



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 1.1, 1. Februar 2026

---

# Ökologische Infrastruktur

## Arbeitshilfe für die kantonale Planung

---

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

### **Herausgeber**

Bundesamt für Umwelt (BAFU), Abteilung Biodiversität und Landschaft (BnL)  
Das BAFU ist ein Amt des Eidg. Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK).

### **Zitierung**

BAFU (Hrsg.) 2026: Ökologische Infrastruktur. Arbeitshilfe für die kantonale Planung, Version 1.1.

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

© BAFU 2026

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung</b> .....	<b>4</b>
1.1	Zweck der Arbeitshilfe .....	4
1.2	Bedeutung und Nutzen der ökologischen Infrastruktur .....	5
<b>2</b>	<b>Ökologische Infrastruktur der Schweiz</b> .....	<b>7</b>
2.1	Drei Stossrichtungen für eine funktionale ÖI .....	7
2.2	Ziele & Ablauf der Planung in den Kantonen sowie Rolle von Bund und Kantonen .....	8
2.3	Instrument zur Stärkung der Qualität & ökologischen Funktionalität des Raumes .....	10
2.4	Wirkungsziele .....	14
<b>3</b>	<b>Elemente, Funktionalität und Planungsgrundsätze</b> .....	<b>15</b>
3.1	Elemente der ÖI .....	15
3.2	Die Funktionalität der ÖI .....	16
3.3	Planungsgrundlagen aus nationaler Perspektive .....	19
<b>4</b>	<b>Planungsauftrag an die Kantone</b> .....	<b>20</b>
4.1	Räumlicher Konkretisierungsgrad Fachplanung ÖI .....	20
4.2	Erwartete Ergebnisse und Produkte der Fachplanung ÖI .....	21
4.3	Planungsarbeit in den Kantonen .....	21
<b>5</b>	<b>Prüfschema für die Fachplanung ÖI</b> .....	<b>23</b>
	<b>Verzeichnis der Anhänge</b> .....	<b>29</b>

# 1 Einführung

## 1.1 Zweck der Arbeitshilfe

Der Begriff «ökologische Infrastruktur» (ÖI) umschreibt den Erhalt und die Förderung der Lebensräume und ihrer Vernetzung (Strategie Biodiversität Schweiz SBS, 2012).

Die Schweiz soll über eine funktionale ökologische Infrastruktur verfügen – im ländlichen wie im städtischen Raum, im Mittelland, im Jura und in den Alpen. Die ÖI bildet die räumliche Basis für eine vielfältige und anpassungsfähige Biodiversität. Dafür ergreifen Bund, Kantone und weitere AkteurInnen Massnahmen.

Verschiedene Bundesgesetze formulieren Aufträge zum Erhalt und zur Förderung der Lebensräume und ihrer Vernetzung. So hält das Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) fest, dass dem Aussterben einheimischer Tier- und Pflanzenarten mittels Erhaltung genügend grosser Lebensräume (Biotope) und anderen geeigneten Massnahmen entgegenzuwirken ist (Art. 18 NHG). Die Vernetzung der Lebensräume ist für den Arterhalt zentral und damit eine «geeignete Massnahme». Sie wird zudem sowohl im Waldgesetz (WaG) wie auch im Jagdgesetz (JSG) verlangt. Schliesslich beauftragt das Raumplanungsgesetz (RPG) die Kantone, Grundlagen zu erarbeiten, in denen sie feststellen, welche Gebiete als natürliche Lebensgrundlagen bedeutsam sind (Art. 6 Abs. 2 RPG).

Die Planung und Umsetzung der ökologischen Infrastruktur obliegt den Kantonen; der Bund unterstützt finanziell im Rahmen der Programmvereinbarungen, die alle vier Jahre neu verhandelt werden. In Abstimmung mit der Strategie Biodiversität Schweiz, deren Aktionsplan und dem Landschaftskonzept Schweiz LKS (vgl. Kasten 1) wurden Aufbau und Weiterentwicklung der ökologischen Infrastruktur ab der Programmvereinbarungsperiode 2020-2024 gestärkt. Dabei wurde die Fachplanung ÖI auf kantonaler Ebene ins Programm «Naturschutz» aufgenommen. Der Bund stellt dazu Grundlagen und die vorliegende Publikation zur Verfügung. Sie ist als Arbeitshilfe zu verstehen und richtet sich in erster Linie an die zuständigen Behörden der Kantone und des Bundes. Sie beschreibt Ziele und Grundsätze zum Aufbau einer funktionalen ökologischen Infrastruktur und erläutert die auf nationaler Ebene vorhandenen Grundlagen.

Bei der Planung und Umsetzung der ÖI arbeiten die verschiedenen kantonalen Stellen zusammen und stimmen Massnahmen räumlich und inhaltlich aufeinander ab. Die daraus entstehende Fachplanung zeigt auf, wo lebensraum- und sektorübergreifend besonderer Handlungsbedarf besteht und Massnahmen eine hohe Wirkung erzielen. Zudem erlaubt sie Aktivitäten verschiedener Sektoren besser miteinander zu koordinieren. Sie liefert auch die Grundlagen für einen ökologisch und wirtschaftlich sinnvollen Einsatz der Ressourcen. Die Konkretisierung und Umsetzung der Massnahmen erfolgt über etablierte Instrumente – so zum Beispiel über Vernetzungsprojekte der Landwirtschaft, Wald-Biodiversitätsmassnahmen, Renaturierungen (Gewässerschutzgesetz), Biotope und Lebensraumaufwertungen (Naturschutzrecht), Wildtierschutzgebiete (Jagdrecht) sowie über das (raumplanerische) Instrumentarium auf kantonaler und kommunaler Ebene.

Im internationalen Kontext hat die ökologische Infrastruktur den Anforderungen des strategischen Plans der Biodiversitätskonvention, dem europäischen Smaragd-Netzwerk der Berner Konvention (in der Europäischen Union über das Natura-2000 Netzwerk vervollständigt) sowie der Ramsar-Konvention gerecht zu werden. Die Kantone erfüllen diese Anforderungen, indem sie die Vorgaben des Bundes berücksichtigen.

### Kasten 1

#### **Strategie Biodiversität Schweiz<sup>1</sup>: 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 Schweiz<sup>2</sup>: 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.»*

## 1.2 Bedeutung und Nutzen der ökologischen Infrastruktur

Eine funktionale ökologische Infrastruktur leistet einen wesentlichen Beitrag zur **Erhaltung und Förderung einer reichhaltigen Biodiversität**. Mit der Erhaltung, Aufwertung, Vernetzung sowie Wiederherstellung ökologisch wertvoller Flächen stärkt die ÖI die langfristige Funktionalität der Lebensräume sowie die Überlebensfähigkeit der Arten und dadurch ihre Resilienz und Reaktionsfähigkeit – auch unter sich verändernden Bedingungen (z. B. Klimawandel). Die ökologische Infrastruktur trägt somit 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. Naturbasierte Lösungen ermöglichen dabei sektorübergreifende Synergien mit Anpassungsmassnahmen, indem sie gleichzeitig zur Klimaanpassung, zum Biodiversitätsschutz und zur Stärkung von Ökosystemleistungen beitragen. So speichern beispielsweise intakte, torfbildende Moorböden und organische Böden grosse Mengen an organischem Kohlenstoff; Moorböden und Feuchtgebiete brechen dank ihrer Wasserspeicherkapazität Hochwasserspitzen und stellen Wasser für angrenzende Flächen bereit; biodiversitätsfördernde Massnahmen wiederum 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,

<sup>1</sup> Bundesrat (2012): Strategie Biodiversität Schweiz vom 25. April 2012. 89 S.

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

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**<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> 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

Die ökologische Infrastruktur stellt der Natur ein Netzwerk natürlicher und naturnaher Lebensräume von hoher Qualität und Funktionalität zur Verfügung. Diese sind in ausreichender Qualität und Quantität vorhanden und in geeigneter Lage / Anordnung im Raum verteilt. Zudem sind die Lebensräume untereinander sowie mit den wertvollen Flächen des grenznahen Auslands vernetzt. Das Netzwerk trägt den Entwicklungs- und Mobilitätsansprüchen der Arten in ihren Verbreitungsgebieten Rechnung, auch unter sich verändernden Rahmenbedingungen wie dem Klimawandel. Es sichert langfristig funktions- und regenerationsfähige Lebensräume. In Ergänzung mit einer schonenden Nutzung der natürlichen Ressourcen auf der ganzen Landesfläche hilft die ÖI eine reichhaltige, gegenüber Veränderungen reaktionsfähige Biodiversität sicherzustellen. Damit trägt die ökologische Infrastruktur als «Lebensnetz der Schweiz» auch massgeblich zur Sicherung der zentralen Leistungen der Natur für Gesellschaft und Wirtschaft bei.

In verschiedenen Sektoren bestehen Instrumente und Programme zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität, wie unter anderem die Landschaftsentwicklungskonzepte, die Förderung der Waldbiodiversität in der Waldpolitik, die Renaturierungsplanungen und die Festlegung und Extensivierung des Gewässerraums in der Gewässerschutzpolitik, die Projekte «regionale Biodiversität und Landschaftsqualität» in der Landwirtschaft sowie die Aufgaben im Biotopschutz. Die ökologische Infrastruktur stellt eine Weiterentwicklung und Optimierung auf deren Basis dar. Die ÖI ist keine 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.

Viele Arten können durch eine biodiversitätsverträgliche Landnutzung sowie mittels Umsetzung der ökologischen Infrastruktur erhalten und gefördert werden. Das reicht jedoch für gewisse Arten nicht aus. Dies trifft insbesondere auf Arten zu, die auf besondere, sehr spezifische Massnahmen angewiesen sind. Der Bund und die Kantone müssen deshalb zusätzliche Massnahmen zur Erhaltung dieser Arten treffen. Räumlich können sich diese zwar zu einem Teil mit der ÖI überlagern, doch sind sie auch ausserhalb der ausgewiesenen ÖI-Gebiete nötig. Auf jeden Fall ist eine optimale Koordination angezeigt. Der Bund liefert im Bereich Artenförderung ebenfalls verschiedene Grundlagen, wie zum Beispiel Aktionspläne oder die Liste der national prioritären Arten (NPA).

### 2.1 Drei Stossrichtungen für eine funktionale ÖI

Die nötigen Massnahmen für den Aufbau und die Umsetzung der ÖI verfolgen grundsätzlich folgende drei Stossrichtungen (vgl. auch 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 Gebiete im Rahmen des laufenden Gesetzesvollzugs sanieren oder qualitativ weiterentwickeln.*

Dadurch wird einerseits die Pflege der Gebiete verbessert, andererseits werden die Gebiete aufgewertet, wo nötig saniert, gezielt weiterentwickelt sowie beeinträchtigte Flächen wiederhergestellt. 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 Abpufferung von Gebieten, die funktionale Wiederherstellung von Wildtierkorridoren, das Erstellen von Managementplänen für Fördergebiete oder die qualitative Optimierung der Nutzungen im Hinblick auf die Biodiversitätsförderung oder zum Schutz organischer Böden in Moorlandschaften.

## Ausbau der ÖI – Quantitative Erweiterungen

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

Bestehende Prozesse und Programme werden gezielt mit der Fachplanung ÖI abgestimmt und deren Umsetzung soweit möglich beschleunigt. Dadurch sollen im Rahmen laufender Planungen zusätzliche qualitativ hochwertige Gebiete für die ÖI geschaffen werden. Dies betrifft beispielsweise die Renaturierungsplanungen oder die Festlegungen der Gewässerräume gemäss Gewässerschutzgesetz, die Ausweisung von zusätzlichen Waldreservaten gemäss den waldpolitischen Zielen 2030, die Sicherung der überregionalen Wildtierkorridore gemäss Jagdgesetz, die Umsetzung geplanter Wildtierpassagen oder die gezielte Ergänzung der Biotopinventare nach Natur- und Heimatschutzgesetz.

## Ergänzung der ÖI – Schliessung von Lücken

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

Die ÖI wird vervollständigt. Lücken können sowohl wichtige Artenvorkommen ausserhalb bestehender Gebiete als auch erhebliche quantitative (insbesondere in Defizitgebieten) oder funktionale Defizite (vielfach im Bereich der Vernetzung) betreffen. Der Handlungsbedarf bezüglich Flächen mit Wiederherstellungspotenzial und Defiziten (im Hinblick einer funktionalen ÖI) sowie der Sanierungs- / Behebungsbedarf von Barrieren und Hindernissen sollen bezeichnet werden. Zudem sollen geeignete Umsetzungsinstrumente identifiziert oder auch neu angestossen werden (z. B. mittels Smaragdgebieten, regionalen Biodiversitäts-Fördergebieten mit Managementplänen, Synergien mit moorhydrologischen Hinweisperimetern «Espace Marais» oder strukturelle Massnahmen zur Förderung der Vernetzung).

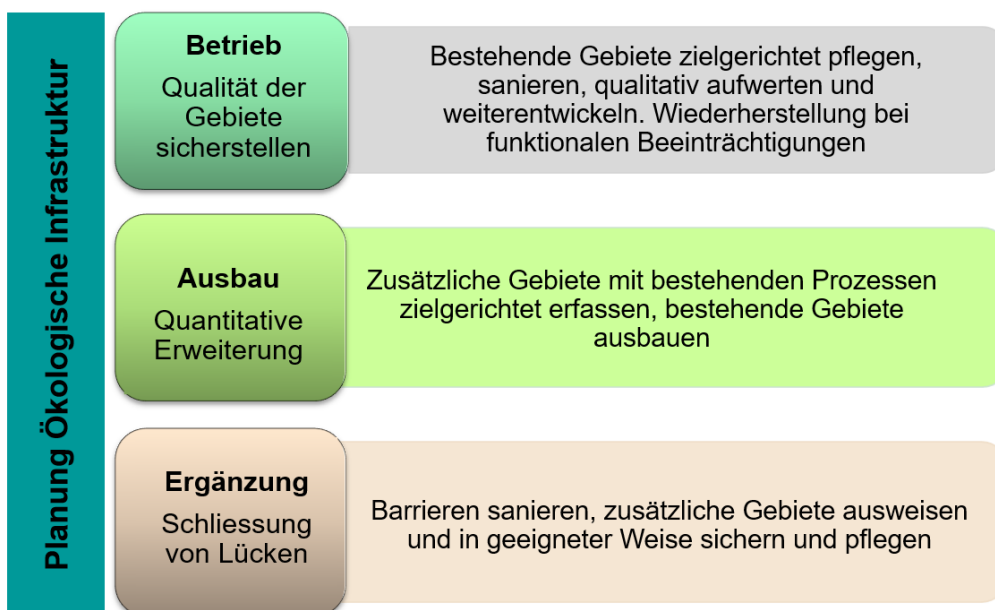


Abbildung 1: Die drei Stossrichtungen für den Aufbau der ÖI in der Schweiz

## 2.2 Ziele & Ablauf der Planung in den Kantonen sowie Rolle von Bund und Kantonen

Die Fachplanung ÖI zeigt die bestehenden Naturwerte wie Flach- und Hochmoore, Trockenstandorte und weitere Flächen mit hoher Artenvielfalt im Kanton auf. Sie definiert die Gebiete mit Handlungsbedarf, damit ein funktionierendes Netzwerk von ökologisch wertvollen Flächen geschaffen und erhalten werden kann. Sie zeigt auf, wo Massnahmen eine hohe Wirkung erzielen. Basierend auf der Fachplanung ÖI sollen konkrete Massnahmen entwickelt werden, um die Biodiversität im Einklang mit der Raumnutzung zu fördern und zu erhalten. Die Fachplanung ÖI unterstützt den effizienten und wirkungsvollen Einsatz der Finanzmittel sowie die Nutzung von Synergien zwischen den verschiedenen im Raum

wirksamen Tätigkeiten. Dementsprechend erfolgen Planung und Weiterentwicklung der ÖI in Zusammenarbeit mit den verschiedenen kantonalen Stellen. Die Umsetzung von konkreten Massnahmen erfolgt im Rahmen der etablierten Instrumente wie Biodiversität und Vernetzung in der Landwirtschaft, Biodiversitätsmassnahmen im Wald, Renaturierungen nach Gewässerschutzgesetz, Biotope und Lebensraumaufwertungen nach Naturschutzrecht, Wildtierschutzgebiete nach Jagdrecht, raumplanerische Instrumente auf kantonaler und kommunaler Ebene usw.

Auf nationaler Ebene werden Ziele, räumliche Prioritäten und inhaltliche Schwerpunkte aus nationaler Perspektive festgelegt. Die Kantone greifen diese auf, konkretisieren sie und ergänzen mit regionalen Charakteristiken.

Durch die Fachplanung ÖI werden folgende **Ziele** verfolgt:

- Bereitstellen flächendeckender, wissenschaftlich abgestützter Grundlagen für die sektorübergreifende Umsetzung der ÖI, welche die räumlichen Anforderungen für eine funktionale ÖI aufzeigen
- Schaffen einer Grundlage für die Programmvereinbarungen «Naturschutz», «Revitalisierungen», «Wildtiere» und «Landschaft» sowie für das Teilprogramm «Waldbiodiversität»; Schaffen einer Grundlage für weitere Sachbereiche (z. B. Landwirtschaft, Raumplanung, Agglomerationsraum oder Vorhaben zur Anpassung an den Klimawandel)
- Erarbeiten der Basis für die Integration der ÖI in das (raum)planerische Instrumentarium
- Darstellen des (aufdatierten) Standes der ÖI, Festlegen von Grundsätzen und Handlungserfordernissen auf den verschiedenen Ebenen (regional, lokal) sowie Evaluierung der Fortschritte hinsichtlich Schaffung einer funktionalen ÖI

Baumeister der ÖI sind die Kantone, sie planen die Weiterentwicklung der ÖI auf ihren Gebieten und setzen Massnahmen um. Der Bund unterstützt die Kantone finanziell über die Programmvereinbarungen, konzipiert die ÖI aus nationaler Perspektive und stellt Grundlagen für Planung und Umsetzung zur Verfügung.

#### **Die Rolle des Bundes:**

- Definiert die konzeptionellen Vorgaben und den Planungsauftrag an die Kantone
- Legt Ziele, 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
- Verfasst Rückmeldungen zu den kantonalen Fachplanungen ÖI
- Steuert mittels Finanzmitteln und Prioritäten via Programmvereinbarungen
- Setzt sich für die Koordination auf Bundesebene ein und unterstützt diese auf kantonaler Ebene bei kantonsübergreifenden Bereichen
- Stellt die Berücksichtigung von internationalen Vereinbarungen sicher
- Führt die Kommunikation auf nationaler Ebene
- Gewährleistet die Erfolgskontrolle auf nationaler Ebene und dokumentiert zusammen mit den Kantonen den Stand der Umsetzung der ÖI
- Trägt mit konkreten Massnahmen in seinem Bereich zum Aufbau der ÖI bei

## Die Rolle der 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 jeweilige kantonale Fachplanung ÖI, integrieren diese in die geeigneten Instrumente auf regionaler und lokaler Ebene und setzen sie in Zusammenarbeit mit den verschiedenen 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 Gesetzesvollzug weiter, stärken diesen wo nötig
- Erstellen eine periodische Bilanz betreffend Umsetzung und Wirkung
- Führen periodisch eine Aufdatierung und Nachführung der Fachplanung ÖI durch
- Integrieren die wesentlichen Elemente der ökologischen Infrastruktur in (raum)planerischen Instrumenten (u. a. kantonale Richtplanung)

### 2.3 Instrument zur Stärkung der Qualität & ökologischen Funktionalität des Raumes

Eine nachhaltige Raumnutzung stellt die Grundlage für die Erhaltung von Arten und Lebensräumen dar. Eine hohe ökologische Qualität sowie Durchlässigkeit der Landschaft<sup>4</sup> sind unabdingbare Voraussetzungen für die langfristige Erhaltung und Förderung der Biodiversität. Fauna und Flora ist in den raumrelevanten Nutzungen Rechnung zu tragen, indem die Nutzungen die natürlichen Standortverhältnisse und die Tragfähigkeit der Ökosysteme berücksichtigen. Beispiele nachhaltiger Nutzung sind der naturnahe Waldbau oder eine standortangepasste und ressourceneffiziente Landwirtschaft.

Damit die Landschaft überall eine ausreichende Grundqualität und Konnektivität erreichen kann, müssen Wälder, Gewässer, Landwirtschafts- und Siedlungsgebiete eine angemessene Dichte an aufgewerteten Lebensräumen, naturnahen, extensiv genutzten Flächen, Trittsteinbiotopen und Kleinstrukturen aufweisen. Die ökologische Infrastruktur ergänzt diesen flächendeckenden Ansatz im Raum, in dem sie der Natur ein sektorübergreifendes und funktionales Netzwerk natürlicher und naturnaher Lebensräume zur Verfügung stellt (Abb. 2).

Dazu liefert die Fachplanung ÖI der Kantone massgebliche Entscheidungsgrundlagen für die Ausrichtung und Priorisierung von Massnahmen, indem sie die Prioritäten und den Handlungsbedarf für die Stärkung der ökologischen Infrastruktur ausweist.

Die enge Verzahnung und Einbettung der ÖI in der Landschaft bedingt eine frühzeitige Information und bereichsübergreifende Zusammenarbeit mit PartnerInnen verschiedener Sektoralpolitiken, sowohl bei der Planung der ÖI als auch bei der Umsetzung der Massnahmen. Eine wichtige Rolle bei der Zusammenarbeit verschiedener AkteurInnen spielen raumplanerische Instrumente auf kantonaler und kommunaler Ebene. Unterstützung bieten dabei auch das Landschaftskonzept Schweiz (LKS)<sup>5</sup> sowie die kantonalen Landschaftskonzeptionen.

<sup>4</sup> 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.

<sup>5</sup> Das Landschaftskonzept Schweiz (2020) definiert die Sicherung und Vernetzung hochwertiger Lebensräume als Qualitätsziel. Es verlangt, dass die Sektoralpolitiken von Bund und Kantonen einen Beitrag zum Aufbau der ökologischen Infrastruktur leisten.

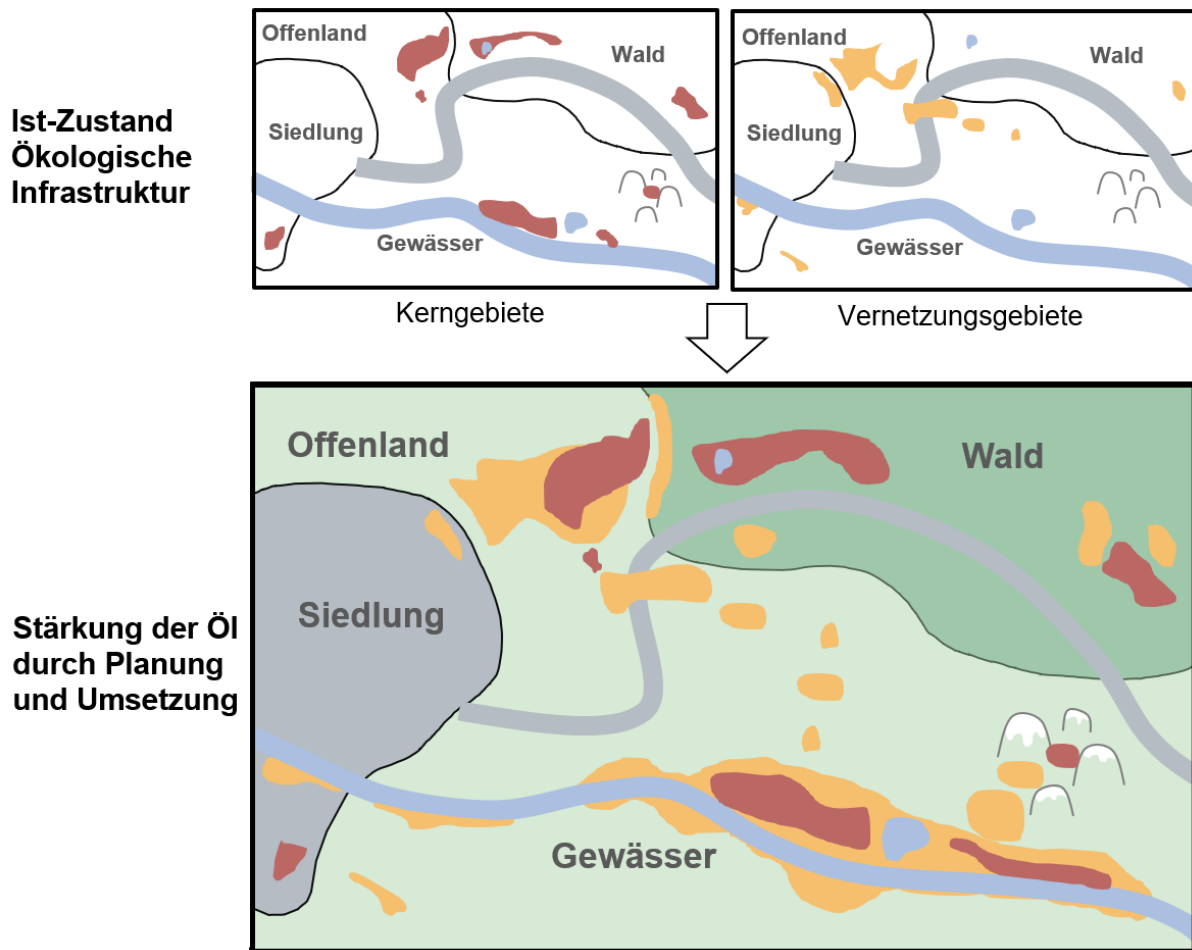


Abbildung 2: Als Teil der Landschaft stellt die ÖI ein sektorübergreifendes und funktionales Netzwerk natürlicher und naturnaher Lebensräume zur Verfügung.

### Die ÖI im Wald

Der naturnahe Waldbau bildet eine Grundvoraussetzung für die Waldbewirtschaftung in der Schweiz. Dieses gesetzlich verankerte Prinzip (Art. 20 WaG) setzt voraus, dass der Wald auf seiner Gesamtfläche eine minimale ökologische Qualität aufweist, und trägt massgeblich dazu bei, dass der Wald als naturnahe Lebensgemeinschaft erhalten bleibt (Art. 1 WaG). Gemäss den Grundsätzen des naturnahen Waldbaus wird die gesamte Waldfläche so bewirtschaftet, dass Naturverjüngung, standortgerechte Baumzusammensetzung und vielfältige Waldstrukturen gefördert werden. Der naturnahe Waldbau bildet somit die Basis für die Erhaltung von Arten und Lebensräumen im Wald und trägt zur Grundqualität der Landschaft bei, welche durch spezifischen Fördermassnahmen zu ergänzen ist.

Bestandteile der ÖI im Wald bilden Gebiete, die in Qualität, Funktionalität (z. B. Vernetzung) oder ökologisches Potenzial über die obengenannten Grundanforderungen an den naturnahen Waldbau hinausgehen. Als Instrumente zur Sicherung von solchen Gebieten als Bestandteile der ÖI im Wald dienen Natur- und Sonderwaldreservate, Alt- und Totholzinseln sowie Biotopbäume. Wertvolle Lebensräume wie Feuchtwälder, Lichte Wälder, Wald- / Wytweiden oder Selven sowie wertvolle Vernetzungselemente (z. B. Waldränder) sollen zur Stärkung der ÖI, wenn nicht formell geschützt, als Vorranggebiete Biodiversität in Waldentwicklungsplänen (je nach kantonalen Bestimmungen auf kantonaler oder betrieblicher Ebene) ausgewiesen werden.

*Synergien mit der Fachplanung ÖI ergeben sich bei der räumlichen Festlegung der Flächeninstrumente (Reservate, AHI, WEP, Biotopbäume) und in der Priorisierung der Fördermassnahmen 1) in Sonderwaldreservaten und 2) innerhalb Naturvorrangflächen.*

## Die ÖI und 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, die Sicherung eines angemessenen Gewässerraumes, das Zulassen 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 Gebiete, die für den Erhalt von stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Fisch- und Krebsarten gemäss Anhang 1 VBG (insbesondere Äsche, Nase, Flusskrebse) besonders wichtig sind sowie festgelegte Gewässerräume, wertvolle natürliche oder revitalisierte Gewässerabschnitte und Quell-Lebensräume.

*Synergien mit der Fachplanung ÖI ergeben sich bei der Aktualisierung der strategischen Revitalisierungsplanungen, bei Revitalisierungs- und Hochwasserschutzprojekten sowie bei der Gestaltung der Gewässerräume zur Sicherstellung ihrer Funktionalität.*

## Die ÖI im Offenland

Im Offenland ist insbesondere die Landwirtschaft für die Erhaltung und Förderung der Biodiversität bedeutend. Sie hat einerseits einen positiven Einfluss auf die Biodiversität (artenreiches Grünland, Hecken, Streueflächen, Hochstamm-Feldobstbäume, Wytweiden), wirkt sich jedoch auch direkt (Bewirtschaftungsmethoden, Trockenlegungen) sowie indirekt (Stickstoffemissionen, Pestizide) nachteilig aus. Die Agrarpolitik fördert, basierend auf den Verfassungsartikeln 104 und 104a, eine multifunktionale Landwirtschaft und eine standortangepasste Landnutzung. Dabei definieren die «Umweltziele Landwirtschaft» (UZL-Ziele) von BLW / BAFU, die Vorgaben für eine standortangepasste Landwirtschaft. Auch legen sie fest, dass die Landwirtschaft die einheimischen, in landwirtschaftlich genutzten Flächen vorkommenden 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 genutzte Vernetzungsflächen sowie Trittsteinbiotope und Strukturelemente (z. B. Hecken, Sträucher, Trockensteinmauern, Temporärgewässer) bei.

Bestandteile der ÖI bilden Gebiete, die bewirtschaftet werden als: Biodiversitätsförderflächen und Vernetzungsflächen von hoher ökologischer Qualität oder mit spezieller Bedeutung als Lebens- und Vernetzungsraum für Fauna und Flora.

*Synergien mit der Fachplanung ÖI ergeben sich bei den Projekten für regionale Biodiversität und Landschaftsqualität (PrBL) – die Fachplanung ÖI ist als kantonale Grundlage zu berücksichtigen – und bei Strukturverbesserungsmassnahmen (Inwertsetzung der naturräumlichen Potenziale der ÖI bei Meliorationen und Bodenverbesserungsmassnahmen).*

## Die ÖI im Siedlungsraum

Flora und Fauna machen nicht vor den Toren unserer Städte und Dörfer Halt. Für eine flächendeckende, umfassende Vernetzung und ökologische Durchlässigkeit der Landschaft ist der Einbezug des Siedlungsraums in die Planung der ÖI von entscheidender Bedeutung. Die wertvollen natürlichen und naturnahen Strukturen bilden hier im Verbund ein abwechslungsreiches, ökologisch funktionsfähiges Ganzes für eine langfristig resiliente biologische Vielfalt und ihre Ökosystemleistungen.

Im Siedlungsraum tragen unterschiedliche Flächen zu der für die ÖI nötigen Durchlässigkeit bei. Dazu zählen sowohl Schutzgebiete als auch biodivers gestaltete Grünflächen, einheimische Bäume und strukturreiche Hecken, naturnahe Gewässer mit extensiv gestalteten Gewässerräumen und Ufern, ökologisch wertvolle Verkehrsbegleitflächen entlang von Bahngleisen und Strassen, ökologisch wertvolle Wald- und Landwirtschaftsflächen sowie naturnah gestaltete Dach- und Fassadenbegrünungen. Aufgrund ihrer Scharnierfunktion spielen die Siedlungsränder eine wichtige Rolle.

Bei der Konzipierung der Fachplanung ÖI im Siedlungsraum steht insbesondere die Funktion der Vernetzung im Vordergrund, besonders auch mit Korridoren und Vernetzungsachsen über den Siedlungsrand hinweg. Dazu ist der ökologische Ausgleich ein unterstützendes Instrument für die Stärkung der ökologischen Infrastruktur: Mit der geforderten Vernetzung bestehender Biotope verbessert er die Gesamtbilanz naturnaher Lebensräume und dient damit dem Netzwerk an ökologisch wertvollen und vernetzten Grünflächen.

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, die Natur im Siedlungsraum einzubinden.

Der Anhang 7 «Ergänzung für die ökologische Infrastruktur im Siedlungsraum» detailliert die Arbeitshilfe im Bereich der Planung und Umsetzung der ÖI im Siedlungsraum. Zudem formuliert die BAFU-Publikation [«Biodiversität und Landschaftsqualität im Siedlungsgebiet. Empfehlungen für Musterbestimmungen für Kantone und Gemeinden»](#) Empfehlungen zur Umsetzung des ökologischen Ausgleichs auf Stufe Kanton und Gemeinde.

## **Die ÖI und Wildtierschutz nach JSG**

Die Programmvereinbarung «Wildtiere» fördert verstärkt Massnahmen zu Gunsten der ÖI. So führt diese Fördertatbestände für Arten- und Lebensraumfördermassnahmen in eidgenössischen Jagdbanngebieten, Wasser- und Zugvogelreservaten sowie Wildtierkorridoren von überregionaler Bedeutung auf. Mit der JSG-Revision (Februar 2025) wurden die Wildtierkorridore in einem Inventar rechtlich gesichert und die Zuständigkeiten für die räumliche und funktionale Sicherung geregelt. Der Bund gewährt den Kantonen im Rahmen der Programmvereinbarungen globale Abgeltungen an Massnahmen zu deren funktionalen Sicherung.

Mit verschiedenen Projekten im Rahmen des Aktionsplanes Strategie Biodiversität Schweiz werden zudem die Durchlässe für Wildtiere bei Nationalstrassen und Bahn-Infrastrukturen verbessert, die Grundlagen für die Sanierung der Wildtierkorridore überarbeitet und die Sanierungen, welche das Bundesamt für Strassen (ASTRA) an Nationalstrassen vornimmt, beschleunigt.

## **Die ÖI im alpinen Raum**

Der Alpenraum hat für die biologische Vielfalt der Schweiz und Europas eine sehr hohe Bedeutung. Er beherbergt einen grossen Teil der national bedeutenden Auen, Moore und Trockenwiesen und -weiden sowie weitere national prioritäre Lebensräume (NPL). Bei vielen Organismengruppen ist die Anzahl bestimmter Arten auf der alpinen Stufe besonders hoch, da sie hier ihren Verbreitungsschwerpunkt haben. Damit ist der alpine Raum nicht nur Lebensraum zahlreicher spezialisierter Pflanzen und Tiere, die anderswo nicht vorkommen, sondern auch ein Motor der Evolution und Ausweichort für Arten, deren Verbreitungsgebiete sich aufgrund des Klimawandels ändern.

Alpine Lebensräume sind sehr empfindlich und Beeinträchtigungen wie intensive Landnutzung, Infrastrukturen und Freizeitaktivitäten setzen auch den Alpenraum unter Druck. Zudem gilt es den Einfluss des Klimawandels, dynamische Einflüsse (z. B. Erdbeben) wie auch Nutzungstrends zu berücksichtigen. Planung und Umsetzung der ÖI sollen dazu beitragen, die bedeutenden Naturwerte zu erhalten

und wo nötig zu stärken. Dabei gilt ein besonderes Augenmerk der alpin-nivalen Stufe, für welche die Schweiz eine besondere Verantwortung trägt. Flächen mit geringen Beeinträchtigungen und mit «Wildnischarakter» (störungsarme Räume) bieten einzigartige Lebensräume, Rückzugsflächen für zahlreiche Arten sowie Flächen, auf denen natürliche Prozesse weitgehend ungestört ablaufen können.

Der Fokus der Fachplanung ÖI im alpinen Raum liegt insbesondere auf der Identifizierung und Sicherung noch vorhandener Naturwerte (in Ergänzung zu bereits bekannten Naturwerten wie Inventarobjekten oder bekannten Hotspots der Artenförderung) und bei der Ermittlung von Räumen, die vor anthropogenen Störungen geschützt werden sollen. Zudem gilt es Gebiete, mit hohen Defiziten und Beeinträchtigungen, zwecks Aufwertung auszuweisen und benötigte Vernetzungsachsen zu identifizieren. Da die alpinen Räume meist grenzüberschreitend zu verstehen sind, braucht es eine grossräumige und überregionale Sichtweise sowie eine Koordination zwischen den Kantonen und dem angrenzenden Ausland. Ebenso wichtig ist die Berücksichtigung absehbarer Trends bezüglich künftiger Nutzungen und den Auswirkungen des Klimawandels. Anhang 6 «Ergänzung für die Teilebene alpine Lebensräume» ergänzt die Arbeitshilfe im Bereich Planung und Umsetzung der ÖI im alpinen Lebensraum und stellt eine mögliche Vorgehensweise im Rahmen der Fachplanung vor.

### Der Dunkelraum in der ÖI, frei von künstlichem Licht

Übermässiges künstliches Licht stört das Leben vieler Pflanzen- und Tierarten erheblich. Das Thema sowie verschiedene Richtlinien dazu werden auf <https://www.bafu.admin.ch/licht> vorgestellt und sind teilweise auch bereits Bestandteil kantonaler oder kommunaler Aktivitäten. Der durch die Fachplanung ÖI ermöglichte Gesamtüberblick stellt eine gute Grundlage für die Planung, Priorisierung und Umsetzung von Massnahmen zur Reduzierung von Lichtemissionen dar.

- Prioritär zu **erhaltende** Nachtdunkelheit (lichtverschmutzungsfreie Räume / Flächen in oder in unmittelbarer Umgebung von Gebieten und Schwerpunkträumen gemäss Fachplanung ÖI)
- Prioritär **wiederherzustellende** Nachtdunkelheit (lichtverschmutzte Räume / Flächen in oder in unmittelbarer Umgebung von Gebieten und Schwerpunkträumen gemäss Fachplanung ÖI)

In Anhang 8 «Ergänzung für die Unterteilebene Dunkelraum» werden neu verfügbare Geodaten bezüglich Dunkelräume erläutert und Handlungsmöglichkeiten im Rahmen der Fachplanung ÖI aufgezeigt.

## 2.4 Wirkungsziele

Die ökologische Infrastruktur soll einen wesentlichen Beitrag zum Oberziel der Strategie Biodiversität Schweiz<sup>6</sup> 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 lassen sich aus der Strategie Biodiversität Schweiz wie folgt ableiten:

- Der Zustand der gefährdeten Lebensräume ist verbessert
- Die wichtigen Funktionen der Ökosysteme sowie die Erhaltung der bedeutenden natürlichen und naturnahen Lebensräume in einem qualitativ guten Zustand sind sichergestellt
- Die Kern- und Vernetzungsgebiete dienen dazu, die Gebiete untereinander so zu vernetzen, sodass sich Arten ausbreiten können und Ökosysteme erhalten bleiben
- Die Anpassung der Lebensräume an klimabedingte Veränderungen ist möglich

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

<sup>6</sup> Bundesrat (2012): Strategie Biodiversität Schweiz vom 25. April 2012. 89 S.

## 3 Elemente, Funktionalität und Planungsgrundsätze

### 3.1 Elemente der ÖI

Die ökologische Infrastruktur besteht aus Gebieten, die aufgrund ihrer ökologischen Qualität, ihren ökologischen Potenzialen und ihrer räumlichen Ausdehnung mittels rechtlichen oder anderen wirksamen Mitteln bezeichnet sind. Die Gebiete sind zudem so unterhalten, dass sowohl die Qualität der Lebensräume und deren Vernetzung als auch das Vorkommen von vitalen, überlebensfähigen Populationen in ihren Verbreitungsgebieten langfristig gewährleistet ist. Die heute bereits bestehenden Gebiete bilden noch keine schweizweit funktionale ökologische Infrastruktur. Es bestehen Defizite und Handlungsbedarf bei der Qualität, der räumlichen Ausdehnung und der Sicherung der Lebensräume. Zudem bestehen insbesondere im Bereich der Vernetzung Lücken.

Als **«Kerngebiete» (KG)** gelten Gebiete zum Schutz von Arten und Lebensräumen. 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.

**«Vernetzungsgebiete» (VG)** sind ökologisch wertvolle Flächen, welche die Kerngebiete funktional verbinden. Sie ermöglichen die Wanderungen zwischen Gebieten (täglich, saisonal), die Wieder- und Neubesiedlung von Lebensräumen sowie die Ausbreitung von Arten. Entsprechend stellen sie die funktionale Vernetzung von Populationen (u. a. genetischer Austausch) sicher.

Im Rahmen der Planungsarbeit ökologische Infrastruktur werden nebst bestehenden Kern- und Vernetzungsgebieten (**«Ist-Zustand»**), Räume und je nach Konkretisierungsgrad Gebiete identifiziert, wo besonderer Handlungsbedarf hinsichtlich Weiterentwicklung der ÖI besteht:

**«Neue KG» (nKG)** und **«neue VG» (nVG)** umreissen, wo weitere Gebiete die ÖI ergänzen sollen. Dabei ist insbesondere der Stärkung und Vernetzung der Biotope von nationaler Bedeutung sowie dem Erhalt von Arten, für welche die Schweiz eine besondere Verantwortung trägt, Rechnung zu tragen. Neue Gebiete werden alternativ auch als **«potenzielle KG» (pKG)** respektive **pVG** deklariert («Flächen mit Potenzial»).

**«Schwerpunkträume» (SPR)** umreissen, wo Massnahmen zur Stärkung der ökologischen Infrastruktur prioritär umgesetzt werden sollen (vgl. Kap. 4.1 und 4.2). Sie grenzen den prioritären Handlungsbedarf ab und dienen als Entscheidungsgrundlage für Massnahmen in den verschiedenen Sektoren, in dem sie aufzeigen, wo Massnahmen eine besondere Wirkung für die Arten- und Lebensraumförderung erzielen. Im Zuge der Umsetzung kann es nötig sein, sektorspezifische Fördergebiete oder Massnahmenperimeter zu definieren, die auf den Schwerpunkträumen basieren, diese jedoch weiter konkretisieren und aufarbeiten.

Die inhaltliche Ausrichtung der Schwerpunkträume kann unterschiedlich sein. Sie orientiert sich an den drei Stossrichtungen zum Aufbau der ÖI (Kap. 2.1) und am analysierten Handlungsbedarf.

#### 1) **Verbesserung der Qualität (Funktionalität) des Ist-Zustands (Betrieb):**

Bei der Stossrichtung «Betrieb», geht es darum bestehende Kern- und Vernetzungsgebiete im Rahmen des laufenden Vollzugs zu sanieren oder qualitativ weiterzuentwickeln, um deren Qualität zu erhöhen (Aufwertungspotenzial) oder deren Funktionalität wiederherzustellen:

- Qualität von Pflegemassnahmen verbessern
- Management- und Bewirtschaftungspläne für Kern- und Vernetzungsgebiete ergänzen und umsetzen
- Aufwertung und Pufferung der Gebiete
- Wo nötig Sanierung oder Wiederherstellung der Gebiete, Behebung von Hindernissen

## II) **Instrumentelle Abgrenzung funktionaler oder potenziell funktionaler Zonen ausserhalb des Ist-Zustandes, um die Funktionalität der ÖI zu gewährleisten oder wiederherzustellen (Ausbau, Ergänzung):**

Bei der Stossrichtung «Ausbau», geht es darum, Synergien mit bestehenden Prozessen und Programmen zu nutzen:

- Zielgerichtete Ausscheidung und Aufwertung zusätzlicher Kern- und Vernetzungsgebiete im Rahmen bestehender Prozesse und Programme
- Umsetzung der Programme beschleunigen
- Gezielte Gebietserweiterungen fördern (Zusammenschlüsse, instrumentelle Synergien erkennen und nutzen, u. a. zur Förderung von Lebensraummosaiken)

Bei der Stossrichtung «Ergänzung» geht es darum weitere noch vorhandene Defizite zu beheben und fehlende Elemente zu ergänzen, um die ÖI zu vervollständigen:

- Ausscheidung neuer Flächen aufgrund bedeutender Vorkommen national prioritärer Arten und / oder national prioritärer Lebensräume
- Ausscheidung, Wiederherstellung oder Neuschaffung von Flächen an weiteren, naturräumlich geeigneten Standorten, basierend auf funktionalen Analysen, insbesondere im Bereich der Vernetzung
- Behebung oder Sanierung von Barrieren und Hindernissen, Schaffung von Elementen zur Wiederherstellung der Vernetzung

### **3.2 Die Funktionalität der ÖI**

Die Funktionalität der ökologischen Infrastruktur bezeichnet deren Fähigkeit, die Vielfalt der Lebensräume und Arten sowie deren genetische Vielfalt langfristig zu sichern, zentrale ökologische Prozesse aufrechtzuerhalten und gegenüber Umweltveränderungen (einschliesslich des Klimawandels) resilient zu sein. Sie ist dann gegeben, wenn die Lebensraumqualität (Artenzusammensetzung, Strukturreichtum, abiotische Standortbedingungen, Flächengeometrie – insbesondere Grösse und Lage) ausreichend ist und die ökologische Konnektivität bzw. Vernetzung (strukturelle und funktionale, einschliesslich einer ausreichend durchlässigen Landschaftsmatrix) in geeigneter räumlicher Verteilung vorhanden ist. Lebensräume und Arten müssen in langfristig stabilen und ökologisch tragfähigen Populationen vorkommen, der genetische Austausch zwischen Teilpopulationen muss möglich sein (Entwicklungs- und Mobilitätsansprüche einheimischer Arten).

Anhang 1 verdeutlicht, welche Handlungen typischerweise zu einer Verbesserung oder Verschlechterung der Funktionalität der ökologischen Infrastruktur führen – sowohl hinsichtlich der Lebensraumqualität als auch der ökologischen Konnektivität. Die nachfolgenden zwei Kapitel erläutern zudem zentrale Anforderungen an deren Planung im Hinblick auf die Entwicklung einer funktionalen ÖI.

Für eine funktionale ÖI müssen unterschiedliche ökologische Landschaftseinheiten berücksichtigt werden, sodass die ökologische Infrastruktur sowohl ökologisch als auch räumlich repräsentativ ist und alle biogeographischen Regionen abdeckt. Gebiete und Vernetzungsachsen können sich über politische Grenzen hinweg ausstrecken. Bei bisherigen Planungsarbeiten haben mehrere Kantone mit einem Puffer über die eigenen Kantonsgrenzen hinaus gearbeitet (z. B. 10 km). Nötig ist zudem eine gegenseitige Abstimmung der kantonalen Fachplanungen ÖI, beispielweise, um die Kontinuität von Schwerpunkträumen zu gewährleisten.

#### **3.2.1 Teilebenen und sektorübergreifende Umsetzung**

Arten haben spezifische Ansprüche an Lebensräume und Mobilität, entsprechend sind sie an bestimmte Lebensraumtypen, Habitat-Strukturen oder Fortbewegungswege gebunden. Für eine funktionale ökologische Infrastruktur müssen unterschiedliche Lebensraumtypen berücksichtigt werden. Diejenigen Le-

bensraumtypen, welche Arten mit ähnlichen Ansprüchen (Gilden) vereinen, müssen miteinander vernetzt sein. Solche «Lebensraumnetze» umfassen unterschiedliche Landnutzungstypen, sodass die ÖI auf eine sektorübergreifende Kooperation und Umsetzung von Massnahmen angewiesen ist.

Für die Konzeption und Fachplanung ÖI sind die untenstehenden **sechs Teilebenen** zu berücksichtigen. Diese können sich (teilweise) überlagern, da gewisse Gebiete zur Funktionalität verschiedener Teilebenen (Gilden) beitragen können. Die Teilebenen können weiter in Unterteilebenen aufgeteilt werden. Eine solche Differenzierung kann die Umsetzung unterstützen, indem eine einheitliche und massnahmenorientierte Darstellung ermöglicht wird. Zudem kann die Funktionalität gewisser Lebensräume mittels Unterteilebenen gezielter ermittelt werden. Um kantonale Besonderheiten gebührend zu berücksichtigen, können auch weitere Lebensräume integriert werden.

#### **«Trockenlebensräume»**

Trockene Lebensräume im Offenland und Wald wie Trockenwiesen und -weiden, artenreiche Fettwiesen und Böschungen, Gebirgsmagerrasen und Felsensteppen, trockene lichte Wälder, trockenwarme Laub- und Föhrenwälder (inkl. Kastanienselven), Waldränder und -lichtungen, trockenwarme Krautsäume und Gebüsche sowie Geröll-, Fels- und Ruderalfluren.

#### **«Feuchtlebensräume»**

Feuchte Lebensräume im Offenland und Wald wie Hoch-, Zwischen- und Flachmoore, Feucht- und Streuwiesen, nährstoffreiche Nasswiesen, Schlamm- und Rieselfluren, feuchte bis nasse Ruderal- und Pionierstandorte, Moorweidengebüsche, Landröhrichte, Auen- und weitere feuchte Wälder und ggf. Waldränder, Amphibienlaichgebiete, sowie kleine Tümpel, Teiche und temporäre Stillgewässer (i. d. R. kleiner als 5 ha).

#### **«Fliessgewässer und Seen»**

Vom Wasser beeinflusste Lebensräume in und an Gewässern. Dazu zählen revitalisierte und naturnahe Fliessgewässer und ihre Sohle, naturnahe Uferbereiche und ökologisch aufgewertete Gewässerräume, naturnahe Kleinseen, Flussmündungen, kleine natürliche Bäche, wertvolle Flachwasserzonen, Kiesflächen mit Pioniervegetation, Röhrichte, aquatische Riedflächen, inventarisierte Fliessgewässerabschnitte oder Laichgebiete von gefährdeten endemischen Fisch-, Krebs- und Muschelarten, Fischschongebiete sowie Quellen und Quellaufstösse oder auch Karstgewässer.

#### **«Mosaikartige Lebensräume»**

Gebiete, die durch Struktureichtum und / oder eine Vielfalt an Lebensraumtypen und -arten (Lebensraummosaik) geprägt sind. Dazu zählen grössere, vielfältige Gebiete wie Moorlandschaften, weitgehend extensiv genutzte und strukturreiche Acker- und Futterbaugebiete, Brachen im Ackerland, Hochstammobstgärten, Kies- und Sandgruben, tot- und altholzreiche Wälder, Wald- und Wytweiden sowie Strukturelemente wie ökologisch wertvolle Hecken, Biotopbäume, strukturierte, aufgewertete Waldränder, Ruderalflächen, Hochstaudenfluren, hochwertige Strauchgesellschaften und ökologisch wertvolle Felsen- und Geröllfluren.

#### **«Alpine und nivale Lebensräume»**

Ökologisch wertvolle Gebiete, die den Verantwortungsarten und national prioritären Arten (NPA) der subalpin-alpin-nivalen Stufe als Lebensraum dienen sowie Lebensräume mit dynamischer Entwicklung, Prozessschutzflächen und grössere störungsfreie Räume. Unter anderem ausgewiesene Biotope, wertvolle Trockenlebensräume, alpine Auen, Moore, Gebirgsmagerrasen, alpine Rasen, Violetschwengel- und Krummseggenrasen, Quell- und Schlammfluren, Annuellenfluren feuchter Böden, wertvolle Schneetälchen, Wildbäche inkl. deren Schwemmufervegetation, wertvolle, störungsarme Bergkreten und -hänge, Silikat- oder Kalkfelsgrusfluren, Pionierfluren auf Felsböden sowie wertvolle Felsen und Geröllfluren und sonstige Artenhotspots.

#### **«Landschaftsverbindungen» (LV) oder «ökologische Korridore»**

Habitate und Korridore für mobile terrestrische und aquatische, tag- und nachtaktive Arten zur Gewährleistung von grossräumigen Bewegungen. Zum Beispiel Wildtierkorridore (Habitate, Korridore und (künstliche) Vernetzungselemente für Amphibien, Reptilien, Kleintierfauna, Fische), störungsfreie Räume, Rückzugsgebiete in intensiv genutzten Landschaften sowie Räume mit Nachtdunkelheit.

### 3.2.2 Grundpfeiler

Grundpfeiler der Funktionalität sind die «Lebensraumqualität» und die «ökologische Konnektivität» (Vernetzung), siehe Abb. 3. Um ihre Wirkung entfalten zu können, hat die ÖI in den einzelnen Gebieten qualitativ hochwertig sowie auf lokaler, regionaler und nationaler Ebene funktional zu sein.

#### Lebensraumqualität

Ein Gebiet muss genügend Ressourcen (z. B. Nahrung oder Fortpflanzungsplätze) bieten sowie angemessen gross sein und in geeigneter Form daherkommen, damit die Individuen einer Art langfristig darin überleben können. Die Lebensraumdynamik ist dabei unterschiedlich, gewisse Lebensräume verändern sich laufend, andere brauchen Jahrhunderte für ihre Entstehung, gewisse benötigen eine regelmässige Bewirtschaftung, andere sollten möglichst nicht vom Menschen beeinflusst werden. Eine zentrale Rolle spielen Vielfalt und Heterogenität (biologisch, strukturell) der Lebensräume. Vielfältige Lebensräume sind besonders artenreich, stärken die Resilienz, die Anpassungsfähigkeit (insb. auch hinsichtlich Klimawandel) und mindern entsprechend Verlustrisiken.

#### Ökologische Konnektivität

Einbettung und Vernetzung der Gebiete, bzw. angemessene Verteilung der Flächen im Raum. Damit sollen lebensraumtypische Prozesse ablaufen können und die Mobilität der Arten (sei es täglich, saisonal oder über Generationen hinweg) gewährleistet sein. Dies setzt ein entsprechendes angepasstes Management im Raum und der Flächen voraus. Zudem müssen die verschiedenen Lebensräume in genügender Anzahl, verteilt über ihr Verbreitungsgebiet, vorkommen (Redundanz, regionalspezifische Ausprägungen).

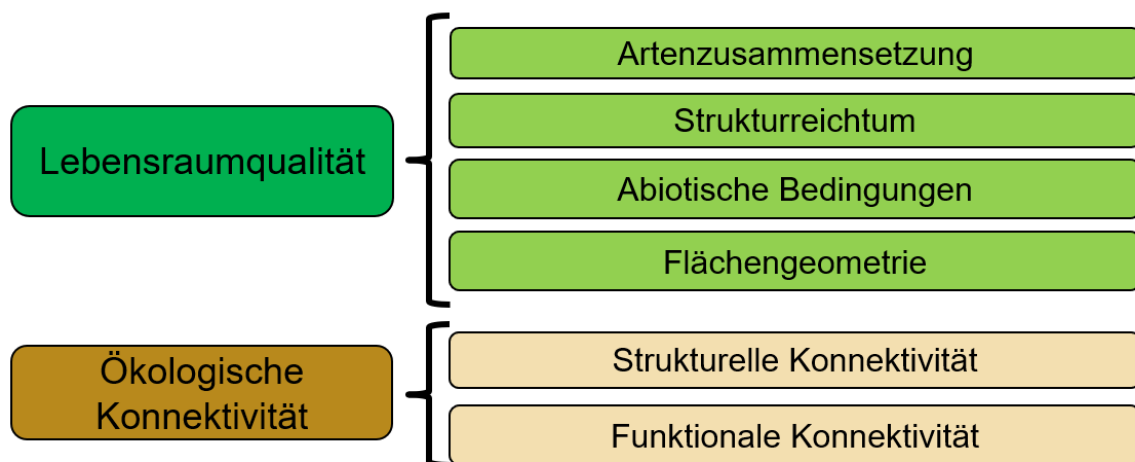


Abbildung 3: Schematische Darstellung der Aspekte zur Förderung der Funktionalität.

### 3.3 Planungsgrundlagen aus nationaler Perspektive

Die Tabelle 2 «Planungsgrundlagen aus nationaler Perspektive» (siehe Anhang 2) listet die Planungsgrundlagen auf, die für die Fachplanung ÖI zu berücksichtigen sind. Die Kantone ergänzen diese mit kantonalen Grundlagen. Wenn keine Daten vorhanden sind, ist das Thema in der Fachplanung ÖI (Begleitbericht) aufzugreifen und darzulegen, inwieweit und in welcher Form es für den Aufbau der ÖI im Kanton vorzusehen ist. Sofern gewisse (unvollständige) kantonale Geodaten vorhanden sind, sind mindestens diese in der Fachplanung ÖI aufzugreifen und gegebenenfalls in den kommenden Jahren zu vervollständigen.

Tabelle 2 (siehe Anhang 2) ist wie folgt gegliedert:

- **Darstellung Ist-Zustand:** Welche Daten sind für die Darstellung bestehender Kerngebiete (KG) und Vernetzungsgebiete (VG) beizuziehen?
- **Erweiterung durch bestehende Programme und Prozesse:** Welche bestehenden nationalen Planungen und Prozesse sollen für die Weiterentwicklung der ÖI genutzt werden?
- **Räumliche Prioritäten zur Ergänzung der ÖI:** Welche räumlichen Prioritäten sind zur Ergänzung der ÖI im Rahmen der Fachplanung ÖI aufzunehmen?
- **Weitere inhaltliche Prioritäten zur Ergänzung der ÖI:** Welche inhaltlichen Schwerpunkte sollen in der Fachplanung ÖI zumindest angesprochen werden und wie soll damit umgegangen werden (Begleitbericht)?
- **Planungshilfen, als Hinweis auf vorhandene Naturwerte in der Beurteilung der Funktionalität berücksichtigen:** Diverse (zusätzliche) Planungshilfen, die das BAFU zur Verfügung stellt.
- **Hinweise auf weitere Grundlagen und Analysen:** «Hinweise auf weitere Grundlagen und Analysen, die auf nationaler Ebene zur Verfügung stehen oder erarbeitet werden (teilweise im Rahmen des Aktionsplans SBS)» und «Hinweise auf weitere Grundlagen und Analysen des Projekts ValPar.CH (im Rahmen des Aktionsplans SBS I)». Diese Grundlagen können eine wichtige zusätzliche Hilfe darstellen.

## 4 Planungsauftrag an die Kantone

Das Programmziel 1 «Kantonales Gesamtkonzept zur Arten- und Lebensraumförderung und Planung der ökologischen Infrastruktur» im Rahmen der PV-Naturschutz bezweckt eine Mehrjahresplanung im Bereich Naturschutz, ausgerichtet auf regionale Potenziale und Defizite (vgl. dazu Handbuch Programmvereinbarungen im Bereich Naturschutz). Die Fachplanung ÖI ist ein Hauptergebnis des Gesamtkonzeptes.

### 4.1 Räumlicher Konkretisierungsgrad Fachplanung ÖI

Im Rahmen der Planungsarbeit wird der aktuelle Stand vorhandener Kern- und Vernetzungsgebiete dargestellt (Ist-Zustand). Anhand verschiedener Datengrundlagen werden weitere bestehende Naturwerte, Defizite und Potenziale ermittelt sowie Funktionalitätsaspekte beurteilt. Daraus wird der Handlungsbedarf abgeleitet. Auf diese Weise werden prioritäre Gebiete und Räume für die Umsetzung von Massnahmen abgegrenzt. Der räumliche Darstellungsgrad unterscheidet sich je nach Detaillierungsgrad der Informationen und Art der Massnahmen:

- Abgrenzung von bereits bestehenden Gebieten der ÖI: Bundesperimeter oder kantonale (Umsetzungs-)Perimeter (vgl. Abb. 4A).
- Grobe Abgrenzung von Standorten als geplante / potenziell neue Gebiete der ÖI (vgl. Abb. 4B, nicht parzellenscharf).
- Bezeichnung von Räumen mit Handlungsbedarf und Ziele für die ÖI (Schwerpunkträume, vgl. Abb. 4C, 4D).

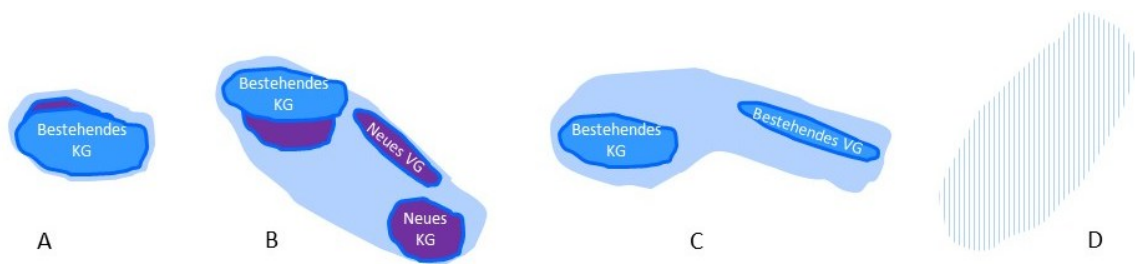


Abbildung 4: Schematische Darstellung der räumlichen Konkretisierungsgrade der Fachplanung ÖI. Bestehende Gebiete (dunkelblau); neue / potenziell neue Gebiete (violett); Schwerpunkträume für die Umsetzung von Massnahmen (hellblau; hellblau gestrichelt in Defizitgebieten). KG = Kerngebiete, VG = Vernetzungsgebiete

## 4.2 Erwartete Ergebnisse und Produkte der Fachplanung ÖI

In den Fachplanungen der Kantone werden folgende Ergebnisse und Produkte erwartet:

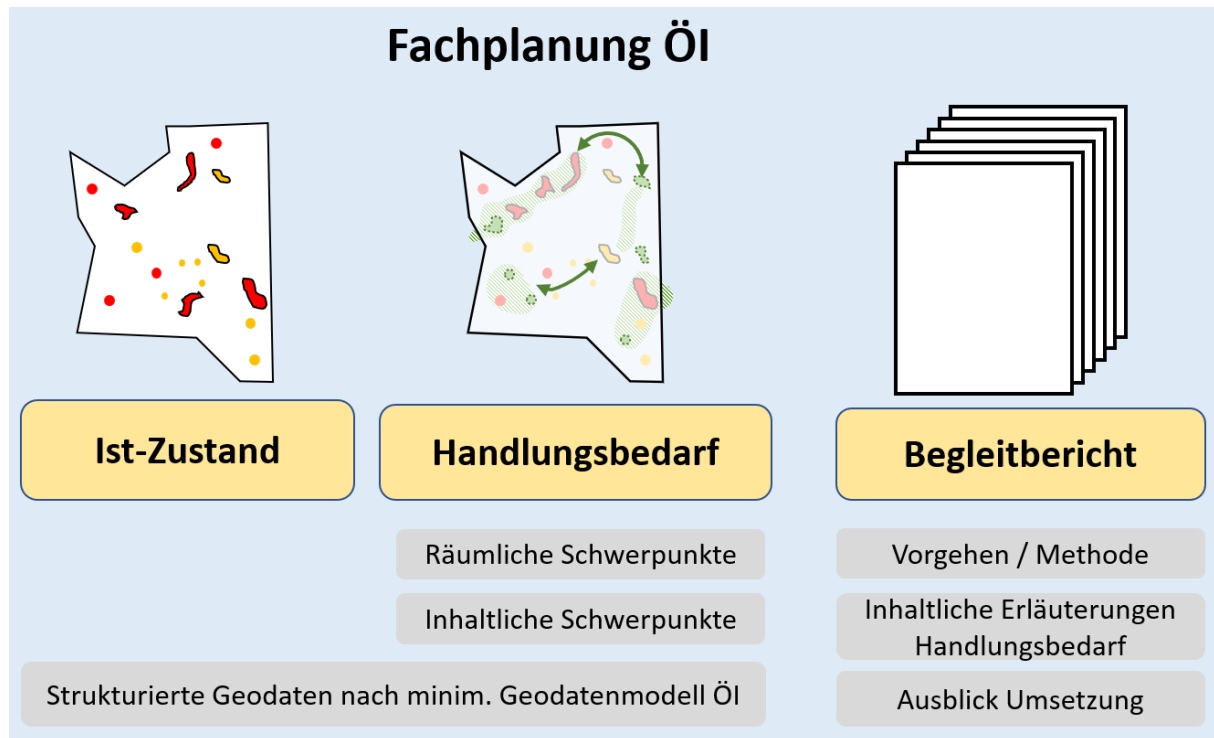


Abbildung 5: Schematische Darstellung der Produkte der Fachplanung ÖI

Planungsergebnis:

- Darstellung des Ist-Zustands (bestehende Kern- und Vernetzungsgebiete) inkl. einer Einstufung zur rechtlichen Sicherung sowie zum Zustand und zum Handlungsbedarf der Gebiete (soweit möglich).
- Darstellung des räumlich definierten Handlungsbedarfs in Form von (potenziell) neuen Kern- und Vernetzungsgebieten sowie Schwerpunkträumen je nach Konkretisierungsgrad.

Im Begleitbericht ist das Vorgehen und die Arbeitsorganisation, insbesondere auch der Einbezug relevanter Stellen, darzustellen und zu begründen. Der Umgang mit den nationalen Planungsgrundsätzen ist darzulegen. Insbesondere sind hier der Handlungsbedarf sowie die räumlichen Prioritäten und inhaltlichen Schwerpunkte der ÖI näher zu erläutern und zu begründen. Die für die Fachplanung ÖI durchgeführten Analysen, um aufzuzeigen wo im Kanton wichtige Werte bestehen, Potenziale / Defizite vorhanden sind und wo eine bessere Vernetzung anzustreben ist, sind zu beschreiben. Zudem sind im Sinne eines Ausblicks Stossrichtungen für die Umsetzung zu skizzieren.

Die Anforderung für die Strukturierung der Geodaten der Fachplanung ÖI sind im MGDM (Minimales Geodatenmodell) ÖI beschrieben (vgl. Anhang 5).

## 4.3 Planungsarbeit in den Kantonen

Mögliche Arbeitsschritte für die kantonale Fachplanung ÖI sind im folgenden Schema (Abb. 6) dargestellt. Den Kantonen steht es frei, die verschiedenen Arbeitsschritte schrittweise und, in Folge von Erkenntnissen, in einer anderen Reihenfolge anzugehen oder anders zu gestalten.

### 1) Orientierungsrahmen:

Rahmen für den jeweiligen Kanton (u. a. biogeographische Regionen, relevante Teilebenen vgl. Kap. 3.2.1). Die raumrelevanten Sektoralpolitiken (u. a. Wald, Gewässer, Verkehr, Landwirtschaft) werden informiert und in geeigneter Weise in den Planungs- und Umsetzungsprozess einbezogen.

- II) **Ist-Zustand der ÖI:**  
 Mit der Darstellung bestehender Kern- und Vernetzungsgebiete wird deren aktueller Zustand abgebildet und bewertet. Dabei sind die in Anhang 2 (Tab. 2) unter «Darstellung Ist-Zustand» aufgeführten Geodaten zu berücksichtigen.
- III) **Werte, Potenziale und 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. Zu den Planungsgrundlagen des Bundes zählen u. a. die bestehenden Prozesse und Programme, welche für den Ausbau der ÖI genutzt werden sollen, die räumlichen Prioritäten sowie die inhaltlichen Schwerpunkte (siehe hierzu die entsprechenden Kategorien in Anhang 2 (Tab. 2) «Erweiterung durch bestehende Programme und Prozesse», «räumliche Prioritäten zur Ergänzung der ÖI», «weitere inhaltliche Prioritäten zur Ergänzung der ÖI»).
- IV) **Ergebnisse der Fachplanung ÖI (inkl. Handlungsbedarf):**  
 Die Zwischenergebnisse aus den ersten drei Arbeitsschritten werden in der kantonalen Fachplanung ÖI zusammengeführt. Der Ist-Zustand und der Handlungsbedarf sind darzustellen.
- V) **Umsetzungskonzept:**  
 Als Teil des Umsetzungskonzepts gilt es, die Stossrichtungen für die Umsetzung von Massnahmen weiter zu konkretisieren. Dabei ist ein koordiniertes Vorgehen in Abstimmung mit Fördermassnahmen und Vorhaben aus den verschiedenen Sektoren wichtig.
- VI) **Massnahmen:**  
 Es werden in Zusammenarbeit mit verschiedenen Sektoren akteurspezifische Massnahmenpakete zusammengestellt. Diese bezeichnen die nötigen Massnahmen und sind räumlich begrenzt und zeitlich terminiert, entsprechend den jeweiligen Zuständigkeiten.
- VII) **Aktualisierung und Erfolgskontrolle:**  
 Es erfolgt eine periodische Erfassung des Entwicklungsstandes sowie des Aktualisierungsbedarfs. Der Handlungsbedarf z. B. infolge des Klimawandels wird beurteilt. Die Funktionalität der ÖI wird beurteilt, um Lücken hinsichtlich Zielsetzung über die verschiedenen Teilebenen zu identifizieren.

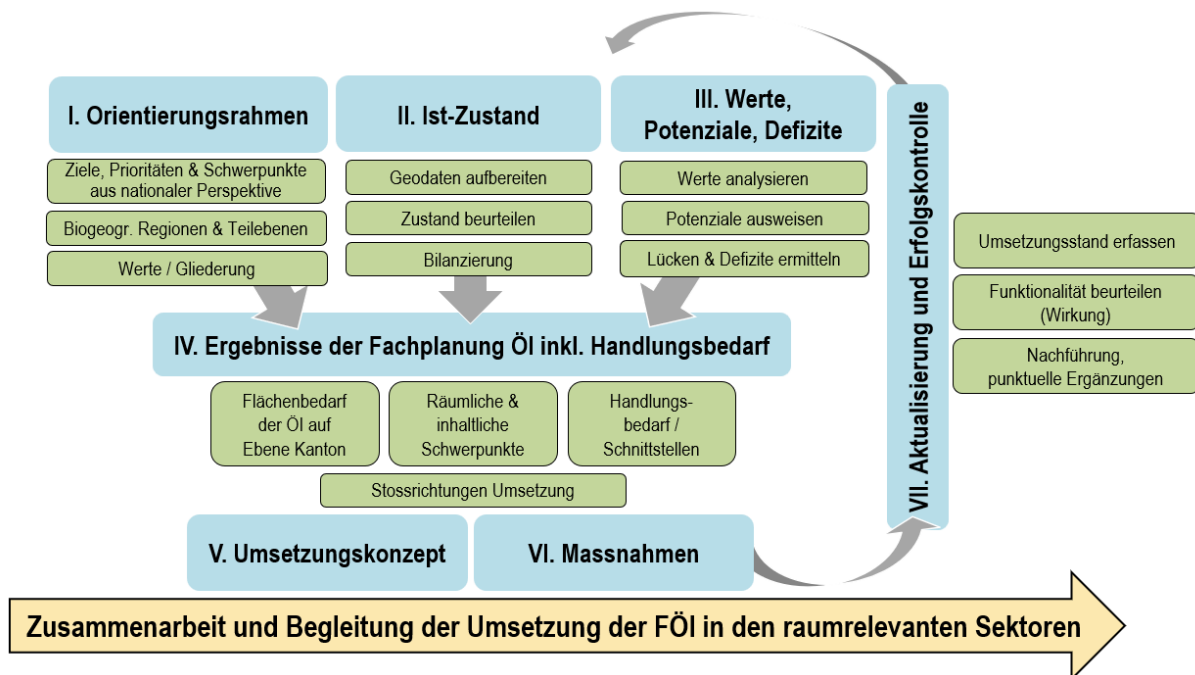


Abbildung 6: Schematische Darstellung der möglichen Arbeitsschritte für die kantonale Fachplanung ÖI (FÖI)

## 5 Prüfschema für die Fachplanung ÖI

Das folgende Kapitel erläutert die wesentlichen Aspekte der Fachplanung ÖI. Die vorgeschlagen Arbeitsschritte basieren unter anderem auf Erfahrungen aus den Kantonen. Die bisherigen Planungsarbeiten sind nach Bedarf zu konsolidieren und / oder zu aktualisieren.

### I. Orientierungsrahmen

#### Regionen abgrenzen

Um eine differenzierte und biologisch wirkungsvolle Fachplanung ÖI anzugehen, ist es meist sinnvoll, die Planungsarbeit auf Regionen herunterzubrechen. Dabei werden die wesentlichen biogeographischen Regionen abgegrenzt und charakterisiert.

- Die Abgrenzung der Regionen ist dargestellt und erläutert.

#### Werte und relevante Teilebenen identifizieren

Aufgrund der aus nationaler Perspektive definierten Ziele, räumlichen Prioritäten und inhaltlichen Schwerpunkte (vgl. Kap. 3.2 und 3.3 bzw. Anhang 2) sowie der kantonalen Grundlagen sollen die bekannten Werte im Kanton charakterisiert werden. Hierzu gehört auch die Berücksichtigung der Funktionalität der ÖI für die verschiedenen Teilebenen (vgl. Kap. 3.2.1) sowie Besonderheiten im Kanton.

- Der Umgang mit den aus nationaler Perspektive definierten Zielen, räumlichen Prioritäten und inhaltlichen Schwerpunkten ist aufgezeigt (vgl. hierzu auch die Arbeitsschritte II-IV).
- Die Überlegungen zu den Werten im Kanton je Region und Teilebene sind dargelegt.

#### Schnittstellen mit den angrenzenden Kantonen oder Ländern identifizieren

Überregionale Aspekte und Schnittstellen mit den angrenzenden Kantonen oder Ländern werden geklärt und in die Planung miteinbezogen.

- Die Schnittstellen und die Koordination mit den angrenzenden Kantonen oder Ländern sowie innerhalb des Kantons sind dargestellt und der Umgang damit erläutert.

#### Sektoralpolitiken informieren und einbeziehen

Die raumrelevanten Sektoralpolitiken (u. a. Wald, Gewässer, Verkehr, Landwirtschaft, Wildtiere, Landschaft, Raumplanung) sind informiert und in geeigneter Weise in den Planungs- und Umsetzungsprozess miteinbezogen.

- Die Sektoralpolitiken sind informiert und in den Planungs- und Umsetzungsprozess miteinbezogen.

### II. Ist-Zustand der ÖI

Mit diesem Schritt wird der aktuelle Zustand der ÖI im Kanton dargestellt und bewertet.

#### Geodaten aufbereiten und gliedern

Die bestehenden Kern- und Vernetzungsgebiete werden mit Hilfe von Geodaten dargestellt, gegliedert nach Regionen und relevanten Teilebenen im Sinne von Arbeitsschritt I. Zu berücksichtigen sind hier in erster Linie die im Anhang 2 (Tab. 2) als Planungsgrundlagen aufgeführten Geodaten.

#### Zustand beurteilen

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

- Bestehende Kern- und Vernetzungsgebiete (KG und VG) sind dargestellt.
- Die bestehenden KG und VG sind nach Regionen und Teilebenen gegliedert.
- Der Ist-Zustand ist als Geodatsatz gemäss MGD M ÖI (Anhang 5) dargestellt.
- Der Ist-Zustand ist mittels Karten inkl. Legende dargestellt.
- Angaben zur rechtlichen Sicherung und Qualität sowie zum Unterhalt sind vorhanden.
- Im Begleitbericht ist dargelegt:
  - welche Grundlagen und Angaben miteinbezogen wurden.
  - wie die Planungsgrundlagen gemäss Anhang 2 (Tab. 2) berücksichtigt und verarbeitet wurden.

### III. Werte, Potenziale und Defizite

Mit diesem Schritt werden Lücken bezüglich der Funktionalität der ÖI in den verschiedenen Regionen und Teilebenen (Arbeitsschritt I) analysiert. Dabei sollen charakteristische Werte, Potenziale und prioritäre Defizite identifiziert werden, um die ökologische Infrastruktur zu ergänzen und zu stärken. Damit soll ein Gesamtbild der ÖI skizziert und der Handlungsbedarf umrissen werden, um festzulegen, wo die nötigen Ergänzungen der ÖI prioritär zu erfolgen haben. Dies gilt ebenfalls im Hinblick auf die Wiederherstellung der funktionalen Konnektivität. Zu realisierende künstliche Vernetzungselemente und die Behebung von Barrieren sind Beispiele hierfür.

Dadurch wird mit einer fachlich begründeten Basis der Grundstein für die kantonale Fachplanung ÖI gelegt. Zu diesem Zweck liefert das BAFU als Planungsgrundlage verschiedene Angaben zu bestehenden Programmen und Prozessen, räumlichen Prioritäten sowie inhaltlichen Schwerpunkten (vgl. Kap. 3.2 und 3.3 bzw. Anhang 2, Tab. 2).

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

#### Räumliche Prioritäten aus nationaler Perspektive einbeziehen

Die räumlichen Prioritäten (Anhang 2, Tab. 2: «Räumliche Prioritäten zur Ergänzung der ÖI») bezeichnen Schwerpunkträume, die sich durch besondere Werte oder durch grosse Defizite bzw. Potenziale auszeichnen. Aus Sicht des Bundes kommt diesen eine besondere Bedeutung bei der Ergänzung der bestehenden Kern- und Vernetzungsgebieten zu. Entsprechend sollen die räumlichen Prioritäten in die Fachplanung ÖI aufgenommen werden. Dabei können die Überprüfung und Konkretisierung (im Feld, durch weitere Grundlagen oder durch Kenntnisse lokaler ExpertInnen) angegangen werden. Dies als Basis für die genaue Abgrenzung der Perimeter im Rahmen der Fachplanung ÖI als auch als Teil der weiteren Umsetzung. Priorität sollen dabei die Sicherung bedeutender Vorkommen national prioritärer Arten (NPA), national prioritärer Lebensräume (NPL) ausserhalb bereits gesicherter Objekte sowie die Vernetzung von Gebieten von nationaler Bedeutung haben.

- Der Umgang mit den räumlichen Prioritäten aus nationaler Perspektive ist dokumentiert und begründet.
- Es ist aufgezeigt, wie hinsichtlich kantonsspezifischer Überprüfungen, Ergänzungen und Verifizierungen vorgegangen wurde.

#### Bestehende Programme und Prozesse integrieren

Räumliche Aspekte in und aus bestehenden Planungen und Prozessen sollen integriert werden. Vgl. hierzu Anhang 2 (Tab. 2): «Erweiterung durch bestehende Programme und Prozesse».

- Es ist aufgezeigt wie bestehende Programme und Prozesse in die Fachplanung ÖI bzw. Umsetzung der ÖI integriert wurden.

### **Inhaltliche Schwerpunkte einbeziehen, weitere Planungsgrundlagen auswerten und weitere Grundlagen darstellen**

Die inhaltlichen Schwerpunkte identifizieren wichtige Themen, die im Rahmen der Fachplanung ÖI zumindest angesprochen werden sollen (vgl. Anhang 2, Tab. 2: «Weitere inhaltliche Prioritäten zur Ergänzung der ÖI»). Als Basis für Überlegungen zur funktionalen Ergänzung und Aufwertung der ÖI sollen verschiedene weitere Grundlagen einbezogen werden (vgl. Anhang 2, Tab. 2: «Planungshilfen, als Hinweis auf vorhandene Naturwerte in der Beurteilung der Funktionalität berücksichtigen»). Ergänzend dazu 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.

In der Fachplanung ÖI ist dokumentiert und aufgezeigt:

- welche inhaltlichen Schwerpunkte und weiteren Planungsgrundlagen (vgl. Anhang 2, Tab. 2) wie einbezogen wurden.
- welche weiteren (kantonalen) Grundlagen und Analysen wie einbezogen wurden.

### **Defizite beheben und Barrieren identifizieren**

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

- Lücken wurden pro Teilebene und Region analysiert.
- Die Analyse der wichtigsten Defizite, Barrieren und Konfliktstellen und wie dabei vorgegangen wurde, ist dargelegt.
- Die mögliche Realisierung von künstlichen Verbindungselementen sowie die Behebung von Barrieren und Konfliktstellen ist dargelegt.

## **IV. Ergebnisse der Fachplanung ÖI (inkl. Handlungsbedarf)**

Mit diesem Schritt wird das eigentliche Ergebnis der Fachplanung ÖI auf kantonaler Ebene zusammengestellt oder aktualisiert. Dies beinhaltet räumliche und inhaltliche Schwerpunkte sowie die kantonale Zielsetzung für die ÖI im Sinne eines Handlungsbedarfes. Damit wird der Handlungsbedarf für die kommenden Jahre umrissen.

Werden aus nationaler Sicht räumliche Prioritäten oder inhaltliche Schwerpunkte nicht in die Fachplanung ÖI aufgenommen, ist dies zu begründen.

Die Arbeitsschritte I bis III liefern die wesentlichen Elemente wie Gliederung (I), Ist-Zustand der ÖI (II), charakteristische Werte, Defizite und Potenziale (III). Damit gilt es bestehende sowie neue oder potenzielle Kerngebiete und Vernetzungsgebiete sowie Schwerpunkträume zur Aufhebung von Defiziten abzugrenzen. Der Handlungsbedarf wird aufgezeigt und damit die Ausgangslage für die Umsetzung skizziert. Diese Resultate sind als Geodaten im letzten gültigen Format des Minimalen Geodatenmodells ÖI (MGDM) (Anhang 5) zu liefern. Es sind durch Geographische Informationssysteme (GIS) erstellte Karten mit Legende (als PDF-Format) zu erstellen.

Im Begleitbericht ist das Planungsergebnis mit folgenden Mindestinhalten darzustellen:

- Zielsetzung der ÖI
- Räumliche und inhaltliche Schwerpunkte
- Handlungsbedarf und Ausrichtung der Massnahmen

- Koordination über die Kantonsgrenzen hinweg
- Sektorübergreifende Koordination und Synergien
- Überlegungen bzgl. Integration der ÖI ins raumplanerische Instrumentarium (kantonale Richtplanung usw.)

Die für den einzelnen Kanton durchgeführten Planungsschritte liefern ein konkreteres Bild der Gebiete und deren Qualitäten, die für eine funktionale ÖI nötig sind. Der Bedarf ist für den Kanton nach geographischen Regionen und (wo sinnvoll) Teilebenen gemäss Orientierungsrahmen (I) gegliedert. Grössere Abweichungen gegenüber Zielen und Prioritäten aus nationaler Perspektive sind zu begründen.

Neben der Zielsetzung stellt die räumliche und inhaltliche Schwerpunktsetzung das Hauptstandbein der Fachplanung ÖI dar. Diese zeigt auf, welche Massnahmen wo zum Aufbau und zur Weiterentwicklung der ÖI prioritär umgesetzt werden sollen. Werden einzelne der aus nationaler Perspektive als prioritär identifizierten Flächen nicht in die Fachplanung ÖI 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 (Betrieb, Aufbau, Ergänzung vgl. Kap. 2.2).

Basierend auf der Zielsetzung und den Schwerpunkten wird der Handlungsbedarf umrissen. Dies dient der Vorbereitung von konkreten Massnahmen gemäss den Arbeitsschritten V und VI.

Die Abstimmung mit den angrenzenden Kantonen und wo nötig Ländern, um grenzüberschreitende Vorhaben aufzugleisen, soll beschrieben werden.

Die Abstimmung, Zusammenarbeit und Synergien mit anderen Sektoralpolitiken (u. a. Wald, Gewässer, Verkehr, Landwirtschaft, Wildtiere, Landschaft, Raumplanung) soll beschrieben werden. Relevant ist hier beispielsweise auch der Link zur Landwirtschaft, mit der ÖI als Basis für die Projekte regionale Biodiversität und Landschaft (aktuell noch Vernetzungsprojekte).

Durch die kantonsspezifische Analyse ergibt sich eine Konkretisierung und Ergänzung der aus nationaler Perspektive definierten Ziele und Prioritäten, bezogen auf den jeweiligen Kanton. Auf Basis der vorliegenden Fachplanung ÖI, können die konkreten Arbeitsschritte für die Umsetzung der ÖI im Kanton angegangen werden.

- Im Begleitbericht ist die Zielsetzung der ÖI beschrieben.
- Bestehende Kern- und Vernetzungsgebiete sind abgegrenzt (Beschreibung Ist-Zustand).
- Räumliche und inhaltliche Schwerpunkte sind dargestellt und zeigen auf, welche Massnahmen wo zum Aufbau und zur Weiterentwicklung der ÖI prioritär umzusetzen sind.
- Der Handlungsbedarf ist beschrieben:
  - und nach geographischen Regionen und Teilebenen gegliedert
  - Neue und potenzielle Kern- und Vernetzungsgebiete sind abgegrenzt.
  - Schwerpunkträume sind abgegrenzt.
  - Die inhaltliche Ausrichtung der räumlichen Schwerpunkte ist soweit möglich charakterisiert, insbesondere die drei Stossrichtungen (Betrieb, Aufbau, Ergänzung; vgl. Kap. 2.2).
  - Die Ausrichtung der Massnahmen ist beschrieben.
  - Weitere Massnahmen zu Betrieb, Ausbau und Ergänzung der bestehenden ÖI sind beschrieben.
- Grössere Abweichungen gegenüber Zielen und Prioritäten aus nationaler Perspektive sind begründet.
- Werden einzelne, aus nationaler Perspektive als prioritär identifizierte Flächen, nicht in die Fachplanung ÖI aufgenommen, ist dies begründet.
- Die Koordination über die Kantonsgrenzen hinweg ist beschrieben.
- Die Koordination, Zusammenarbeit und Synergien mit anderen Sektorpolitiken sind erläutert.
- Überlegungen bzgl. Integration der ÖI ins raumplanerische Instrumentarium sind beschrieben.
- Die Fachplanung ÖI ist mittels Karten inkl. Legende (PDF) dargestellt.
- Die Fachplanung ÖI liegt als Geodatensatz gemäss MGDM ÖI (Anhang 5) vor.

## V. Umsetzungskonzept

### Handlungsfelder und Stossrichtungen umreissen

Als Teil des Umsetzungskonzepts gilt es, ausgehend vom Arbeitsschritt IV, die Stossrichtungen für die Umsetzung von Massnahmen weiter zu konkretisieren. Dabei ist ein koordiniertes Vorgehen in Abstimmung mit Fördermassnahmen und Vorhaben aus den verschiedenen Sektoren wichtig.

- Dringliche Stossrichtungen sind weiter konkretisiert.
- Das Vorgehen ist auf andere Instrumente und Vorhaben abgestimmt.

## VI. Massnahmen

### Massnahmenpakete erarbeiten

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

### Umsetzung begleiten

Eine Begleitung ist insbesondere bei der Qualitätssicherung sowie bei der übergreifenden Koordination der Umsetzung, auch über die Kantonsgrenzen hinweg, gefordert.

- Akteurspezifische Massnahmenpakete sind erarbeitet.
- Massnahmen sind räumlich begrenzt und zeitlich terminiert.
- Die Massnahmenumsetzung ist in Zusammenarbeit mit den PartnerInnen organisiert.
- Die Qualitätssicherung und Koordination der Umsetzung ist begleitet.

## VII. Aktualisierung und Erfolgskontrolle

Mit diesem Schritt werden die Fortschritte beim Aufbau einer funktionalen ÖI erfasst und beurteilt. Die Erkenntnisse daraus sollen der Optimierung der Umsetzung und der Aufdatierung sowie Nachführung der Fachplanung ÖI dienen.

### Umsetzungsstand periodisch erfassen

Die Umsetzung über die verschiedenen Sektoren hinweg und die periodische Erfassung des Entwicklungsstands der ÖI sollen begleitet werden. Zudem ist jeweils der Bedarf hinsichtlich Nachführung zu konkretisieren. Bewertung der Funktionalität sowie Überlegungen zu deren Stärkung sind aufgeführt.

- Der Entwicklungsstand und die Umsetzung über die verschiedenen Sektoralpolitiken hinweg werden periodisch erfasst.
- Der Bedarf an Nachführungen ist konkretisiert.

### Funktionalität der ÖI beurteilen (Wirkung)

Die Beurteilung der Funktionalität ermöglicht es, die Auswirkung der ÖI zu verfolgen und Lücken hinsichtlich Zielsetzung einer funktionalen ÖI über die verschiedenen Teilebenen hinweg zu identifizieren. Dazu gehört auch die Beurteilung des Handlungsbedarfes infolge Entwicklungen (z. B. Klimawandel).

- Die Funktionalität der ÖI über die verschiedenen Teilebenen ist beurteilt.
- Die Auswirkungen der ÖI werden verfolgt. Die Umsetzungsstand ist erfasst.
- Lücken sind über die Teilebenen hinweg identifiziert.
- Der Handlungsbedarf infolge Entwicklungen (z. B. Klimawandel) ist beurteilt.

### Fachplanung ÖI periodisch nachführen / aktualisieren

Um bei der Verankerung in die relevanten raumwirksamen Instrumente der Sektoralpolitiken eine aktuelle Grundlage zu bieten, soll die Fachplanung ÖI jeweils rechtzeitig nachgeführt / aktualisiert werden. Mit den Angaben zu Umsetzung und Wirkung ist eine periodische Aktualisierung der Fachplanung ÖI sowie Optimierung der Umsetzung möglich. Dabei sollen aktualisierte oder neue Grundlagen sowie noch nicht bearbeitete Themen einfließen. Zur Nachführung der Fachplanung ÖI gehört auch die Aktualisierung des Ist-Zustands.

- Der Ist-Zustand ist aktualisiert.
- Neue oder aktualisierte Grundlagen sowie noch nicht bearbeitete Themen fliessen in die periodische Nachführung der Fachplanung ÖI mit ein.
- Um die Funktionalität der ÖI zu verbessern wird die Fachplanung ÖI entsprechend der Bewertung der Funktionalität punktuell und wo zielführend ergänzt.

## **Verzeichnis der Anhänge**

**Anhang 1: Funktionalität der ökologischen Infrastruktur**

**Anhang 2: Planungsgrundlagen aus nationaler Perspektive (Tabelle 2)**

**Anhang 3: Teilebenen und Unterteilebenen der ÖI sowie Zuordnung der Planungsgrundlagen zu Unterteilebenen**

**Anhang 4: Details bezüglich Zuteilung der Daten in die Teilebenen**

**Anhang 5: Minimales Geodatenmodell der ÖI (MGDM ÖI)**

**Anhang 6: Ergänzung für die Teilebene alpine Lebensräume**

**Anhang 7: Ergänzung für die ökologische Infrastruktur im Siedlungsraum**

**Anhang 8: Ergänzung für die Unterteilebene Dunkelraum**

**Anhang 9: Hintergrundinformationen zu Analysen von InfoSpecies**