



Aktionsplan

Strategie Biodiversität Schweiz

Referenz/Aktenzeichen: Q421-1166

Vom Bundesrat am 06.09.2017 genehmigt.

Die Biodiversität umfasst

den **Artenreichtum** von Tieren, Pflanzen, Pilzen und Mikroorganismen,
die **genetische Vielfalt** innerhalb der verschiedenen Arten,
die **Vielfalt der Lebensräume** sowie
die **Wechselwirkungen** innerhalb und zwischen diesen Ebenen.

Herausgegeben vom Bundesamt für Umwelt BAFU
Bern, 2017

Impressum

Herausgeber

Bundesamt für Umwelt (BAFU)

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

Projektorganisation Bundesamt für Umwelt (BAFU)

Leitung: Franziska Schwarz, Vizedirektorin

Auftraggeber: Hans Romang, Chef Abteilung Arten, Ökosysteme, Landschaften

Projektleitung: Franziska Humair, Abteilung Arten, Ökosysteme, Landschaften

Zitierung

Aktionsplan des Bundesrates. 2017. Aktionsplan Strategie Biodiversität Schweiz.
Bundesamt für Umwelt (BAFU) (Hrsg.). Bern.

PDF-Download

Dieses Dokument finden Sie unter: www.bafu.admin.ch/aktionsplan-biodiversitaet

Diese Publikation ist auch in französischer, italienischer und englischer Sprache verfügbar.
Die Originalversion ist deutsch. In Zweifelsfällen betreffend Terminologie gilt die deutsche Version

© BAFU 2017

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
1.1	Biodiversität bewahren und fördern – ein gesellschaftlicher Konsens.....	5
1.2	Biodiversität - Eine gesellschaftliche und wirtschaftliche Notwendigkeit	5
1.3	Markanter Rückgang der Biodiversität gefährdet die Wohlfahrt der Schweiz	6
2	Handlungsbedarf	7
2.1	Zustand der Biodiversität in der Schweiz	7
2.2	Internationale Verpflichtungen	7
3	Aktionsplan Strategie Biodiversität Schweiz	9
3.1	Von der Strategie zum Aktionsplan.....	9
3.2	Der Aktionsplan – Drei Aktionsbereiche mit 26 Massnahmen	10
3.2.1	Aktionsbereiche der Massnahmen.....	10
3.2.2	Massnahmen des Aktionsplans SBS	11
3.2.3	Pilotprojekte	13
3.3	Umsetzungsphasen, Finanzierung und Berichterstattung	14
3.4	Gesetzgeberischer Handlungsbedarf	16
4	Massnahmen Umsetzungsphase I 2017 – 2023	17
4.1	Sofortmassnahmen	17
4.2	Synergiemassnahmen	19
4.3	Massnahmen mit Pilotprojekten.....	23
5	Zu prüfende Massnahmen für die Umsetzungsphase II 2024 – 2027	26
	Anhang A - Pilotprojekte	29
	Anhang B – Verknüpfung zur SBS	43
	Anhang C – Beitrag der Akteure	45
6	Literatur	47

1 Einleitung

Weshalb ist Biodiversität wichtig?

Die Biodiversität bildet die Lebensgrundlage für uns und alle künftigen Generationen.

1.1 Biodiversität bewahren und fördern – ein gesellschaftlicher Konsens

Die Bundesverfassung verpflichtet Bund und Kantone, für die dauerhafte Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen zu sorgen und dabei die natürliche Umwelt des Menschen vor schädlichen oder lästigen Einwirkungen zu schützen (Art. 2 und 74 der Bundesverfassung). Die Notwendigkeit des umfassenden Schutzes unserer Umwelt erklärt sich durch existenzielle und wirtschaftliche Bedeutung der Biodiversität als unsere Lebensgrundlage. Die Anwendung des Vorsorgeprinzips zur Erhaltung der Biodiversität soll ausserdem sicherstellen, dass auch künftige Generationen ihre Bedürfnisse befriedigen können. Diese nachhaltige Nutzung der Biodiversität ist im Übereinkommen über die biologische Vielfalt international festgehalten und hat auch für die Schweiz Gültigkeit.¹

Die Erhaltung und die Förderung der Biodiversität findet in verschiedenen Bundesgesetzen Niederschlag: Dazu zählen das Natur- und Heimatschutzgesetz, das Umweltschutzgesetz, das Jagdgesetz, das Gewässerschutzgesetz, das Fischereigesetz sowie das Gentechnikgesetz. Ein nachhaltiger Umgang mit der Biodiversität wird unter anderem im Raumplanungsgesetz, im Landwirtschaftsgesetz, im Waldgesetz und im Nationalparkgesetz geregelt.

1.2 Biodiversität - Eine gesellschaftliche und wirtschaftliche Notwendigkeit

Die Biodiversität ist unentbehrlich für das menschliche Wohlergehen.^{2 3 4} Zusätzlich zu ihrer hohen wirtschaftlichen Bedeutung (siehe auch Kp. 1.2.1) weist die biologische Vielfalt auch einen Eigenwert sowie ästhetische und emotionale Werte auf (Tab. 1D). Nebst vom Wissen oder der Arbeitskraft (Humankapital) resp. dem Sachkapital (z.B. Maschinen, Produktionsanlagen) spricht die Volkswirtschaft auch vom Naturkapital, also vom ökonomischen Wert eines Landschaftsraumes, dessen zentraler Bestandteil die Biodiversität ist.

Die Gemeinschaften aus Pflanzen, Tieren, Pilzen und Mikroorganismen, die als funktionale Einheit miteinander und mit ihrer nicht belebten Umwelt in Wechselwirkungen stehen (Ökosysteme), erbringen unverzichtbare Leistungen von hohem wirtschaftlichem, gesellschaftlichem und ökologischem Wert (Tab. 1).^{5 6} Dazu zählen beispielsweise die Bereitstellung von Trinkwasser, Nahrung für Mensch und Tier sowie von Rohstoffen, die Fähigkeit zur Anpassung an den Klimawandel, der Schutz vor Naturkatastrophen, die natürliche Schädlingskontrolle, die Bereitstellung von Wirkstoffen für Arzneimittel oder die Bedeutung von Naturräumen für die körperliche und geistige Erholung und somit für die menschliche Gesundheit. Diese Ökosystemleistungen ermöglichen die Existenz des Menschen sowie die Ausübung wirtschaftlicher Tätigkeiten. Eine Abnahme der Biodiversität hat somit nicht nur einen irreversiblen Verlust von Flora und Fauna zur Folge, sondern birgt auch Risiken für das Wohlergehen der Menschen und das Funktionieren der Wirtschaft.^{7 8}

Tabelle 1

Ökosystemleistungen für das menschliche Wohlergehen und die wirtschaftliche Entwicklung⁹

A Basisleistungen	B Versorgungsleistungen
<ul style="list-style-type: none"> • Bodenbildung ¹⁰ • Erhaltung der Nährstoffkreisläufe ¹¹ • Erhaltung des globalen Wasserkreislaufs ¹² • Sauerstoffproduktion¹³ 	<ul style="list-style-type: none"> • Nahrung und Futtermittel ¹⁴ • Trinkwasser ^{15 16} • Medikamente ¹⁷ • Technische Innovationen ¹⁸ • Genetische Ressourcen¹⁹
C Regulierende Leistungen	D Kulturelle Leistungen
<ul style="list-style-type: none"> • Klimaregulierung/Kohlenstoffspeicherung ²⁰ • Erosionsschutz ²¹ • Hochwasserschutz ²² • Bodenfruchtbarkeit ²³ • Bestäubung von Kulturpflanzen ^{24 25 26} • Biologische Schädlingsregulierung ^{27 28} • Regulierung von Krankheitserregern ²⁹ • Lärmschutz, Luftreinhaltung und Klimaregulation in Städten ^{30 31 32} 	<ul style="list-style-type: none"> • Erholung ^{33 34} • Tourismus ^{35 36} • Allgemeines Wohlbefinden ³⁷ • Standortfaktor ^{38 39 40} • Ästhetischer Genuss ⁴¹ • Raumgebundene Identität («Heimatgefühl») ⁴²

1.3 Markanter Rückgang der Biodiversität gefährdet die Wohlfahrt der Schweiz

Der Verlust von Biodiversität und die Beeinträchtigung der Ökosystemleistungen verschärfen die grossen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts zusätzlich (z.B. Nahrungsmittelproduktion, das Angebot an Erholungsgebieten oder die Bereitstellung von sauberem Trinkwasser). Der globale Biodiversitätsverlust ist eine der neun wichtigsten Belastbarkeitsgrenzenⁱ unseres Planeten und eine von vier Grenzen, welche bereits überschritten wurdenⁱⁱ (neben Klimawandel und Stickstoffkreislauf).⁴³

Folgen des Biodiversitätsverlusts

Die Produkte und Leistungen der Ökosysteme wurden bisher als **selbstverständlich** betrachtet und in der Regel kostenlos genutzt. Der anhaltende **Verlust an Biodiversität** und die damit verbundene Schädigung von Ökosystemen werden jedoch mittel- bis langfristig zu **hohen gesellschaftlichen Kosten** führen, da mit der Biodiversität auch die **Leistungen der Ökosysteme unwiderruflich verlorengehen**.

Ohne dem anhaltenden Biodiversitätsverlust in unserem Land Gegensteuer zu geben, riskieren auch wir den Verlust von Natur und Ökosystemleistungen und den Verlust an Lebensqualität. Die Biodiversität und die damit verbundenen Leistungen der Ökosysteme für Wirtschaft und Gesellschaft lassen sich nur zu einem sehr kleinen Teil durch technische Massnahmen ersetzen. Biodiversitätsverlust betrifft somit nicht nur heutige, sondern auch künftige Generationen. Nur wenn diese auf eine reichhaltige und gegenüber Veränderungen reaktionsfähige Biodiversität zurückgreifen können, werden sie die globalen Herausforderungen erfolgreich bewältigen können.

ⁱ Die Belastbarkeitsgrenzen zeigen, wie viel Umweltbelastung verträglich ist, damit sich der Mensch noch innerhalb einer Bandbreite von Umweltbedingungen bewegt, die für ihn günstig sind. Zu diesen Grenzen zählen der Klimawandel, Biodiversitätsverlust oder biogeochemische Kreisläufe (Stickstoff und Phosphor).

ⁱⁱ Das Überschreiten der festgelegten Grenzen birgt die Gefahr irreversibler und plötzlicher Umweltveränderungen, so dass sich die Bewohnbarkeit der Erde für die Menschheit verringert.

2 Handlungsbedarf

Der Handlungsbedarf für die Biodiversität ist gross und dringend. In Zukunft werden die zunehmende Überbauung und Zerschneidung von Lebensräumen, die Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in den Gunstlagen der Berggebiete, der Rückzug der Landwirtschaft aus schwierig zu bewirtschaftenden Flächen, die Auswirkungen des Klimawandels, die Zunahme von Freizeitaktivitäten in bisher ungestörten Regionen sowie die Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten den bereits starken Druck auf die Biodiversität noch weiter erhöhen.^{44 45 46}

Dringender Handlungsbedarf

Das langfristige **Überleben** vieler Arten **ist nicht gesichert**.
Der Anteil intakter, naturnaher Flächen
ist im Schweizer Mittelland und in den Tallagen der Berggebiete
auf einem bedenklich tiefen Niveau angelangt.
Ohne **massive zusätzliche Anstrengungen** werden die
Verluste landesweit weiter fortschreiten.⁴⁷

2.1 Zustand der Biodiversität in der Schweiz

Die Biodiversität in der Schweiz ist in einem unbefriedigenden Zustand.^{48 49} In den vergangenen Jahrzehnten wurden verschiedene Instrumente entwickelt, um Kenntnisse über den Zustand der Biodiversität zu gewinnen und um die Biodiversität zu erhalten.ⁱⁱⁱ Damit konnte in den letzten zwanzig Jahren der Verlust von Biodiversität in der Schweiz zwar minimal gebremst, jedoch bei weitem nicht gestoppt werden. Die Ausdehnung von Siedlungen und Verkehrsinfrastrukturen, die Zunahme von Tourismus- und Freizeitaktivitäten in bisher ungestörten Regionen, der Ausbau erneuerbarer Energien, die zunehmend intensive landwirtschaftliche Nutzung in Berggebieten, die Zerschneidung natürlicher Lebensräume, die direkten und indirekten Auswirkungen des Klimawandels sowie die Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten werden in der Schweiz den bereits starken Druck auf die Biodiversität noch weiter erhöhen.^{50 51}

Zudem treten immer häufiger diejenigen Faktoren, welche zu Biodiversitätsverlusten führen, gleichzeitig auf und überlagern sich, so dass sich die negativen Effekte auf die Biodiversität vervielfachen. Zudem können Leistungen der Ökosysteme (siehe Tab. 1) schlagartig verloren gehen.⁵² Verschärfend kommt hinzu, dass von vielen Arten noch nicht bekannt ist, welche Funktionen sie im Ökosystem einnehmen, welchen Nutzen die Menschen und die Wirtschaft aus ihnen ziehen können oder welche Rolle sie in Zukunft einnehmen werden (beispielsweise bei verändernden Klimabedingungen).⁵³ Inzwischen hat sich gezeigt, dass nicht nur häufige, sondern auch seltene Arten für die Leistungserbringung von Ökosystemen von hoher Bedeutung sind.⁵⁴ Eine Trendwende beim Biodiversitätsverlust ist somit von grosser Dringlichkeit.

2.2 Internationale Verpflichtungen

Die 13. Vertragsstaatenkonferenz der Biodiversitätskonvention (Convention on Biological Diversity, CBD) in Cancún (Mexiko) richtete im Dezember 2016 einen eindringlichen Appell an die Weltgemeinschaft, rasch zu handeln: Sämtliche Politik- und Wirtschaftsbereiche sollen die Erhaltung und

ⁱⁱⁱ bspw. Biotopinventare, Rote Listen, Biodiversitätsmonitoring, ökologischer Ausgleich in der Landwirtschaft, Sanierung der Wasserkraft

Förderung der Biodiversität respektive der Ökosystemleistungen zu ihrem zentralen Ziel machen, um das menschliche Wohlergehen langfristig zu sichern.

Die Mahnungen wiederholen sich in regelmässigen Abständen. Schon anlässlich der 10. Konferenz der Vertragsstaaten der Biodiversitätskonvention im Oktober 2010 in Nagoya (Japan) wurde deutlich, dass der Biodiversitätsverlust weltweit rasant fortschreitet.⁵⁵ Keiner der Vertragsstaaten des Übereinkommens, darunter auch die Schweiz, hatte das im Jahr 2002 vereinbarte Ziel erreicht, den Verlust der Biodiversität signifikant zu reduzieren. Als Reaktion verabschiedete die Vertragsstaatenkonferenz für die Jahre 2011 bis 2020 den Strategischen Plan für die Erhaltung der Biodiversität.⁵⁶ Dieser beinhaltet fünf strategische Ziele mit insgesamt 20 Umsetzungszielen (sog. Aichi-Biodiversitätsziele). Er soll als Rahmen für nationale und regionale Zielsetzungen dienen und eine kohärente und effiziente Umsetzung der Hauptziele der Biodiversitätskonvention fördern. Eine der zentralen Forderungen verlangt, dass die Vertragsstaaten nationale Biodiversitätsstrategien und dazugehörige Aktionspläne beschliessen und bis 2020 umsetzen. In der Schweiz haben die Aichi-Biodiversitätsziele bereits in den Zielen der Strategie Biodiversität Schweiz des Bundesrates Eingang gefunden.⁵⁷

Am 25. September 2015 haben die 193 Mitgliedsstaaten der Vereinten Nationen die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung verabschiedet. Sie ist seit 2016 der global geltende Rahmen für die nationalen und internationalen Bemühungen zur gemeinsamen Lösung der grossen Herausforderungen der Welt.⁵⁸ Dazu gehört auch die Erhaltung der Biodiversität. Die Strategie Nachhaltige Entwicklung 2016–2019 des Bundesrates orientiert sich an der Agenda 2030.⁵⁹ Kernbestandteil der Agenda 2030 sind die 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals, SDGs) und ihre 169 Unterziele.^{iv} Ziel 15 fordert, Landökosysteme zu schützen, wiederherzustellen und ihre nachhaltige Nutzung zu fördern sowie den Biodiversitätsverlust zu stoppen. Die Umsetzung der Aichi-Biodiversitätsziele gilt als ein wichtiger Beitrag zur Umsetzung der Agenda 2030.

^{iv} <https://www.eda.admin.ch/agenda2030/de/home/agenda-2030/die-17-ziele-fuer-eine-nachhaltige-entwicklung.html>

3 Aktionsplan Strategie Biodiversität Schweiz

3.1 Von der Strategie zum Aktionsplan

Das schweizerische Parlament reagierte auf den Verlust der Biodiversität und auf die entsprechenden internationalen Entwicklungen, indem es am 18. September 2008 die Erarbeitung einer Strategie Biodiversität Schweiz in die Legislaturplanung 2007 – 2011 aufnahm. Mit Bundesratsbeschluss vom 1. Juli 2009 wurde das Eidgenössische Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) beauftragt, eine entsprechende Strategie zu erarbeiten. In der am 25. April 2012 durch den Bundesrat verabschiedeten Strategie Biodiversität Schweiz sind zehn strategische Ziele zur Förderung und zur langfristigen Erhaltung der Biodiversität formuliert, an denen sich alle Akteure zu orientieren haben, um gemeinsam genügend Wirkung zu entfalten und klare Ergebnisse zu erreichen.

Die Strategie Biodiversität Schweiz formuliert als Oberziel: «Die Biodiversität ist reichhaltig und gegenüber Veränderungen reaktionsfähig. Die Biodiversität und ihre Ökosystemleistungen sind langfristig erhalten». Die zehn strategischen Ziele sind aufeinander abgestimmt, beeinflussen und unterstützen sich in der Umsetzung gegenseitig und orientieren sich an den Aichi-Biodiversitätszielen.

Mit seinem Beschluss vom 25. April 2012 zur SBS erteilte der Bundesrat UVEK den Auftrag, einen Aktionsplan zu erarbeiten, der die Ziele der SBS konkretisiert und ein Gesamtpaket an Massnahmen zur Zielerreichung vorschlägt. Die Erarbeitung des Aktionsplans zur Strategie Biodiversität Schweiz (Aktionsplan Biodiversität) ist Bestandteil der Legislaturplanungen 2011 – 2015⁶⁰ und 2015 – 2019⁶¹.

Es war dem Bundesrat ein Anliegen, die Massnahmen in einem partizipativen Prozess ausarbeiten zu lassen, um eine breit abgestützte Akzeptanz bei den von der Umsetzung betroffenen Partnern und Akteuren zu erreichen. Durch den intensiven Dialog sollten auch mögliche Interessensgegensätze offensichtlich werden. Die Erarbeitung eines ersten Massnahmenpakets unter der Federführung des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) erfolgte unter Einbezug von 650 Fachleuten aus 250 Verbänden und Organisationen.⁶² Die vorgeschlagenen Massnahmen wurden vom BAFU sowie von weiteren Bundesämtern geprüft, bewertet, konkretisiert und gebündelt. Ende 2013 lag eine erste Fassung des Aktionsplans Biodiversität mit 110 Massnahmen vor. Im Zentrum der Konkretisierungsarbeiten stand die Frage, ob und in welchem Umfang die zehn Ziele der Strategie Biodiversität Schweiz mit den Massnahmen des Aktionsplans erreicht werden können.

Am 18. Februar 2015 entschied der Bundesrat, den Kantonen diejenigen Massnahmen zur Vorkonsultation vorzulegen, welche die Kantone in Bezug auf die Umsetzung sowie in finanzieller und personeller Hinsicht direkt betreffen. Die meisten Kantone zeigten sich sowohl mit der generellen Stossrichtung der Massnahmen als auch mit dem vorgeschlagenen zeitlichen Umsetzungshorizont einverstanden. Aufgrund der Rückmeldungen der Kantone wurden die im Aktionsplan Biodiversität beschriebenen Massnahmen auf Synergien und Doppelspurigkeiten hin geprüft und überarbeitet. Die Ergebnisse der Vorkonsultation sind in einem Bericht zusammengefasst.⁶³

Das BAFU hat den Massnahmenkatalog im Anschluss an die Vorkonsultation unter Berücksichtigung der Rückmeldungen der Kantone und der bereits angegangenen oder umgesetzten Aktivitäten (z.B. Streichung bereits umgesetzter Massnahmen wie die Erarbeitung einer Strategie zu invasiven gebietsfremden Arten⁶⁴) in mehreren Schritten überarbeitet und konsolidiert. Die Massnahmen wurden – mit Blick auf deren Wirkung, Dringlichkeit und Finanzierbarkeit – priorisiert, gebündelt und zeitlich gestaffelt.

Damit die dringendsten Defizite der Biodiversität in der Schweiz rasch angegangen werden können, hat der Bundesrat am 18. Mai 2016 beschlossen, in den Bereichen Naturschutz und Waldbiodiversität zusätzlich 55 Millionen Franken zu investieren, weitere 80 Millionen Franken wurden zu diesem Zweck aus dem Budget des BAFU umdisponiert (Sofortmassnahmen).⁶⁵ Somit kann der Bund für

die Jahre 2017 bis 2020 insgesamt 135 Millionen Franken für dringliche Sanierungs- und Aufwertungsmassnahmen in Biotopen von nationaler Bedeutung, für Fördermassnahmen im Bereich Wald-biodiversität sowie zur Bekämpfung invasiver gebietsfremder Arten aufwenden. Die Kantone beteiligen sich in ähnlichem Umfang an der Finanzierung der Sofortmassnahmen. Den rechtlichen Rahmen zur Umsetzung der Sofortmassnahmen bilden sowohl das Natur- und Heimatschutz- als auch das Waldgesetz. Die Mittelvergabe richtet sich nach den im Handbuch Programmvereinbarungen im Umweltbereich festgehaltenen Ziele und Massnahmen.⁶⁶

3.2 Der Aktionsplan – Drei Aktionsbereiche mit 26 Massnahmen

3.2.1 Aktionsbereiche der Massnahmen

Direkte, langfristige Förderung der Biodiversität. Ein Kernanliegen der Strategie Biodiversität Schweiz ist der Auf-, Ausbau und Unterhalt einer landesweiten Ökologischen Infrastruktur. Diese stellt schweizweit die Vernetzung ökologisch wertvoller Flächen sicher und bildet damit sowohl die räumliche als auch die funktionale Basis für eine reichhaltige, gegenüber Veränderungen reaktionsfähige und langfristig erhaltene Biodiversität. Dazu muss die biologische Qualität bestehender Schutzgebiete verbessert werden sowie die räumliche und funktionale Vernetzung zwischen schutzwürdigen Lebensräumen gesichert sein. Eine funktionale Vernetzung von Lebensräumen besteht dann, wenn der Austausch und die Bewegungen von Individuen, Genen und ökologischen Prozessen (beispielsweise durch Wanderung) zwischen diesen Lebensräumen mit Korridoren und Trittsteinen gewährleistet sind. Wo nötig sollen Schutzgebiete ergänzt oder Gebiete bestimmt werden, in denen Massnahmen zur spezifischen Förderung von Arten getroffen werden können. Davon profitieren insbesondere gefährdete Arten, für deren Erhaltung die Schweiz eine internationale Verantwortung trägt (National Prioritäre Arten).

Nachhaltige Nutzung, ökonomische Werte, internationales Engagement. Es existieren zahlreiche Schnittstellen zwischen der Biodiversitätspolitik des Bundes und anderen Politikbereichen oder Strategien, welche schon heute zur Erhaltung der Biodiversität beitragen. Dazu zählen z.B. das Landschaftskonzept Schweiz (LKS)⁶⁷, die Immobilienstrategie des Departements für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport VBS⁶⁸, die Wachstumsstrategie Tourismus⁶⁹, die Agrarpolitik⁷⁰, der Aktionsplan zur Risikoreduktion und nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln⁷¹, das Raumkonzept Schweiz⁷², die Waldpolitik 2020⁷³, der Aktionsplan zur Anpassung an den Klimawandel⁷⁴, die Agglomerationspolitik⁷⁵, der Sachplan Verkehr⁷⁶, der Aktionsplan zur Strategie nachhaltige Entwicklung⁷⁷, die Aussenpolitik⁷⁸ oder die Luftreinhalte-⁷⁹ und Chemikalienpolitik⁸⁰. Im Rahmen der vorgeschlagenen Massnahmen gilt es nun, diese Schnittstellen anzugehen, Synergiepotenzial zugunsten der Biodiversität zu beschreiben und mögliche Synergien zu nutzen.

Dabei ist zu beachten, dass sich Schutz und Nutzung der Biodiversität nicht gegenseitig ausschliessen müssen. Beispielsweise besteht auch in Räumen, in denen die Biodiversität unter Druck ist (z.B. landwirtschaftlich genutzte Flächen, Siedlungsräume), grosses Potenzial zur Biodiversitätsförderung (z.B. naturnahe Flächen mit Vernetzungs- und Lebensraumfunktion als Teil der Ökologischen Infrastruktur) – mit unmittelbar positiven Auswirkungen für die Bevölkerung (z.B. Erhaltung und Steigerung der Bodenqualität, Regulation von Luftqualität und Mikroklima, Lärmreduktion, Natur als Kontrast zur bebauten Umwelt).^v

Generierung und Verbreitung von Wissen. Der schlechte Umweltzustand und der dringende Handlungsbedarf für die Biodiversität sind unzureichend im Denken und Handeln der Schweizer Wirtschaft und Gesellschaft verankert. Insbesondere fehlt es der Bevölkerung an Wissen über die Vielfalt der Arten und ihrer Lebensräume⁸¹. Die Öffentlichkeit soll deshalb schwerpunktmässig für

^v Zurzeit leben fast drei Viertel der Bewohnerinnen und Bewohner der Schweiz in Städten und Agglomerationen.

die Problematik des Biodiversitätsverlustes beziehungsweise den Nutzen ihrer Förderung sensibilisiert werden. Zudem sollen das Wissen um Prozesse in der Natur und das Verständnis über ökologische Zusammenhänge sowie Artenkenntnisse verstärkt in Aus- und Weiterbildungen einfließen resp. praxisorientierte Fragestellungen rund um die Biodiversität im Zentrum von Forschungsprojekten und -schwerpunkten stehen. Der Bund unterstützt die Anstrengungen zur Förderung der Biodiversität, indem er einerseits in seinen Aufgabenbereichen selber handelt und seine Vorbildrolle wahrnimmt, andererseits Vollzugsbehörden oder Dritten Instrumente, Wissen und Finanzen zur Verfügung stellt.

3.2.2 Massnahmen des Aktionsplans SBS

Der vorliegende Aktionsplan zur Strategie Biodiversität Schweiz (SBS) formuliert 26 Massnahmen (Tabellen 2 und 3), die sich an den Zielen der SBS orientieren (Anhang B) und das Engagement sämtlicher Sektoren für die Biodiversität erfordern (Anhang C). Nach dem Beschluss des Bundesrats zum Aktionsplan SBS sollen die Massnahmen vom BAFU gemeinsam mit den betroffenen Bundesstellen und den Umsetzungspartnern im Detail ausformuliert und insbesondere durch die massgebenden Indikatoren für die Erfolgskontrolle ergänzt werden. Dabei sollen die Rückmeldungen aus verschiedenen Treffen mit den betroffenen Kantonen und Bundesstellen und die in diesem Zusammenhang erarbeiteten Massnahmenbeschreibungen berücksichtigt werden. Die detaillierten Massnahmenbeschreibungen werden durch den Bund dokumentiert und publiziert.

Sofortmassnahmen (siehe Kp. 4.1). Der Bundesrat hat am 18. Mai 2016 beschlossen, die Kantone während der Jahre 2017 – 2020 bei der Durchführung von Massnahmen zur dringenden Abfederung von Vollzugsdefiziten in den Bereichen Naturschutz und Waldbiodiversität zu unterstützen. Diese Sofortmassnahmen orientieren sich an den Vollzugaufgaben, welche im Vierjahresrhythmus im Rahmen der Programmvereinbarungen im Umweltbereich zwischen Bund und Kantonen festgelegt werden.⁸² Die Sofortmassnahmen haben zum Ziel, die schon laufenden Anstrengungen der Kantone im Umweltbereich zu ergänzen und werden deshalb in Nachverhandlungen zu den Vereinbarungen zur Programmperiode 2016 – 2020 festgelegt und sollen in den Jahren 2021 – 2023 weitergeführt werden.

Die in Kapitel 4.1 aufgelisteten Massnahmen bilden dabei die wichtigsten Themenbereiche für Projekte und für weitere Initiativen zur Umsetzung von Sofortmassnahmen ab. Vorab Biotope von nationaler aber auch solche von kantonaler und regionaler Bedeutung sind in einem qualitativ schlechten Zustand und müssen saniert, aufgewertet oder unterhalten werden. In den Schweizer Wäldern hat sich die Situation für die Biodiversität vorab aufgrund der Umsetzung der Waldpolitik 2020 bereits etwas verbessert. Jedoch reichen diejenigen Gebiete, in denen die Biodiversität vor den Interessen des Menschen Vorrang hat, nicht aus, um die Biodiversität im Wald langfristig erhalten zu können. Auch fehlt es an Alt- und Totholz, damit genügend Lebensräume für holzbewohnende Arten bereitstehen. Rund ein Viertel aller in den Schweizer Wäldern lebenden Arten (rund 6000) sind für ihr Überleben auf Alt- bzw. Totholz angewiesen. Dringender Handlungsbedarf besteht zudem für die National Prioritären Arten welche auf vielfältige Lebensräume und Strukturen auch ausserhalb von Biotopen angewiesen sind.

Synergiemassnahmen (siehe Kp. 4.2). Diese Massnahmen haben zum Ziel Grundlagen zu verbessern, konzeptionelle Rahmenbedingungen zu definieren und Synergiepotenzial zu nutzen, so dass die Biodiversität innerhalb einzelner Sektoren und Politikbereiche (z.B. Naturschutz, Landwirtschaft, Raumplanung) oder in gemeinsamer Anstrengung verschiedener Sektoren und Politikbereiche noch optimaler gefördert werden kann. Dazu gehören beispielsweise, bestehende Instrumente zur Lebensraumförderung wirkungsvoller einzusetzen, Best-Practice Beispiele zur Verfügung zu

stellen (z.B. Musterbaureglements) oder biodiversitätsrelevante Faktoren in Entscheidungsfindungsprozesse zu integrieren (z.B. Vermeidung von Fehlanreizen bei Subventionsvergaben im Inland oder bei der internationale Biodiversitätsfinanzierung). Ausserdem muss die langfristige Sicherung des Raums für die Erhaltung der Biodiversität in Quantität, Qualität und regional optimaler Verteilung konzeptionell verankert werden.

Massnahmen mit Pilotprojekten (siehe Kp. 4.3). Pilotprojekte gewährleisten erste konkrete und wirkungsvolle Schritte zur Umsetzung komplexer und aufwendiger Massnahmen. Dies betrifft insbesondere die Schaffung resp. Weiterentwicklung der Ökologischen Infrastruktur (z.B. durch die Förderung der regionalen Vernetzungsplanung), die Artenförderung (National Prioritäre Arten) sowie die Sensibilisierung von Anspruchsgruppen und der Öffentlichkeit für die Relevanz der Biodiversität für das Wohlergehen der menschlichen Gesellschaft. Die Pilotprojekte zeigen auf, wie die zur Verfügung stehenden Ressourcen in der Praxis effektiv und effizient für die Biodiversität eingesetzt werden können.

Tabelle 2

Massnahmen des Aktionsplans Biodiversität, welche in einer ersten Umsetzungsphase 2017 – 2023 umgesetzt werden.

	Kapitel
Sofortmassnahmen	4.1
Unterhalt und Sanierung bestehender Schutzgebiete	4.1.1
Schaffung und Unterhalt von Waldreservaten	4.1.2
Quantitative und qualitative Sicherstellung von Alt- und Totholz	4.1.3
Spezifische Förderung National Prioritärer Arten	4.1.4 / 4.3.4
Synergienmassnahmen	4.2
Konzeption der landesweiten Ökologischen Infrastruktur	4.2.1
Entwicklung einer Bodenstrategie Schweiz	4.2.2
Anpassung der landwirtschaftlichen Produktion an die natürlichen Standortbedingungen	4.2.3
Evaluation der Wirkung von Bundessubventionen	4.2.4
Berücksichtigung von Ökosystemleistungen bei raumrelevanten Entscheidungen	4.2.5
Ergänzung der bestehenden Nachhaltigkeitsstandards mit Aspekten der Biodiversität	4.2.6
Anforderungen der Biodiversität in Musterbaureglements	4.2.7
Internationale Zusammenarbeit zugunsten der Biodiversität und Umsetzung der Verpflichtungen im Bereich Biodiversitätsfinanzierung	4.2.8
Nutzung internationaler Erkenntnisse zugunsten der nationalen Biodiversitätspolitik	4.2.9
Massnahmen mit Pilotprojekten	4.3
Regionale Vernetzungsplanung der ökologisch wertvollen Lebensräume	4.3.1
Optimierung der sektorübergreifenden Lebensraumförderung	4.3.2
Biodiversitätsfördernde Rückzonungen	4.3.3
Spezifische Förderung National Prioritärer Arten	4.3.4
Sensibilisierung für das Thema Biodiversität	4.3.5
Vorbildlicher Schutz und Förderung der Biodiversität auf aktiv genutzten Arealen des Bundes	4.3.6

Tabelle 3

Zu prüfende Massnahmen für eine zweite Umsetzungsphase 2024 – 2027

Massnahme	Kapitel
Verbindliche Sicherung besonders wertvoller Biodiversitätsflächen	5
Verbindliche Sicherung besonders wertvoller Biodiversitätsflächen	5.1
Ausarbeitung und Weiterentwicklung sektorspezifischer Instrumente und Programme zur Vermeidung der genetischen Verarmung	5.2
Auf- und Ausbau von Ex-situ-Sammlungen zur Erhaltung prioritärer genetischer Ressourcen und gefährdeter Arten	5.3
Stärkung der Schweizer Forschung im Bereich Biodiversität	5.4
Stärkung des Themas Biodiversität in der Allgemein- und Berufsbildung	5.5
Sektorspezifische Stärkung des Themas Biodiversität in der Weiterbildung und Beratung	5.6
Stärkung der Massnahmen gegen den illegalen Handel mit Tieren und Pflanzen	5.7
Optimiertes und modernisiertes Datenmanagement	5.8

3.2.3 Pilotprojekte

Die Pilotprojekte^{vi} (Anhang A) werden unter der Federführung des UVEK (BAFU) und in Zusammenarbeit der betroffenen Bundesämter durchgeführt. Im Bereich Strasse und Bahninfrastruktur ist eine Zusammenarbeit zwischen dem BAFU und dem Bundesamt für Strassen (ASTRA) und dem Bundesamt für Verkehr (BAV) vorgesehen. Für den Themenbereich der Sicherung von Bundesflächen für die Biodiversität ist eine Zusammenarbeit mit dem Eidgenössischen Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS) geplant.

Pilotprojekte mit Federführung BAFU. Die Pilotprojekte (Anhang A) tragen dazu bei, den Auf- und Ausbau der Ökologischen Infrastruktur zu beschleunigen, z.B. durch die Aufwertung des Gewässerraums für die Biodiversität oder durch die Förderung der Biodiversität in Agglomerationen. Die Förderung national prioritärer Arten strebt danach, den spezifischen Anforderungen dieser Arten an ihren Lebensraum Rechnung zu tragen oder ihr langfristiges Überleben anderweitig fördern. Die Pilotprojekte sollen den ökonomischen Mehrwert der Biodiversitätsförderung (z.B. Erhöhung von Standortqualitäten, Inwertsetzung des Gewässerraums für Wirtschaft und Gesellschaft) zeigen und zur Sensibilisierung von Entscheidungstragenden in Wirtschaft, Politik und Gesellschaft, aber auch der breiten Bevölkerung beitragen (z.B. Naturerlebnisse in Siedlungsgebieten).

Pilotprojekte im Bereich Strasse. Verkehrsinfrastrukturen (Strasse, Schiene) haben eine erhebliche beeinträchtigende Wirkung auf die Biodiversität.⁸³ Das ASTRA berücksichtigt im Rahmen von Bauvorhaben schon heute Auflagen des BAFU zugunsten der Biodiversität resp. der Umweltvorschriften. Beispielsweise kann durch die Wahl geeigneter Querungshilfen die Zerschneidungsfunktion von Verkehrsträgern verringert werden. Die Pilotprojekte BAFU-ASTRA wollen die Bemühungen zur Sanierung der Wildtierkorridore verbessern und ergänzen. Zudem soll das Potenzial der Grünräume entlang von Verkehrsinfrastrukturen als Lebensraum besser genutzt werden (gemäss der vom ASTRA angewandten Methodik zur Pflege der Grünräume entlang der Nationalstrassen).^{vii}

Im Rahmen der gemeinsamen Pilotprojekte wird das ASTRA abklären, ob es möglich sein wird, den Zeitplan des Nationalstrassenprogramms *Sanierung der Wildtierkorridore* zu straffen. Dazu wird das

^{vi} Die definitive Ausarbeitung der Projektbeschriebe der Pilotprojekte ist Teil der Umsetzung des Aktionsplans SBS.

^{vii} Standortangepasster Böschungsunterhalt gemäss ASTRA-Richtlinie 18007 *Grünräume an Nationalstrassen* und der dazugehörigen Dokumentation 88007 *Methodologie zur Festsetzung von Biodiversitätsschwerpunkten*.

BAFU in Zusammenarbeit mit den Kantonen bis Ende 2019 die Grundlagen zum Handlungsbedarf zur Sanierung von Wildtierkorridoren von überregionaler Bedeutung überarbeiten und ergänzen. Zudem soll modellhaft anhand von Massnahmen für Fledermäuse der Schutz und die Förderung national prioritärer Arten aufgezeigt werden.

Pilotprojekte im Bereich Bahninfrastruktur. Auch Bahninfrastrukturen haben eine erhebliche beeinträchtigende Wirkung auf die Biodiversität. Deshalb wird im Bereich der Neubauten von Bahninfrastrukturen bereits heute einiges für die Biodiversität unternommen. Das BAV stellt jedoch Handlungsbedarf beim konkreten Unterhalt fest (z.B. Böschungsunterhalt). Das BAV soll das BAFU daher in Zukunft noch besser bei der Förderung der Biodiversität im Eisenbahnbereich unterstützen. Vorgesehen sind insbesondere der bessere Schutz, die Förderung sowie die langfristige Erhaltung der Biodiversität durch die Bahninfrastrukturbetreiberinnen. Ab 2021 will das BAV die Biodiversität als Bestandteil in die Leistungsvereinbarungen aufnehmen. Dazu definiert das BAV zusammen mit den Bahninfrastrukturbetreiberinnen entsprechende Leistungsziele und kontrolliert deren Einhaltung. Die Umsetzung der Massnahmen liegt in der Verantwortung der Infrastrukturbetreiberinnen. Diese sind dazu angehalten, die Massnahmen verhältnismässig und im Rahmen anstehender Unterhaltsarbeiten umzusetzen, damit der effiziente Mitteleinsatz gewährleistet wird. Weiter sollen mit den Bahninfrastrukturbetreiberinnen weitere Pilotprojekte formuliert werden. Die Kernanliegen des BAFU betreffen den standortangepassten Böschungsunterhalt, Querungshilfen (Über-/Unterführungen) von Bahntrassen sowie eine biodiversitätsrelevante Ausgestaltung resp. einen entsprechenden Unterhalt der Bahnhofsareale. Diese Massnahmen sollen insbesondere der Stärkung der Ökologischen Infrastruktur, aber auch der Förderung National Prioritärer Arten dienen.

Pilotprojekt im Bereich Sicherung von Bundesflächen für die Biodiversität. Auf zahlreichen Arealen im Eigentum des Eidgenössischen Departements für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS) befinden sich Biotope, Lebensräume und Artenhotspots, welche für die Erhaltung und Förderung der Biodiversität in der Schweiz, insbesondere für den Auf- und Ausbau der Ökologischen Infrastruktur von grosser Relevanz sind. Im Zuge der Weiterentwicklung der Armee werden in den nächsten Jahren mehrere Standorte und Immobilien aus der militärischen Nutzung entlassen und können für eine zivile Nachnutzung zur Verfügung stehen (Dispositionsbestand, gemäss Stationierungskonzept der Armee). Das BAFU und das VBS erstellen deshalb im Rahmen eines gemeinsamen Pilotprojekts eine Gesamtübersicht biodiversitätsrelevanter Flächen und Immobilien aus dem Dispositionsbestand der Armee. Dabei wird auch geprüft, welche Flächen vorerst im Besitz des Bundes bleiben sollen, so dass sie in einem zweiten Schritt für einen allfälligen Flächenaustausch mit den Kantonen im Sinne der Biodiversitätsförderung zur Verfügung stehen. Zudem müssen auch Rahmenbedingungen für die Sicherstellung einer nachhaltigen Bewirtschaftung festgelegt werden.

3.3 Umsetzungsphasen, Finanzierung und Berichterstattung

Der dringende Handlungsbedarf für die Biodiversität ist gegeben (siehe auch Kp. 2). Der Umsetzung von Massnahmen zugunsten der Biodiversität stehen jedoch die realpolitischen und insbesondere die finanziellen und zeitlichen Rahmenbedingungen in der Schweiz entgegen. Die angespannten Haushaltslagen resp. die Sparanstrengungen bei Bund und Kantonen schränken die Möglichkeiten stark ein, zusätzliche finanzielle oder personelle Ressourcen für die Verbesserung des Umweltzustands aufzuwenden und diese Ressourcen auch über längere Zeit zu garantieren. Als Folge davon wird die Umsetzung der Massnahmen des Aktionsplans in die Praxis schrittweise und über weite Strecken auf Basis schon bestehender Ressourcen erfolgen müssen.

Die zeitliche Umsetzung des Aktionsplans Biodiversität ist vorerst für zwei Umsetzungsphasen (siehe Abb. 1) vorgesehen. Die Umsetzungsphase I umfasst die Jahre 2017 – 2023, die Umsetzungsphase II die Jahre 2024 – 2027. Das Ende der Umsetzungsphase I sowie die ganze Umsetzungsphase II orientieren sich bewusst an den Perioden der Programmvereinbarungen im Umweltbereich zwischen Bund und Kantonen. Die Programmvereinbarungen stellen ein Subventionsinstrument des Bundes für Verbundaufgaben im Umweltbereich dar. Damit wird ein effizienter und effektiver Einsatz der vorhandenen Ressourcen zugunsten der Biodiversität ermöglicht. Gleichzeitig kann der Bund im Rahmen der Programmvereinbarungen Schwerpunkte zur Förderung der Biodiversität setzen und der Austausch zwischen Bund und Kantonen zur Umsetzung entsprechender Massnahmen kann verstärkt werden.

Umsetzungsphase I: 2017 – 2023. Im Rahmen der Umsetzungsphase I werden Massnahmen zur dringenden Stärkung des Vollzugs realisiert (Sofortmassnahmen), Synergiemassnahmen sowie ab 2019 auch Pilotprojekte.

Wirkungsanalyse 2022 und Finanzentscheid 2023. Sämtliche Massnahmen und Pilotprojekte der Umsetzungsphase I werden 2022 hinsichtlich ihrer ökologischen und ökonomischen Wirkung auf die Erhaltung und die Förderung der Biodiversität evaluiert. Diese Wirkungsanalysen bilden die Basis für die inhaltlichen und finanziellen Entscheide in Hinblick auf die Umsetzungsphase II. Anträge zu einer allfälligen Weiterführung von Massnahmen oder Projekten resp. die Ergänzung des Aktionsplans Biodiversität durch weitere Massnahmen werden spätestens 2023 dem Bundesrat vorgelegt.

Umsetzungsphase II: 2024 – 2027. In der Umsetzungsphase II werden Massnahmen der Umsetzungsphase I fortgesetzt, angepasst oder durch weitere Massnahmen ergänzt. Aus heutiger Sicht wird die Fortsetzung der Sofortmassnahmen zur dringenden Verstärkung des Vollzugs zugunsten der Biodiversität unbedingt notwendig sein. Die bestehenden Defizite sind derart gross, dass sie bis Ende 2023 nicht vollständig behoben sein werden. Zudem stehen in der Umsetzungsphase II die in Kapitel 5 aufgeführten Massnahmen an, auf die in der Umsetzungsphase I aus Ressourcengründen verzichtet werden musste. Dies sind z.B. Massnahmen in den Bereichen Forschung, Aus- und Weiterbildung oder des Datenmanagements.

Gesamtevaluation 2026 und allenfalls Fortführung des Aktionsplans Biodiversität nach 2027. Teil der Umsetzungsphase II ist eine Gesamtevaluation zur Beurteilung der Strategie Biodiversität Schweiz und ihrer Umsetzung vorgesehen. Die Resultate der bis dann geleisteten Sanierungsanstrengungen der Kantone und das noch bestehende Defizit werden ebenfalls aufgezeigt werden. Die Gesamtevaluation 2026 dient als Entscheidungsgrundlage für eine Weiterführung des Aktionsplans Biodiversität in der Zeit nach 2027. Die Erhaltung und Förderung der Biodiversität wird auch nach 2027 eine existenzielle Aufgabe im Interesse der Bevölkerung sein.

Abbildung 1
Zeitliche Gliederung des Aktionsplans und Abgleich mit den Programmperioden NFA

	Umsetzungsphase I									Umsetzungsphase II				
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	...	
Sofortmassnahmen	✓*	Bundesratsentscheid Finanzierung 2019**					Wirkungsanalyse	Bundesratsentscheid Fortsetzung 2024-2027				Gesamtevaluation		
Synergiemassnahmen														
Pilotprojekte														
Programmvereinbarungen im Umweltbereich	2016 - 2019			2020 - 2023			2024 - 2027							

*Gemäss Bundesratsentscheid vom 18. Mai 2016 zur Finanzierung von Sofortmassnahmen in den Bereichen Naturschutz und Waldbiodiversität 2017 – 2020.

**Zusätzliche Mittel zur Fortführung der Sofortmassnahmen werden erst ab 2021 benötigt.

3.4 Gesetzgeberischer Handlungsbedarf

Die im Aktionsplan Biodiversität zusammengefassten und für die Umsetzungsphase I vorgeschlagenen Massnahmen können im Rahmen der bestehenden Gesetze umgesetzt werden. Allfällige Lücken auf Gesetzes- oder Verordnungsstufe können als Ergebnis der Wirkungsanalyse 2022 angegangen werden.

4 Massnahmen Umsetzungsphase I 2017 – 2023

Sämtliche Massnahmen der Umsetzungsphase I basieren auf bestehendem Recht.

4.1 Sofortmassnahmen

Sofortmassnahmen dienen dazu, dringende Vollzugsdefizite in bestehenden Biotopen und im Bereich der Waldbiodiversität zu beheben und die Lücken in den Grundlagen für die National Prioritären Arten zu beheben. Die Umsetzung der Sofortmassnahmen wird im Rahmen von Programmvereinbarungen im Umweltbereich zwischen Bund und Kantonen festgelegt. Die Mittelvergabe richtet sich nach den im Handbuch Programmvereinbarungen festgehaltenen Ziele und Massnahmen.

4.1.1 Unterhalt und Sanierung bestehender Schutzgebiete

Programmvereinbarungen zwischen Bund und Kantonen haben zum Ziel, dass die Biotope von nationaler Bedeutung inklusive ausreichender Pufferzonen aufgewertet resp. saniert sind und der Unterhalt dieser Gebiete gesichert ist.

Nachholbedarf in Unterhalt und Sanierung schon existierender Schutzgebiete besteht sowohl bei den Biotopen von nationaler Bedeutung gemäss dem Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG) als auch bei den jagdfreien und störungsarmen Schutzgebieten gemäss dem eidgenössischen Gesetz über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel (JSG). Die Umsetzung der Sanierungsmassnahmen wird zwischen Bund und Kantonen vereinbart, in Management- und Pflegeplänen festgehalten, zeitlich gestaffelt und entsprechend der Kriterien Handlungsbedarf, Bedeutung, Aufwertungspotenzial und Machbarkeit priorisiert. Der Bund entwickelt ein Monitoring des Unterhalts und der Sanierungsmassnahmen und überprüft systematisch die Qualität deren Umsetzung. Die Kantone sind dafür besorgt, dass analoge Massnahmen für Biotope von regionaler und lokaler Bedeutung formuliert und umgesetzt werden. Im Sinne einer stärkeren Einbindung von Biotopen in die Raumplanung wird zudem eine grundeigentümergebundene Sicherung der Biotope angestrebt.

4.1.2 Schaffung und Unterhalt von Waldreservaten

Die Programmvereinbarungen im Bereich Waldbiodiversität zwischen Bund und Kantonen werden weiterentwickelt und es werden Wirkungsanalysen erstellt, so dass die in der Waldpolitik 2020 verabschiedeten Ziele für eine natürliche Waldentwicklung konsequent umgesetzt werden.

In der Waldpolitik 2020 ist festgehalten, die bestehende Fläche der Waldreservate (5,6% der Waldfläche, Stand Ende 2014) bis 2020 auf 8% und bis 2030 auf 10% zu ergänzen sowie bis zu diesem Zeitpunkt 30 Grossreservate (>500ha) einzurichten. Damit soll die Vision 2030 des Bundesrates erreicht werden, welche einen nachhaltigen Umgang mit der natürlichen Ressource Wald fordert. Naturwaldreservate ermöglichen eine natürliche Dynamik, indem die Welt der Organismen und ihre unbelebte Umwelt ihrer natürlichen Entwicklung überlassen werden. Damit gewähren Naturwaldreservate den für die langfristige Erhaltung der Biodiversität notwendigen Prozessschutz und sind zugleich wichtige Referenzflächen für das Monitoring natürlicher Prozesse sowie Anschauungsobjekte für die Naturbildung. Zur Umsetzung von Lebensraumfördermassnahmen für national prioritäre Waldarten und -gesellschaften oder zur Förderung ökologisch wertvoller Waldlebensräume werden zudem Sonderwaldreservate eingerichtet.

4.1.3 Quantitative und qualitative Sicherstellung von Alt- und Totholz

Im Rahmen der Umsetzung der Waldpolitik 2020 sollen die grössten ökologischen Defizite der Schweizer Wälder (Fehlen der Zerfallsphase, Mangel an alten Bäumen, unzureichende Mengen und Qualitäten an Alt- und Totholz) verringert werden.

Der Schweizer Wald ist ein relativ naturnaher Lebensraum, der sich durch eine naturnahe Waldbewirtschaftung auszeichnet (z.B. kein Dünger, keine Pestizide, natürliche Verjüngung, langfristige Nutzungszyklen). Dennoch weist er in Bezug auf die Biodiversität Defizite auf.⁸⁴ Auf vielen Flächen sind die Sollwerte für das Totholzvolumen gemäss Waldpolitik 2020 noch nicht erreicht und die Verteilung ist unbefriedigend. Alte Bäume sowie Alt- und Totholz sind jedoch eine entscheidende Ressource für das Überleben vieler Waldarten. Fast die Hälfte der holzbewohnenden Käferarten der Schweiz gilt dementsprechend als bedroht.⁸⁵ Die in der Waldpolitik 2020 definierten Sollwerte für Totholz werden indirekt über die Förderung von Altholzinseln und Biotopbäumen sowie über natürliche Prozesse (z.B. Stürme) erreicht. Waldbesitzer, Waldbewirtschafteter sowie die Öffentlichkeit sollen für die Bedeutung der Altholzinseln, Biotopbäume und Totholz sensibilisiert werden.

4.1.4 Spezifische Förderung National Prioritärer Arten

Aufbauend auf dem «Konzept Artenförderung Schweiz» erarbeitet der Bund Aktionspläne zur Förderung National Prioritärer Arten, auf deren Grundlage die Kantone regionalspezifische Artenförderungsmaßnahmen planen und umsetzen. Nationale Beratungsstellen werden ausgebaut und durch regionale ergänzt. Zudem wird die Ausbildung von Artenspezialisten gefördert.

Die Aktionspläne gemäss «Konzept Artenförderung Schweiz» orientieren sich u.a. an den Lebensraumansprüchen der National Prioritären Arten oder deren Artengruppen. Zudem werden Gebiete identifiziert, in denen Massnahmen zur Förderung der National Prioritären Arten und/oder Artengemeinschaften getroffen werden sollen. Dabei schliessen sich angepasste Nutzungen und Artenförderung nicht aus. Die Aktionspläne und die identifizierten Gebiete dienen den Kantonen als Grundlage zur Planung und Umsetzung regionalspezifischer Massnahmen zur langfristigen Erhaltung und der Förderung National Prioritärer Arten. Die Schutzziele sowie die Umsetzung der spezifischen Fördermassnahmen für National Prioritäre Arten werden im Rahmen der Programmvereinbarungen definiert und vom Bund entsprechend abgegolten. Die Kantone sind dafür besorgt, dass analoge Massnahmen für die regional prioritäre Arten getroffen und umgesetzt werden.

4.2 Synergiemassnahmen

Synergiemassnahmen verbessern Grundlagen, definieren konzeptionelle Rahmenbedingungen und nutzen Synergiepotenzial, so dass die Biodiversität innerhalb einzelner Sektoren und Politikbereiche (z.B. Naturschutz, Landwirtschaft, Raumplanung) oder in gemeinsamer Anstrengung verschiedener Sektoren und Politikbereiche noch optimaler gefördert werden kann.

4.2.1 Konzeption der landesweiten Ökologischen Infrastruktur

Der Bund erarbeitet gemeinsam mit den Kantonen ein gesamtheitliches Zielsystem zur Ökologischen Infrastruktur mit inhaltlichen und räumlichen Grundsätzen sowie mit Zielen zur Sicherung des Raumes für die langfristige Erhaltung der Biodiversität (quantitativ, qualitativ und regional verteilt). Regional bereits existierende Teile einer Ökologischen Infrastruktur sollen erhalten resp. der Auf- und Ausbau einer landesweiten Ökologischen Infrastruktur gefördert werden.

In enger Zusammenarbeit mit den Kantonen und weiteren interessierten Kreisen, vorab der Schutz- wie auch Nutzerseite erarbeitet der Bund in einem ersten Schritt konzeptionelle Grundlagen für die Weiterentwicklung der Ökologischen Infrastruktur. Vorhandene Daten zur Darstellung der Ökologischen Infrastruktur werden geprüft und Lücken identifiziert. Weiterführende Massnahmen für eine effiziente aber umfassende Darstellung werden angegangen. Ebenfalls werden der Mehrwert eines Konzepts gemäss Art. 13 des Raumplanungsgesetzes (RPG) bzw. die Integration der Grundsätze der Ökologischen Infrastruktur in ein bereits existierendes raumplanerisches Instrument (z.B. Landschaftskonzept Schweiz LKS) geprüft.

4.2.2 Entwicklung einer Bodenstrategie Schweiz

Der Bund entwickelt eine Bodenstrategie Schweiz mit dem Ziel, den Boden als nicht erneuerbare Ressource resp. seine natürlichen Funktionen langfristig zu erhalten.

Die Bodenstrategie Schweiz soll Massnahmen für ein nachhaltiges und integrales Bodenmanagement aufzeigen. Ein „Nationales Kompetenzzentrum Boden“ zur Verwaltung und Bereitstellung von Bodeninformationen wird angestrebt (in Erfüllung der Mo. 12.4230^{viii}). Zudem soll der Vollzug im Bereich Bodenthematik gestärkt und Anstrengungen zur Sensibilisierung der Nutzenden resp. der breiten Öffentlichkeit für die Bedeutung der Ressource Boden eingeleitet werden. Konkrete Massnahmen werden im Rahmen der Erarbeitung der Bodenstrategie Schweiz formuliert.

^{viii} Motion Müller-Altermatt. Nationales Kompetenzzentrum Boden als Gewinn für Landwirtschaft, Raumplanung und Hochwasserschutz. https://www.parlament.ch/centers/kb/Documents/2012/Kommissionsbericht_UREK-S_12.4230_2015-03-30.pdf

4.2.3 Anpassung der landwirtschaftlichen Produktion an die natürlichen Standortbedingungen

Im Sinne der Erkenntnisse aus dem Bericht in Erfüllung des Po. 13.4284^{ix} und zur Erfüllung der Ziele der Strategie Biodiversität Schweiz werden die für die Umweltziele Landwirtschaft identifizierten Ziellücken geschlossen, insb. in den Bereichen Biodiversität und stickstoffhaltige Luftschadstoffe.

Zur Schliessung der Ziellücke im Bereich der Biodiversität werden bestehende Produktionssysteme evaluiert und weiterentwickelt. Zudem wird zur spezifischen Förderung von Arten und Lebensräumen geprüft, inwiefern ein «Bewertungs-, Kriterien- und Beratungssystem Biodiversität» einen Mehrwert bringen würde. Zur Eliminierung der Ziellücke bezüglich stickstoffhaltiger Luftschadstoffe in der Landwirtschaft verbessert der Bund zusammen mit den Kantonen die Umsetzung der Minderungsmaßnahmen (Stall, Hofdüngerlager und -ausbringung). Zudem werden die Instrumente der Direktzahlungsverordnung zur Biodiversitätsförderung (Biodiversitätsförderflächen, Vernetzung, Strukturelemente) im Grünland und in Ackerbaugebieten auf ihre biologische Wirkung zur Förderung einheimischer Arten und Lebensräume analysiert. Die Ausgestaltung dieser Instrumente, deren Leistungsanforderungen und Abgeltungen werden im Hinblick auf mehr Effektivität verbessert.

4.2.4 Evaluation der Wirkung von Bundessubventionen

Bis 2023 legt der Bund eine Gesamtevaluation zu den Auswirkungen der Bundessubventionen und weiterer Anreize mit Folgen für die Biodiversität vor.

Die Auswirkungen der bestehenden Bundessubventionen und weiterer Anreize mit Auswirkungen auf die Biodiversität werden untersucht und es werden Möglichkeiten zur Vermeidung von Fehlansätzen aufgezeigt. Ausgewählte Fragestellungen werden vertieft analysiert und für die Gesamtevaluation vorbereitet. In dieser wird eine umfassende Gesamtübersicht der bis 2023 erzielten Fortschritte erstellt. Daraus resultierende Verbesserungsmöglichkeiten werden aufgezeigt und Optimierungen zur Umsetzung empfohlen.

^{ix} Bericht in Erfüllung des Postulats Bertschy, Po. 13.4284. <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/biodiversitaet/publikationen-studien/publikationen/umweltziele-landwirtschaft-statusbericht-2016.html>

4.2.5 Berücksichtigung von Ökosystemleistungen bei raumrelevanten Entscheidungen

Der Bund initiiert und begleitet Grundlagenarbeiten zur Definition von Indikatoren, welche die wirtschaftliche und gesellschaftliche Bedeutung der Ökosystemleistungen für die Schweizer Wirtschaft und Gesellschaft aufzeigen. Die Indikatoren werden alle vier Jahre überprüft und bei Bedarf angepasst und ergänzt.

Für viele Ökosystemleistungen fehlen verlässliche Aussagen, was ihre angemessene Berücksichtigung in politischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entscheidungsprozessen erschwert.⁸⁶ Der Bund will deshalb die Leistungen der Ökosysteme koordiniert erfassen, quantifizieren und kommunizieren. Als Leitfaden dient das internationale Projekt «The Economics of Ecosystems and Biodiversity» (TEEB).⁸⁷ In einem ersten Schritt wird ein Indikatorensystem für Ökosystemleistungen und für das Naturkapital erarbeitet. Synergien mit bestehenden Monitoringprogrammen, Umweltzustandserfassungen und Forschungsplattformen werden auf nationaler wie internationaler Ebene genutzt. Auf Basis dieses Indikatorensystems werden Instrumente entwickelt, die den Einbezug der Ökosystemleistungen in technische, politische und unternehmerische Entscheidungsfindungsprozesse erleichtern. Der Bund engagiert sich beim Wissenstransfer zum Thema Ökosystemleistungen. Der Fokus liegt dabei auf der praktischen Anwendung und der Integration von Ökosystemleistungen insbesondere in raumrelevante Entscheidungen aber z.B. auch in den Bereichen Tourismus und Landwirtschaft oder im Rahmen von Entscheidungen von Behörden oder Bauherren. Die Erkenntnisse aus diesen Arbeiten werden zur Sensibilisierung der Entscheidungsträger und der Gesellschaft genutzt.

4.2.6 Ergänzung der bestehenden Nachhaltigkeitsstandards mit Aspekten der Biodiversität

Der Bund setzt sich gestützt auf seine Labelstrategie⁸⁸ dafür ein, dass Nachhaltigkeitsstandards mit konkreten Biodiversitätskriterien ergänzt werden und vermehrt Eingang in Finanzentscheidungen verschiedener Sektoren finden.

Nachhaltigkeitsstandards sollen sich spezifischer auf Kriterien zum Schutz und der Förderung der Biodiversität ausrichten und vermehrt Anwendung finden, zum Beispiel im Rahmen von Bauprojekten, Beschaffungsentscheidungen der öffentlichen Hand, privater Unternehmen, von Finanzmarktprozessen privater Finanzdienstleister und Vorsorgeeinrichtungen sowie internationaler Verhandlungen oder Investitionen und Projekten in Entwicklungs- und Schwellenländern. Der Bund schafft ausserdem die Voraussetzungen dafür, dass die Wirkung von Produkten auf die Biodiversität anhand von Ökobilanzen (Life Cycle Assessments) beurteilt und so weit als möglich abgeschätzt werden kann.

4.2.7 Anforderungen der Biodiversität in Musterbaureglementen

Zur Förderung der Biodiversität im Siedlungsraum erarbeitet der Bund Musterbaureglemente und stellt diese als Arbeitshilfe den Kantonen und Gemeinden zur Verfügung. Die Umsetzung der Musterbaureglemente kann die Anpassung der kantonalen Baugesetzgebung erfordern.

Musterbaureglemente dienen Kantonen und Gemeinden als Arbeitshilfen für die Ortsplanung, die Formulierung bzw. Überprüfung sowie die Umsetzung von bau- und planungsrechtlichen Vorschriften. Mit dem Musterbaureglement werden die rechtlichen Vorgaben zum ökologischen Ausgleich im Siedlungsraum konkretisiert, namentlich die Förderung der Lebensräume und ihrer Vernetzung. Zudem werden biodiversitätsrelevante Faktoren im Rahmen der Ausschreibung und Bewertung von Planungen sowie bei der Beurteilung und Bewilligung von Bauprojekten berücksichtigt.

4.2.8 Internationale Zusammenarbeit zugunsten der Biodiversität und Umsetzung der Verpflichtungen im Bereich Biodiversitätsfinanzierung

Im Sinne der «Botschaft zur internationalen Zusammenarbeit 2017 – 2020» achtet die Schweiz auf den Schutz und die nachhaltige Bewirtschaftung der natürlichen Ressourcen und der Ökosysteme.

Die Schweiz verstärkt im Rahmen der internationalen Zusammenarbeit ihr Engagement für die Biodiversität.⁸⁹ Der Fokus liegt dabei auf der nachhaltigen Nutzung der Biodiversität, der nachhaltigen Bewirtschaftung natürlicher Ressourcen und von Ökosystemen, der Förderung nachhaltiger Produktionsmethoden, der Förderung des nachhaltigen Handels und auf der Umsetzung der Access and Benefit-Sharing (ABS) Prinzipien.

Die Sekretariate von biodiversitätsrelevanten multilateralen Abkommen (z.B. Übereinkommen über die biologische Vielfalt, Bonner Konvention, Ramsar Konvention, CITES-Übereinkommen) werden bestmöglich unterstützt.

4.2.9 Nutzung internationaler Erkenntnisse zugunsten der nationalen Biodiversitätspolitik

Die Schweiz verstärkt ihr Engagement in internationalen Organisationen und arbeitet an internationalen Berichterstattungen mit, so dass politische Entscheidungen auf umfassende wissenschaftliche Erkenntnisse zum Themenbereich Biodiversität gestellt werden können.

Die Schweiz leistet finanzielle Unterstützung für Projekte zur Bereitstellung und zum globalen Austausch biodiversitätsrelevanter Informationen durch Institutionen wie UNEP-Grid, IUCN, UNEP-WCMC oder GBIF und unterstützt wissenschaftliche Expertengruppen der CBD. Die Schweiz bringt sich zudem z.B. in GEO-BON ein, einer der bedeutendsten globalen Koordinationsstellen, welche Biodiversitätsinformationen erfasst (v.a. zur Beobachtung von Biodiversität und ihrer Veränderung über die Zeit), und verstärkt ihr Engagement in der «Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services» (IPBES), z.B. durch die Unterstützung der in der Schweiz ansässigen Technical Support Unit (TSU) für Europa/Zentralasien.

4.3 Massnahmen mit Pilotprojekten

Pilotprojekte gewährleisten erste konkrete und wirkungsvolle Schritte zur Umsetzung komplexer und aufwendiger Massnahmen.

4.3.1 Regionale Vernetzungsplanung der ökologisch wertvollen Lebensräume

Die Trennwirkung von Siedlungen und Verkehrsinfrastrukturen steht einer landesweiten funktionalen Vernetzung des Raums entgegen. Zum Antrieb des Auf- und Ausbaus der Ökologischen Infrastruktur erstellen die Kantone eine Vernetzungsplanung und der Sachplan Verkehr sowie seine Teilsachpläne werden mit Vorgaben für die Erhaltung und Förderung der Biodiversität ergänzt.

Pilotprojekte (Anhang A)

- A1.1 Vision Wasserschloss 2.0
- A1.2 Inwertsetzung der Ökologischen Infrastruktur in den Parks von nationaler Bedeutung
- A1.3 Wo der Wald noch wild ist
- A1.4 Potenzial von Flächenbörsen für die Biodiversität

Beiträge zur Vernetzung von Lebensräumen leisten auch folgende Pilotprojekte der Infrastrukturämter:

ASTRA

- A7.1 Wiederherstellung der Vernetzung und Förderung von Lebensräumen entlang des Nationalstrassennetzes

BAV

- A8.2 Bahntrassen durchgängig machen
- A8.4 Verbesserung der Lebensraumqualität entlang von Bahntrassen

4.3.2 Optimierung der sektorübergreifenden Lebensraumförderung

Der Bund will die landesweite, funktionale Vernetzung von Lebensräumen vorantreiben. Dazu werden Synergien zur Aufwertung von Lebensräumen zwischen Landwirtschaft, Wald und Gewässern besser genutzt.

Pilotprojekte (Anhang A)

- A2.1 Eindämmung des Klimawandels: Nachhaltige Nutzungen helfen den Schweizer Mooren
- A2.2 Biodiversität und Landschaftsqualitäten in Agglomerationen fördern

4.3.3 Biodiversitätsfördernde Rückzonungen

Der Bund unterstützt die Kantone beim Vollzug der Vorgaben des Raumplanungsgesetzes, durch die Verkleinerung überdimensionierter Bauzonen eine Zersiedelung zu verhindern. Im Sinne der Strategie Biodiversität Schweiz sollen Flächen rückgezont werden, welche sich unter anderem in einem Biotopinventar des Bundes oder der Kantone befinden oder die eine überregionale Vernetzungsfunktion erfüllen.

Pilotprojekte (Anhang A)

A3.1 Rückzonungen zugunsten der Biodiversität

4.3.4 Spezifische Förderung National Prioritärer Arten – siehe auch 4.1.4

Aufbauend auf dem «Konzept Artenförderung Schweiz» erarbeitet der Bund Aktionspläne zur Förderung National Prioritärer Arten, auf deren Grundlage die Kantone regionalspezifische Artenförderungsmaßnahmen planen und umsetzen. Unter anderem werden Gebiete identifiziert, in denen Massnahmen zur Förderung der National Prioritären Arten und/oder Artengemeinschaften getroffen werden sollen. Dabei schliessen sich angepasste Nutzungen und Artenförderung nicht aus. Nationale Beratungsstellen werden weiter ausgebaut und durch regionale ergänzt. Zudem wird die Ausbildung von Artspezialisten gefördert.

Pilotprojekte (Anhang A)

- A4.1 Stromtod von Vögeln schweizweit vermeiden
- A4.2 Anreizsystem zur Ausscheidung und Pflege von Gebieten zur Förderung von Arten
- A4.3 Konfliktherd Verkehr-Kleinfafa entschärfen

Beiträge zur Förderung National Prioritärer Arten leisten auch folgende Pilotprojekte der Infrastrukturämter:

ASTRA

- A7.1 Wiederherstellung der Vernetzung und Förderung von Lebensräumen entlang des Nationalstrassennetzes

BAV

- A8.1 Sichere Mittelspannungsmasten der Bahn für Vögel
- A8.2 Bahntrassen durchgängig machen
- A8.3 Biodiversitätshotspots auf Arealen der Bahn
- A8.4 Verbesserung der Lebensraumqualität entlang von Bahntrassen

4.3.5 Sensibilisierung für das Thema Biodiversität

Ein Grossteil der Bevölkerung ist sich des Verlusts der Biodiversität und dessen Konsequenzen für Gesellschaft und Wirtschaft nicht bewusst.⁹⁰ Der Bund will deshalb das Risikobewusstsein der Bevölkerung für den anhaltenden Biodiversitätsverlust verstärken und so die Bereitschaft der Öffentlichkeit für biodiversitätsfreundliches Handeln fördern.

Pilotprojekte (Anhang A)

- A5.1 Mainstreaming Biodiversity
- A5.2 Dem Wert des Wassers auf der Spur
- A5.3 Die Natur vor der Haustür

4.3.6 Vorbildlicher Schutz und Förderung der Biodiversität auf aktiv genutzten Arealen des Bundes

Sämtliche Areale des Bundes werden auf ihr Potenzial zur Förderung der Biodiversität hin untersucht und bei Eignung entsprechend erhalten, gepflegt, aufgewertet und vernetzt. Bis 2023 sind die Zielvorgaben in den Umweltmanagementsystemen der verschiedenen Bundesämter vereinheitlicht. Sofern die Schutzziele zugunsten der Biodiversität mit dem Hauptnutzungszweck von Arealen des Bundes vereinbar bzw. abgestimmt sind und auch längerfristig gewährleistet werden können, werden solche Areale Teil der Ökologischen Infrastruktur. Der Bund sammelt und dokumentiert Best-Practice Beispiele basierend auf Erfahrungen der bundeseigenen Betriebe, Kantone, Gemeinden oder Dritten und vermittelt diese Erfahrungen und Empfehlungen zum biodiversitätsfreundlichen Unterhalt von Flächen der öffentlichen Hand resp. zu ihrer Aufwertung im Sinne der Biodiversitätsförderung an Kantone und Gemeinden.

Pilotprojekt (Anhang A)

- A6.1 Sicherung von Bundesflächen als wertvoller Teil der Ökologischen Infrastruktur

5 Zu prüfende Massnahmen für die Umsetzungsphase II 2024 – 2027

Die Umsetzung der nachfolgenden Massnahmen ist aus Ressourcengründen erst für die Jahre 2024 – 2027 vorgesehen. Ob diese Massnahmen zur Erreichung der Ziele der Strategie Biodiversität Schweiz relevant sind, wird eine Wirkungsanalyse der Massnahmen und Pilotprojekte der Umsetzungsphase I zeigen.

5.1 Verbindliche Sicherung besonders wertvoller Biodiversitätsflächen

Im Rahmen der geplanten Wirkungsanalyse des Aktionsplans Biodiversität werden bis spätestens 2022 neue Massnahmen und Instrumente geprüft, welche die öffentliche Hand in ihren Anstrengungen zum Auf- und Ausbau der Ökologischen Infrastruktur resp. zur Erhaltung ökologisch wertvoller Flächen stärken. Insbesondere soll die Verbindlichkeit zur Biodiversitätsförderung auf den entsprechenden Flächen erhöht werden.

Der öffentlichen Hand kommt eine zentrale Funktion im gezielten Auf- und Ausbau der landesweiten Ökologischen Infrastruktur zu. Die öffentliche Hand soll das Zusammenspiel verschiedener Ansätze unterschiedlicher Politikbereiche (z.B. Umwelt-, Raumplanungs- und Landwirtschaftsrecht) vermehrt nutzen. Als prioritäre Massnahme wird ein geeignetes Anreizsystem kombiniert mit einer Verpflichtung zu einer zielführenden landwirtschaftlicher Bewirtschaftung ökologisch wertvoller Flächen geprüft, welche im Rahmen der bestehenden Rechtsgrundlagen umgesetzt werden können. Im äussersten Fall kann auch der Erwerb landwirtschaftlicher Flächen auf dem freien Markt (infolge von Betriebsaufgaben) durch die öffentliche Hand geprüft werden. Dazu benötigt das landwirtschaftliche Bodenrecht jedoch eine neue Ausnahme vom Selbstbewirtschaftungsprinzip. Die so erworbenen Flächen müssen direkt (durch ökologische Aufwertung) oder indirekt (als Realersatz) der Erhaltung der biologischen Vielfalt dienen. Pflege und Unterhalt dieser Flächen werden mit Pachtvereinbarungen gewährleistet.

5.2 Ausarbeitung und Weiterentwicklung sektorspezifischer Instrumente und Programme zur Vermeidung der genetischen Verarmung

In Erfüllung des Aichi-Ziels 13 des strategischen Plans der Biodiversitätskonvention will der Bund die genetische Vielfalt von Nutzpflanzen und landwirtschaftlichen Nutztieren sowie ihren wilden Artverwandten sichern. Zudem sollen auch andere Arten von sozioökonomischem und kulturellem Wert langfristig erhalten werden.

Für verschiedene Sektoren wie z.B. die Land- und Waldwirtschaft, den Gartenbau sowie die Fischerei werden Massnahmen gegen die genetische Verarmung definiert und umgesetzt. Sie fokussieren auf die Nutzung einheimischer Arten und genetisch angepasster, standorttypischer Ökotypen sowie auf die Erhaltung und die Förderung naturnaher Lebensräume. Die Nutzungen sollen artspezifische Eigenheiten berücksichtigen (z.B. Wachstum, Laichzeit, Laichort bei Fischen).

5.3 Auf- und Ausbau von Ex-situ-Sammlungen zur Erhaltung prioritärer, genetischer Ressourcen und gefährdeter Arten

Zur langfristigen Erhaltung prioritärer, genetischer Ressourcen und der genetischen Vielfalt prioritärer Arten der Schweiz koordiniert der Bund ein Netzwerk aus nationalen Ex-situ-Sammlungen.

Ex-situ-Sammlungen konzentrieren sich auf stark gefährdete Pflanzenarten, für welche die In-situ-Erhaltung nicht ausreicht. Für die Schweiz prioritäre genetische Ressourcen werden so weit möglich in nationalen botanischen und zoologischen Gärten oder in andere Ex-situ-Sammlungen (z.B. mikrobiologische Stammsammlungen) eingelagert und erhalten. Dieses Vorgehen ist mit den Zielen der «Global Strategy for Plant Conservation» im Einklang. Gemäss dieser Strategie sind 75% der in der Schweiz gefährdeten Pflanzenarten in Samen- und Sporendatenbanken zu erhalten.

5.4 Stärkung der Schweizer Institutionen der Wissenschaft im Bereich Biodiversität

Die Schweizer Biodiversitätsforschung sucht nebst dem disziplinären Austausch gezielt auch den Einbezug weiterer wissenschaftlicher Disziplinen zur Beantwortung von Forschungsfragen im Biodiversitätsbereich. Zudem untersucht sie verstärkt praxisorientierten Fragestellungen.

Die Schweizer Hochschulen und Forschungsinstitutionen werden motiviert, ihre nationale und internationale Zusammenarbeit, Vernetzung und Koordination zum Thema Biodiversität zu stärken. Bund und Kantone klären ab, ob über die Gremien der Schweizerischen Hochschulkonferenz SHK unter Einbezug der Rektorenkonferenz der schweizerischen Hochschulen (swissuniversities) sowie unter Berücksichtigung der Autonomie der Hochschulen die Biodiversitätslehre und -forschung gestärkt und national koordiniert werden soll.

5.5 Stärkung des Themas Biodiversität in der Allgemein- und Berufsbildung

Der Bund hat ein grosses Interesse daran, dass die Vermittlung von Wissen im Bereich Biodiversität an den allgemeinbildenden Schulen wie auch in der Berufsbildung ein stärkeres Gewicht erhält.

Der Bund setzt sich bei den Kantonen unter Wahrung der Kompetenzordnung dafür ein, dass das Thema Biodiversität in den Lehrplänen, in Lehrmitteln und Unterrichtsangeboten sowie in der Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen der obligatorischen Schule und den allgemeinbildenden Schulen der Sekundarstufe II als fächerübergreifendes Thema verankert ist.

Der Bund lädt Kantone und Organisationen der Arbeitswelt dazu ein, sowohl in der Beruflichen Grundbildung als auch in der Höheren Berufsbildung biodiversitätsspezifische Kompetenzen in den Reglementen der Berufe biodiversitätsrelevanter Bereiche bzw. in Studienplänen festzuhalten und in Lehrmitteln und Unterrichtsangeboten sowie in deren Qualitätsentwicklung zu integrieren.

Zudem setzt sich der Bund bei den Kantonen dafür ein, dass der Themenbereich Biodiversität in der Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen der Berufsfachschulen, von Ausbildungsverantwortlichen in den Lehrbetrieben sowie von Dozentinnen und Dozenten der Höheren Berufsbildung mit biodiversitätsrelevanten Bereichen als fächerübergreifendes Thema eingebunden wird.

5.6 Sektorspezifische Stärkung des Themas Biodiversität in der Weiterbildung und Beratung

Der Bund hat grosses Interesse daran, dass die Biodiversität als fächerübergreifendes Thema in der Aus- und Weiterbildung von Weiterbildungsverantwortlichen sowie Beraterinnen und Beratern biodiversitätsrelevanter Bereiche verankert ist.

Der Bund lädt die Kantone, Bildungs- und Beratungsinstitutionen ein, Beratungen und Weiterbildungen für Berufsleute anzubieten, als Anlaufstellen zu fungieren, Austauschplattformen zu betreiben und Unterlagen zur Verfügung zu stellen. Berufsleute erwerben dadurch die nötigen fachlichen und überfachlichen Kompetenzen, die Biodiversität als zentrales Element zu verstehen und sich in ihrem beruflichen Wirkungsfeld für deren Schutz und Erhaltung einzusetzen. Die Akzeptanz für Biodiversitätsfördermassnahmen und die Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Akteuren wird damit gestärkt.

5.7 Stärkung der Massnahmen gegen den illegalen Handel mit Tieren und Pflanzen

Der Bund intensiviert sein Engagement gegen den grenzüberschreitenden Handel mit geschützten Tier- und Pflanzenarten.

Durch optimierte Grenz- und Inlandkontrollen wird die illegale Einfuhr von unter CITES gelisteten Arten zusätzlich eingeschränkt. Mit Anpassungen des Bundesgesetzes über den Verkehr mit Tieren und Pflanzen geschützter Arten (BGCITES) wird das Strafmass verschärft. Die Sanktionen sollen vom illegalen Handel mit geschützten Tieren und Pflanzen abhalten.

5.8 Optimierte und modernisiertes Datenmanagement

Existierende Daten im Bereich Biodiversität sollen interessierten Kreisen schneller und einfacher zur Verfügung stehen.

Datenerhebungsprogramme des Bundes⁹¹ werden auf deren Aktualität, technologischen Stand, Standardisierung und Zugänglichkeit überprüft; fehlende Daten werden ausgewiesen und bestehende Methoden weiterentwickelt. Mögliche Schnittstellen zu Datenerhebungen verschiedener Bundesämter und der Kantone, die zugunsten der Biodiversität nutzbar sind, werden identifiziert. Darauf basierend werden Optimierungsmassnahmen formuliert und umgesetzt.

Auf internationaler Ebene zielen Optimierungsmassnahmen im Bereich Datenmanagement und Reporting unter anderem darauf ab, den Aufwand für die Vertragsparteien bei der Berichterstattung gegenüber den biodiversitätsrelevanten Konventionen zu verringern. Die von der Schweiz unterstützten Bestrebungen zielen auf eine vereinfachte, modulare Berichterstattung ab (z.B. Entwicklung des globalen Data Reporting Tool).

Anhang A - Pilotprojekte

Tabelle 4

Übersicht Pilotprojekte und federführende Ämter

Amt	Nr.	Titel
BAFU	1 - Regionale Vernetzungsplanung der ökologisch wertvollen Lebensräume	
	A1.1	Vision Wasserschloss 2.0
	A1.2	Inwertsetzung der Ökologischen Infrastruktur in den Parks von nationaler Bedeutung
	A1.3	Wo der Wald noch wild ist
	A1.4	Potenzial von Flächenbörsen für die Biodiversität
	2 - Optimierung der sektorübergreifenden Lebensraumförderung	
	A2.1	Eindämmung des Klimawandels: Nachhaltige Nutzungen helfen den Schweizer Mooren
	A2.2	Biodiversität und Landschaftsqualitäten in Agglomerationen fördern
	3 - Biodiversitätsfördernde Rückzonungen	
	A3.1	Rückzonungen zugunsten der Biodiversität
	4 - Spezifische Förderung National Prioritärer Arten	
	A4.1	Stromtod von Vögeln schweizweit vermeiden
	A4.2	Anreizsystem zur Ausscheidung und Pflege von Gebieten zur Förderung von Arten
	A4.3	Konfliktherd Verkehr-Kleinfafa entschärfen
	5 - Sensibilisierung für das Thema Biodiversität	
A5.1	Mainstreaming Biodiversity	
A5.2	Dem Wert des Wassers auf der Spur	
A5.3	Die Natur vor der Haustür	
VBS	6 - Vorbildlicher Schutz und Förderung der Biodiversität auf aktiv genutzten Arealen des Bundes	
	A6.1	Sicherung von Bundesflächen als wertvoller Teil der Ökologischen Infrastruktur
ASTRA	A7.1	Wiederherstellung der Vernetzung und Förderung von Lebensräumen entlang des Nationalstrassennetzes*
BAV	A8.1	Sichere Mittelspannungsmasten der Bahn für Vögel
	A8.2	Bahntrassen durchgängig machen
	A8.3	Biodiversitätshotspots auf Arealen der Bahn
	A8.4	Verbesserung der Lebensraumqualität entlang von Bahntrassen

*Umsetzung bis 2027

1 Regionale Vernetzungsplanung der ökologisch wertvollen Lebensräume

Pilotprojekt	Hintergrund / Motivation	Ziel des Pilotprojekts / Wirksamkeit
<p>A1.1 Vision Wasserschloss 2.0</p>	<p>Hintergrund: Die einmalige topografische Struktur unseres Landes macht die Schweiz zum Wasserschloss Europas. Wasser ist unsere Lebensgrundlage und ein äusserst bedeutender Rohstoff für unsere Wirtschaft. Gleichzeitig bilden die Schweizer Gewässer das Rückgrat der Vernetzung biodiversitätsrelevanter Gebiete. Unsere Gewässer sind damit ein zentraler Teil der Ökologischen Infrastruktur.</p> <p>Motivation: An das wertvolle Gut „Wasser“ sind heute mannigfaltige Interessen und Begehrlichkeiten, aber auch grosse Verantwortlichkeiten gegenüber zukünftigen Generationen geknüpft. Zur Ausgestaltung der Schweizer Umweltpolitik im Bereich Gewässer resp. zur Ausformulierung und Umsetzung konkreter Massnahmen für Natur und Landschaft ist es relevant zu wissen, wie sich die Bevölkerung und weitere Interessensgruppen das Wasserschloss der Zukunft vorstellen.</p>	<p>Ziel: In drei geeigneten Pilotregionen werden Bedürfnisse und Wahrnehmungen der Bevölkerung sowie verschiedener wirtschaftlicher Nutzergruppen zum Thema Schweizer Gewässer und ihren Nutzung erfasst. Gemeinsamkeiten als auch Interessenskonflikte und Ansätze zu deren Lösung werden aufgezeigt. Schliesslich wird eine konkrete, auf die Pilotregionen bezogene Vision des Wasserschlosses der Zukunft gezeichnet.</p> <p>Wirksamkeit: Es werden Grundlagen erschaffen zur Ausgestaltung der Schweizer Umweltpolitik im Bereich Gewässer. Zudem werden Anspruchsgruppen und Öffentlichkeit für die ökologische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Bedeutung und Schönheit der Schweizer Gewässer sensibilisiert.</p>
<p>A1.2 Inwertsetzung der Ökologischen Infrastruktur in den Parks von nationaler Bedeutung</p>	<p>Hintergrund: 2016 hat das Bundesamt für Umwelt (BAFU) ein Projekt zur Förderung der Ökologischen Infrastruktur in den Parks von nationaler Bedeutung gestartet. Daran beteiligen sich 10 Kantone als Vertragspartner des BAFU. Die Projektperimeter umfassen alle 15 regionalen Naturpärke sowie den Naturerlebnispark Sihlwald.</p> <p>Motivation: Die Schaffung der schweizweiten Ökologischen Infrastruktur soll die schon vorhandenen Natur- und Landschaftswerte der Parks von nationaler Bedeutung unterstützen und stärken. Zudem sollen aus der nachhaltigen Nutzung der Ökologischen Infrastruktur auch Mehrwerte sowohl für die lokale Bevölkerung als auch für die Parkbesucher/Innen erwachsen.</p>	<p>Ziel: Erfassen der ökologischen, wirtschaftlichen sowie kulturellen Werte, welche durch die Schaffung der Ökologischen Infrastruktur in den Parks von nationaler Bedeutung entstehen oder verstärkt werden. Aufzeigen des Mehrwertes, welcher im Sinne einer nachhaltigen und integralen Nutzung geschaffen wird.</p> <p>Wirksamkeit: Der Nachweis eines aus verschiedenen Blickwinkeln effizienten und effektiven Einsatzes der Mittel der öffentlichen Hand ist per se begrüssenswert. Die Inwertsetzung der Ökologischen Infrastruktur kann wesentlich dazu beitragen, dass Massnahmen für den Natur- und Landschaftsschutz breite Unterstützung aus der Bevölkerung, aber auch wirtschaftsorientierter Sektoren sowie aus politischen Kreisen erhalten.</p>

Pilotprojekt	Hintergrund / Motivation	Ziel des Pilotprojekts / Wirksamkeit
<p>A1.3 Wo der Wald noch wild ist</p>	<p>Hintergrund: Über 15% der Schweizer Waldfläche wurden seit mehr als 50 Jahren nicht mehr bewirtschaftet und die Tendenz ist steigend. Diese Waldwildnis bietet Lebensraum für Arten, welche in bewirtschafteten Wäldern oder Schutzwäldern untervertreten sind, wie beispielsweise holzbewohnende Käfer oder Pilze. Ausserdem tragen Waldwildnis-Flächen wesentlich zur Vernetzung unterschiedlicher Waldreservate bei.</p> <p>Motivation: Das Potenzial nicht bewirtschafteter Waldflächen als wertvolle Elemente der Ökologischen Infrastruktur der Schweiz sowie als zukünftige Waldreservate soll genutzt werden.</p>	<p>Ziel: Erarbeitung eines georeferenzierten Inventars der Schweizer Waldwildnis-Flächen, welche seit über 50 Jahren sich selbst überlassen sind. Daraus abgeleitet werden Sensibilisierungsmassnahmen formuliert, um Waldbesitzern, Waldbewirtschaftern und der breiten Öffentlichkeit die Bedeutung von Altholzinseln, Biotopbäumen und Totholz aufzuzeigen.</p> <p>Wirksamkeit: Mit einem Inventar der Schweizer Waldwildnis-Flächen wird eine wichtige Grundlage (Modell-Lebensräume) für die Erarbeitung von Massnahmen der Forstwirtschaft zur spezifischen Förderung der Biodiversität geschaffen. Die Modell-Lebensräume bieten zudem ein grosses Potenzial für die Sensibilisierung der Öffentlichkeit und relevanter Sektoren für die Waldbiodiversität. Durch die Aufklärung bezüglich der Entschädigungsmöglichkeiten seitens der öffentlichen Hand im Rahmen der Programmvereinbarung im Bereich Waldbiodiversität zwischen Bund und Kantonen wird die Beteiligung der Waldbesitzer am Aufbau einer funktionalen Ökologischen Infrastruktur gefördert.</p>
<p>A1.4 Potenzial von Flächenbörsen für die Biodiversität</p>	<p>Hintergrund: Bauherrschaften sind aufgrund des bestehenden Rechts zu Ersatzmassnahmen verpflichtet, sollte ihr Bauvorhaben schutzwürdige Lebensräume oder geschützte Landschaften beeinträchtigen.</p> <p>Motivation: Oft ist es schwierig, geeignete Ersatzmassnahmenflächen zu finden. Eine mögliche Lösung für dieses Problem könnten Ersatzmassnahmen-Flächenpools (Flächenbörsen) darstellen. Damit könnten Ersatz- und andere Aufwertungsmassnahmen verschiedener Projektträger gebündelt und konzertiert umgesetzt werden.</p>	<p>Ziel: Aufzeigen von Chancen und Risiken eines Ersatzmassnahmen-Flächenpools im Sinne der Erhaltung und Förderung der Biodiversität, aber auch in Bezug auf die volkswirtschaftlichen Auswirkungen einer solchen Flächenbörse. Im Rahmen dieses Projekts soll auch dargestellt werden, in welcher Art das Instrument der Flächenbörse ausgestaltet werden müsste, so dass die negativen Auswirkungen einzelner Bauvorhaben auf Natur- und Landschaft möglichst minimiert werden können. Das Projekt soll ausserdem abklären, ob der Bund eine Rolle im Gefüge einer Flächenbörse spielen soll und wie diese Rolle aussehen könnte.</p> <p>Wirksamkeit: Vor dem Hintergrund, dass Boden in der Schweiz ein knappes und begehrtes Gut ist, können Wege zur Vereinbarkeit von Schutz und Nutzung von Natur- und Landschaft aufgezeigt werden.</p>

2 Optimierung der sektorübergreifenden Lebensraumförderung

Pilotprojekt	Hintergrund / Motivation	Ziel des Pilotprojekts / Wirksamkeit
<p>A2.1</p> <p>Eindämmung des Klimawandels: Nachhaltige Nutzungen helfen den Schweizer Mooren</p>	<p>Hintergrund: Die veränderte Landnutzung, Überdüngung aber auch der Klimawandel haben einen negativen Einfluss auf den Wasserhaushalt der Schweizer Moore und können zum Verlust dieses Lebensraums führen. Moore sind jedoch ein relevanter Speicher von Kohlendioxid und spielen deshalb eine wesentliche Rolle bei der Minderung des Klimawandels.</p> <p>Motivation: Im Rahmen seines Pilotprogramms "Anpassung an den Klimawandel" hat das BAFU gemeinsam mit 16 Kantonen Arbeitsinstrumente zur Verbesserung des Wasserhaushalts der Moore in der Schweiz erarbeitet (<i>espace marais, Pilotprogramm Maintien des ressources en eau dans le bassin versant des biotopes marecageux d'importance nationale</i>, 28 Fallstudien).</p>	<p>Ziel: Auf Basis der im Rahmen des Projektes <i>espace marais</i> erarbeiteten Grundlagen wird modellhaft die Vereinbarkeit von Schutz und Nutzung hydrologischer Einzugsgebiete national bedeutender Moorflächen aufgezeigt. Insbesondere müssen die geeigneten Aufwertungs-, Renaturierungs- resp. Nutzungsmethoden festgelegt und in der Anwendung getestet werden – sowohl aus Sicht der Moore und ihrer Funktion im Klimaschutz als auch hinsichtlich des Zusammenspiels von Schutz und Nutzung. Als Beispiel für letzteres kann die extensive Nutzung von feuchtem Grünland z.B. durch geeignete Weidetiere wie Wisente oder Wasserbüffel und die Ausserbetriebnahme (oder Nicht-Sanierung) von Drainagen erwähnt werden.</p> <p>Die Umsetzung dieses Pilotprojekts erfolgt in Zusammenarbeit mit einem oder mehreren Kantonen sowie mit Vertreter/Innen aus der Landwirtschaft und soll in verschiedenen biogeographischen Regionen sowie in mindestens einer kantons-grenzüberschreitenden Region durchgeführt werden</p> <p>Wirksamkeit: Das Pilotprojekt verstärkt die nachhaltige Nutzung der Biodiversität und bedeutet eine Inwertsetzung der geleisteten Vorarbeiten im Sinne der Strategie Biodiversität Schweiz (Schaffung Ökologische Infrastruktur, Sanierung/Aufwertung von Lebensräumen mit hohem Biodiversitätswert, langfristige qualitative Erhaltung von Moorböden (u.a. Schnittstelle Klima) und damit die Anerkennung und langfristige Erhaltung von Ökosystemen und ihren Leistungen für die Gesellschaft.</p>
<p>A2.2</p> <p>Biodiversität und Landschaftsqualitäten in Agglomerationen fördern</p>	<p>Hintergrund: Den Agglomerationen kommt beim Aufbau einer Ökologischen Infrastruktur zur langfristigen Sicherung des Raumes für die Biodiversität sowie bei der Förderung der Biodiversität im Siedlungsraum eine Schlüsselrolle zu. Darüber hinaus tragen Landschaftsqualitäten im Siedlungsraum, z.B. naturnahe und gut mit dem Langsamverkehr vernetzte Freiflächen, zu gesteigertem Wohlbefinden der Menschen sowie durch die Steigerung der Standortattraktivität zu mehr Wohlfahrt bei.</p> <p>Motivation: Die Umsetzung der von den Trägerschaften der Agglomerationsprogramme entwickelten Massnahmen im Bereich Biodiversität und Landschaft erfolgt mangels Grundlagen, Nachweis der Wirksamkeit und entsprechend geringer finanzieller Unterstützung durch den Bund nur sehr zögerlich. Das Thema Biodiversität und Landschaftsqualitäten soll deshalb im Rahmen der Agglomerationsprogramme gefördert werden.</p>	<p>Ziel: Das Pilotprojekt zeigt modellhaft auf, wie die künftigen Generationen der Agglomerationsprogramme effektiv und effizient um Natur- und Landschaftswerte erweitert werden können. Die bereits erarbeiteten planerischen Grundlagen im Bereich Biodiversität und Landschaft der Agglomerationsprogramme der 3. Generation können dabei als Grundlage dienen.</p> <p>Wirksamkeit: Basierend auf den Erkenntnissen dieses Pilotprojektes kann die Agglomerationspolitik im Hinblick auf eine integrale Abstimmung und Planung von Biodiversität und Landschaft gezielt weiterentwickelt werden. Es werden die Voraussetzungen geschaffen, dass Biodiversität und Landschaft als relevantes und wirkungsvolles Element verstärkt in die Agglomerationsprogramme und -planungen aufgenommen werden – zum Nutzen von Mensch, Siedlung und Natur.</p>

3 Biodiversitätsfördernde Rückzonungen

Pilotprojekt	Hintergrund / Motivation	Ziel des Pilotprojekts / Wirksamkeit
<p>A3.1 Rückzonungen zugunsten der Biodiversität</p>	<p>Hintergrund: Gemäss Art. 15 des Raumplanungsgesetzes (RPG) sind die Kantone verpflichtet, überdimensionierte Bauzonen zu reduzieren.</p> <p>Motivation: Im Sinne der Erhaltung wertvoller Flächen für die Biodiversität hat der Bund grosses Interesse daran, dass solche Flächen ausgewiesen werden, welche sich in einem Biotopinventar des Bundes oder der Kantone befinden oder die eine überregionale Vernetzungsfunktion erfüllen.</p>	<p>Ziel: In enger Zusammenarbeit von Bund und einem Modellkanton oder einer geeignete Gemeinde erfolgen Rückzonungen dort, wo grösstmöglicher Nutzen für die Biodiversität entsteht und damit auch Mehrwerte für die Standortgemeinde oder den Kanton geschaffen werden können, bspw. durch die Aufrechterhaltung eines intakten, naturnahen Landschaftsbilds.</p> <p>Wirksamkeit: Rückzonungen, welche einen positiven Effekt auf die Biodiversität haben, unterstützen nicht nur die Schaffung der Ökologischen Infrastruktur. Sie können auch massgeblich zur Sensibilisierung der Öffentlichkeit für die Bedürfnisse der Biodiversität beitragen.</p>

4 Spezifische Förderung National Prioritärer Arten

Pilotprojekt	Hintergrund / Motivation	Ziel des Pilotprojekts / Wirksamkeit
<p>A4.1</p> <p>Stromtod von Vögeln Schweizweit vermeiden</p>	<p>Hintergrund In der Schweiz existiert immer noch eine Vielzahl an Mittelspannungsmasten, welche eine Todesfalle für Vögel darstellen können und deshalb saniert werden müssen. Der Tod durch Stromschlag ist relevant, da die betroffenen Vogelarten in der Regel seltene und geschützte Arten sind. Oftmals sind es auch solche Arten, für deren Erhaltung die Schweiz eine besondere, internationale Verantwortung trägt (National Prioritäre Arten).</p> <p>Motivation: Besonders gefährdet sind Vögel mit grossen Flügelspannweiten. Bei Weissstorch und Uhu ist der Stromtod eine der häufigsten bekannten Todesursachen. Beispielsweise geht ein Grossteil der Uhubsterblichkeit im Kanton Wallis (40%) auf Stromschlag an Mittelspannungsmasten zurück. Nebst Störchen und Eulen sind auch Greifvögel (Rotmilan, Adler, Bart- und Gänsegeier, also alles national prioritäre Arten) betroffen.</p>	<p>Ziel: Erarbeitung von Grundlagen zur gezielten Sanierung solcher Mittelspannungsmasten, welche für Vögel eine objektive Gefahr darstellen. Dazu werden unter der Federführung des Bundesamts für Umwelt potenziell gefährliche Mittelspannungsmasten identifiziert und ihre Standorte den Netzbetreibern kommuniziert. Als Kriterien zur Risikoeinschätzung werden nebst der technischen Ausführung der Masten unter anderem auch ihr Standort innerhalb eines Gebiets mit Vorkommen gefährdeter Vögel herangezogen.</p> <p>Wirksamkeit: Basierend auf den Resultaten dieses Projekts sollen die Netzbetreiber die notwendigen Sanierungen veranlassen und ihre Mittel gezielt dort einsetzen, wo gefährdete und bedrohte Vögel vorkommen. Das Bundesamt für Umwelt wird den Effekt des Projekts auf die Biodiversität zusammen mit der Vogelwarte Sempach evaluieren. Es besteht Synergiepotenzial mit dem Pilotprojekt 8.1 des Bundesamtes für Verkehr „Sichere Mittelspannungsmasten der Bahn für Vögel“.</p>
<p>A4.2</p> <p>Anreizsystem zur Ausscheidung und Pflege von Gebieten zur Förderung von Arten</p>	<p>Hintergrund: Die Schweiz hat sich als Vertragsstaat der Berner Konvention dazu verpflichtet, die europäisch besonders wertvollen Arten und Lebensräume zu schützen. Zur langfristigen Erhaltung und Förderung gefährdeter Arten, für deren Fortbestand die Schweiz auch eine internationale Verantwortung trägt (National Prioritäre Arten, NPA), reichen die heutigen Schutzbemühungen allerdings nicht aus (insb. die Ausscheidung von Schutzgebieten nach Art. 18 Natur- und Heimatschutzgesetz, NHG).</p> <p>Motivation: Die bestehenden gesetzlichen Vorgaben (Lebensraumschutz) sollen durch freiwillige Massnahmen zur Förderung national prioritärer Arten ergänzt werden. Dabei soll insbesondere der Vereinbarkeit von Schutz und Nutzung Rechnung getragen werden.</p>	<p>Ziel: Ein Anreizsystem soll Flächeninhaber und -bewirtschafter dazu motivieren, auf freiwilliger Basis Gebiete für NPA auszuscheiden und zu pflegen. Dazu müssen die Chancen und Risiken verschiedener Anreizsysteme vor dem Hintergrund der verfügbaren Mittel, aber auch weiterer Faktoren (z.B. Art der notwendigen Fördermassnahmen, betroffene Sektoren) eruiert werden. In Zusammenarbeit von Bund und Kantonen sollen deshalb auf der Basis von jeweils vier repräsentativen Gebieten zur Förderung von NPA in allen biogeographischen Regionen der Schweiz Anreizmöglichkeiten, Umsetzungsinstrumente und Einbezug und Abgeltung der Akteure entwickelt, getestet und umgesetzt werden. Dabei werden auch die Schnittstellen zu Vernetzungsprojekten in der Landwirtschaft, in Sonderwaldreservaten resp. in Naturschutzgebieten berücksichtigt.</p> <p>Wirksamkeit: Der Prozess zur Gebietsbestimmung, die erarbeiteten Umsetzungsinstrumente wie Managementpläne sowie die Abgeltung der erbrachten Leistungen der Akteure werden analysiert, so dass ein optimales Anreizsystem ausgearbeitet werden kann.</p>

Pilotprojekt	Hintergrund / Motivation	Ziel des Pilotprojekts / Wirksamkeit
<p>A4.3 Konfliktherd Verkehr-Kleinfafa entschärfen</p>	<p>Hintergrund: Der Strassenverkehr stellt eine grosse Bedrohung für die wandernde Kleinfafa dar (insb. Amphibien). Die Hauptkonfliktpunkte zwischen dem Strassenverkehr und dem Natur- und Landschaftsschutz sind Gegenstand von Erhebungen der Kantone und des Bundes (Amphibienzugsrouten, Strassenabschnitte mit regelmässigen Unfällen mit Wildtieren, Unterbruch der ökologischen Vernetzung etc.).</p> <p>Motivation: Schon der vergleichsweise geringe Verkehr kommunaler Strassen kann das Sterberisiko der Kleinfafa stark erhöhen. Im Falle der Amphibien können ganze Bestände bedroht sein. Der Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz (karch) sind rund 800 Konfliktstellen Amphibien-Verkehr auf kommunalen und kantonalen Strassen bekannt. Die technische Sanierung der Konfliktstellen innerhalb der Wanderrouten der Kleinfafa stellt deshalb eine unerlässliche Ergänzung bestehender Instrumente des Amphibienschutzes dar.</p>	<p>Ziel: Vorhandene Daten, welche Problemstellen im Schweizer Verkehrsnetz für die Kleinfafa aufzeigen, werden öffentlich zugänglich gemacht und allenfalls ergänzt. Gemeinsam mit den betroffenen Anspruchsgruppen werden zudem Lösungsansätze entwickelt, welche die Integration dieser Grundlagen in bestehende resp. zukünftige Instrumente erlauben, so dass das durch den Strassenverkehr bedingte Sterberisiko der Kleinfafa gesenkt werden kann (z.B. in den Bereichen Raumplanung, Verkehrsinfrastrukturbauten). Eine Dialogplattform des Bundes soll zur Feststellung von Konflikten beitragen und Ansätze zur Lösung dieser Konflikte formulieren.</p> <p>Wirksamkeit: Beitrag zur Erhaltung der Bestände geschützter und bedrohter Arten von nationaler Priorität, Sicherung der Wanderungskorridore zu den Amphibienlaichgebieten von nationaler Bedeutung. Die Umsetzung kann schnell beginnen, da die zu sanierenden Strassenabschnitte schon bekannt sind.</p>

5 Sensibilisierung für das Thema Biodiversität

Pilotprojekt	Hintergrund / Motivation	Ziel des Pilotprojekts / Wirksamkeit
<p>A5.1 Mainstreaming Biodiversity</p>	<p>Hintergrund: Der Schweizer Bevölkerung fehlt es an Wissen über die Vielfalt der Arten und ihrer Lebensräume in unserem Land. Repräsentative Umfragen zeigen folgendes Bild: Obwohl die Biodiversität seit Jahrzehnten ärmer wird, gingen im Jahr 2013 74% der Befragten davon aus, dass sie in einem eher guten bis sehr guten Zustand sei. 2016 steht dieser Wert bei 61%, knapp jeder Fünfte befragte (19%) wusste nicht, wie er den Begriff Biodiversität erklären könnte.</p> <p>Motivation: Man kann nur schätzen, was man kennt. Vieles deutet darauf hin, dass Menschen den Rückgang an biologischer Vielfalt nur dann als Problem empfinden, wenn sie vorher Pflanzen und Tiere kennen und schätzen gelernt haben. Um die Wahrnehmung von und Kenntnis über Arten und ihrer Vielfalt ist es allerdings schlecht bestellt. So konnten Schulkinder in der Schweiz nur gerade fünf Pflanzen- und sechs Tierarten benennen, die auf ihrem Schulweg vorkamen, wobei es sich vorwiegend um Zier- und Gartenpflanzen sowie Haustiere handelte.</p>	<p>Ziel: Das Pilotprojekt analysiert die Ursachen für die eingeschränkte Problembewertung, zeigt geeignete Methoden auf zur Verminderung von Wahrnehmungsdefiziten der Schweizer Bevölkerung im Bereich Biodiversität und setzt diese mittels geeigneter Massnahmen und Kanälen um. Im Rahmen des Pilotprojekts werden auch demographische Einflussfaktoren untersucht und bei der Wahl geeigneter Kommunikationsmassnahmen berücksichtigt. Mit dem Pilotprojekt soll eine Grundlage für biodiversitätsbewusstes Handeln geschaffen, Wissen über die Biodiversität und ihre Leistungen für Gesellschaft und Wirtschaft vermittelt und die Bevölkerung für die Bedeutung des fortschreitenden Biodiversitätsverlusts sensibilisiert werden.</p> <p>Wirksamkeit: Erhöhen der Kompetenzen und des Verständnisses, welche notwendig sind, damit sich die Gesellschaft als Ganzes für die Erhaltung und Förderung der Biodiversität einsetzt. Zudem ermöglicht das Projekt vertiefte Abklärungen zum Bedarf und zu den Synergiemöglichkeiten für die längerfristigen Sensibilisierungsmassnahmen. Für die Messung des Verständnisses der breiten Bevölkerung kann auf die bereits existierenden gfs-Umfragen zurückgegriffen werden, welche auf eine langfristige Analyse der Wahrnehmung der Biodiversität in der Bevölkerung ausgelegt sind.</p>

Pilotprojekt	Hintergrund / Motivation	Ziel des Pilotprojekts / Wirksamkeit
<p>A5.2 Dem Wert des Wassers auf der Spur</p>	<p>Hintergrund: Fliessgewässer sind prägende Elemente der Landschaft, sie dienen der Vernetzung biodiversitätsrelevanter Gebiete und erbringen grosse Leistungen für Wirtschaft (z.B. Tourismus, Standortqualität, erneuerbare Energie) und Gesellschaft (z.B. Trinkwasserversorgung, Erholung, Naturerlebnisse, sanfte Mobilität).</p> <p>Motivation: Die Werthaltung gegenüber Fliessgewässern ist massgebend für die Bereitschaft der Schweizer Bevölkerung, sich für die Erhaltung der ökologischen Funktionen resp. der Leistungen der Schweizer Fliessgewässer für Wirtschaft und Gesellschaft einzusetzen. Welche Werte die Bevölkerung mit unseren Fliessgewässern verbindet, ist jedoch weitgehend unbekannt.</p>	<p>Ziel: Erfassen der Werthaltung der Schweizer Bevölkerung gegenüber genutzten und ungenutzten Fliessgewässern. Als fachliche Basis werden die bestehenden Daten durch ein Verzeichnis aller natürlichen Gewässer ohne Beeinträchtigungen ergänzt sowie das nationale Verzeichnis der Quelllebensräume gemäss bereits publizierter Methode rasch erarbeitet. Eine Umfrage auf nationalem Niveau erfasst die Werte, welche die Schweizer Bevölkerung mit genutzten und ungenutzten Fliessgewässern verbindet, vergleicht die unterschiedlichen Wahrnehmungen, zeigt Synergien und Konflikte im Spannungsfeld von Schutz und Nutzung der Schweizer Fliessgewässer auf und zieht daraus Konsequenzen für die zukünftige Schweizer Umweltpolitik.</p> <p>Wirksamkeit: Nebst der Erschaffung relevanter Grundlagen zur Ausgestaltung der Schweizer Umweltpolitik dient dieses Projekt der Sensibilisierung von Öffentlichkeit, aber auch Entscheidungsträger/Innen in Politik und Wirtschaft für die Schönheit, die ökologische Relevanz, aber auch den wirtschaftlichen Nutzen der Schweizer Fliessgewässer.</p>
<p>A5.3 Die Natur vor der Haustür</p>	<p>Hintergrund: Im Siedlungsraum besteht grosses Potenzial zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität (z.B. Nischen in Bauten, Grünräume, Bepflanzungen) aber auch der Lebensqualität der Menschen (z.B. Kontrast zur bebauten Umwelt, Regulation lokales Klima, Möglichkeiten zum Sammeln von Naturerfahrungen).</p> <p>Motivation: Die Strategie Biodiversität Schweiz strebt u.a. danach, durch die Förderung der Biodiversität im Siedlungsraum die Lebensqualität der Bevölkerung zu verbessern. Ausserdem ist gemäss Art. 18b Abs. 2 Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG) auch innerhalb der Siedlungen für ökologischen Ausgleich zu sorgen.</p>	<p>Ziel: Sichtbarmachen des Potenzials des Siedlungsraums zur Förderung der Biodiversität. Dazu wird der Leitfaden 1995 „Naturnahe Gestaltung im Siedlungsraum“ des Bundesamts für Umwelt (BAFU) aktualisiert und konkrete Praxisbeispiele werden publikumswirksam aufbereitet. In Zusammenarbeit von BAFU und dem Schweizerischen Gemeindeverband wird eine Internetseite zum Themenbereich „Biodiversität in der Siedlung“ erstellt.</p> <p>Wirksamkeit: Best-Practice auf der Basis eines aktualisierten Leitfadens stehen der Öffentlichkeit zur Verfügung und werden insb. durch die Gemeinden angewandt.</p>

Pilotprojekte in Zusammenarbeit mit anderen Bundesämtern

6 Eidgenössisches Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS)

Pilotprojekt	Hintergrund / Motivation	Ziel des Pilotprojekts / Wirksamkeit
<p>A6.1</p> <p>Sicherung von Bundesflächen als wertvoller Teil der Ökologischen Infrastruktur</p>	<p>Hintergrund: Gemäss Stationierungskonzept der Armee werden im Zuge der Weiterentwicklung der Armee in den nächsten Jahren mehrere Schiessplätze und Immobilien aus der militärischen Nutzung entlassen und können für eine zivile Nachnutzung zur Verfügung stehen (sog. Dispositionsbestand, z.B. Schiessplatz Glaubenberg). Viele dieser Areale beherbergen diverse Biotope und Schutzobjekte von nationaler Bedeutung sowie Lebensraum für National Prioritäre Arten (z.B. Moorlandschaft Glaubenberg als Lebensraum für das Auerhuhn, <i>Tetrao urogallus</i>).</p> <p>Motivation: Biotope, Lebensräume und Artenhotspots, welche sich auf aufzugescherten Arealen des VBS befinden, sind für die Erhaltung und Förderung der Biodiversität in der Schweiz von grosser Relevanz, insb. für den Auf- und Ausbau der Ökologischen Infrastruktur. Solche Flächen sollen im Sinne der Strategie Biodiversität Schweiz weiterhin nachhaltig genutzt resp. für die Biodiversität aufgewertet werden.</p>	<p>Ziel: Erstellen einer Gesamtübersicht biodiversitätsrelevanter Flächen und Immobilien aus dem Dispositionsbestand der Armee. Am Beispiel des Schiessplatzes Glaubenberg werden die Rahmenbedingungen für die weitere Umsetzung der Schutzziele bzw. der Sicherstellung der nachhaltigen Bewirtschaftung definiert sowie die Überwachung dieser Nutzungsform festgelegt. Dazu müssen nicht nur Fragen der Vereinbarkeit von Schutz und Nutzung geklärt werden, sondern auch rechtliche und prozessuale Fragen. Insbesondere müssen die zukünftigen Besitzverhältnisse bestimmt, der Vertragsprozess festgelegt sowie Abgeltungsrichtlinien erarbeitet werden. Weiter soll geprüft werden, welche Flächen vorerst im Besitz des Bundes bleiben sollen, so dass sie in einem zweiten Schritt für einen allfälligen Flächenaustausch mit den Kantonen im Sinne der Biodiversitätsförderung zur Verfügung stehen.</p> <p>Wirksamkeit: Wirkungsanalyse Schutz und Nutzung. Mit der Erhaltung und nachhaltigen Nutzung der biodiversitätsrelevanten Lebensräume, die sich in seinem Eigentum befinden, kann der Bund öffentlichkeitswirksam ein Bekenntnis zum Naturschutz abgeben und dabei wesentlich zur Sensibilisierung von Entscheidungsträger/Innen resp. der Gesellschaft im Allgemeinen beitragen. Gleichzeitig kommt der Bund in Erfüllung seines verfassungsmässigen Auftrags (Art. 2 und 73 BV) resp. einer Bundesaufgabe gemäss Art. 3 NHG seiner Vorbildfunktion gegenüber Kantonen und Gemeinden nach.</p>

7 Bundesamt für Strassen (ASTRA)

Pilotprojekt	Hintergrund / Motivation	Ziel des Pilotprojekts / Wirksamkeit
<p>A7.1</p> <p>Wiederherstellung der Vernetzung und Förderung von Lebensräumen entlang des Nationalstrassennetzes</p>	<p>Hintergrund: Verkehrsträger, insb. eingezäunte Abschnitte und Abschnitte mit viel Verkehr, üben eine beträchtliche Barrierewirkung auf Wirbellose, Amphibien, Reptilien, Säugetiere aber auch auf die Flora aus. Gleichzeitig können Verkehrsinfrastrukturen auch eine vernetzende Funktion übernehmen und Lebensräume anbieten, die wertvoll für die Erhaltung und Förderung der Biodiversität sind.</p> <p>Motivation: Lebensraumzerschneidung durch Verkehrsinfrastrukturen ist einer der Hauptgründe für den heutigen Artenrückgang. Im Sinne der Strategie Biodiversität Schweiz ist dieser negative Effekt des Verkehrs zu verringern.</p>	<p>Ziel: Das Pilotprojekt umfasst zwei Hauptziele, welche synergistisch zum Aus- und Aufbau der landesweiten Ökologischen Infrastruktur beitragen: 1. Die Bemühungen zur Sanierung der Wildtierkorridore verbessern und ergänzen. 2. Das Potenzial der Grünräume an Verkehrsinfrastrukturen als Lebensraum verstärken</p> <p>1a) Das ASTRA klärt ab, ob es möglich sein wird, dass der Zeitplan des Nationalstrassenprogramms Sanierung der Wildtierkorridore gestrafft werden kann. Zur Vereinfachung der Umsetzung des Programms wird das ASTRA die Kriterien zur Finanzierung von Querungshilfen anpassen, insb. breiter fassen. Damit wird es dem ASTRA möglich, in die Sanierung einer Nationalstrasse (Über-/Unterführung) auch direkt angrenzende Verkehrsinfrastrukturen der Bahn oder eines Kantons einzubeziehen, die selber nur eine untergeordnete Zerschneidung verursachen.</p> <p>1b) Die heutige Verkehrssituation sowie die Verbreitungsdynamik der Wildtiere (insb. Hirsch, Kollisionsgefahr) machen es notwendig, dass die Grundlagen zum Handlungsbedarf zur Sanierung von Wildtierkorridoren von überregionaler Bedeutung überarbeitet und ergänzt werden. Dazu zeigt das BAFU zusammen mit den Kantonen bis Ende 2019 die problematischen Stellen des Netzes der Nationalstrassen auf. In diese Untersuchungen einbezogen werden auch die Nationalstrassen der Klasse 3 sowie die Strecken des Netzbeschlusses (NEB). Die Grunddurchlässigkeit wird berücksichtigt gemäss der Dokumentation 88013 Grunddurchlässigkeit von Nationalstrassen für Wildtiere.</p> <p>Auf Basis dieser Ergebnisse wird auch das laufende Nationalstrassenprogramm Sanierung der Wildtierkorridore (2001) mit weiteren nötigen Wildtierquerungen ergänzt. Eine erste ergänzende Querungshilfe soll im Rahmen der durch den Kanton Freiburg angestrebten Sanierung des Wildtierkorridors FR-23 entstehen. Die Resultate der vom BAFU begleiteten laufenden Untersuchung des ASTRA Erfolgskontrollen an Wildtierbrücken entlang der Nationalstrassen werden in diese Arbeiten einfließen. Zudem wird modellhaft ein Unterhalts- oder Ausbauprojekt ausgewählt, in der vorhandenen ASTRA Richtlinie 18008 Querungshilfen für Wildtiere getestet wird.</p> <p>2a) Der standortangepasste Böschungsunterhalt erfolgt gemäss ASTRA-Richtlinie 18007 Grünräume an Nationalstrassen und der dazugehörigen Dokumentation 88007 Methodologie zur Festsetzung von Biodiversitätsschwerpunkten und umfasst auch die standortgerechte Gestaltung von Böschungen.</p>

		<p>2b) Gemeinsam durch ASTRA und BAFU wird eine Strecke des Nationalstrassennetzes ausgewählt, auf der Massnahmen zum Schutz und der Förderung von Fledermäusen umgesetzt werden (gemäss Publikation Empfehlungen zum Schutz der Fledermäuse in Verkehrsinfrastrukturen (in Erarbeitung), begleitet durch ASTRA, BAV).</p> <p>Wirksamkeit: Die Evaluation des Pilotprojekts resp. die daraus gewonnen Erkenntnisse bilden die Grundlage für eine gesamtschweizerische weitere Sanierung und Aufwertung der National- und Kantonsstrassen zu einem späteren Zeitpunkt. Die Evaluation beinhaltet auch eine Wirkungsanalyse des standortangepassten Böschungsunterhalts.</p>
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8 Bundesamt für Verkehr (BAV)		
Pilotprojekt	Hintergrund / Motivation	Ziel des Pilotprojekts / Wirksamkeit
<p>A8.1</p> <p>Sichere Mittelspannungsmasten der Bahn für Vögel</p>	<p>Hintergrund: In der Schweiz existiert immer noch eine Vielzahl an Mittelspannungsmasten, welche eine Todesfalle für Vögel darstellen können und deshalb saniert werden müssen. Der Tod durch Stromschlag ist relevant, da die betroffenen Vogelarten in der Regel seltene und geschützte Arten sind.</p> <p>Motivation: Besonders gefährdet sind Vögel mit grossen Flügelspanweiten. Bei Weissstorch und Uhu ist der Stromtod eine der häufigsten bekannten Todesursachen. Nebst Störchen und Eulen sind auch Greifvögel (Rotmilan, Adler, Bart- und Gänsegeier, also alles national prioritäre Arten) betroffen. Welche Mastkonstruktionen für Vögel gefährlich sind, ist bekannt. Mit geeigneten Massnahmen lässt sich ein Grossteil der Unfälle vermeiden, siehe die entsprechende Richtlinie des Bundesamts für Verkehr (BAV) Vogelschutz bei Fahrleitungsanlagen.</p>	<p>Ziel: Phase 1: Sanierung der Trägermasten der SBB-Fahrleitungen (hier: Mittelspannungsmasten) im Sinne des Vogelschutzes. In einer ersten Phase werden die Mittelspannungsmasten der SBB in der Region Wallis-Chablais saniert. Das Pilotprojekt kann insofern erweitert werden, als dass auch die Mittelspannungsmasten der zuführenden Netze saniert werden. Die aus Phase 1 gewonnenen Erfahrungen dienen schliesslich als Grundlage für die Sanierung sämtlicher für Vögel gefährlicher Strommasten der SBB und weiterer Bahninfrastrukturbetreiberinnen der Schweiz in einer zweiten Phase, siehe auch Pilotprojekt 4.1 „Stromtod von Vögeln schweizweit vermeiden“. Hierzu müssen vorab potenziell gefährliche Masten der Bahninfrastrukturbetreiberinnen identifiziert werden.</p> <p>Wirksamkeit: Wirkungsanalyse zusammen mit der Vogelwarte Sempach, die Wirkungsanalyse der Phase 1 dient als Grundlage für spätere, schweizweite Sanierungen durch die SBB resp. weiterer Bahninfrastrukturbetreiberinnen.</p>
<p>A8.2</p> <p>Bahntrassen durchgängig machen</p>	<p>Hintergrund: Bahntrassen stellen zunehmend unüberwindbare Barrieren für die Fauna dar. Die Barrierewirkung der Bahntrassen steigt mit der Breite der Anlage (mehrspurigen Strecken). Allgemein wird die negative Wirkung der Verkehrsinfrastrukturen auf die Biodiversität oft dadurch verschärft, dass verschiedene Anlagen nebeneinander liegen (Bahn / Autobahnen / Nationalstrassen). Lösungsansätze sind bekannt, es existieren VSS-Normen zur Planung und Ausführung von Über- oder Unterführungen für die Fauna. Ausserdem sind die bevorzugten Wanderkorridore und somit auch der Handlungsbedarf bekannt.</p> <p>Motivation: Die Zerschneidung der Wildtierkorridore bedroht mittelfristig das Überleben verschiedener wildlebender, wandernder Tierarten und unterbindet dauerhaft die Vernetzung der Lebensräume.</p>	<p>Ziel: Wiederherstellung der Durchlässigkeit von Wildtierkorridoren, welche in ihrer Funktion durch Bahninfrastrukturen unterbrochenen oder beeinträchtigt werden. Dabei sollen einerseits schon bestehende Durchlässe (Fließgewässer) umgebaut werden, so dass sie eine Vernetzungsfunktion erfüllen können (gemäss bestehender VSS-Norm Gestaltung der Wasserdurchlässe für die Fauna). Andererseits sollen neue (in den meisten Fällen) Überführungen gebaut werden (gemäss VSS-Norm Wildtierpassagen). Synergien mit geplanten Überführungen über Strassen versprechen eine ökonomische Optimierung.</p> <p>Wirksamkeit: Vernetzung der Lebensräume und der Wildtierbestände, Beitrag zur Verkehrssicherung, Nutzung der Synergien mit den geplanten Massnahmen am Strassennetz zur Wiederherstellung unterbrochener oder beeinträchtigter wichtiger Vernetzungskorridore.</p>

Pilotprojekt	Hintergrund / Motivation	Ziel des Pilotprojekts / Wirksamkeit
<p>A8.3 Biodiversitätshotspots auf Arealen der Bahn</p>	<p>Hintergrund: In Erfüllung des Artikels 3 Abs. 2 Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG) haben Betriebe des Bundes, so auch die SBB dafür zu sorgen, dass biodiversitätsrelevante Faktoren bei der Planung, Umsetzung, Sanierung resp. Erhaltung von Infrastrukturanlagen der Bahn berücksichtigt werden.</p> <p>Motivation: Die Berücksichtigung der Biodiversität bei der Ausgestaltung des Hauptbahnhofs (HB) Zürich hat dazu geführt, dass HB-Areal Zürich eines der artenreichsten Gebiete der Stadt Zürich darstellt.</p>	<p>Ziel: In enger Zusammenarbeit mit den Infrastrukturbetreiberinnen, kantonaler Fachstellen oder lokaler Naturschutzorganisationen werden weitere Bahnhofsareale bezeichnet, die analog dem Hauptbahnhof Zürich unter Berücksichtigung biodiversitätsrelevanter Faktoren ausgestaltet werden und damit Modellcharakter erhalten. Die Aufwertung der Bahnhofsareale soll in erster Linie im Rahmen von bereits geplanten Projekten erfolgen. Ein entsprechendes Zusatzprogramm ist ggf. zu planen. Gleichzeitig mit der Planung biodiversitätsfördernder Massnahmen werden Methoden zur Analyse ihrer Wirkung festgelegt. Die Wirkungsanalyse erfolgt periodisch und wird öffentlich gemacht.</p> <p>Die biodiversitätsfreundliche Ausgestaltung von Bahnhofsarealen hat Modellcharakter für entsprechende Aufwertungen durch Kantone oder Private. Sie dienen zudem der Förderung der Biodiversität im Siedlungsraum gemäss Ziel 8 der Strategie Biodiversität Schweiz (SBS) resp. der Artenförderung gemäss Ziel 3 SBS und können wesentlich zur Sensibilisierung lokaler Entscheidungsträger, aber auch der Bevölkerung für biodiversitätsrelevante Faktoren beitragen</p> <p>Wirksamkeit: Die aus der Wirkungsanalyse gewonnen Erkenntnisse fliessen in die entsprechenden Managementpläne ein resp. sie dienen als Grundlage für eine spätere, schweizweite Aufwertung weiterer Bahnhofsareale im Sinne der Biodiversität.</p>
<p>A8.4 Verbesserung der Lebensraumqualität entlang von Bahntrassen</p>	<p>Hintergrund: Zur Minderung der Zerschneidungswirkung der Bahntrassen resp. zur Verbesserung der Vernetzung von Gebieten mit hohem Biodiversitätswert (Schaffung einer Ökologischen Infrastruktur, gemäss Strategie Biodiversität Schweiz) müssen die Begleitflächen entlang der Bahntrassen qualitativ und quantitativ aufgewertet werden. Im Auftrag von SBB, BAFU und BAV wurde 2009 durch ein Umweltbüro das Konzept naturschutzgerechter Böschungsunterhalt SBB erstellt, von der SBB jedoch nie umgesetzt.</p> <p>Motivation: Der standortangepasste Böschungsunterhalt dient der Schaffung und Aufwertung resp. der Vernetzung von Lebensräumen und trägt so wesentlich zur Schaffung einer Ökologischen Infrastruktur bei (gemäss SBS Ziel 2).</p>	<p>Ziel: In enger Zusammenarbeit mit kantonalen Fachstellen oder lokaler Naturschutzorganisationen erarbeiten die Infrastrukturbetreiberinnen ein konsistentes Konzept für den langfristigen und standortangepassten Böschungsunterhalt entlang der Bahntrassen. Dabei sollen auch die Übergänge zwischen Bahntrassen und National- resp. Kantons- oder Gemeindestrassen mitberücksichtigt werden.</p> <p>Als Grundlage zur Erarbeitung des Konzepts kann die vom ASTRA angewandte Methodologie zur Festsetzung von Biodiversitätsschwerpunkten (Dokumentation Grünräume an Nationalstrassen) herangezogen werden.</p> <p>Das Konzept zum Böschungsunterhalt entlang der Bahntrassen soll ab 2021 die Leistungsvereinbarungen BAV-Bahninfrastrukturbetreiberinnen ergänzen.</p> <p>Wirksamkeit: Schaffung und Vernetzung von Lebensräumen für Fauna und Flora.</p>

Anhang B – Verknüpfung zur SBS

Tabelle 5

Beitrag der Massnahmen zur Erreichung der zehn strategischen Ziele

Nr.	MASSNAHMENTITEL	BEITRAG DER MASSNAHME ZUR ZIELERREICHUNG SBS									
		1. NACHHALTIGE NUTZUNG	2. SCHAFFUNG EINER ÖKOLOGISCHEN INFRASTRUKTUR	3. VERBESSERUNG DES ZUSTANDS VON NATIONAL PRIORITÄREN ARTEN	4. ERHALTUNG UND FÖRDERUNG DER GENETISCHEN VIELFALT	5. ÜBERPRÜFUNG VON FINANZIELLEN ANREIZEN	6. ERFASSUNG VON ÖKOSYSTEMLEISTUNGEN	7. GENERIERUNG UND VERBREITUNG VON WISSEN	8. FÖRDERUNG DER BIODIVERSITÄT IM SIEDLUNGSRAUM	9. VERSTÄRKUNG DES INTERNATIONALEN ENGAGEMENTS	10. ÜBERWACHUNG VON VERÄNDERUNGEN
<p>✓✓ Zentraler Beitrag ✓ Weiterer Beitrag</p>											
Umsetzungsphase I. 2017-2023											
Sofortmassnahmen											
4.1.1	Unterhalt und Sanierung bestehender Schutzgebiete	✓	✓✓	✓	✓						
4.1.2	Schaffung und Unterhalt von Waldreservaten	✓	✓✓	✓	✓						✓
4.1.3	Quantitative und qualitative Sicherstellung von Alt- und Totholz	✓✓	✓	✓	✓			✓			
4.1.4	Spezifische Förderung National Prioritärer Arten	✓	✓	✓✓	✓			✓			
Synergiemassnahmen											
4.2.1	Konzeption der landesweiten Ökologischen Infrastruktur	✓	✓✓	✓	✓			✓			
4.2.2	Entwicklung einer Bodenstrategie Schweiz	✓✓						✓			✓
4.2.3	Anpassung der landwirtschaftlichen Produktion an die natürlichen Standortbedingungen	✓✓	✓	✓	✓	✓		✓			
4.2.4	Evaluation der Wirkung von Bundessubventionen	✓				✓✓					
4.2.5	Berücksichtigung von Ökosystemleistungen bei raumrelevanten Entscheidungen	✓	✓				✓✓	✓		✓	✓
4.2.6	Ergänzung der bestehenden Nachhaltigkeitsstandards mit Aspekten der Biodiversität	✓✓						✓			
4.2.7	Integration von Mindestanforderungen zugunsten der Biodiversität in Musterbaureglementen	✓	✓	✓	✓				✓✓		
4.2.8	Integration der Biodiversität in die bilaterale Entwicklungszusammenarbeit der Schweiz und Umsetzung der Verpflichtungen im Bereich Biodiversitätsfinanzierung					✓				✓✓	
4.9.9	Nutzung internationaler Erkenntnisse zugunsten der nationalen Biodiversitätspolitik						✓	✓		✓✓	

Massnahmen mit Pilotprojekten										
4.3.1	Regionale Vernetzungsplanung der ökologisch wertvollen Lebensräume	✓	✓✓	✓	✓			✓	✓	
4.3.2	Optimierung der sektorübergreifenden Lebensraumförderung	✓✓	✓	✓	✓	✓				
4.3.3	Biodiversitätsfördernde Rückzonungen	✓✓	✓	✓	✓					
4.3.4/ 4.1.4	Spezifische Förderung National Prioritärer Arten	✓	✓	✓✓	✓			✓		
4.3.5	Sensibilisierung für das Thema Biodiversität	✓	✓	✓				✓✓	✓	
4.3.6	Vorbildlicher Schutz und Förderung der Biodiversität auf aktiv genutzten Arealen des Bundes	✓✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓
Massnahmen Umsetzungsphase II										
5.1	Verbindliche Sicherung besonders wertvoller Biodiversitätsflächen	✓	✓✓	✓					✓	
5.2	Ausarbeitung und Weiterentwicklung sektorspezifischer Instrumente und Programme zur Vermeidung der genetischen Verarmung	✓	✓	✓	✓✓			✓	✓	
5.3	Auf- und Ausbau von Ex-situ-Sammlungen zur Erhaltung prioritärer genetischer Ressourcen und gefährdeter Arten	✓			✓✓	✓		✓		
5.4	Stärkung der Schweizer Forschung im Bereich Biodiversität						✓	✓✓		✓
5.5	Stärkung des Themas Biodiversität in der Allgemein- und Berufsbildung	✓						✓✓		
5.6	Sektorspezifische Stärkung des Themas Biodiversität in der Weiterbildung und Beratung	✓						✓✓		
5.7	Stärkung der Massnahmen gegen den illegalen Handel mit Tieren und Pflanzen							✓		✓✓
5.8	Optimiertes und modernisiertes Datenmanagement	✓	✓	✓	✓			✓		✓✓

Anhang C – Beitrag der Akteure

Tabelle 6

Beitrag der Akteure und Sektoren zu den Massnahmen des Aktionsplans

NR.	MASSNAHMETITEL	AKTEURE / SEKTOREN											
		WALDWIRTSCHAFT	LANDWIRTSCHAFT	WIRTSCHAFT	JAGD UND FISCHEREI	NATUR UND LANDSCHAFT	TOURISMUS, SPORT , FREIZEIT	ENERGIE	VERKEHR	RAUMPLANUNG	MONITORING	BILDUNG UND FORSCHUNG	INTERNATIONALES
Umsetzungsphase I. 2017 – 2023													
Sofortmassnahmen													
4.1.1	Unterhalt und Sanierung bestehender Schutzgebiete	✓	✓		✓	✓	✓					✓	
4.1.2	Schaffung und Unterhalt von Waldreservaten	✓				✓						✓	
4.1.3	Quantitative und qualitative Sicherstellung von Alt- und Totholz	✓				✓						✓	
4.1.4	Spezifische Förderung National Prioritärer Arten	✓	✓		✓	✓		✓	✓				
Synergiemassnahmen													
4.2.1	Konzeption der landesweiten Ökologischen Infrastruktur	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4.2.2	Entwicklung einer Bodenstrategie Schweiz	✓	✓	✓		✓				✓		✓	
4.2.3	Anpassung der landwirtschaftlichen Produktion an die natürlichen Standortbedingungen		✓									✓	
4.2.4	Evaluation der Wirkung von Bundessubventionen		✓	✓								✓	
4.2.5	Berücksichtigung von Ökosystemleistungen bei raumrelevanten Entscheidungen	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓			✓	
4.2.6	Ergänzung der bestehenden Nachhaltigkeitsstandards mit Aspekten der Biodiversität			✓									
4.2.7	Integration von Mindestanforderungen zugunsten der Biodiversität in Musterbaureglementen			✓		✓				✓			
4.2.8	Internationale Zusammenarbeit zugunsten der Biodiversität und Umsetzung der Verpflichtungen im Bereich Biodiversitätsfinanzierung												✓
4.2.9	Nutzung internationaler Erkenntnisse zugunsten der nationalen Biodiversitätspolitik											✓	✓

Massnahmen mit Pilotprojekten											
4.3.1	Regionale Vernetzungsplanung der ökologisch wertvollen Lebensräume	✓	✓			✓			✓	✓	
4.3.2	Optimierung der sektorübergreifenden Lebensraumförderung	✓	✓		✓	✓					
4.3.3	Biodiversitätsfördernde Rückzonen			✓		✓				✓	
4.3.4 / 4.1.4	Spezifische Förderung National Prioritärer Arten	✓	✓		✓	✓		✓	✓		✓
4.3.5	Sensibilisierung für das Thema Biodiversität	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
4.3.6	Vorbildlicher Schutz und Förderung der Biodiversität auf aktiv genutzten Arealen des Bundes	✓	✓		✓	✓					
Massnahmen Umsetzungsphase II											
5.1	Verbindliche Sicherung besonders wertvoller Biodiversitätsflächen		✓							✓	
5.2	Ausarbeitung und Weiterentwicklung sektorspezifischer Instrumente und Programme zur Vermeidung der genetischen Verarmung	✓	✓		✓						✓
5.3	Auf- und Ausbau von Ex-situ-Sammlungen zur Erhaltung prioritärer genetischer Ressourcen und gefährdeter Arten		✓	✓							✓
5.4	Stärkung der Schweizer Forschung im Bereich Biodiversität					✓				✓	✓
5.5	Stärkung des Themas Biodiversität in der Allgemein- und Berufsbildung	✓	✓	✓	✓		✓				✓
5.6	Sektorspezifische Stärkung des Themas Biodiversität in der Weiterbildung und Beratung	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
5.7	Stärkung der Massnahmen gegen den illegalen Handel mit Tieren und Pflanzen			✓	✓	✓	✓				✓
5.8	Optimiertes und modernisiertes Datenmanagement	✓	✓		✓	✓				✓	✓

6 Literatur

- ¹ Übereinkommen über die biologische Vielfalt (1992): Umweltprogramm der Vereinten Nationen, New York.
- ² Cardinale B.J. et al. (2012): Biodiversity loss and its impact on humanity. *Nature* 486, 59-67.
- ³ Millennium Ecosystem Assessment (2005). *Ecosystems and human well-being: General synthesis*. Technical report, Island Press, Washington, DC, USA.
- ⁴ Sukhdev P. et al. (2010): The economics of ecosystems and biodiversity: mainstreaming the economics of nature: a synthesis of the approach, conclusions and recommendations of The Economics of Ecosystems and Biodiversity TEEB.
- ⁵ Allan E. et al. (2013): A comparison of the strength of biodiversity effects across multiple functions. *Oecologia* 173, 223–237.
- ⁶ Soliveres S. et al. (2016): Biodiversity at multiple trophic levels is needed for ecosystem multifunctionality. *Nature* 536(7617): 456-459
- ⁷ Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2014). *Global Biodiversity Outlook 4*. Montréal, 155 S.
- ⁸ Rockström et al. (2009): Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity. *Ecology and Society* 14(2): 32
- ⁹ Staub C., Ott W. et al. 2011: Indikatoren für Ökosystemleistungen: Systematik, Methodik und Umsetzungsempfehlungen für eine wohlfahrtsbezogene Umweltberichterstattung. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Wissen Nr. 102: 106 S.
- ¹⁰ NFP 68, BAFU, BLW, ARE (Hrsg.) (2015): Bodenschätze. Publiziert im Internationalen Jahr des Bodens 2015.
- ¹¹ Turbé A. (2010): Soil biodiversity: functions, threats and tools for policy makers. Bio Intelligence Service, IRD, and NIOO, Report for European Commission (DG Environment).
- ¹² Lejeune Q., Davin E.L., Guillod B.P. et al. (2015): Influence of Amazonian deforestation on the future evolution of regional surface fluxes, circulation, surface temperature and precipitation. *Climate Dynamics* 44, 2769-2786.
- ¹³ Staub C., Ott W. et al. (2011): Indikatoren für Ökosystemleistungen: Systematik, Methodik und Umsetzungsempfehlungen für eine wohlfahrtsbezogene Umweltberichterstattung. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Wissen Nr. 1102: 106 S.
- ¹⁴ Myers N. (1989): Loss of biological diversity and its potential impact on agriculture and food production. In: Pimentel D., Hall C.W. (Hrsg.): *Food and Natural Resources*. Academic Press, San Diego. S. 49–68.
- ¹⁵ Mayer P.M. et al. (2007): Meta-analysis of nitrogen removal in riparian buffers. *Journal of Environmental Quality* 36(4), 1172–1180.
- ¹⁶ Eawag (Hrsg.) (2009): Wasserversorgung 2025 – Vorprojekt Standortbestimmung. Im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt, Bern.
- ¹⁷ Altmann K.H. (2005): Die Natur als Arzneimittelhersteller und als Quelle der Inspiration für den Chemiker: die Bedeutung von Naturstoffen in der Arzneimittelforschung. *Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich* 150/3–4, 97–105.
- ¹⁸ www.bionische-innovationen.de
- ¹⁹ Staub C., Ott W. et al. (2011): Indikatoren für Ökosystemleistungen: Systematik, Methodik und Umsetzungsempfehlungen für eine wohlfahrtsbezogene Umweltberichterstattung. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Wissen Nr. 1102: 106 S.
- ²⁰ Drösler M. et al. (2012): Beitrag ausgewählter Schutzgebiete zum Klimaschutz und dessen monetäre Bewertung. *BfN-Skripten* 328, 152.
- ²¹ Pohl M. et al. (2009): Higher plant diversity enhances soil stability in disturbed alpine ecosystems. *Plant and Soil* 324, 91–102.
- ²² Damm C. et al. (2012): Auenschutz – Hochwasserschutz – Wasserkraftnutzung. Beispiele für eine ökologisch vorbildliche Praxis. Reihe: Naturschutz und Biologische Vielfalt, Band 112, 321.
- ²³ Bender F., van der Heijden M. (2015): Soil biota enhance agricultural sustainability by improving crop yield, nutrient uptake and reducing nitrogen leaching losses. *Journal of Applied Ecology* 52(1), 228-239.
- ²⁴ Gallai N. et al. (2009): Economic valuation of the vulnerability of world agriculture confronted to pollinator decline. *Ecological Economics* 68(3), 810 – 821.

-
- 25 Akademien der Wissenschaften Schweiz (2014): Bienen und andere Bestäuber: Bedeutung für Landwirtschaft und Biodiversität. Factsheet der Akademien der Wissenschaften Schweiz, Bern.
- 26 Ramseier H. et al. (2016): Blühstreifen fördern Honig- und Wildbienen. *Agrarforschung Schweiz* 7(6): 276-283.
- 27 Kremen C., Miles A. (2012): Ecosystem services in biologically diversified versus conventional farming systems: benefits externalities, and trade-offs. *Ecology and Society* 17(4): 40.
- 28 Tschumi M. et al. (2016): Perennial, species-rich wildflower strips enhances pest control and crop yield. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 220: 97-103.
- 29 Keesing F. et al. (2010): Impacts of biodiversity on the emergence and transmission of infectious diseases. *Nature* 468(7324): 647–652.
- 30 Bolund P., Hunhammar S. (1999): Ecosystem services in urban areas. *Ecological Economics* 29(2): 293–301.
- 31 Buccolieri R. et al. (2011): Analysis of local scale tree-atmosphere interaction on pollutant concentration in idealized street canyons and application to real urban junction. *Atmospheric Environment* 45(9): 1702–1713.
- 32 Mathey J. et al (2011): Noch wärmer, noch trockener? Stadtnatur und Freiraumstrukturen im Klimawandel. Bundesamt für Naturschutz. Bonn-Bad Godesberg.
- 33 Siegrist D., StremLOW M. (Hrsg.) (2009): Landschaft Erlebnis Reisen. Naturnaher Tourismus in Parks und UNESCO-Gebieten. Rotpunktverlag, Zürich.
- 34 Bundesamt für Umwelt BAFU, Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL (Hrsg.) (2013): Die Schweizer Bevölkerung und ihr Wald. Bericht zur zweiten Bevölkerungsumfrage Waldmonitoring soziokulturell (WaMos 2). Bundesamt für Umwelt, Bern; Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL, Birmensdorf. Umwelt-Wissen Nr. 1307. 92 S.
- 35 Job H., Becken S., Paeth H. (2011): Schutzgebiete, Biodiversität und Tourismus – künftige Herausforderungen. In: *Natur und Landschaft* 12. Bonn: W. Kohlhammer 2011, S. 521–526.
- 36 Bundesrat (2010): Wachstumsstrategie für den Tourismusstandort Schweiz: Bericht des Bundesrates vom 18. Juni 2010 in Erfüllung des Postulates 08.3969, Darbellay vom 19. Dezember 2008, Bern.
- 37 Lindemann-Matthies P. et al. (2010): Experimental evidence for human preference of biodiversity in grassland ecosystems. *Biological Conservation* 143, 195–202.
- 38 BSS – Volkswirtschaftliche Beratung (2012): Landschaftsqualität als Standortfaktor: Stand des Wissens und Forschungsempfehlung. Schlussbericht zuhanden Bundesamt für Umwelt BAFU.
- 39 Scheidegger E. (2009): Tourismus im naturnahen Raum – die wirtschaftliche Sicht. In: Siegrist D., StremLOW M. (Hrsg.). *Landschaft Erlebnis Reisen. Naturnaher Tourismus in Parks und UNESCO-Gebieten*. Rotpunktverlag, Zürich.
- 40 Pattaroni L. et al. (2010): Nachhaltiger städtischer Lebensraum für Familien mit Kindern. *Collage – Zeitschrift für Planung, Umwelt und Städtebau* 4.
- 41 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2010): *Naturbewusstsein 2009. Bevölkerungsumfrage zu Natur und biologischer Vielfalt*. Berlin / Bonn.
- 42 StremLOW M. (2008): «Heimat» - ein brauchbarer Begriff für den Landschaftsschutz? *Anthos* 47(1): 60-61.
- 43 Rockström et al. (2009). *Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity*. *Ecology and Society* 14(2): 32.
- 44 Stöcklin et al. (2007): Landnutzung und biologische Vielfalt in den Alpen. Nationales Forschungsprogramm Landschaften und Lebensräume der Alpen. NFP 48.
- 45 Bundesamt für Umwelt BAFU (Hrsg.) 2014: *Biodiversität in der Schweiz*. Kurzfassung des 5. Nationalberichts zuhanden der Biodiversitätskonvention, Bundesamt für Umwelt, Bern, 20 S.
- 46 Lachat T. et al. (Red.) (2010): *Wandel der Biodiversität in der Schweiz seit 1900. Ist die Talsohle erreicht?* Bristol-Stiftung, Zürich. Haupt Verlag, Bern.
- 47 Fischer M. et al. (2015): *Zustand der Biodiversität in der Schweiz 2014*. Hrsg.: Forum Biodiversität Schweiz et al., Bern.
- 48 Bundesamt für Umwelt 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.
- 49 Bundesamt für Umwelt BAFU (2014). *Switzerland's Fifth National Report under the Convention on Biological Diversity*. Federal Office for the Environment, Bern.
- 50 Stöcklin et al. (2007): Landnutzung und biologische Vielfalt in den Alpen. Nationales Forschungsprogramm Landschaften und Lebensräume der Alpen. NFP 48.
- 51 Lachat T. et al. (Red.) (2010): *Wandel der Biodiversität in der Schweiz seit 1900. Ist die Talsohle erreicht?* Bristol-Stiftung, Zürich. Haupt Verlag, Bern.

-
- 52 Leadley et al. (2014): Interacting Regional-Scale Regime Shifts for Biodiversity and Ecosystem Services. *BioScience* 64(8): 665-679.
- 53 Brugger E.A., Limacher S. (2011): Biodiversität und Wirtschaft: Enge Wechselwirkungen. Brugger und Partner AG.
- 54 Mouillot D. et al. (2013): Rare Species Support Vulnerable Functions in High-Diversity Ecosystems. *PLoS Biol* 11(5): e1001569
- 55 Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2010) *Global Biodiversity Outlook 3*. Montréal. 94 Seiten
- 56 Biodiversitätskonvention (2010). Der Strategische Plan 2011 – 2020 und die Aichi Ziele. In: UNEP/CBD/COP/10/Decision/X2. Tenth Meeting of the Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity. <http://www.sib.admin.ch/de/biodiversitaetskonvention/die-konvention/der-strategische-plan/>
- 57 Bundesrat (2012). Strategie Biodiversität Schweiz vom 25. April 2012. Anhang 2. BBI 2012: 7239–7342.
- 58 Vereinte Nationen (2016). Transformation unserer Welt: die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung. New York, USA.
- 59 Bundesrat, Strategie Nachhaltige Entwicklung 2016–2019, 27. Januar 2016
- 60 Bundesbeschluss über die Legislaturplanung 2011-2015, Massnahme 99: Konkretisierung der Strategie zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität.
- 61 Bundesbeschluss über die Legislaturplanung 2015-2019, Massnahme 36: Verabschiedung der Botschaft zum Aktionsplan Strategie Biodiversität Schweiz.
- 62 Bundesamt für Umwelt BAFU (2014): Partizipativer Prozess zur Erarbeitung des Aktionsplans Strategie Biodiversität Schweiz: Zusammenfassende Berichterstattung.
- 63 Bundesamt für Umwelt BAFU (2015): Ergebnisbericht Vorkonsultation Massnahmen Aktionsplan Strategie Biodiversität Schweiz. 48 Seiten.
- 64 Bundesrat (2016): Strategie der Schweiz zu invasiven gebietsfremden Arten. Herausgegeben vom Bundesamt für Umwelt. Bern.
- 65 Schweizerische Bundeskanzlei (2017): Bericht des Bundesrates über seine Geschäftsführung im Jahre 2016. Band II. Seite 57. Bern
- 66 Bundesamt für Umwelt BAFU (Hrsg.) (2015): Handbuch Programmvereinbarungen im Umweltbereich 2016–2019. Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde an Gesuchsteller. Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 1501: 266 S.
- 67 Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft BUWAL, Bundesamt für Raumplanung BRP (1998): Landschaftskonzept Schweiz. Teil I Konzept, Teil II Bericht. Bern.
- 68 Eidgenössisches Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport VBS (Hrsg.) (2005): Immobilienstrategie VBS. Bern.
- 69 Bundesrat (2010): Wachstumsstrategie für den Tourismusstandort Schweiz. Bern.
- 70 Bundesrat (2012): Botschaft zur Weiterentwicklung der Agrarpolitik in den Jahren 2014–2017. Bern.
- 71 Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF: Aktionsplan zur Risikoreduktion und nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln. Entwurf vom 4. Juli 2016
- 72 Bundesrat, Konferenz der Kantonsregierungen KdK, Bau-, Planungs- und Umweltdirektoren-Konferenz BPUK, Schweizerischer Städteverband SSV, Schweizerischer Gemeindeverband SGV (2012): Raumkonzept Schweiz. Bern.
- 73 Bundesamt für Umwelt BAFU (2013): Waldpolitik 2020. Visionen, Ziele und Massnahmen für eine nachhaltige Bewirtschaftung des Schweizer Waldes. Bern.
- 74 Bundesamt für Umwelt BAFU (Hrsg.) (2014). Anpassung an den Klimawandel in der Schweiz. Aktionsplan 2014 – 2019. Zweiter Teil der Strategie des Bundesrates vom 9. April 2014. Bern.
- 75 Bundesrat (2015): Agglomerationspolitik des Bundes 2016+. Für eine kohärente Raumentwicklung Schweiz. Bern.
- 76 Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK (2015): Sachplan Verkehr, Teil Infrastruktur Schiene, Anpassungen und Ergänzungen 2015. Bern.
- 77 Bundesrat (2016): Strategie Nachhaltige Entwicklung 2016-2019. Bern.
- 78 Bundesrat (2016): Aussenpolitische Strategie 2016-2019. Bern.
- 79 Bundesrat (2009): Luftreinhaltekonzept des Bundesrates, BBI 2009 6585
- 80 Unterlagen zur Schweizer Chemikalienpolitik: Vernehmlassungsunterlagen PARCHEM, 2003; erhältlich auf Anfrage beim Bundesamt für Gesundheit BAG, Abteilung Chemikalien, 3003 Bern
- 81 Univox Umwelt (2016); gfs-zürich, Markt- & Sozialforschung Februar 2017
- 82 Bundesamt für Umwelt BAFU (Hrsg.) (2015): Handbuch Programmvereinbarungen im Umweltbereich 2016–2019. Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde an Gesuchsteller. Bern.

-
- Umwelt-Vollzug Nr. 1501: 266 S.
- ⁸³ Oggier, P., Righetti, A., Bonnard, L. (Eds., 2001): Zerschneidung von Lebensräumen durch Verkehrsinfrastrukturen COST 341. Umwelt-Wissen Nr. 0714 (2. aktualisierte Auflage der BUWAL-Schriftenreihe Umwelt Nr. 332). Bundesamt für Umwelt; Bundesamt für Raumentwicklung; Bundesamt für Verkehr; Bundesamt für Strassen. Bern, 101 S.
- ⁸⁴ Imesch N., Stadler B., Bolliger M., Schneider O. (2015): Biodiversität im Wald: Ziele und Massnahmen. Vollzugshilfe zur Erhaltung und Förderung der biologischen Vielfalt im Schweizer Wald. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 1503: 186 S.
- ⁸⁵ Monnerat C., Barbalat S., Lachat T., Gonseth Y. (2016): Rote Liste der Prachtkäfer, Bockkäfer, Rosenkäfer und Schröter. Gefährdete Arten der Schweiz. Bundesamt für Umwelt, Bern; Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL), Birmensdorf; Info Fauna – Schweizer Zentrum für die Kartographie der Fauna (Info Fauna – CSCF), Neuenburg. Umwelt-Vollzug. Bundesamt für Umwelt, Bern.
- ⁸⁶ econcept und Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL, (2013). Ökosysteme und ihre Leistungen erfassen und räumlich darstellen. Im Auftrag des Bundesamts für Umwelt BAFU, Bern.
- ⁸⁷ The Economics of Ecosystems and Biodiversity, TEEB (2010). Ecological and Economic Foundations. Edited by Pushpam Kumar. Earthscan, London and Washington.
- ⁸⁸ IDARio (Interdepartementaler Ausschuss Rio) (2000). Bericht über die Umsetzung der Strategie des Bundesrates zur nachhaltigen Entwicklung, Massnahme Nr. 6 „Anerkennung und Förderung von Labels. IDARio, Bern.
- ⁸⁹ Bundesrat (2016). Botschaft zur internationalen Zusammenarbeit 2017–2020. Bern.
- ⁹⁰ gfs.bern (2013). Studie Biodiversität 2013. Im Auftrag von: Bundesamt für Umwelt, Schweizer Vogelschutz, SVS/BirdLife Schweiz, Forum Biodiversität sowie Schweizerische Vogelwarte Sempach.
- ⁹¹ Bspw. Biodiversitäts-Monitoring der Schweiz BDM, Schweizerisches Landesforstinventar LFI, Langfristige Waldökosystem-Forschung LWF, Rote Listen, Wirkungskontrolle Biotopschutz, Projekt «Arten und Lebensräume Landwirtschaft – Espèces et milieux agricoles» ALL-EMA, etc.