG darstellen. Bereits realisierte Massnahmenggebiete in der ÖI-Planung als VG aufnehmen Ausbau, Ergänzung unter Berücksichtigung der im Rahmen der ÖI-Planung identifizierten Defizite/Potenziale</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Umsetzung der Massnahmen beschleunigen ▪ Lebensraumaufwertungen, Qualität und Funktionalität sicherstellen ▪ Handlungsbedarf bezüglich Sicherung ermitteln ▪ Ausbau/Aktualisierung der Planungen unter Berücksichtigung der gemäss ÖI-Fachplanung identifizierten Flächen mit hoher Bedeutung für die ÖI.
23	<p>Berner Konvention – Smaragdgebiete Vervollständigung Smaragdnetzwerk. Im Rahmen der Weiterentwicklung der ÖI soll analysiert werden, wie bestehende und neue Gebiete zum Smaragdnetzwerk beitragen können</p>	<p>Bestehende Smaragdperimeter in der ÖI-Planung als VG darstellen. Formell unter Schutz gestellte Gebiete und im Perimeter enthaltene Gebiete nach Ziffer 1-9 im Ausgangszustand als bestehende KG darstellen. Bestehende KG erweitern, Flächen gemäss Ziffer 26 oder weitere Flächen mit Potential in der ÖI-Planung als neue KG darstellen. Neue Smaragdperimeter identifizieren für die Ergänzung des Smaragdnetzwerkes gemäss Ziffer 27.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorhandene Werte sichern, erhalten ▪ Festlegung Umsetzungsperimeter und Sicherung der Gebiete (planerisch, rechtlich); Ausweisung und formelle Unterschutzstellung der Schutzflächen ▪ Schutz- und Managementbestimmungen für die Arten- und Lebensraumförderung verbessern, Managementpläne ▪ Lebensraumaufwertung

²⁹ UNA - Atelier für Naturschutz und Umweltfragen. 2020: Überblick über die Bedeutung der Bestockung von Fließgewässern auf National Prioritäre Arten. Beurteilung der Gewässerbindung sowie der Lebensraumansprüche von National Prioritäten Arten an die Uferbestockung. Bericht im Auftrag des Bundesamts für Umwelt (BAFU), Bern.

24	<p>Ramsarkonvention – Ramsargebiete <i>Ramsar Information Sheet auf https://rsis.ramsar.org/ris-search/Switzerland?pagetab=0</i></p>	<p>Bestehende Perimeter in der ÖI-Planung als VG darstellen. Formell unter Schutz gestellte Gebiete und im Perimeter enthaltene Gebiete nach Ziffer 2-9 im Ausgangszustand als bestehende KG darstellen, bestehende KG erweitern, Flächen gemäss Ziffer 26 oder weitere Flächen mit Potential in der ÖI-Planung als neue KG darstellen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorhandene Werte sichern, erhalten ▪ Festlegung Umsetzungsperimeter und Sicherung der Gebiete (planerisch, rechtlich); Ausweisung und formelle Unterschutzstellung der Schutzflächen ▪ Schutz- und Managementbestimmungen für die Arten- und Lebensraumförderung verbessern, Managementpläne ▪ Lebensraumaufwertung
25	<p>Flächen im Besitz der öffentlichen Hand</p>	<p>Schwerpunkträume für die Festlegung neuer KG und VG darstellen; dabei Berücksichtigung der auf nationaler Ebene erarbeiteten Planungsgrundlagen und von im Rahmen der ÖI-Planung identifizierten Defizite/Potenziale</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zielgerichteter Ausbau der ÖI, inhaltliche Ausrichtung für prioritäre Flächen definieren ▪ Aufwertung der Gebiete, Schutz- und Managementbestimmungen für die Arten- und Lebensraumförderung weiterentwickeln ▪ Handlungsbedarf bezüglich Sicherung ermitteln
<p><i>Räumliche Prioritäten zur Ergänzung der ÖI</i></p>			
26	<p>Prioritäre Gebiete zur Arten- und Lebensraumförderung ausserhalb nationaler Biotopinventare <i>Datensatz auf VDC unter Kategorie Ökologische Infrastruktur</i> Räumliche Prioritäten für die Ergänzung der ÖI auf Basis vom Vorkommen qualitätszeigender Arten ausgewählter Gilden: 8 (Auenwälder), 14 (Trockenwiesen und –weiden), 16 (Trockenwarme Laubwälder), Feuchtlebensräume, Trockenlebensräume. Für die Gilden 5, 6, 7, 9 und 15 wurden keine prioritären Gebiete definiert, weil sich diese weitgehend mit den prioritären Gebieten der entsprechenden Teilebenen (Trocken- und Feuchtlebensräume) überlappen.</p>	<p>Räumliche Prioritäten in die ÖI-Planung als Schwerpunkträume für neue KG aufnehmen, Nichtaufnahme ist zu begründen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bedeutung, Qualität und Abgrenzung verifizieren ▪ Vorhandene Werte sichern, erhalten ▪ Festlegung Umsetzungsperimeter und Sicherung der Gebiete (planerisch, rechtlich) ▪ Schutz- und Managementbestimmungen für die Arten- und Lebensraumförderung verbessern, Managementpläne ▪ Aufwertung

	<p>Die prioritären Gebiete wurden auf Basis der Polygone der Beobachtungsqualität ermittelt, welche InfoSpecies im Rahmen ihrer flächendeckenden Analysen geliefert hat (siehe Ziffer 40). Die Flächen der Polygone, die innerhalb des Perimeters eines Bundesinventars von nationaler Bedeutung liegen, wurden von der Priorisierung ausgeschlossen (diese Flächen werden als Teil eines Bundesinventars automatisch als Kerngebiet in die ÖI-Planung übernommen, siehe Ziffer 3). Die übrigen Flächen der Polygone wurden in die Priorisierung einbezogen, sofern sie eines der folgenden Kriterien erfüllt hatten: a) Das Polygon liegt innerhalb von 200m von einem Bundesinventar und/oder liegt innerhalb des Perimeters folgender Instrumente: Eidg. Jagdbanngebiet nach JSG, Wasser- und Zugvogelreservat von internationaler und nationaler Bedeutung nach JSG, Moorlandschaft von nationaler Bedeutung nach NHG, Smaragdgebiet nach Berner Konvention, Ramsargebiet nach Ramsarkonvention; b) das Polygon liegt ausserhalb der unter Kriterium a) definierten Perimeter, weist aber eine sehr hohe Qualität (Mittelwert des Beobachtungsqualitätsindex (Q) pro Polygon > Median der jeweiligen biogeographischen Region) auf. Für mehr Informationen zur Priorisierung, siehe Metadaten des Geodatensatzes auf VDC.</p>		
27	<p>Perimeter mit hohen BD-Werten und Potenzialen <i>Kombination diverser Datensätze Bund (insb. Ziffer 3, 4, 6, 7, 10, 26, 28, 33) und Kantone</i></p>	<p>Perimeter mit hohen BD-Werten und Potenzialen evaluieren und als Schwerpunkträume für neue KG oder VG in der ÖI-Planung darstellen: Clustering/Gruppierung von Gebiete gemäss Planungsgrundlagen ÖI sowie Artenhotspots (u.a. Ziffer 26). Neue Smaragdgebiete vorschlagen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorhandene Werte sichern, erhalten ▪ Festlegung Umsetzungsperimeter und Sicherung der Gebiete (planerisch, rechtlich); Ausweisung und formelle Unterschutzstellung der Schutzgebiete ▪ Schutz- und Managementbestimmungen für die Arten- und Lebensraumförderung verbessern, Managementpläne ▪ Lebensraumaufwertung
28	<p>Kartierungsdaten Biotopinventare nach NHG (Inventarisierung national) <i>Datensätze auf VDC bzw. map.geo.admin</i> Auengebiete ausserhalb Bundesinventar (map.geo.admin); Kartierungsobjekte ausserhalb Bundesinventar TWW, Flachmoore³⁰ und Hochmoore (VDC unter Kategorie DNL), Amphibienlaichgebiete (VDC unter Kategorie Infospecies: Amphibien)</p>	<p>Prüfen, gegebenenfalls mit kantonalen Analysen ergänzen, in der ÖI-Planung als Schwerpunkträume für neue KG und VG darstellen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bedeutung, Qualität und Abgrenzung verifizieren ▪ Vorhandene Werte sichern, erhalten ▪ Festlegung Umsetzungsperimeter und Sicherung der Gebiete (planerisch, rechtlich) ▪ Schutz- und Managementbestimmungen für die Arten- und Lebensraumförderung verbessern, Managementpläne ▪ Lebensraumaufwertung, Pufferung

³⁰ Für die Kantone Obwalden und Graubünden wird in 2021 eine Aktualisierung stattfinden.

<p>29</p>	<p>Prioritäre Gebiete für den Erhalt von stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Fisch- und Krebsarten Insbesondere Äsche, Nase, Flusskrebse <i>Datensatz map.geo.admin</i> Äschen (BAFU 2002, wird zurzeit aktualisiert): Larvenhabitate, Laichplätze, Kernzonen Nasen (BAFU 2005, wird zurzeit aktualisiert): Laichplätze Flusskrebse: Aktualisierung geplant (ein Teil der Daten wurde im Aktionsplan Flusskrebse 2011 erarbeitet. Die Geodaten stehen zur Zeit noch nicht zur Verfügung)</p>	<p>Prüfen, gegebenenfalls mit kantonalen Analysen ergänzen, in die ÖI-Planung als Schwerpunkträume darstellen. Kernzonen als KG, Verbreitungsstrecken als VG.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Räumliche und funktionale Sicherung, vorhandene Werte erhalten ▪ Lebensraumaufwertung ▪ Schutz- und Managementbestimmungen für die Arten- und Lebensraumförderung weiterentwickeln ▪ Beeinträchtigung beheben ▪ Handlungsbedarf zusammenstellen
<p>30</p>	<p>Wildtierkorridore von überregionaler Bedeutung <i>Datensatz map.geo.admin</i> Nationale Übersicht 2001, aktualisiert 2011 und 2020. Objektblätter (pdf) pro WTK</p>	<p>Landschaftsverbindungen in der ÖI-Planung als Schwerpunkträume darstellen Im Perimeter enthaltene, bestehende Gebiete darstellen; Schwerpunkträume für die Festlegung neuer KG darstellen; dabei Berücksichtigung der auf nationaler Ebene erarbeiteten Planungsgrundlagen, insbesondere auch prioritäre Gebiete nach Ziffer 26, und von im Rahmen der ÖI-Planung identifizierten Flächen mit hoher Bedeutung für die ÖI <i>Das Teilprogramm Sanierung Wildtierkorridore des ASTRA (Überbrückung Nationalstrassen) wird im Rahmen der jährlichen Aktualisierung 2021 ergänzt (AP SBS):</i> Teilprogramm Sanierung Wildtierkorridore des ASTRA auf Link (Zwischenbilanz 2019)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Räumliche und funktionale Sicherung ▪ Planung und Umsetzung von Massnahmen zur Wiederherstellung der Durchlässigkeit, Beeinträchtigung beheben ▪ Lebensraumaufwertungen ▪ Schutz- und Managementbestimmungen für die Arten- und Lebensraumförderung weiterentwickeln ▪ Handlungsbedarf bezüglich Sicherung ermitteln
<p>31</p>	<p>Amphibienzugsstellen und Konfliktherde Verkehr mit Festlegung von Prioritäten Inkl. Bahninfrastrukturen (nicht abschliessend) <i>Datensatz auf map.geo.admin</i> (Amphibienwanderungen mit Konflikten)</p>	<p>Landschaftsverbindungen in der ÖI-Planung als Schwerpunkträume erfassen, Barrieren und Konflikte darstellen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Funktionalität sicherstellen, Beeinträchtigung beheben ▪ Massnahmenliste für Wiederherstellung mit Prioritäten ▪ Bedarf an räumlicher und funktionaler Sicherung ermitteln ▪ Gegebenenfalls Bedarf an zusätzliche Abklärungen

<i>Inhaltliche Schwerpunkte zur Ergänzung der ÖI</i>			
32	<p>Natürliche und naturnahe Fließgewässerstrecken Wenig verbaute Strecken mit Ökomorphologie Klasse 1 und 2 <i>Datensatz auf map.geo.admin</i></p>	<p>In der Funktionsanalyse (vgl. Arbeitsschritt III, Kap. 4.5) berücksichtigen und als Schwerpunkträume für neue Gebiete in die ÖI-Planung aufnehmen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Handlungsbedarf ermitteln ▪ Massnahmenliste mit Prioritäten ▪ Gegebenenfalls Bedarf an zusätzlichen Abklärungen
33	<p>Vorranggebiete TWW Ökologisch wertvolle Gebiete mit kohärenten Managementbestimmungen</p>	<p>Perimeter in der ÖI-Planung als VG darstellen. Schwerpunkträume für die Umsetzung (neuer) Gebiete in der ÖI-Planung aufnehmen. Im Perimeter enthaltene Gebiete nach Ziffer 3, 6, 7 und 9 in Ausgangslage als bestehende KG darstellen, bestehende KG erweitern, Flächen gemäss Ziffer 26 oder weitere Flächen mit Potential in der ÖI-Planung als Schwerpunkträume für neue KG darstellen, je nach Schutzstatus ganzen Perimeter als (neue) KG definieren</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausbau und Ergänzung der ÖI, inhaltliche Ausrichtung für prioritäre Flächen definieren ▪ Schutz- und Managementbestimmungen für die Arten- und Lebensraumförderung weiterentwickeln ▪ Lebensraumaufwertung ▪ Planerische Sicherung
34	<p>Gletschervorfelder Prozessschutzflächen (infolge Klimawandel neu entstandene oder entstehende Gletschervorfelder identifizieren) <i>Datensatz auf map.geo.admin (Gletscherausdehnung)</i></p>	<p>Analog zu den nationalen Gletschervorfeldern (Aueninventar) den Gletscherstand 1850 als untere Begrenzung (GLAMOS 1850), aktuellen Gletscherstand als obere Begrenzung festhalten (inkl. Reserve Richtung Gletscher) und in ÖI-Planung integrieren: Kte BE, GL, GR, OW, SG, TI, UR, VD, VS)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Handlungsbedarf ermitteln ▪ Massnahmenliste mit Prioritäten ▪ Gegebenenfalls Bedarf an zusätzlichen Abklärungen
35	<p>Ökologisch wertvolle, artenreiche Böschungen entlang Strassen und Bahnen Flächen mit BD-spezifische Unterhalts-/Aufwertungsmassnahmen <i>Kantonale, kommunale Daten, Infrastrukturbetreiber</i></p>	<p>Schwerpunkträume für die Umsetzung prioritären Gebiete in der ÖI-Planung darstellen; dabei Berücksichtigung der auf nationaler Ebene erarbeiteten Planungsgrundlagen (Ziffer 26, 40) und von im Rahmen der ÖI-Planung identifizierten Defiziten/Potenziale. <i>Auf Bundesebene: Massnahmen AP SBS A7.1, A8.3, A8.4 (vgl. Kap. 2.5.3)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zielgerichteter Ausbau der ÖI, inhaltliche Ausrichtung für prioritäre Flächen definieren ▪ Schutz- und Managementbestimmungen für die Arten- und Lebensraumförderung weiterentwickeln ▪ Lebensraumaufwertung ▪ Räumliche Sicherung der prioritären Flächen
36	<p>Wildruhezonen (kantonal-rechtlich gesichert) <i>Datensatz auf www.wildruhezonen.ch</i></p>	<p>Als mögliche Landschaftsverbindungen VG in der Funktionsanalyse (vgl. Arbeitsschritt III, Kap. 4.5) berücksichtigen und je nach Qualität in der ÖI-Planung aufnehmen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aufwertung, Schutzbestimmungen für die Arten- und Lebensraumförderung weiterentwickeln

37	<p>Espace Marais Hydrologische Einzugsgebiete von Moorbiotopen berechnet nach Methode espace marais Methodenbericht auf der Website des Projekts www.marais.ch</p>	<p>Als Themen in ÖI-Planung aufgreifen, kantonale Daten einfließen lassen Wichtige Perimeter in Funktionsanalyse (vgl. Arbeitsschritt III, Kap. 4.5) einfließen lassen und für Schwerpunktsetzung (vgl. Arbeitsschritt IV, Kap. 4.5) berücksichtigen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hydrologische Einzugsgebiete gemäss Methodik Espace marais³¹ definieren und Massnahmenbedarf ermitteln; ▪ Handlungsbedarf ermitteln ▪ Gegebenenfalls Bedarf an zusätzlichen Abklärungen
38	<p>Quell-Lebensräume Identifizierte Quell-Lebensräume oder Quell-Fassungen mit Aufwertungspotential <i>Kantonale, kommunale Daten, Infrastrukturbetreiber</i>³²</p>	<p>Identifizierte Quell-Lebensräume als neue KG darstellen; Quell-Fassungen mit Aufwertungspotential in ÖI-Planung integrieren (z.B. aufgegebene Quellfassungen); vgl. Expertenbericht «Quell-Lebensräume - Anleitung zur systematischen Erhebung und Ermittlung ihrer Bedeutung im Naturschutz».</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bedeutung, Qualität und Abgrenzung verifizieren ▪ Handlungsbedarf bezüglich Sicherung ermitteln ▪ Vorhandene Werte sichern, erhalten ▪ Aufwertungspotential ausweisen und schrittweise umsetzen
39	<p>Qualitative Schwerpunkte Vorhandene Daten Bund und Kanton einfließen lassen für Ausbau und Ergänzung der ÖI; räumliche Schwerpunkte und/oder Ziele im Rahmen der ÖI-Planung definieren. Analysen InfoSpecies zu «Beobachtungsqualität und potenzieller Qualität für qualitätszeigende Arten ausgewählter Gilden» in der Funktionsanalyse (vgl. Arbeitsschritt III, Kap. 4.5) mitberücksichtigen (vgl. Ziffer 40) <i>Trockenlebensräume:</i> lichte Wälder mit hohem Biotopwert (Aktionsplan Lichter Wald); ökologisch wertvolle, gestufte Waldränder mit breitem Kraut- und Gebüschaum / Waldlichtungen; artenreiche Mager-/Trockenwiesen und –weiden / artenreiche Fettwiesen im Offenland; ökologisch wertvolle Böschungen entlang Strassen und Bahnen; artenreiche Magerflächen <i>Feuchtlebensräume:</i> feuchte Wälder mit hohem Biotopwert / Auenwälder; ökologisch wertvolle Streueflächen; ökologisch wertvolle Feuchtwiesen / nicht drainierte Feuchtflächen im Offenland und Wald; Weiher / Tümpel, temporär vernässte Wiesen Hecken/Feldgehölze mit hohem Biotopwert, inkl. Saum; Alt- und Totholzinsel ≥ 1 ha; Wald-/Wytweiden, Selven; Trockenmauern mit hohem Biotopwert, inkl. Saum; ökologisch wertvolle Biodiversitätsförderflächen im Ackerland; ökologisch wertvolle Hochstammobstgärten; Biotopbäume im Offenland und Wald; Quell-Lebensräume; intakte, natürliche Gewässerabschnitte; Wildtierkorridore von regionaler und lokaler Bedeutung; Dunkelkorridore/-räume Defizite, Konflikte und Barrieren: Bedarf darstellen, Barrieren/Konflikte erfassen, Bedarf künstliche Verbindungselemente</p>		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zielgerichteter Ausbau der ÖI, inhaltliche Ausrichtung für prioritäre Flächen definieren ▪ Handlungsbedarf zusammenstellen, inkl. Sicherung / Schutzlegung, Umsetzungsinstrumente definieren ▪ Aufwertung, Schutzbestimmungen für die Arten- und Lebensraumförderung weiterentwickeln ▪ Wiederherstellung von Lebensräume ▪ Massnahmenliste mit Prioritäten ▪ Gegebenenfalls Bedarf an zusätzlichen Abklärungen

³¹ Methodenbericht «Erhaltung der Wasserressourcen im Einzugsgebiet von Moorbiotopen von nationaler Bedeutung» www.marais.ch. Laufende Aktivitäten Pilotprojekt AP SBS A2.1 BAFU

³² Für Daten auf Bundesebene, siehe Ziffer 48

Planungshilfen: Als Hinweis auf vorhandene Naturwerte in der Funktionsanalyse (vgl. Arbeitsschritt III, Kap. 4.5) berücksichtigen		
40	<p>Analysen InfoSpecies: Beobachtungsqualität, potenzielle Qualität und Ergänzungsbedarf für qualitätszeigende Arten ausgewählter Gilden</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beobachtungsqualität (ha) - Beobachtungsqualität (Polygone) - Potenzielle Qualität - Ergänzungsbedarf <p><i>Datensätze auf VDC unter Kategorie Ökologische Infrastruktur</i></p> <p>Für weitere Informationen siehe Anhang 2 sowie Petitpierre, B., Sartori, L., Lischer, C., Rutishauser, E., Rey, E., Tschumi, M., Künzle, I., Spaar, R., Gonseth, Y., et Eggenberg, S. 2021: Sites d'intérêt pour la conservation des espèces et de leurs habitats: qualité observée, qualité potentielle et besoin en surfaces supplémentaires. Rapport méthodologique de l'analyse menée par InfoSpecies à l'échelle nationale sur mandat de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), Berne. Siehe auch SANU-Workshop vom 8.10.2021.</p>	<p>Beobachtungsqualität (ha und Polygone):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Datensätze enthalten Flächen, für welche Beobachtungsmeldungen von qualitätszeigenden Arten der jeweiligen Gilden in den nationalen Datenzentren vorliegen. ▪ Im Datensatz «Beobachtungsqualität (ha)» wurde die Beobachtungsqualität anhand eines Hektarrasters berechnet und in zwei Kategorien (Hektare mit hoher oder sehr hoher Qualität) eingeteilt. ▪ Im Datensatz «Beobachtungsqualität (Polygone)» wurden die Hektaren zu Polygonen aggregiert, um zusammenhängende Gebiete mit hoher Beobachtungsqualität hervorzuheben. Diese Polygone sind priorisiert und in zwei verschiedenen Kategorien (Polygone hoher oder sehr hoher Qualität) eingeteilt. <p>Potenzielle Qualität:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Der Datensatz enthält 4 Indizes pro Hektar: Umwelteignungsindex, Konnektivitätsindex, historischer Beobachtungsqualitätsindex, Gildenüberlagerungsindex. ▪ Diese 4 Indizes können gewichtet und kombiniert werden, um potenzielle Gebiete zur Stärkung des bestehenden Netzwerks an Gebieten zur Erhaltung von Arten und Lebensräumen der jeweiligen Gilden zu identifizieren. <p>Ergänzungsbedarf:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Der Datensatz enthält u.a. folgende Informationen auf Stufe hydrologisches Einzugsgebiet: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beobachtungsqualität: Anzahl Hektaren mit Beobachtungsqualität ▪ Ergänzungsbedarf: Mindestanzahl zusätzlicher Hektaren mit Qualität, die benötigt werden, um die Fläche mit Beobachtungsqualität zu ergänzen und das bestehende Netzwerk für die jeweilige Gilde zu stärken ▪ Diese Informationen können kombiniert werden. Die Modellierung kann die Ableitung des minimalen Flächenbedarfs für die ÖL unterstützen. (siehe Tabelle 1, Anhang 3 und dazugehörige Erläuterungen für weitere Details).
41	<p>Vorranggebiete Reptilien und prioritäre Gebiete für den Amphibienschutz sowie Laichgebiete Amphibien</p> <p>Zusammenstellung der KARCH</p> <p>Vorranggebiete Reptilien: www.karch.ch/karch/de/home/reptilien-fordern/vorranggebiete-reptilien.html</p> <p>Der Datensatz ist bei der karch zu bestellen. Kontaktpersonen: Andreas Meyer (andreas.meyer@unine.ch), Sylvain Ursenbacher (sylvain.ursenbacher@unine.ch)</p> <p>Prioritäre Gebiete für den Amphibienschutz sowie Laichgebiete Amphibien: http://www.karch.ch/karch/de/home/amphibien-fordern/prioritaten-im-amphibienschutz.html</p>	
42	<p>Erhaltung und Förderung der Wanderfische in der Schweiz</p> <p>Verbreitung von Nase, Äsche, Bach- und Seeforelle, Barbe, Aal. Geodaten aus dem Projekt Erhaltung und Förderung der Wanderfische in der Schweiz.</p> <p><i>Datensatz auf VDC unter Kategorie Ökologische Infrastruktur (Erhaltung und Förderung der Wanderfische in der Schweiz)</i></p>	

Hinweise auf weitere Grundlagen und Analysen, die auf nationaler Ebene zur Verfügung stehen oder erarbeitet werden (tw. im Rahmen des Aktionsplans SBS)	
43	<p>BLN: Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler <i>Datensatz auf map.geo.admin</i></p>
44	<p>Feuchtfächenpotential Modellierung Feuchtfächenpotential, Fokus Offenland/LN im Rahmen des Projektes Biodiversitätsförderung auf feuchten und nassen (Acker)flächen <i>Datensatz zur Ansicht auf VDC unter Kategorie Ökologische Infrastruktur, diverse Berichte (Klimarelevanz, Stoffflüsse, u.a.) auf der Projektwebsite von Agroscope www.feuchtacker.ch</i></p>
45	<p>Ökologischer Zustand und Permeabilität der Landschaft in der Schweiz Modellierung Schweizer Nationalpark: GIS-basierte Raumanalyse für die ganze Schweiz zeigt auf, in welchem ökologischen Zustand sich die Schweiz befindet und in welchen groben Räumen die Landschaft eine hohe bzw. tiefe Permeabilität aufweist. <i>Der Datensatz wird auf VDC zur Verfügung gestellt (Publikationsdatum noch unbestimmt)</i></p>
46	<p>Lebensraumkarte Schweiz In Erarbeitung durch die WSL. Erstellung einer flächendeckenden Lebensraumkarte der Schweiz. Dazu wird eine umfangreiche Sammlung von nationalen Geodaten (z.B. Vegetationshöhenmodelle, Geländemodelle, Zeitserien von Satellitenbildern) kombiniert, um daraus Informationen zu den verschiedenen Lebensräumen zu ziehen. Das Projekt stützt sich dabei auf die bestehende Klassifizierung der Lebensräume nach Delarze und Gonseth. <i>Der Datensatz wird auf VDC zur Verfügung gestellt (Publikationsdatum noch unbestimmt)</i></p>
47	<p>Flugkorridore zu prioritären Wochenstubenquartieren von Fledermäusen In Erarbeitung durch die WSL. Erstellung von Karten zur Visualisierung nachtdunkler Fledermaus-Flugkorridore an 200 prioritären Wochenstubenquartieren von vier nationalen Zielarten Fledermäuse (<i>Myotis myotis</i>, <i>Rhinolophus hipposideros</i>, <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> und <i>Plecotus austriacus</i>). <i>Der Datensatz wird auf VDC zur Verfügung gestellt (Publikationsdatum noch unbestimmt)</i></p>
48	<p>Ausgewiesene Quell-Lebensräume In Erarbeitung durch die Beratungsstelle Quell-Lebensräume. Umfasst eine erste Serie Punktdaten von Quell-Standorten. Deren Struktur und Fauna wurde erhoben und eine Naturschutz-Bewertung liegt vor, vgl. Expertenbericht «Quell-Lebensräume - Anleitung zur systematischen Erhebung und Ermittlung ihrer Bedeutung im Naturschutz». <i>Der Datensatz wird auf VDC zur Verfügung gestellt (Publikationsdatum noch unbestimmt)</i></p>
49	<p>Überregionale Wanderung Amphibien In Erarbeitung durch die karch. GIS-basierte Analyse potentiell problematischer Autobahnabschnitte für die überregionale Migration (Ausbreitung). <i>Publikationsdatum noch unbestimmt</i></p>
50	<p>Gewässer für Wiederansiedlungsprogramme für den Lachs In Erarbeitung durch die Fischwerk AG. Geodaten aus dem Wiederansiedlungsprojekt Lachs. <i>Publikationsdatum noch unbestimmt</i></p>

4 Planungsauftrag Öl an die Kantone

4.1 Übersicht und Rahmenbedingungen zum Planungsauftrag Öl

Im Programmziel 1 der Programmvereinbarung NHG 2020-2024 wurde die Erarbeitung eines kantonalen Gesamtkonzepts zur Arten- und Lebensraumförderung sowie einer Vernetzungsplanung vereinbart. In diesem Erarbeitungsprozess ist unter Einbezug der relevanten Fachstellen auch die Planung der Ökologischen Infrastruktur vorzusehen. Die Öl-Fachplanung als Element des Gesamtkonzeptes soll bis Anfang 2024 in allen Kantonen vorliegen (vgl. Abb. 4).

4.1.1 Fahrplan für die Öl-Fachplanung

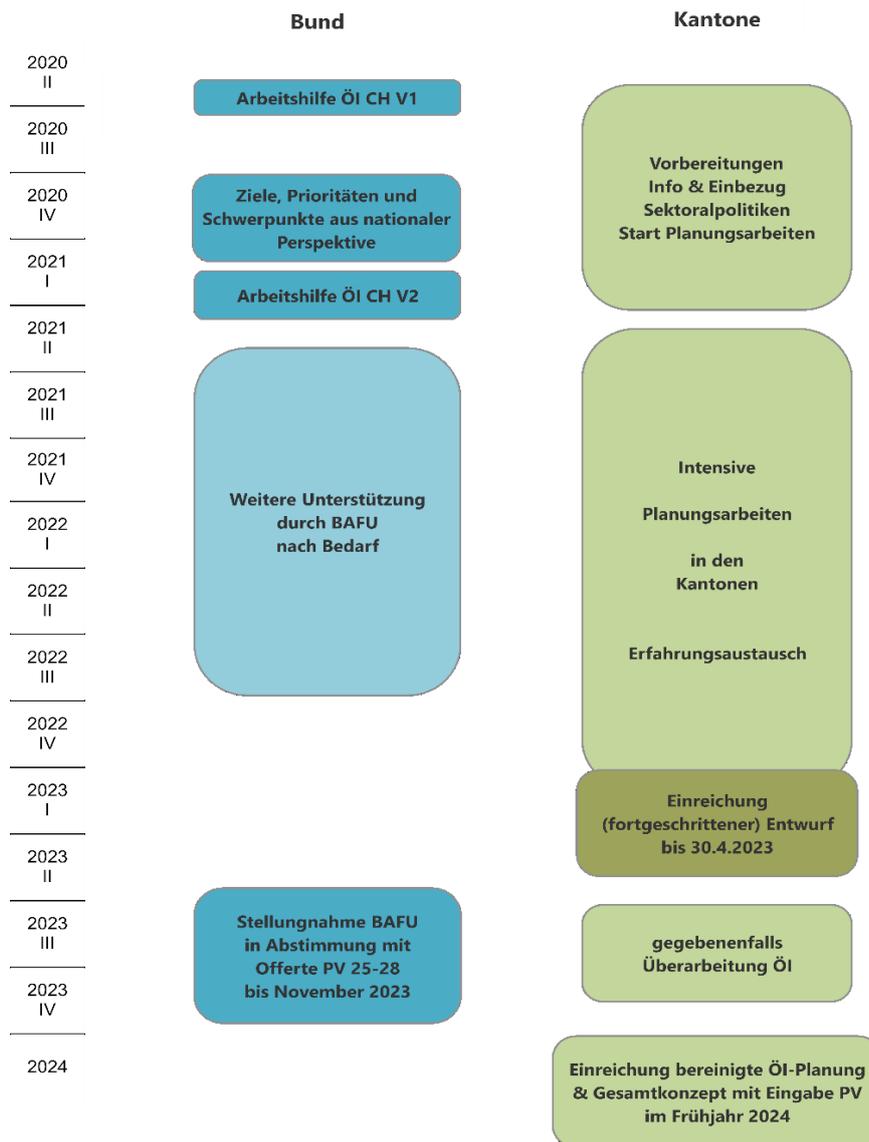


Abb. 4: Fahrplan der Öl-Fachplanung bis Anfang 2024. Das BAFU stellt verschiedene Grundlagen für die Planung zur Verfügung. Ein möglichst fortgeschrittener Entwurf der Öl-Fachplanungen soll durch die Kantone bis zum 30.4.2023 beim BAFU eingereicht werden. Die Stellungnahme des BAFU erfolgt in Abstimmung mit der Offerte PV im November 2023. Danach sollen allenfalls nötige Bereinigungen durch die Kantone vorgenommen und die bereinigte Öl-Fachplanung zusammen mit dem Gesamtkonzept im Rahmen der PV-Eingabe im Frühjahr 2024 eingereicht werden.

4.2 ÖI-Fachplanung als Teil des Gesamtkonzeptes

Das kantonale Gesamtkonzept zur Arten- und Lebensraumförderung sowie Vernetzungsplanung im Rahmen der PV Naturschutz PZ 1 bezweckt, dass der Kanton eine Mehrjahresplanung durchführt und seine Tätigkeiten anhand einer Potenzial- und Defizitanalyse ausrichtet (vgl. dazu Handbuch PV Naturschutz PV 2020-24). Die Konzeption der ÖI ist ein Hauptteil und die ÖI-Fachplanung ein Hauptergebnis des Gesamtkonzeptes. Neben der ÖI-Fachplanung sind – soweit nicht auch bereits im Rahmen der ÖI-Fachplanung behandelt – in den einzelnen Kantonen entsprechend folgende Themen zu behandeln:

- Artenförderung/Artenschutz: Gesamtsicht, Bedeutung, Handlungsbedarf; Defizite, Potenziale, Ziele und Prioritäten, Stossrichtungen Umsetzung
- Planung Massnahmen und Umsetzung: Strategien Schutz, Unterhalt, Sanierung, Neuschaffung, Defizitbehebung
- Gebietsfremde invasive Arten: Umgang mit Fokus auf NHG-Gebiete
- Zusammenarbeit, Nahtstellen und Synergien innerhalb des Kantons mit anderen Sektoren sowie über die Kantonsgrenzen hinweg
- Konzeption, Schwerpunkte Erfolgskontrollen (Umsetzung, Wirkung)

Für die kantonale ÖI-Fachplanung stellt das BAFU den Kantonen diese Arbeitshilfe und diverse Planungsgrundlagen zur Verfügung. Weitere aus nationaler Sicht relevante Grundlagen für das Gesamtkonzept sind u.a.: National prioritäre Arten NPA, National Prioritäre Lebensräume NPL (Liste der national prioritären Arten und Lebensräume), Rote Listen der gefährdeten Arten der Schweiz, Ergebnisse Wirkungskontrolle Biotopschutz Schweiz (WBS), Strategie Biodiversität Schweiz, Landschaftskonzept Schweiz, Artenförderungskonzept(e) BAFU, die Vollzugshilfe Biodiversität im Wald, Vollzugshilfe Renaturierung der Gewässer oder die Dokumente BAFU Prioritäten PV 20-24. Die Publikation "Monitoring und Wirkungskontrolle Biodiversität" stellt mögliche Synergien und Anknüpfungspunkte mit den vier übergeordneten Programmen des Bundes vor.

Die kantonale ÖI-Fachplanung stellt somit den Hauptteil des Gesamtkonzepts dar. Diese ist im Entwurf bis im Frühjahr 2023 (vgl. Abb. 4) zu erstellen, dazu gehört eine Übersicht zur anschliessenden Umsetzung. Den Kantonen steht offen, auch bereits eine umfassendere Planung mit Einbezug weiterer Aspekte anzugehen. Damit liegen bis 2024 für alle Kantone Grundlagen vor, um unter anderem die Umsetzungsplanung für die folgende PV 2025-28 anzugehen. 2023 wird das BAFU die Dokumente Prioritäten PV 25-28 vorbereiten. Zu beachten ist, dass die ÖI-Fachplanung als fortlaufender Prozess zu verstehen ist und eine periodische Nachführung bedingt.

Hinweis: Im Rahmen der PV Landschaft sollen Landschaftskonzeptionen erarbeitet werden. Die Erarbeitung dieser Landschaftskonzeptionen soll unter Berücksichtigung der ÖI erfolgen, beziehungsweise sollen die zwei Gesamtkonzepte Naturschutz und Landschaft aufeinander abgestimmt werden.

4.3 Räumlicher Konkretisierungsgrad der ÖI-Fachplanung und Handlungsspielraum

Wo immer möglich werden im Rahmen der ÖI-Fachplanung neue Kern- oder Vernetzungsgebiete (KG / VG) bezeichnet, welche räumlich klar definiert sind. In der Planung 2020-2024 wird es aber teilweise erst möglich sein, Räume zu bezeichnen, in welchen die ÖI zukünftig zu stärken ist. Solche Räume stellen einen wichtigen Zwischenschritt der ÖI-Fachplanung dar und werden als Schwerpunkträume bezeichnet (sie beschreiben den räumlichen Umsetzungsbedarf der ÖI). Sie sollen so exakt wie nötig umrissen werden, um die Stärkung der Funktionalität der ÖI zu gewährleisten. Im Rahmen weiterer Planungsschritte werden die Schwerpunkträume konkretisiert und Kern- und Vernetzungsgebiete bis spätestens 2030 vollständig ausgewiesen.

Entsprechend kann gemäss folgender Kaskade gearbeitet werden:

- Massnahmen zur Stärkung, Aufwertung und Sanierung bestehender Kern- und Vernetzungsgebiete sind naheliegender klar abgegrenzt (vgl. Abb. 5-A).
- Wo immer möglich soll grundsätzlich eine räumlich konkrete Abgrenzung von neuen Gebieten im Sinne KG oder VG vorgenommen werden (hat nicht parzellenscharf zu erfolgen, diese ist Teil der Umsetzung) – vgl. Abb. 5-B.
- Wo eine konkrete Festlegung der Gebiete noch nicht oder noch nicht vollständig möglich ist, sollen Schwerpunkträume (SPR) abgegrenzt werden, die möglichst konkret den Raum mit Handlungsbedarf und Ziele für die ÖI bezeichnen. Bereits relativ konkret abgegrenzte Schwerpunkträume bieten sich an, in die Richtplanung aufgenommen zu werden (vgl. Abb. 5-C, hellblaue Fläche).
- Weitere Räume, die ein besonderes Potenzial oder Defizit bzgl. der ÖI-Funktionalität aufweisen, sind ebenfalls für die ÖI-Fachplanung zu bezeichnen. Darin gilt es, Handlungsbedarf und Flächenbedarf der ÖI zu bezeichnen (vgl. Abb. 5-D).

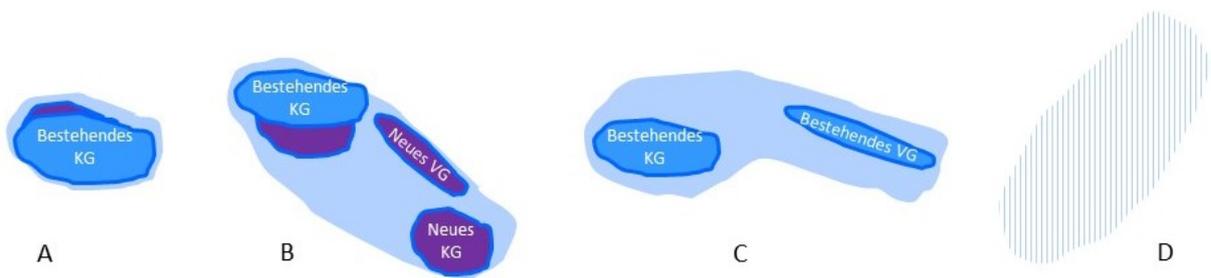


Abb. 5: Räumliche Konkretisierungsgrade der ÖI-Fachplanung bis 2024. Darstellung: dunkelblau = bestehende Kern- und Vernetzungsgebiete; violett = neue Kern- und Vernetzungsgebiete; hellblau = Schwerpunkträume.

4.4 Erwartete Ergebnisse / Produkte der kantonalen ÖI-Fachplanungen

Aus den ÖI-Fachplanungen der Kantone werden folgende Ergebnisse und Produkte erwartet (Abb. 6). Weitergehende Erläuterungen finden sich in Kap. 4.4 und 4.5.

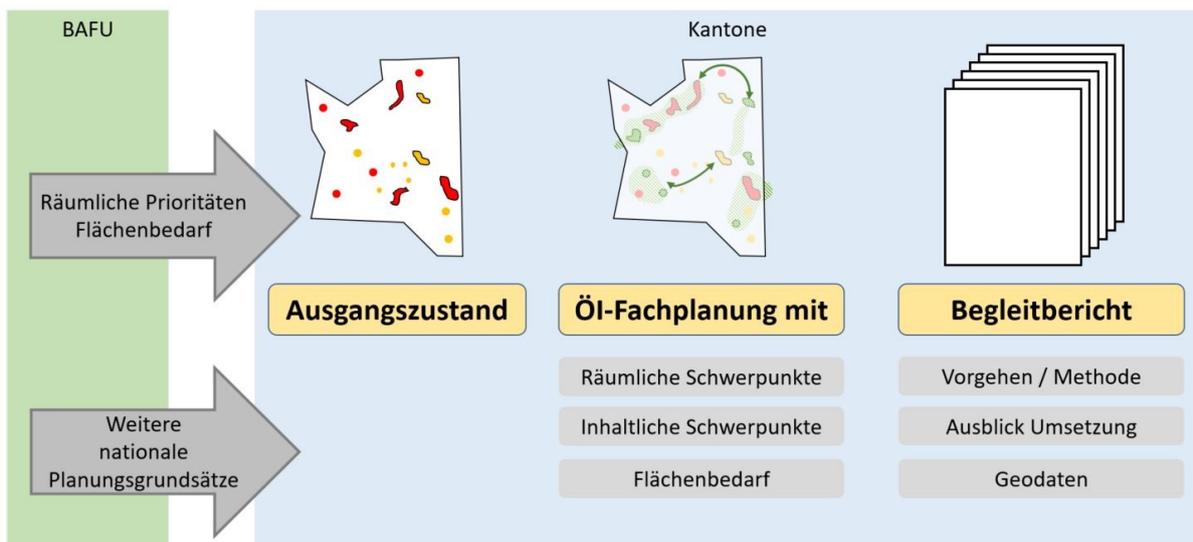


Abb. 6: Schematische Darstellung der Produkte der kantonalen ÖI-Fachplanungen

Ausgangszustand mit Darstellung der bestehenden Kern- und Vernetzungsgebiete, inkl. soweit möglich Einstufung zum Zustand / Handlungsbedarf der Gebiete/Objekte.

ÖI-Fachplanung mit Darstellung des räumlich definierten Handlungsbedarfs in Form von Kerngebieten, Vernetzungsgebieten und Schwerpunkträumen für die Weiterentwicklung der ÖI und die Umsetzung von Massnahmen. Die für die ÖI-Fachplanung durchgeführte Funktionsanalyse (vgl. Arbeitsschritt III, Kap. 4.5) zeigt auf, wo in einem Kanton wichtige Werte bestehen, wo Potenziale aber auch Defizite vorhanden sind und wo eine bessere Vernetzung anzustreben ist.

Im **Begleitbericht** ist das Vorgehen in den einzelnen Planungsschritten und die Arbeitsorganisation, insbesondere auch der Einbezug relevanter Fachstellen, darzustellen und zu begründen. Der Umgang mit den nationalen Planungsgrundsätzen ist darzulegen. Insbesondere sind hier der Flächenbedarf sowie die räumlichen Prioritäten und inhaltlichen Schwerpunkte der ÖI näher zu erläutern und zu begründen. Zudem sind im Sinne eines Ausblicks erste Stossrichtungen für die Umsetzung zu skizzieren.

Zum Begleitbericht gehören auch die **Geodaten** zum Ausgangszustand sowie zur ÖI-Fachplanung, um auf nationaler Ebene zusammengefügt ein kohärentes Gesamtbild der ÖI Schweiz zu ermöglichen.

4.5 ÖI-Fachplanung in den Kantonen

Mögliche Arbeitsschritte für die kantonale ÖI-Fachplanung sind im folgenden Schema (Abb. 7) dargestellt. Den Kantonen steht es frei, die verschiedenen Arbeitsschritte iterativ und in Folge von Erkenntnissen in einer anderen Reihenfolge anzugehen oder anders zu gestalten. Der von der KBNL organisierte und vom BAFU unterstützte Erfahrungsaustausch (ERFA) soll zudem den Austausch zu laufenden Planungsarbeiten fördern.

I) Orientierungsrahmen: Rahmen für den jeweiligen Kanton (biogeographischen Regionen, relevante Teilebenen, u.a.).

Information und Einbezug Sektoralpolitiken: Die raumrelevanten Sektoralpolitiken (u.a. Wald, Gewässer, Verkehr, Landwirtschaft) werden informiert und in geeigneter Weise in den Planungs- und Umsetzungsprozess einbezogen.

II) Ausgangszustand der ÖI: Mit den vorhandenen Geodaten bestehender Kern- und Vernetzungsgebiete wird der aktuelle Zustand der Kern- und Vernetzungsgebiete dargestellt und bewertet. Dabei sind die in der Arbeitshilfe im Kap. 3.5 (Tab. 2, Ziffer 1 – 16) aufgeführten Geodaten zu berücksichtigen.

III) Werte, Potenziale, Defizite: Abgestützt auf den vorgängig zusammengestellten Orientierungsrahmen werden vorhandene Werte, Potenziale und Defizite analysiert und dargestellt. Die Planungsgrundlagen des Bundes sollen mit kantonsspezifischen Grundlagen ergänzt und vertieft werden (wobei sie für eine minimale Analyse der Funktionalität der ÖI ausreichen sollten). Zu den Planungsgrundlagen des Bundes zählen u.a. die bestehenden Prozesse und Programme, welche für den Ausbau der ÖI genutzt werden sollen (Tab. 2, Ziffer 17 – 25), die räumlichen Prioritäten (Tab. 2, Ziffer 26 – 31), sowie die inhaltlichen Schwerpunkte (Tab. 2, Ziffer 32 – 39).

IV) Planungsergebnis ÖI: Die Zwischenergebnisse aus den ersten drei Arbeitsschritten werden in der kantonalen ÖI-Fachplanung zusammengeführt. Der Planungsauftrag ÖI 2020-2024 umfasst in erster Linie die Schritte I. bis IV.

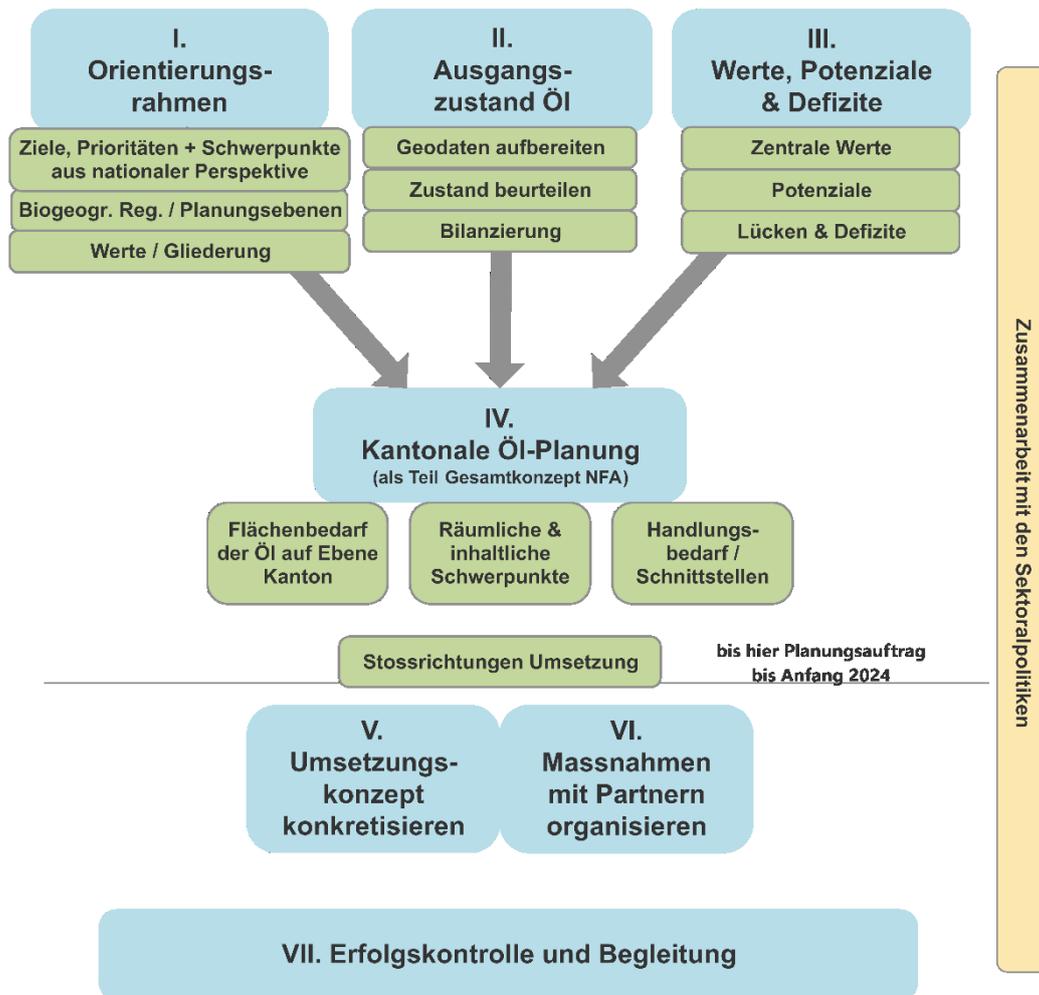


Abb. 7: Die Arbeitsschritte I. bis VII. des Planungsauftrags sind blau hinterlegt; auf den folgenden Seiten sind nähere Angaben hierzu zu finden. Für den Planungsauftrag an die Kantone bis Anfang 2024 sind in erster Linie die Arbeitsschritte I. bis IV. relevant. Die wichtigsten Themen und Inhalte der einzelnen Schritte sind Grün unterlegt.

4.6 Arbeitsschritte der ÖI-Fachplanung

Die folgenden Abschnitte erläutern die wesentlichen Aspekte der ÖI-Fachplanung. Die vorgeschlagenen Arbeitsschritte basieren unter anderem auf Erfahrungen aus den Pilotprojekten ÖI-Mittelland (www.öim.ch) und in den Pärken. Den Kantonen steht es frei, die verschiedenen Arbeitsschritte iterativ und in Folge von Erkenntnissen in einer anderen Reihenfolge anzugehen oder anders zu gestalten.

➤ Punkte, die Gegenstand der Prüfung durch das BAFU sind, erscheinen in den folgenden Ausführungen hellviolett unterlegt.

I. Orientierungsrahmen

Als Basis für die Planungsarbeit wird der grundsätzliche Rahmen für die kantonale ÖI-Fachplanung umrissen und die Gliederung für die weiteren Planungsschritte definiert. Die verschiedenen Regionen des Kantons sind näher zu charakterisieren und die entsprechenden Räume für die Planungsarbeit zu definieren. Eine wesentliche Orientierung stellen die Ziele, räumlichen Prioritäten und inhaltlichen Schwerpunkte aus nationaler Perspektive dar (Kap. 3.4). Auf Kantonsebene ist jeweils eine Konkretisierung und Ergänzung nötig.

A) Regionen im Kanton abgrenzen

Um eine differenzierte und biologisch wirkungsvolle ÖI-Fachplanung anzugehen, macht es für die meisten Kantone Sinn, die Planungsarbeit auf Regionen herunterzubrechen. Dabei gilt es die wesentlichen biogeographischen Regionen des Kantons abzugrenzen und zu charakterisieren.

- Im Begleitbericht ist die Abgrenzung der Regionen für die Planungsarbeit darzustellen und zu erläutern.

B) Werte identifizieren; Teilebenen darlegen

Vorbereitende Sichtung im Hinblick auf die folgenden Arbeitsschritte. Aufgrund der aus nationaler Perspektive definierten Ziele, räumlichen Prioritäten und inhaltlichen Schwerpunkte (Kap. 3.4) sowie kantonaler Grundlagen sollen die bekannten Werte im Kanton charakterisiert werden. Hierzu gehört auch die Berücksichtigung der Funktionalität der ÖI für die verschiedenen Teilebenen (vgl. Kap. 3.2) sowie Besonderheiten im Kanton.

- Im Begleitbericht ist der Umgang mit den aus nationaler Perspektive definierten Zielen, räumlichen Prioritäten und inhaltlichen Schwerpunkten aufzuzeigen (vgl. hierzu auch die Arbeitsschritte II-IV).
- Im Begleitbericht sind die Überlegungen zu den Werten im Kanton je Region, Teilebene darzulegen.

C) Nahtstellen mit den angrenzenden Kantonen oder Ländern; Information und Einbezug Sektorpolitiken

Überregionale Aspekte und Nahtstellen mit den angrenzenden Kantonen oder Ländern werden geklärt. Die raumrelevanten Sektorpolitiken (u.a. Wald, Gewässer, Verkehr, Landwirtschaft) werden informiert und in geeigneter Weise in den Planungs- und Umsetzungsprozess einbezogen.

- Im Begleitbericht sind Nahtstellen und Koordination mit den angrenzenden Kantonen oder Ländern sowie innerhalb des Kantons darzustellen und zu erläutern.

II. Ausgangszustand ÖI

Mit diesem Schritt wird der Ausgangszustand der ÖI im Kanton dargestellt und bewertet. Dabei gilt es die bereits vorhandenen Geodaten zu nutzen, vgl. hierzu die Planungsgrundlagen in Kap. 3.5 (Tab. 2, Ziffer 1 – 16). Eine Gliederung erfolgt gemäss dem unter Arbeitsschritt I erstellten Orientierungsrahmen. Als Ergebnis liegt der Ausgangszustand für den Kanton bezüglich der bestehenden Kern- und Vernetzungsgebiete der ÖI in den verschiedenen Regionen vor. Die Aufbereitung soll zudem künftig ermöglichen, die Entwicklung und Umsetzung der ÖI aufzuzeigen.

A) Geodaten aufbereiten und gliedern

Darstellung der bestehenden Kern- und Vernetzungsgebieten mit Hilfe von Geodaten und Gliederung gemäss Orientierungsrahmen im Sinne Arbeitsschritt I. Zu berücksichtigen sind hier in erster Linie die im Kap. 3.5 (Tab. 2, Ziffer 1 – 16) als Planungsgrundlagen aufgeführten Geodaten.

B) Zustand beurteilen

Es soll soweit möglich eine erste Beurteilung durchgeführt werden mit Angaben zum Zustand und zu allfälligen Defiziten (insbesondere Angaben zur rechtlichen und planerischen Sicherung der Objekte, zur Regelung des Unterhalts sowie zu Qualität/Sanierungsbedarf; weitere Hinweise zum Weiterentwicklungspotential und Aufwertung der Objekte können für die weitere Arbeit ebenfalls hilfreich sein).

- Als Ergebnis soll der Ausgangszustand in Kartenform mit Legende als Pdf-Datei wie auch als Geodatenatz vorliegen und dem BAFU für die Gesamtübersicht zur Verfügung gestellt werden. Gebietstyp (Z.B. Jagdbanngebiet, Biotoptyp, usw.) und soweit möglich Status (rechtliche bzw. planerische Sicherung, Regelung Unterhalt) sowie Zustand der einzelnen Gebiete sollen kategorisiert werden.
- Im Begleitbericht ist darzulegen, welche Grundlagen für die Darstellung des Ausgangszustandes benutzt wurden und wie die Planungsgrundlagen gemäss Kap. 3.5 berücksichtigt und verarbeitet wurden (inkl. verwendete Angaben hinsichtlich Status und Zustand).

III. Werte, Potenziale und Defizite

Mit diesem Schritt werden Werte, Potenziale sowie prioritäre Defizite identifiziert, um die Ökologische Infrastruktur zu ergänzen und zu stärken. Damit soll – ausgehend vom Ausgangszustand – ein Gesamtbild der ÖI skizziert, der Handlungsbedarf umrissen und so mit einer fachlich begründeten Basis der Grundstein für die kantonale ÖI-Fachplanung gelegt werden (Arbeitsschritt IV). Zu diesem Zweck liefert das BAFU verschiedene Angaben zu bestehenden Programmen und Prozessen, räumlichen Prioritäten sowie inhaltlichen Schwerpunkten als Planungsgrundlagen (vgl. Kap. 3.4 und 3.5).

Diese Grundlagen stellen die minimal zu verwendenden Analysen dar. Den Kantonen steht es frei, diese auf zusätzliche kantons- oder themenspezifische Analysen abzustützen.

Mit diesem Teilschritt sollen die Lücken für die Funktionalität der ÖI in den verschiedenen Regionen und Teilebenen analysiert werden (gemäss Orientierungsrahmen). Dabei sollen die wichtigsten Defizite und Potenziale identifiziert werden, um festzulegen, wo die zusätzlich nötigen Ergänzungen der ÖI prioritär zu erfolgen haben. Dies ebenfalls im Hinblick auf zu realisierende künstliche Verbindungselemente oder die Behebung von Barrieren.

A) Einbezug der räumlichen Prioritäten aus nationaler Perspektive

Die räumlichen Prioritäten (vgl. Tab. 2, Ziffer 26 - 31) bezeichnen Schwerpunkte, die sich durch besondere Werte oder durch grosse Defizite bzw. Potenziale auszeichnen. Aus Sicht des Bundes kommt diesen eine besondere Bedeutung im Sinne einer Ergänzung der bestehenden Kern- und Vernetzungsgebieten zu. Entsprechend sollen die räumlichen Prioritäten in die ÖI-Fachplanung aufgenommen werden, wobei eine Überprüfung und Konkretisierung (im Feld, durch andere Grundlagen oder durch Kenntnisse lokaler ExpertInnen) als Basis für die genaue Abgrenzung der Perimeter im Rahmen der ÖI-Fachplanung selber, jedoch auch als Teil der weiteren Umsetzung angegangen werden kann. Priorität sollen dabei die Sicherung bedeutender Vorkommen National Prioritärer Arten und National Prioritärer Lebensräume ausserhalb bereits gesicherte Objekte haben.

- Im Begleitbericht ist der Umgang mit den räumlichen Prioritäten zu dokumentieren und zu begründen. Zudem ist aufzuzeigen, wie hinsichtlich kantonsspezifischer Überprüfungen, Ergänzungen und Verifizierungen vorgegangen wurde. Die Ergebnisse der Analysen sind in Kartenform mit einer Legende darzustellen.

B) Integration bestehender Programme und Prozesse

Integration räumlicher Inputs in die und aus den bestehenden Planungen und Prozessen (vgl. Tab. 2, Ziffer 17 - 25).

- Im Begleitbericht ist aufzuzeigen, wie bestehende Programme und Prozesse in die ÖI-Fachplanung integriert werden.

C) Einbezug der inhaltlichen Schwerpunkte; Auswertungen zu weiteren Planungsgrundlagen; Darstellung weiterer Grundlagen

Die inhaltlichen Schwerpunkte (vgl. Tab. 2, Ziffer 32-39) identifizieren wichtige Themen, die im Rahmen der ÖI-Planung zumindest angesprochen werden sollen. Als weitere Basis für Überlegungen zur funktionalen Ergänzung und Aufwertung der ÖI sollen verschiedene weitere Grundlagen einbezogen werden (vgl. Tab. 2, Ziffer 40 - 42). Ergänzend zu den in Tab. 2 aufgeführten Planungsgrundlagen können weitere kantonale Grundlagen zusätzliche Informationen liefern, die als Basis zur Beurteilung von Gebieten und Räumen, dienen können. Mit diesen Auswertungen können weitere Sichtweisen und Analyseebenen für die ÖI erstellt werden, die in diesem Arbeitsschritt miteinander kombiniert und analysiert werden sollen.

- Im Begleitbericht ist der Umgang mit den inhaltlichen Schwerpunkten und den weiteren Planungsgrundlagen gemäss Kap. 3.5 in der ÖI-Fachplanung zu dokumentieren, sowie aufzuzeigen welche weiteren (kantonale) Grundlagen und Analysen verwendet wurden (und wie).

D) Defizite beheben und Hindernisse identifizieren

Mit diesem Teilschritt sollen die Lücken für die Funktionalität der ÖI in den verschiedenen Teilebenen und Regionen analysiert werden (gemäss Orientierungsrahmen). Dabei sollen die wichtigsten Defizite und Potenziale identifiziert werden, um festzulegen, wo die zusätzlich nötigen Ergänzungen der ÖI prioritär zu erfolgen haben. Dies ebenfalls im Hinblick auf zu realisierende künstliche Verbindungselemente oder die Behebung von Barrieren und von Konfliktstellen zwischen der Fauna und dem Verkehr.

- Im Begleitbericht ist darzulegen, wie bei der Analyse der wichtigsten Defizite, Barrieren und Konfliktstellen vorgegangen wurde. Die Ergebnisse der Analysen sind in Kartenform mit Legende darzustellen.

IV. Kantonale ÖI-Fachplanung: Ziele, räumliche und inhaltliche Schwerpunkte, Handlungsbedarf

Mit diesem Schritt wird das eigentliche Ergebnis der ÖI-Fachplanung auf kantonaler Ebene zusammengestellt. Das beinhaltet räumliche und inhaltliche Schwerpunkte sowie die kantonale Zielsetzung für die ÖI im Sinne eines Soll-Zustandes. Damit wird der Handlungsbedarf für die kommenden Jahre umrissen. Werden aus nationaler Sicht räumliche Prioritäten oder inhaltliche Schwerpunkte nicht in die Planung aufgenommen, ist dies zu begründen.

Die Arbeitsschritte I bis III liefern die wesentlichen Elemente wie Gliederung (I), Ausgangszustand der bestehenden Gebiete (II), Werte, neue Flächen sowie Defizite und Potentiale (III). Damit gilt es nun bestehende und neue Kerngebiete, bestehende und neue Vernetzungsgebiete sowie Schwerpunkträume zur Aufhebung von Defiziten abzugrenzen. Zudem wird jeweils der Handlungsbedarf aufgezeigt und damit die Ausgangslage für die Umsetzung skizziert. Durch die kantonsspezifische Analyse ergibt sich auch eine Konkretisierung und Ergänzung der aus nationaler Perspektive definierten Ziele und Prioritäten, bezogen auf den jeweiligen Kanton.

➤ Im Begleitbericht ist das Planungsergebnis mit folgenden Mindestinhalten darzustellen:

- *Zielsetzung der ÖI:* die für den einzelnen Kanton durchgeführten Planungsschritte liefern ein konkreteres Bild der für eine funktionale ÖI nötigen Flächen und deren Qualitäten. Der Bedarf ist für den Kanton gegliedert nach geographischen Regionen und, wo sinnvoll, Teilebenen gemäss Orientierungsrahmen (I). Grössere Abweichungen gegenüber Zielen und Prioritäten aus nationaler Perspektive sind zu begründen.
- *Räumliche und inhaltliche Schwerpunkte:* Neben der Zielsetzung stellen räumliche und inhaltliche Schwerpunkte das zweite Standbein der ÖI-Fachplanung dar. Diese zeigen auf, wo und welche Massnahmen zum Aufbau und Weiterentwicklung der ÖI prioritär umgesetzt werden sollen. Werden einzelne der aus nationaler Perspektive als prioritär identifizierten Flächen nicht in die Planung aufgenommen, ist dies zu begründen. Im Weiteren ist auch die inhaltliche Ausrichtung der räumlichen Schwerpunkte soweit möglich zu charakterisieren. Dies betrifft in erster Linie die generell zu verfolgenden Stossrichtungen (vgl. auch Kap. 2.3):
 - Betrieb: Aufwertung und Sicherung bestehender Gebiete, Gebiete qualitativ weiterentwickeln, Managementpläne erarbeiten etc.
 - Ausbau: zielgerichtete Ergänzung im Rahmen bestehender Prozesse und Programme sowie Erweiterung bestehender Gebiete.
 - Ergänzung: Fehlende Elemente der ÖI ergänzen oder wiederherstellen mit dem Ziel zusätzliche Gebiete auszuscheiden, neu zu schaffen und Lücken zu schliessen.
- *Handlungsbedarf und Ausrichtung der Massnahmen:* Basierend auf der Zielsetzung und den Schwerpunkten wird der Handlungsbedarf umrissen. Dies dient der Vorbereitung von konkreten Massnahmen gemäss den Arbeitsschritten V/VI.
- *Koordination über die Kantonsgrenzen hinweg:* Beschreibung der Abstimmung mit den angrenzenden Kantonen und Ländern, um grenzüberschreitende Vorhaben aufzugleisen.
- *Sektorübergreifende Koordination und Synergien:* Erläuterung von Abstimmung, Zusammenarbeit und Synergien mit anderen Sektoren (v. a. Landwirtschaft, Wald, Jagd, Gewässer, Verkehr). Relevant ist hier beispielsweise auch der Link zur Landwirtschaft, mit der ÖI als Basis für Vernetzungsprojekte oder die Verbindung mit den in der AP 22+ geplanten RLS-Projekten (Regionale Landwirtschaftliche Strategien).
- Überlegungen bzgl. der *raumplanerischen Sicherung* der wesentlichen Elemente der ÖI.

➤ Nutzung von Geographischen Informationssystemen (GIS): Als Ergebnis soll die ÖI-Fachplanung mit den entsprechenden Gebieten und räumlichen Schwerpunkten in Kartenform mit Legende (PDF) wie auch als Geodaten vorliegen und dem BAFU für die Gesamtübersicht zur Verfügung gestellt werden.

Auf Basis der vorliegenden ÖI-Fachplanung, können die konkreten Arbeitsschritte für die Umsetzung der ÖI im Kanton angegangen werden.

V./VI. Umsetzungskonzept konkretisieren, Massnahmen mit Partnern festlegen

Im Rahmen dieser beiden Schritte wird das Umsetzungskonzept zur ÖI-Fachplanung konkretisiert und operationalisiert. Es gilt, die eigentlichen Massnahmen zugunsten der ÖI in Zusammenarbeit mit verschiedenen Sektoren und Partnern zu organisieren.

- *Handlungsfelder und Stossrichtungen umreissen*

Als Teil des Umsetzungskonzepts gilt es, ausgehend von der ÖI-Fachplanung gemäss Arbeitsschritt IV, die vordringlichen Stossrichtungen weiter zu konkretisieren. Dabei ist ein koordiniertes Vorgehen in Abstimmung mit anderen Fördermassnahmen und Vorhaben wichtig (Naturschutzbereich und andere Sektoren, bspw. Festlegung und Extensivierung Gewässerräume, Waldbiodiversität).

- *Massnahmenpakete zusammenstellen und Umsetzung organisieren*

Als Basis zur Umsetzung sollen in Zusammenarbeit mit verschiedenen Sektoren aktorspezifische Massnahmenpakete zusammengestellt werden. Diese bezeichnen die nötigen Massnahmen aus Sicht der ÖI und sind räumlich begrenzt und zeitlich terminiert entsprechend den jeweiligen Zuständigkeiten. Die Umsetzung der einzelnen Massnahmenpakete ist in Zusammenarbeit mit den verschiedenen Partnern zu organisieren.

- *Vollzugsplanung aufbauen*

Zeitliche und finanzielle Planung der Massnahmen inkl. Detailanforderungen sowie Zuständigkeiten, Zeitrahmen etc. Dabei ist auch die Qualitätssicherung der Umsetzung der einzelnen Massnahmen sowie die Koordination der Umsetzung – auch über die Kantonsgrenzen hinaus – zu beachten. Auch Pflege und Unterhalt der (neu geschaffenen) Elemente der ÖI sind ein Thema.

Damit sind die Voraussetzungen für die Umsetzung der Massnahmen zur Ergänzung und Aufwertung der ÖI gegeben.

VII. Erfolgskontrolle und Begleitung

Mit diesem Schritt wird die Umsetzung und der Betrieb der ÖI begleitet, dokumentiert und periodisch bilanziert. Die Erkenntnisse daraus sollen zusammen mit Angaben zur Wirkung der Optimierung der Umsetzung und der Aufdatierung der ÖI-Fachplanung dienen.

- *Umsetzungsstand periodisch erfassen*

Begleitung der Umsetzung über die verschiedenen Sektoren hinweg, um periodisch eine Bilanzierung zum Stand der Umsetzung zusammen stellen zu können. Die Angaben aus den Kantonen können zu einem Gesamtbild über die ganze Schweiz zusammengefügt werden und erlauben, den noch ausstehenden Bedarf genauer zu identifizieren. Zudem kann damit der Bedarf hinsichtlich der Aufdatierung und Nachführung der Planungen konkretisiert werden. Soweit als möglich soll auf bestehende Datenquellen, nationale Statistiken (quantitativ, qualitativ) sowie remote sensing abgestützt werden.

- *Wirkung der ÖI kontrollieren*

Kontrolle der Wirkung, dabei Abstimmung mit bestehenden Monitoringprogrammen und Datenerfassungen anstreben. Dies soll mit den entsprechenden Vorhaben auf Ebene Bund koordiniert werden. Eine wichtige Rolle sollen bestehende Monitoringprogramme und Wirkungskontrollen auf nationaler Ebene, in Kombination mit Monitoring und Wirkungskontrollen auf kantonaler Ebene spielen (u.a. NFA-Programmvereinbarungen Naturschutz, Waldbiodiversität, Revitalisierung). Ein weiteres wichtiges Standbein wird die Wiederholung der Analyse von Info Species sein, welche einen direkten Vergleich mit der Ausgangslage vom Sommer 2020 ermöglicht.

- *Periodische Aufdatierung und Nachführung der ÖI-Fachplanung*

Mit den Angaben zu Umsetzung und Wirkung ist eine periodische Aktualisierung der ÖI-Fachplanung sowie Optimierung der Umsetzung möglich. Dabei sollen aktualisierte oder neue Grundlagen ebenfalls in die Aufdatierungen einfließen.

Anhang 1: Funktionalität der Ökologischen Infrastruktur

Um die Funktionsfähigkeit der ÖI sowie ihrer Elemente zu gewährleisten, gilt es die folgenden ökologischen Grundsätze anzuwenden. Sie basieren auf anerkannten wissenschaftlichen Erkenntnissen. Die Abb. 1 illustriert zusammenfassend, welche Handlungen in den meisten Situationen zu einem besseren beziehungsweise schlechteren Ergebnis für die Qualität und die Funktionalität der ÖI führen.

Ausreichende Quantität und Qualität (Abb. 1 - Ziffern 1-8, 10, 11): Für den langfristigen Fortbestand der Biodiversität muss die Quantität und Qualität der Flächen der ÖI in allen Regionen genügend hoch bzw. adäquat zur Erhaltung der Biodiversität sein. Dies betrifft sowohl die gesamte für die Biodiversität zur Verfügung stehende Fläche als auch Einzelflächen. Denn eine Fläche muss genügend Ressourcen, wie Nahrung oder Fortpflanzungsplätze bieten, damit Individuen einer Art langfristig darauf überleben können. Zudem muss sowohl bezüglich Quantität als auch Qualität die lebensraumtypische Dynamik berücksichtigt werden. Gewisse Lebensräume verändern sich laufend, andere brauchen Jahrhunderte für Ihre Entstehung, gewisse benötigen eine regelmässige Bewirtschaftung, andere sollten möglichst nicht vom Menschen beeinflusst werden. Die Quantität und Qualität der Flächen muss den langfristigen Erhalt der Arten erlauben, für die die Schweiz eine besondere Verantwortung trägt.

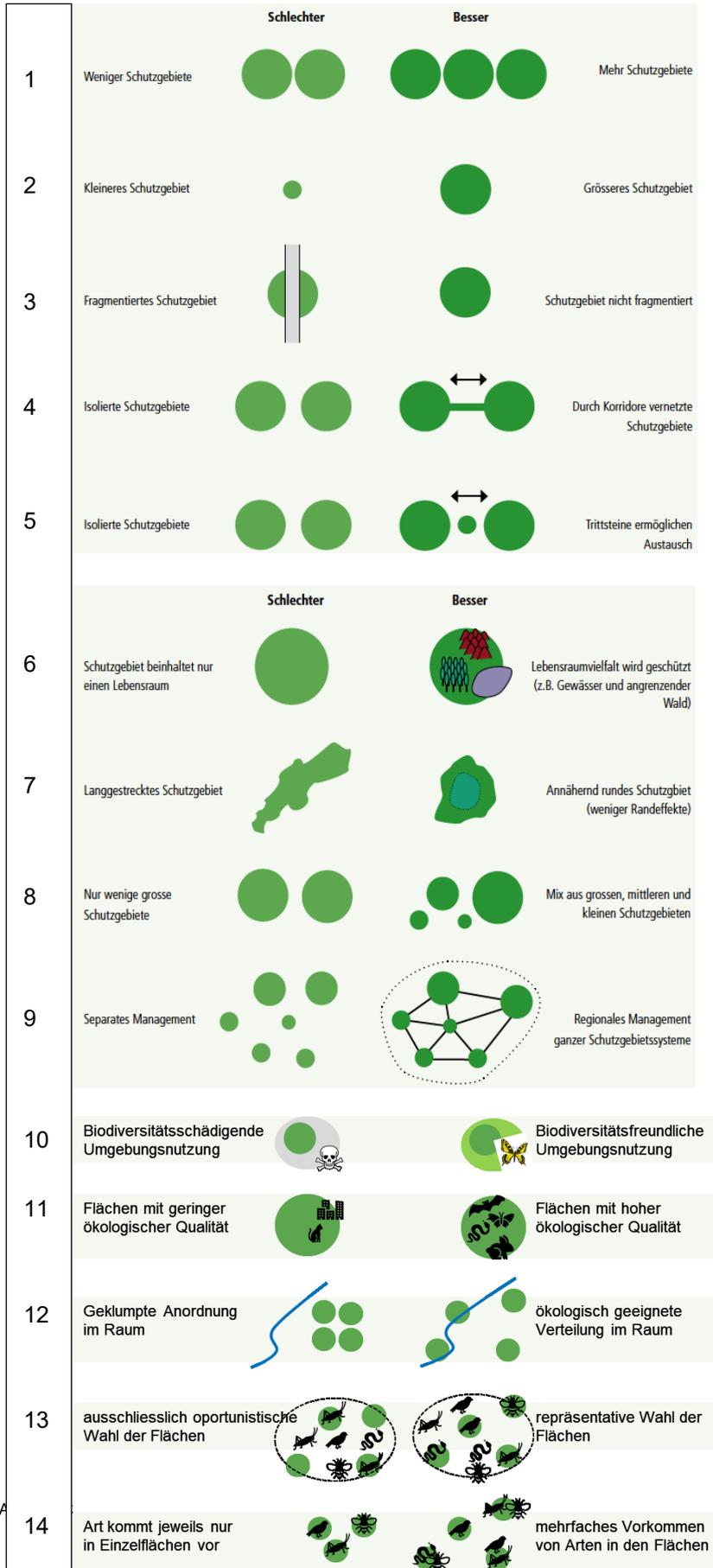
Ausreichende Verteilung mit funktionaler Vernetzung (Abb. 1 - Ziffern 4, 5, 9, 10, 12-14): Einbettung und Vernetzung im Raum: Für eine repräsentative ÖI ist zudem eine dem Verbreitungsmuster und der ökologischen Ansprüche der Lebensräume und Arten angemessene Verteilung der Flächen im Raum notwendig. Eine geeignete Einbettung und Vernetzung der Flächen im Raum – nicht nur untereinander, sondern auch zur umgebenden möglichst ressourcenschonend genutzten Gesamtlandschaft – ist zudem wichtig, damit lebensraumtypische Prozesse ablaufen können und um Arten die Mobilität – sei es täglich, saisonal oder über Generationen hinweg – zu ermöglichen. Dies setzt jedoch ein angepasstes Management voraus.

Hohe Vielfalt und Heterogenität (Abb. 1 - Ziffern 6, 8, 11): Eine hohe Vielfalt und Heterogenität – biologisch, strukturell – der Prozesse fördert wiederum die biologische Vielfalt, stärkt deren Resilienz und Anpassungsfähigkeit an den Klimawandel und mindert das Risiko unerwünschter Veränderungen der Biodiversität. Heterogene Landschaften sind artenreicher als homogene und fördern die Vernetzung und bieten Refugien.

Repräsentativität (Abb. 1 - Ziffern 12, 13): Die ÖI soll den Erhalt repräsentativer Lebensgemeinschaften gewährleisten, d.h. es sollen die typischen Lebensräume, ihre Arten, insbesondere aber die national prioritären Lebensräume und Arten der Schweiz, sowie die bedeutenden ökologischen Prozesse in angemessenen Ausmass vorkommen und langfristig funktions- und überlebensfähig sein. Auch regionale Besonderheiten und Singularitäten sollen berücksichtigt werden. Regionalspezifische Artenzusammensetzungen und Lebensräume sowie genetisch einzigartige Populationen tragen bedeutend zur gesamtschweizerischen biologischen Vielfalt und deren Anpassungsfähigkeit bei.

Redundanzen (Abb. 1 - Ziffern 9, 14): Um das Risiko von Totalverlusten in Folge von Ereignissen, die einzelne Flächen der ÖI betreffen, möglichst zu vermindern, müssen die verschiedenen Lebensräume und Arten jeweils in genügender Anzahl, verteilt über ihr Verbreitungsgebiet vorkommen (Redundanz). Dies erlaubt zudem regionalspezifische Ausprägungen von Lebensräumen und die Berücksichtigung genetisch abgegrenzter Populationen von Arten.

Abb. 1: Grundsätze zur Steigerung der Funktionalität der ÖI (Angepasst und ergänzt nach Fischer, M. (2011): Biodiversität benötigt Fläche - Naturschutzbiologische Grundlagen. Hotspot 24: 17-19; und Primack, R.B. (2010): Essentials of Conservation Biology. Die illustrierten Grundsätze zeigen auf, welche Handlungen in den meisten Situationen zu einem besseren bzw. schlechteren Ergebnis bei der Planung und Umsetzung der ÖI führen.



Anhang 2: Hintergrundinformationen zu den Analysen von InfoSpecies³³

Allgemein

Die Analysen von InfoSpecies liefern für ausgewählte Gilden Grundlagen zur Planung der Ökologischen Infrastruktur. Die Daten basieren auf Beobachtungsmeldungen von Flora und Fauna der nationalen Datenzentren und auf Modellierungen. Um die grosse Datenmenge zu analysieren und die relevanten Informationen hervorzuheben, wurden Artengruppen, welche ähnliche Ansprüche an ihren Lebensraum und Mobilität aufweisen, in sogenannten „Gilden“ zusammengefasst (z.B. Gilde der Auenwälder, Gilde der Waldränder und -lichtungen). Die Gilden der Feucht- bzw. Trockenlebensräume wurden wiederum in entsprechenden Gruppen zusammengefasst. Alle Analysen wurden auf Stufe „Gilden“ sowie „Feucht- bzw. Trockenlebensräume“ durchgeführt (für Details, siehe Methodenbericht InfoSpecies³³, Kap. 2.1).

Zweck

Die Geodatensätze sollen als wissenschaftliche Grundlage zur Planung der Ökologischen Infrastruktur dienen. Die Datensätze beinhalten:

- Bewertung der Beobachtungsqualität der Lebensräume für verschiedene Gilden auf Basis von Beobachtungsmeldungen zu Flora und Fauna der nationalen Datenzentren.
- Beurteilung der potenziellen Qualität, die ausserhalb der Standorte der Beobachtungsmeldungen verfügbar ist.
- Quantifizierung und Regionalisierung des Ergänzungsbedarfs. Der Ergänzungsbedarf quantifiziert wie viel zusätzliche Hektare mit Qualität benötigt werden, um das bestehende Netzwerk an Gebieten zur Erhaltung von Arten und Lebensräumen für die jeweiligen Gilden zu stärken.

Erhebungsmethode

Die Geodaten basieren auf folgenden Grundlagen:

- Beobachtungsmeldungen zu Flora und Fauna der nationalen Datenzentren (Beobachtungsqualität (Hektare und Polygone))
- Modellierungen (Potenzielle Qualität und Ergänzungsbedarf)

Datensätze

Die Ergebnisse umfassen vier Geodatensätze:

1. Beobachtungsqualität (Hektare)

Die Beobachtungsqualität weist auf Beobachtungsmeldungen (in den nationalen Datenzentren) von Indikatorarten der im Rahmen dieses Projektes definierten Gilden hin. Dabei handelt es sich um Arten, die bedroht und/oder charakteristisch für die Lebensräume der jeweiligen Gilden sind, und/oder auf das Potenzial der Lebensräume für die biologische Vielfalt hinweisen (Abb. 1). Die Beobachtungsqualität wurde anhand eines Hektarrasters berechnet und in zwei Kategorien (Hektare mit hoher oder sehr hoher Qualität) eingeteilt (für Details, siehe Methodenbericht InfoSpecies³³, Kap. 2.3).

³³ Für weitere Informationen, siehe Methodenbericht Analysen InfoSpecies: Petitpierre, B., Sartori, L., Lischer, C., Rutishauser, E., Rey, E., Tschumi, M., Künzle, I., Spaar, R., Gonseth, Y., et Eggenberg, S. 2021: Sites d'intérêt pour la conservation des espèces et de leurs habitats: qualité observée, qualité potentielle et besoin en surfaces supplémentaires. Rapport méthodologique de l'analyse menée par InfoSpecies à l'échelle nationale sur mandat de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), Berne.



Abb. 1: Beobachtungsqualität (ha): Beobachtungsqualitätsindex pro Hektare, kodiert in zwei Kategorien (sehr hohe Qualität wenn Wert > Median; hohe Qualität wenn Wert < Median)

2. Beobachtungsqualität (Polygone)

Um zusammenhängende Gebiete mit hoher Beobachtungsqualität hervorzuheben, wurden die Hektaren zu Polygonen aggregiert (Abb. 2). In einem zweiten Schritt wurden die Polygone priorisiert und in zwei verschiedenen Kategorien eingeteilt (Polygone hoher oder sehr hoher Qualität) (für Details, siehe Methodenbericht InfoSpecies³³, Kap. 2.3.3 und 2.3.4).

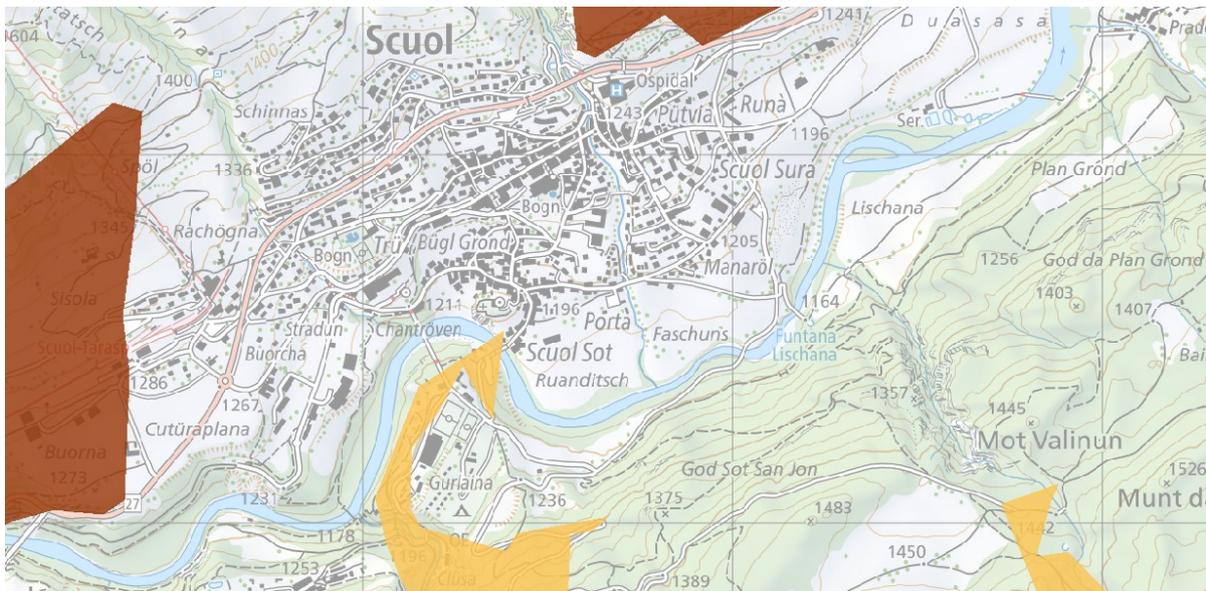


Abb. 2: Beobachtungsqualität (Polygone): Die Polygone sind je nach ihrer Qualität in zwei Kategorien unterteilt (hohe und sehr hohe Qualität)

3. Potenzielle Qualität

Die potenzielle Qualität weist auf Flächen hin, für welche keine Beobachtungsmeldungen von Indikatorarten der jeweiligen Gilden in den nationalen Datenzentren vorliegen, die jedoch günstige Umwelteigenschaften für das Vorhandensein solcher Arten aufweisen (Abb. 3). Die potenzielle Qualität wurde auf der Grundlage eines Hektarrasters modelliert. Sie ermöglicht die Identifizierung potenzieller Standorte für die Stärkung des bestehenden Netzwerks an Gebieten zur Erhaltung von Arten und Lebensräumen für die jeweiligen Gilden (für Details, siehe Methodenbericht InfoSpecies³³, Kap. 2.4).

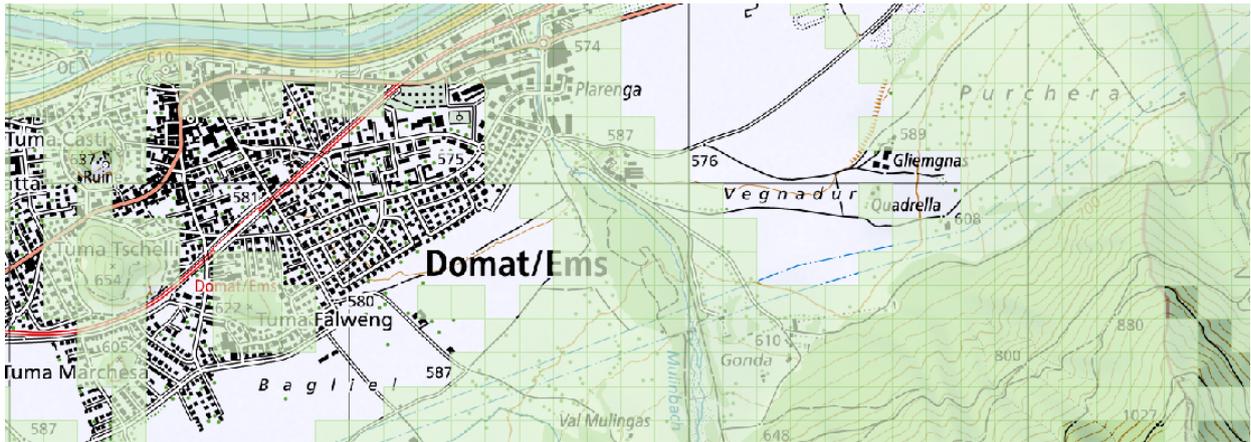


Abb. 3: Die potenzielle Qualität wurde auf der Grundlage eines Hektarrasters modelliert. Sie ermöglicht die Identifizierung potenzieller Standorte für die Stärkung des bestehenden Netzwerks an Gebieten zur Erhaltung von Arten und Lebensräumen für die jeweiligen Gilden.

4. Ergänzungsbedarf

Der Ergänzungsbedarf quantifiziert die Anzahl Hektare mit Qualität, die innerhalb eines Einzugsgebietes benötigt werden, um das bestehende Netzwerk an Gebieten zur Erhaltung von Arten und Lebensräumen für die jeweilige Gilde zu stärken (Abb. 4). Der Ergänzungsbedarf wird für jedes Einzugsgebiet in ha geschätzt. Die Einheit des hydrologischen Einzugsgebietes wurde gewählt, weil sie es erlaubt, die Gesamtfläche der Schweiz in Einheiten vergleichbarer Grösse (durchschnittlich 4'000ha) zu unterteilen (für Details, siehe Methodenbericht InfoSpecies³³, Kap. 2.5).

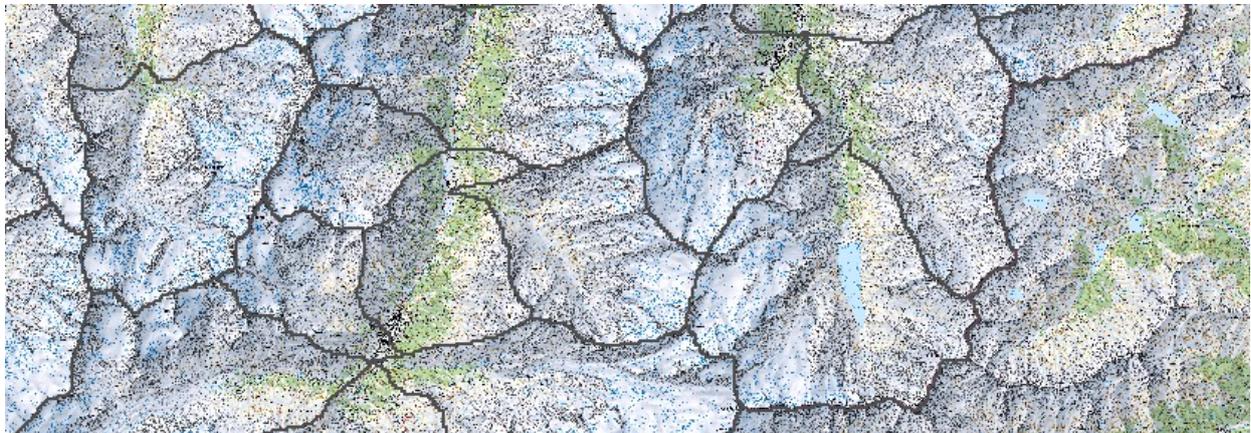


Abb. 4: Der Ergänzungsbedarf wird für jedes Einzugsgebiet geschätzt. Diese Einheit wurde gewählt, weil sie es erlaubt, die Gesamtfläche der Schweiz in Einheiten vergleichbarer Grösse zu unterteilen.

Anhang 3: Minimaler Bedarf in den biogeographischen Regionen gemäss Analysen InfoSpecies

In der untenstehenden Tabelle ist eine Einschätzung des minimalen Bedarfs an Fläche mit Qualität pro biogeographische Region für die Gilden³⁴ der Teilebenen «Feuchtlebensräume» und «Trockenlebensräume» auf Basis der Analysen von InfoSpecies (siehe Tab. 2, Ziffer 40) zusammengefasst. Die Analysen basieren auf Beobachtungsmeldungen qualitätszeigender Arten und auf Modellierungen. Die Zahlen weisen somit eine gewisse Ungenauigkeit auf und sind als Richtwerte zu interpretieren. Der Begriff «Qualität» bezieht sich auf die Qualität des Lebensraumes für die jeweiligen qualitätszeigenden Arten. Dies bedeutet, dass ein Hektar «Qualität» aufweist, wenn qualitätszeigende Arten einer bestimmten Gilde nachgewiesen wurden.

Die Tabelle (Tab. 1, Anhang 3) enthält folgende Informationen pro biogeographische Region und Gilde:

- Beobachtungsqualität: Anzahl Hektare mit Beobachtungsqualität. Dies sind Flächen für welche Beobachtungsmeldungen von qualitätszeigenden Arten der jeweiligen Gilden in den nationalen Datenzentren vorliegen.
- Potenzielle Qualität: Anzahl Hektare mit potenzieller Qualität. Dies sind Flächen für welche keine Beobachtungsmeldungen von qualitätszeigenden Arten der jeweiligen Gilden in den nationalen Datenzentren vorliegen, die jedoch günstige Umwelteigenschaften für das Vorhandensein solcher Arten aufweisen.
- Ergänzungsbedarf: Mindestanzahl zusätzlicher Hektaren mit Qualität die benötigt werden, um die Flächen mit Beobachtungsqualität zu ergänzen und das bestehende Netzwerk an Gebieten zur Erhaltung von Arten und Lebensräumen für die jeweilige Gilde zu stärken.
- Minimaler Bedarf in %: Minimaler Bedarf an Fläche mit Qualität zum Schutz der jeweiligen Gilde, pro biogeographische Region. (Minimaler Bedarf in % = ((Beobachtungsqualität [ha]+ Ergänzungsbedarf [ha]) / Gesamtfläche der biogeogr. Region [ha]) * 100).

Interpretation der Tabelle am Beispiel der Gilde 14 (Trockenwiesen- und weiden, artenreiche Fettwiesen) und der biogeographischen Region «Jura und Randen»: In der biogeographischen Region «Jura und Randen» weisen 15'331 ha Beobachtungsqualität auf. Gemäss den Analysen von InfoSpecies beträgt der Ergänzungsbedarf bzgl. Qualität in dieser Region 11'838 ha. Diese Fläche ist nötig, um die Hektaren mit Beobachtungsqualität zu ergänzen und somit das Netzwerk an Flächen zur Erhaltung der Arten der Gilde zu stärken. Der minimale Bedarf an Flächen mit Qualität für diese Gilde setzt sich aus der Anzahl Hektaren mit Beobachtungsqualität (15'331 ha) und dem Ergänzungsbedarf (11'838 ha) aus. Somit beträgt er insgesamt 27'169 ha, was 6,5% der Gesamtfläche der biogeographischen Region entspricht. Die Hektaren mit potenzieller Qualität (102'136 ha) weisen auf Flächen hin, die günstige Umwelteigenschaften für die Gilde aufweisen und aufgewertet werden könnten, um den Ergänzungsbedarf abzudecken.

³⁴ Für eine detaillierte Beschreibung der verschiedenen Lebensräume nach TypoCH, welche in den jeweiligen Gilden zusammengefasst sind, siehe Methodenbericht Analysen InfoSpecies, Kap. 2.1: Petitpierre, B., Sartori, L., Lischer, C., Rutishauser, E., Rey, E., Tschumi, M., Künzle, I., Spaar, R., Gonseth, Y., et Eggenberg, S. 2021: Sites d'intérêt pour la conservation des espèces et de leurs habitats: qualité observée, qualité potentielle et besoin en surfaces supplémentaires. Rapport méthodologique de l'analyse menée par InfoSpecies à l'échelle nationale sur mandat de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), Berne.

Tab. 1: Minimaler Bedarf an Fläche mit Qualität pro biogeographische Region für die Gilden der Teilebenen «Feuchtlebensräume» und «Trockenlebensräume»

	Jura und Randen	Genfersee - gebiet	Rheingebiet	Westliches Mittelland	Östliches Mittelland	Voralpen	Nordalpen	Westliche Zentralalpen	Östliche Zentralalpen	Engadin	Südalpen	Südliches Tessin	Schweiz total
Feuchtlebensräume (Gilden 5-9³⁵)													
Beobachtungsqualität [ha]	10156	3721	2854	10762	11594	7407	12134	2668	3114	1967	958	2022	69357
Ergänzungsbedarf [ha]	10451	3814	3888	17552	9763	8528	15336	3819	4732	4054	2458	2487	86882
Minimaler Bedarf in %	4.9	6.8	6.3	6.1	4.8	4.8	3.7	1.4	1.7	3.1	1.6	2.7	3.8
Potenzielle Qualität [ha]	66212	22282	24752	125662	177001	128898	160524	53344	76311	20911	24457	29270	909624
Gilde 5: Kleine Stillgewässer, Teiche													
Beobachtungsqualität [ha]	1694	918	961	3403	3226	795	713	263	142	112	14	516	12757
Ergänzungsbedarf [ha]	4936	1493	1699	9331	10053	4501	3007	1068	1549	372	305	1279	39593
Minimaler Bedarf in %	1.6	2.2	2.5	2.7	3.0	1.6	0.5	0.3	0.4	0.2	0.1	1.1	1.3
Potenzielle Qualität [ha]	75052	29043	32154	171294	212116	73095	45441	22119	25584	5787	6633	20483	718801
Gilde 6 Landröhrichte, Flachmoore, Streuwiesen, Moor-Weidengebüsche													
Beobachtungsqualität [ha]	3490	1243	973	4511	6988	4205	6826	1075	1330	884	312	468	32305
Ergänzungsbedarf [ha]	3938	1545	1029	9700	9680	5385	6786	394	1313	535	511	270	41086
Minimaler Bedarf in %	1.8	2.5	1.9	3.1	0.0	2.9	1.9	0.3	0.6	0.7	0.4	0.4	1.8
Potenzielle Qualität [ha]	15456	4541	7366	26739	53716	12212	16872	5185	4428	1020	1119	943	149597
Gilde 7 Nährstoffreiche Nasswiesen													
Beobachtungsqualität [ha]	2337	479	485	2351	2608	2075	2861	288	424	573	80	254	14815
Ergänzungsbedarf [ha]	1940	525	743	3491	3378	2651	3519	360	839	522	213	153	18334
Minimaler Bedarf in %	1.0	0.9	1.1	1.3	1.3	1.4	0.9	0.1	0.3	0.6	0.1	0.2	0.8
Potenzielle Qualität [ha]	16257	4167	6069	20680	43506	10659	14026	3195	3835	1058	1144	911	125507
Gilde 8 Auenwälder													
Beobachtungsqualität [ha]	2720	1463	1292	2941	2225	731	1394	663	681	408	304	1094	15916
Ergänzungsbedarf [ha]	1523	621	642	1368	1592	1144	2355	984	1194	582	688	1262	13955
Minimaler Bedarf in %	1.0	1.9	1.8	0.9	0.9	0.6	0.5	0.4	0.4	0.5	0.5	1.4	0.7
Potenzielle Qualität [ha]	2338	1153	1101	1918	3245	2001	3357	1158	1959	726	1013	1478	21447

³⁵ Die Gilde 9 (Hochmoore und Zwischenmoore) ist nicht in der Tabelle aufgeführt, weil ihre potenzielle Qualität und ihr Ergänzungsbedarf von InfoSpecies nicht berechnet wurden. Dieser Lebensraum lässt sich tatsächlich schwierig in einem mittelfristigen Zeitrahmen neu herstellen.

	Jura und Randen	Genfersee -gebiet	Rheingebiet	Westliches Mittelland	Östliches Mittelland	Voralpen	Nordalpen	Westliche Zentralalpen	Östliche Zentralalpen	Engadin	Südalpen	Südliches Tessin	Schweiz total
Trockenlebensräume (Gilden 14-16)													
Beobachtungsqualität [ha]	22531	7485	4713	6627	6078	6313	14479	18549	7645	5673	4306	5895	110294
Ergänzungsbedarf [ha]	16214	7361	3675	8200	10738	5319	18527	21383	13213	10902	8948	6782	131262
Minimaler Bedarf in %	9.3	13.3	7.9	3.2	3.8	3.5	4.5	8.5	4.5	8.5	6.1	7.6	5.8
Potenzielle Qualität [ha]	294254	27907	56929	181105	190598	173728	320108	140315	166591	47065	66484	75690	1740774
Gilde 14 Trockenwiesen und -weiden und artenreiche Fettwiesen													
Beobachtungsqualität [ha]	15331	4600	2198	3523	3092	4548	11042	15745	6387	4882	3400	2894	77642
Ergänzungsbedarf [ha]	11838	4108	1801	7875	6973	6958	13000	9948	7419	3778	3778	2664	80140
Minimaler Bedarf in %	6.5	7.8	3.7	2.5	2.2	3.4	3.3	5.5	3.0	4.5	3.3	3.3	3.8
Potenzielle Qualität [ha]	102136	5595	9034	44306	48232	75327	143495	50475	75955	19205	23042	12563	609365
Gilde 15 Waldränder und -lichtungen													
Beobachtungsqualität [ha]	3959	1006	618	951	704	513	1397	2685	537	554	493	1482	14899
Ergänzungsbedarf [ha]	9320	1578	2090	8163	8153	5736	8405	4631	3532	938	1751	2966	57263
Minimaler Bedarf in %	3.2	2.3	2.5	2.0	2.0	1.9	1.3	1.6	0.9	0.8	1.0	2.7	1.7
Potenzielle Qualität [ha]	200355	22807	35280	112551	122591	69685	121837	84417	61711	14637	32428	62760	941059
Gilde 16 Trockenwarme Laubwälder (inkl. Kastanienselven)													
Beobachtungsqualität [ha]	4947	1835	2051	1320	1581	538	1101	2059	349	128	411	1844	18164
Ergänzungsbedarf [ha]	5749	2468	2369	3339	3445	1856	2755	3859	1385	486	1060	2366	31137
Minimaler Bedarf in %	2.6	3.9	4.1	1.0	1.1	0.7	0.5	1.3	0.4	0.3	0.7	2.5	1.2
Potenzielle Qualität [ha]	108338	9075	33012	69603	76048	23730	47727	39592	26887	8374	14498	46019	502903