

Handlungsfeld 7

Biotopverbund Wald

1 Situationsanalyse

1.1 Beschreibung

Bereits seit 2002 ist der Biotopverbund im Bundesnaturschutzgesetz verankert. Das Gesetz gibt vor, einen Biotopverbund auf mindestens 10 % der Landesfläche zu realisieren.

Das zentrale Ziel beim Ausbau des Biotopverbundes ist die Stärkung der biologischen Vielfalt (unter anderem Jedicke 1994; §21 Abs. 1 BNatSchG). Um dieses Ziel zu erreichen, liegt der Fokus nicht nur auf dem Schutz bereits bestehender Lebensräume, sondern auch darauf, ökologische Funktionsbeziehungen sicherzustellen. So ermöglichen Biotopverbundplanungen und -maßnahmen, dass sich insbesondere auch wenig mobile Arten weiterhin und wieder räumlich ausbreiten können (aktiv, aber auch passiv, etwa durch Zoochorie), verwaiste oder neu entstandene Habitats wiederbesiedeln, aber auch Arealverschiebungen folgen können, zum Beispiel bei sich ändernden Umweltbedingungen (wie ungeeignete Landnutzung oder Klimawandel). Langfristig gesehen sichert dies durch natürliche, selbstregulatorische Prozesse den genetischen Austausch und damit das Überleben der Organismen beziehungsweise die Resilienz von Ökosystemen.

Biotopverbund bezeichnet einen räumlichen Verbund zwischen gleichartigen Lebensräumen in einer Landschaft (Jedicke 1994). Dieser Verbund muss nicht unbedingt strukturell durch ein unmittelbares Nebeneinander gewährleistet sein, aber die zwischen den Lebensräumen liegende Distanz und Landschaftsstruktur muss von den sie bewohnenden und nutzenden Organismen überwindbar sein (funktionell; Taylor et al. 1993). Dies kann auch über qualitativ hochwertige, Lebensraumbereiche verbindende Trittsteinflächen oder Korridore gewährleistet werden (Bergstedt 1992; Mader 1988).

In den für Baden-Württemberg entwickelten Fachplänen zur Umsetzung eines Biotopverbunds Generalwildwegeplan (FVA 2010) und für Offenland- und Gewässerlebensräume (LUBW 2022; LUBW 2023) bleibt die Vernetzung vor allem innerhalb von Waldlebensräu-

men und zwischen Waldbiotopen auf regionalem Maßstab als Grundlage für eine Populationsausbreitung von spezialisierten, strukturgebundenen und weniger mobilen Waldarten bisher weitgehend unberücksichtigt. Ziel des Biotopverbundes Wald ist, diese Lücken zu schließen und in enger Verzahnung mit bestehenden Waldnaturschutz- und Biotopverbundkonzepten (wie Alt- und Totholzkonzept, Waldschutzgebietskonzeption, Waldzielartenkonzept, Generalwildwegeplan) eine kohärente Verbindung von Waldlebensräumen innerhalb des Waldes und im Übergangsbereich zum Offen-land zu entwickeln. Wo erforderlich, aber noch nicht durch die bestehenden Konzepte abgebildet, sollen zwischen Waldflächen in Baden-Württemberg sowie zu angrenzenden Regionen beziehungsweise funktionell sinnvollen Flächen Anbindungsoptionen ermöglicht werden.

Die Konzeptentwicklung für den Biotopverbund Wald ist als Projekt im Rahmen des Sonderprogramms zur Stärkung der biologischen Vielfalt an die FVA übertragen worden.

1.2 Rahmenbedingungen

1.2.1 Gesetzliche und politische Rahmenbedingungen

Der Biotopverbund ist Ziel verschiedener Naturschutzstrategien und gesetzlicher Vorgaben auf internationaler, nationaler und Länderebene, unter anderem:

- Konvention zur Erhaltung der biologischen Vielfalt (CBD)
- EU-Biodiversitätsstrategie
- EU Nature Restoration Law (Verordnung zur Wiederherstellung der Natur)
- Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH)-, Vogelschutzrichtlinie
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt
- Naturschutzgesetz Baden-Württemberg (NatSchG)
- Jagd und Wildtiermanagementgesetz Baden-Württemberg (JWMG)
- Naturschutzstrategie Baden-Württemberg
- Wasserrahmenrichtlinie

In der FFH-Richtlinie wird den Mitgliedstaaten in Art. 3 und 10 die Förderung von „verbindenden Landschaftselementen“ nahegelegt, die unter anderem die Wanderung und Ausbreitung von Arten und den genetischen Austausch dauerhaft ermöglichen und somit die ökologische Kohärenz des Schutzgebietsnetzes Natura 2000 verbessern. Dabei handelt es sich zum Beispiel um Trittsteine wie Brachen, Blühflächen oder Tümpel, die sich auch entlang von Flussaue und Hecken erstrecken können. Art. 10 der FFH-Richtlinie bezieht sich auf die Förderung „verbindender Landschaftselemente“, die keine Verpflichtung enthält, neue Schutzgebiete auszuweisen, sondern eine ergänzende Regelung darstellt, die für jede Art und jeden Lebensraumtyp in unterschiedlicher Weise zum Tragen kommen kann.

Der Biotopverbund ist seit 2002 im Bundesnaturschutzgesetz verankert. In Deutschland bestehen mit dem §20 Abs. 1 BNatSchG, der die Länder zur Einrichtung eines länderübergreifenden Biotopverbunds auf mindestens 10 % der Landesfläche verpflichtet, und dem §21 BNatSchG zur Erhaltung und der Förderung von zur Vernetzung von Biotopen erforderlichen linearen oder punktförmigen Elementen bereits weiterreichende rechtliche Grundlagen, die auch für die Umsetzung der Forderungen aus Art. 3 und 10 der FFH-Richtlinie relevant sind.

Der Biotopverbund soll lt. §4 NatSchG 2005 auf 10 % der Landesfläche entwickelt werden. 2015 wurde der Fachplan Landesweiter Biotopverbund in §22 NatSchG als Planungsgrundlage verankert. 2020 wurden die gesetzlichen Regelungen zum Biotopverbund geändert, unter anderem muss bis 2030 ein funktionaler Biotopverbund auf 15 % der Offenlandfläche eingerichtet sein. Die Entwicklung des Biotopverbundes ist auch im Koalitionsvertrag des Landes Baden-Württemberg von 2021 niedergelegt. Nach §10 NatSchG haben die Landschaftsrahmenpläne und die Landschaftspläne den landesweiten Biotopverbund weiter auszuformen, alle öffentlichen Planungsträger haben gemäß §22 Abs. 2 NatSchG die Belange des Biotopverbunds zu berücksichtigen. Für die Umsetzung erstellen die Gemeinden für ihr Gebiet Biotopverbundpläne oder passen die Landschafts- oder Grünordnungspläne an. Grundlage für die Umsetzung sind der von der LUBW entwickelte „Fachplan Landesweiter Biotopverbund“ sowie der Generalwildwegeplan (FVA 2010). Ersterer umfasst zum einen den Biotopverbund Offenland zur Umsetzung eines Offenland-Biotopverbunds über die

Landschafts- und Landnutzungsplanung (LUBW 2022) und zum anderen den Biotopverbund Gewässerlandschaften, eine Verbundplanung für Gewässerlebensräume und Auen (LUBW 2023). Im „Fachplan Landesweiter Biotopverbund“ werden die an den Wald angrenzenden Offenlandflächen um 100 m in den Wald hinein gepuffert, um die Waldränder mit in die Verbundkulisse aufzunehmen. In den Randbereichen der Wälder treten häufig niedrigwüchsige, weitständige Vegetationsformen auf, die von Arten des Offenlandes genutzt werden. Insbesondere die Säume von südexponierten Wäldern sind oft hochwertige Trockenlebensräume für seltene Arten und werden damit in die Planung einbezogen.

Der Aspekt der Vernetzung von Waldlebensräumen und zwischen Waldbiotopen wird im Rahmen des Generalwildwegeplans (FVA 2010) im Fachplan Landesweiter Biotopverbund abgebildet. Er orientiert sich an den ökologischen Anforderungen großräumig mobiler Säugetiere und dem Verbundbedarf zwischen großen waldgeprägten Flächen als Lebensstätten vitaler Teilpopulationen großer Säuger. Die Anforderungen weiterer, insbesondere stenöker Waldarten sind durch die bestehenden Fachpläne bislang nicht oder nur unvollständig abgebildet. Wo erforderlich, aber noch nicht durch bestehende Konzepte abgebildet, sollen zwischen Waldflächen in Baden-Württemberg sowie zu angrenzenden Regionen funktional geeigneten Flächen ökologische Funktionsbeziehungen gestärkt oder entwickelt werden. Auch Verbundmöglichkeiten durch entsprechende Gestaltung von Waldinnen- und -außenrändern, Waldwegen beziehungsweise ökologischem **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**management sollen künftig stärker berücksichtigt werden.

1.2.2 Waldnaturschutz-Fachkonzepte (Stand 18.12.2023)

Die Entwicklung und Umsetzung des Biotopverbundkonzepts Wald soll existierende und möglicherweise weitere zu erarbeitende Waldnaturschutz-Fachkonzepte in den Biotopverbund mit dafür geeigneten Maßnahmen integrieren und diese um Verbundaspekte und für den Biotopverbund erforderliche Maßnahmen erweitern. Hierzu zählen:

Verbundkonzepte

- Generalwildwegeplan

Der Generalwildwegeplan (GWP, FVA 2010) ist eine eigenständige ökologische, in erster Linie waldbezogene Fachplanung für einen landesweiten, grenzüberschreitenden Biotopverbund für die dem Jagdrecht unterliegenden Wildtiere. Er orientiert sich an den Ansprüchen und Ausbreitungsdistanzen größerer terrestrischer Säugetierarten und ist damit integrativer Bestandteil eines nationalen beziehungsweise internationalen ökologischen Netzwerks von Wildtierkorridoren. Der GWP zeigt die teilweise letzten verbliebenen Möglichkeiten eines großräumigen Verbundes in der bereits weiträumig stark fragmentierten Kulturlandschaft Baden-Württembergs auf.

Schutzgebiete/Flächenschutz

- Natura 2000

Natura 2000 ist ein europaweites Netz von Schutzgebieten, um die für Europa typische Biodiversität dauerhaft zu erhalten („Bewahrung des Naturerbes“). Ziel der Europäischen Kommission bei der Ausweisung war, diese über räumlich-funktionale Korridore zu verbinden, die einen Austausch zwischen den Gebieten gewährleisten sollen. Um eine waldbesitzübergreifende Planung zu erleichtern, wird mit dem aktuell entwickelten „Natura 2000-Gebietsmanagement Wald“ ein Erhaltungsmanagement von Natura 2000-Gebieten im Wald eingeführt, das so auch den Erfordernissen der EU-Vorgaben („guter Erhaltungszustand“, „Verschlechtsungsverbot“) entgegenkommt und einen Austausch mit der Naturschutzverwaltung einbezieht. Ziel ist es, auf Basis einer Gebietsanalyse und Schutzgut-Priorisierung mit den betroffenen Forstbetrieben zu optimierten Managementansätzen in der Umsetzung von Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen zu gelangen. Damit soll eine effiziente Umsetzung der Natura 2000-Managementpläne und sowohl für Anhang II- als auch für Anhang IV-Arten langfristig ein günstiger Erhaltungszustand und eine Erhaltung der FFH-Lebensraumtypen in den Natura 2000-Gebieten sichergestellt werden. Insbesondere soll auch die Verbundsituation zwischen den Natura 2000-Gebieten („Korridore“) durch die besitzübergreifende Planung und Zusammenarbeit beteiligter Akteure verbessert werden. Es bestehen enge Synergien zu anderen Waldnaturschutz-Verbundkonzepten

Waldschutzgebiete

Zu den Waldschutzgebieten zählen Bann- und Schonwälder. Diese werden nach Landeswaldgesetz (§32 LWaldG) durch die zuständige höhere Forstbehörde (Regierungspräsidium Freiburg oder Körperschaftsforstdirektion) per Rechtsverordnung ausgewiesen. Die FVA erarbeitet im Rahmen des Waldschutzgebietsprogramms wissenschaftliche Grundlagen für die ökologische Bewertung, Betreuung und Ausweisung von Waldschutzgebieten. Die mittelfristige inhaltliche und strategische Ausrichtung des Waldschutzgebietsprogramms ist in der Waldschutzgebietskonzeption zusammengefasst. Diese wurde 2020 überarbeitet. Der Fokus lag dabei auf der Funktion von Waldschutzgebieten als Instrument zur Umsetzung der Ziele der Gesamtkonzeption Waldnaturschutz 2014.

- Bannwälder stellen neben den Kernzonen der Großschutzgebiete (Nationalpark und Biosphärengebiete) die Kernflächen eines Verbunds von Prozessschutzgebieten dar.
- Schonwälder bieten die Möglichkeit, Ziele des Biotop- und Artenschutzes durch gezielte Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen aktiv und rechtlich verbindlich durch die jeweiligen Schonwaldverordnungen umzusetzen. Ein Schwerpunkt bei der Umsetzung liegt auf der Förderung seltener Waldbiotope, lichter Wälder und von pflegebedürftigen Lebensräumen für Tier- und Pflanzenarten. Schonwälder können daher Kernflächen für den Biotopverbund verschiedener Anspruchstypen darstellen.

Waldbiotope

Waldbiotope sind besonders hochwertige Biotopstrukturen oder Waldbestände mit schützenswerten Arten, die hauptsächlich aufgrund ihrer Seltenheit, (natürlich oder anthropogen) in allen Waldbesitzarten ausgewiesen werden. Zur Übersicht der unterschiedlichen Biotopstrukturen werden 12 Leitbiotoptypen (LBT) unterschieden, wobei jeder Leitbiotoptyp Strukturen ähnlicher Ausprägung zusammenfasst. Die meisten Waldbiotope sind gesetzlich (§33 Naturschutzgesetz, §30a Landeswaldgesetz, §30 Bundesnaturschutzgesetz) geschützt und werden alle 10 Jahre kartiert. Innerhalb des Biotopverbunds können Waldbiotope als Verbundelemente verschiedener Anspruchstypen dienen. Enge Synergien bestehen zu FFH-Lebensraumtypen, Schonwäldern, zu den Konzepten feuchter Standorte und Fließgewässer im Wald, Lichtwäldern und zur Artenförderung.

Konzepte zur Strukturförderung

- Alt und Totholz (AuT)-Konzept

Das AuT-Konzept wird seit 2010 flächendeckend im Staatswald umgesetzt und dem Körperschaftswald (KW) und Privatwald (PW) zur Umsetzung empfohlen. Mit dem AuT-Konzept wird ein flächendeckender Verbund an Alt- und Totholzstrukturen angestrebt: Baumgruppen (Habitatbaumgruppen mit je ca. 750 m²) und ganze Bestände (Waldrefugien, 1-3 ha) werden dauerhaft aus der Nutzung genommen, erfasst und markiert. Damit sollen einem Großteil an spezielle Mikrohabitate und an Totholz gebundenen Arten (z. B. Baumhöhlennutzer, xylobionte Arten, Horstbrüter, Epiphyten) ausreichend Habitate für eine dauerhafte Erhaltung im Wirtschaftswald bereitgestellt werden. Die Konnektivität soll dabei über eine regelmäßige Verteilung (1 Habitatbaumgruppe je 3 Hektar) gewährleistet werden, daraus ergibt sich ein Verbund mit mittleren Abständen von (rein rechnerisch) ca. 170 m. Die Habitatbaumgruppen und Waldrefugien des Alt- und Totholzkonzepts können als Verbundelemente und Trittsteine zwischen größeren Prozessschutzgebieten fungieren.

- Lichtwaldförderung

Eine übergreifende Lichtwaldkonzeption war in der Gesamtkonzeption Waldnaturschutz 2014 (GK WNS) ursprünglich nicht gefordert – lediglich die Förderung natürlich lichter Waldlebensräume und historischer Waldnutzungsformen. Es wurden aber mehrere Fachkonzepte entwickelt, die zukünftig als Bestandteile in eine umfassende Lichtwaldkonzeption einfließen könnten. Fachkonzepte, die diesen Zielen dienen und auch zu einem Biotopverbund beitragen können, sind

- Waldweidekonzept und Praxisleitfaden Waldweide

Das Waldweidekonzept ist fertiggestellt. Der Praxisleitfaden Waldweide steht bereits zur Verfügung. Projekte der Umsetzung sind sowohl im Staatswald als auch in Gemeindewäldern bereits angelaufen und werden von der FVA fachlich beraten. Ein enger fachlicher Bezug besteht zur Waldschutzgebietskonzeption (Schonwälder) und den Waldzielarten. In einem Verbund ist die Waldweide alternativ oder kumulativ gemeinsam mit den anderen

Maßnahmen der Bewirtschaftung lichter Waldlebensräume zu betrachten. Fachlich von besonderem Interesse ist die Frage, wie die Waldweide zukünftig in die Gestaltung von Übergängen zum Offenland eingebunden werden kann. Auf diesem Gebiet sind auch Synergien zum Waldrandmanagement offenbar.

- Behandlungstyp Eichen-Mittelwald

Der BHT Eichen-Mittelwald wurde im Frühjahr 2021 parallel in die Forsteinrichtung der LFV und von ForstBW eingeführt. Bei der Überarbeitung der Landesweiten Waldentwicklungstypen (WET2024) ist er als Fachkonzept integriert. Projekte der Umsetzung finden im Staatswald in den eingerichteten Betriebsteilen bereits statt (Östliche Alb und Tauberfranken) beziehungsweise wurden eingeleitet (Schönbuch, Mittleres Rheintal). Für den nicht-staatlichen Wald wurde der Fördertatbestand in die Richtlinie Nachhaltige Waldwirtschaft (NWW) aufgenommen. Fachliche Bezüge finden sich insbesondere zur Waldschutzgebietskonzeption (Schonwälder) und zu den Waldzielarten. Forschungsinteresse besteht bei der Wirkungskontrolle von Maßnahmen zur Mittelwald-Überführung.

- Waldrandmerkblatt

Das Waldrandmerkblatt wird im November 2025 publiziert. Fachliche Überschneidungen bestehen zu den übrigen Lichtwaldkonzepten und dem Waldzielartenkonzept. Abstimmungsbedarf wird bei der Gestaltung von Fördertatbeständen für Maßnahmen im nicht-staatlichen Wald gesehen. Bezüglich der technisch-organisatorischen Umsetzung von Maßnahmen sind noch Fragestellungen offen, die nach Fixierung der naturschutzfachlichen Anforderungen im Praxisbetrieb erhoben werden müssen.

Konzepte zu Wäldern feuchter Standorte und Fließgewässern

- Moorschutzprogramm

Das Moorschutzprogramm ist landesweit und fach-/verwaltungsübergreifend ein Auftrag aus der Naturschutzstrategie, die Federführung liegt bei der Naturschutzverwaltung. Die Erfüllung der Aufträge aus der GK WNS 2014-2020 zum Moorschutz wird als Fachbeitrag von ForstBW und der FVA zur landesweiten Moorschutzstrategie verstanden. Sie wird derzeit weiterentwickelt (Stand Oktober 2025). Ihre Bausteine sind noch nicht abgeschlossen

und veröffentlicht. Hierzu zählen auch das „Renaturierungskataster“ (in Bearbeitung), die Weiterentwicklung der Standortkartierung zur Moorökologischen Standortaufnahme (abgeschlossen), die Überarbeitung des WET Fichten-Moorwald in Zusammenarbeit mit RP FR (Waldbau) (veröffentlicht), sowie die Entwicklung von Pilot-Renaturierungsprojekten (in Vorbereitung).

Moore und Fließgewässer sind oft natürlicherweise verbunden, wenn sich Fließgewässer aus Mooren oder Quellmooren speisen oder in Form von Auenmooren in direkter Resonanz stehen. Im „Biotopverbund Gewässerlandschaften“ der LUBW zur Planungsgrundlage wurde dieser Zusammenhang bereits in Kooperation von Naturschutz und Forst aufgearbeitet.

- Fließgewässer im Wald

Im Projekt „Potenzialerhebung zur Verbesserung der ökologischen Qualität von Waldbächen“ aus dem Sonderprogramm zur Stärkung der biologischen Vielfalt des Landes Baden-Württembergs wurde eine landesweite Geodaten-basierte Karte entwickelt, die den Handlungsbedarf und spezielle Planungshinweise (etwa für heimische Flusskrebse) an Waldbächen zeigt in Ergänzung zum Fachplan Gewässerlandschaften 2020. Diese Karte ist im Waldnaturschutz-Informationssystem verankert. Eine ähnliche landesweite Potenzialkarte ist im Rahmen des Sonderprogramms für Waldquellen in Bearbeitung. Fließgewässer sind per se Verbundachsen. Im Projekt wurden über die Prüfung von Durchwanderbarkeit, gewässerbegleitenden Strukturen/ Beständen und deren Eignung für wertgebende Organismen entscheidende Informationen zur Herstellung des Biotopverbunds in und am Gewässerlauf generiert.

Ein weiteres Projekt zur Wasserretention im Wald führt ForstBW mit der FVA durch. Hierin sollen in einem Modellgebiet auf verschiedenen Standorten wasserbauliche, dem Hochwasserschutz dienende, und arten- und biotopverbundfördernde Maßnahmen so miteinander konzipiert und umgesetzt werden, dass positive Synergien in beiden Bereichen erreicht werden. Die gewonnenen Erkenntnisse sollen in ein praxistaugliches Fachkonzept für Forstbetriebe münden.

Konzepte zur Artenförderung

- Waldzielartenkonzept

Zur Umsetzung der waldbezogenen Ziele der Nationalen Biodiversitätsstrategie in Baden-Württemberg wurde ein Waldzielartenkonzept entwickelt, das über ausgewählte Zielarten ein effektives, an den Bedürfnissen gefährdeter Arten orientiertes Management von Waldlebensräumen ermöglichen soll. Die 122 Waldzielarten wurden aus verschiedenen Artengruppen (Moose, Gefäßpflanzen, Flechten, Großpilze, Xylobionte Käfer, Schmetterlinge, Amphibien, Reptilien, Vögel und Säugetiere) systematisch ausgewählt (Braunisch et al. 2020). Sie repräsentieren mit ihren Ansprüchen wesentliche in Baden-Württemberg vorkommende Waldgesellschaften und Waldstrukturen auf unterschiedlichen räumlichen Maßstabsebenen. Für die Waldzielarten wurden die Verbreitung und die Habitatansprüche beschrieben. Die Ausarbeitungen von Maßnahmenempfehlungen zur Förderung haben artspezifisch sehr unterschiedliche Stände, die naturschutzfachlich abgestimmt werden. Bei einigen Organismengruppen bestehen auch noch erhebliche Kenntnislücken. Das Waldzielartenkonzept wird von allen anderen Fachkonzepten im Waldnaturschutz inhaltlich berührt, je nach Art oder Artengruppe mit unterschiedlichen Schwerpunkten. Es könnte insbesondere für die Wirkungskontrolle von Maßnahmen, wie bei dem Biotopverbund, zunehmend zur Anwendung kommen.

- Aktionsplan Auerhuhn

Der Aktionsplan Auerhuhn (APA) Schwarzwald wurde mit Rahmenbedingungen, Flächenkonzept (Prioritätsflächen, Verbundkorridore und Trittsteine) und Handlungsfeldern 2008 zum Erhalt und der Förderung der Auerhuhnpopulation erstellt. 2018 wurde eine Evaluation des APA durchgeführt. Dabei wurden die fachlichen Grundlagen bestätigt und der bei weitem nicht ausreichende Umsetzungsgrad auf eine zu geringe Fokussierung auf die wichtigsten Maßnahmen und v.a. eine unzureichende Zuweisung von Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten für die Umsetzung zurückgeführt. Aus diesen Erkenntnissen wurde der Maßnahmenplan 2023-2028 abgeleitet, der einerseits auf die wichtigsten Maßnahmen und andererseits auf die wichtigsten Vorrangflächen fokussiert. Das für die Konzentration auf die wichtigsten Vorrangflächen erarbeitete Flächenkonzept enthält auch die wichtigsten

Verbundkorridore und Trittsteine, die einerseits auf der Basis genetischer Untersuchungen und landschaftsökologischer Gegebenheiten hergeleitet wurden und andererseits durch Monitoring- und Forschungsdaten bestätigt werden. Synergien: die „Verbundkorridore Auerhuhn“ stimmen in ihrem Verlauf in zentralen Bereichen mit den Korridoren des Generalwildwegeplans überein.

- Vorsorgekonzept Gelbbauchunke

Mit dem Vorsorgenden Konzept Gelbbauchunke (2023) soll flächendeckend im Staatswald sichergestellt werden, dass die Unke im Rahmen der Waldbewirtschaftung dauerhaft ausreichend geeignete Fortpflanzungsgewässer vorfindet. Es wird damit ein räumlich und zeitlich fluktuierender, flächiger Verbund an Habitatstrukturen (temporäre Kleinstgewässer) erzeugt, der auch anderen, Gewässer im Wald nutzenden, Arten zugutekommt. Vorgaben unterscheiden sich zwischen Flächen in FFH-Gebieten und außerhalb, wobei in FFH-Gebieten die bestehenden Natura 2000-Managementpläne anzuwenden sind. Die Bereitstellung der Unkenhabitate wird mit Sach- und Geodaten dokumentiert und historisiert. Es erfolgt eine Wirkungskontrolle. Aufgrund der besonderen Eignung von wassergefüllten Rückegassen besteht eine enge Verknüpfung der Unkenvorkommen und des Vorsorgekonzeptes mit der Waldbewirtschaftung. Es bestehen enge Synergien mit der in Bearbeitung befindlichen Fließgewässerkonzeption, dem Moorschutzprogramm sowie der Biotoppflege im Wald, da alle feuchten und nassen Standorte gesamthaft als Verbund zu betrachten sind.

- Erhaltungskonzept Heldbock

Der Heldbock (*Cerambyx cerdo*) nutzt in Baden-Württemberg überwiegend ältere und alte Eichen. Die Käferart kommt noch aktuell zwischen Offenburg und Mannheim vor. Die Art ist streng geschützt und unterliegt als in Anhang II und IV der FFH-Richtlinie gelistete Art zusätzlich dem FFH-Erhaltungsmanagement. Entsprechend wurden in den Managementplänen gebietsspezifische Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung ausgewiesen. Im Hinblick auf die Erzeugung von wertvollem Starkholz, aber auch im Hinblick auf die Gewährleistung der Verkehrssicherung handelt es sich um eine zielkonfliktträchtige Art. Mit dem Erhaltungskonzept soll sichergestellt werden, dass der Heldbock in seinen Vorkommensgebieten dauerhaft ausreichende Habitatressourcen vorfindet und gleichzeitig eine auf

Eiche ausgerichtete Waldbewirtschaftung möglich ist. Das Konzept führt langfristig über das bereits bestehende Ausmaß zu einer weiteren, systematischen Anreicherung von potenziellen Brutbäumen im Wald. Es bestehen enge Synergien zu anderen WNS-Verbundkonzepten. Dies sind das AuT-Konzept, das Natura 2000-Gebietsnetz und die Saumpflege.

Weitere Umsetzungspotenziale

- Ökologisches Trassenmanagement (ÖTM)

Das ÖTM bezeichnet die Stromtrassenpflege mit einem langfristig ökologischen Nutzen für Tier- und Pflanzenarten und deren Lebensräume. Das Management und die durchgeführten Maßnahmen sollen nach einem Pflege- und Entwicklungsplan erfolgen, der naturschutzfachliche Entwicklungsziele für Arten oder Lebensräume festlegt und im Vorfeld mit der Naturschutzverwaltung abgestimmt wird.

Die ökologische Pflege von Stromtrassen bietet großes Naturschutzpotenzial zur Vernetzung von Biotopen und zur Förderung der Artenvielfalt.

Die Trassenpflege richtet sich nach der Anlagenart (Freileitung, Erdkabel) sowie nach technischen Kriterien (hinsichtlich gehölzfrei zu haltender Fläche, oder einzuhaltenden Abständen von Bäumen/Sträuchern zu Leitungen > DIN VDE 0105-100).

Potenzial für das ÖTM bieten vor allem die Flächen unter Höchst- und Hochspannungsfreileitungen (Trassenbreite, Bewuchsmöglichkeiten). Die Trassenbreiten von Hochspannungsfreileitungen liegen bei rd. 40-50 Metern, die von Höchstspannungsleitungen bei rd. 70-80 Metern (jeweils Schutzstreifen). Da ÖTM bisher nur teilweise in Ansätzen umgesetzt wird, besteht hier insgesamt (einige hundert Kilometer Stromtrassen durch Wald in BW) großes Potenzial.

1.3 Warum ist das Handlungsfeld wichtig?

Die Intensivierung der Landnutzung, verbunden mit Flächenverbrauch und Infrastrukturausbau, führt zu einer fortschreitenden Lebensraumfragmentierung bis hin zur Isolation von Teillebensräumen. Dies beeinträchtigt den Individuenaustausch und die Funktionsbeziehungen zwischen Populationen vieler Arten - eine wesentliche Voraussetzung für deren geographische Verbreitung und genetischen Diversität (Hanski 1998, Fahrig 2003). Daher

ist die ökologische Vernetzung von Lebensräumen in der Biodiversitätsförderung elementar. Dies wird durch die Klimakrise und der Notwendigkeit, Arten das „Ausweichen“ in klimatisch geeignete Lebensräume zu ermöglichen, (Arealverschiebung) noch verstärkt.

Bei den bisherigen Planungen bleibt der ausreichende Verbund von Waldlebensräumen als Grundlage für den Populationsverbund von Waldarten unberücksichtigt, insbesondere von weniger mobilen, besonders zerschneidungssensiblen Arten. Eine kohärente ökologische Verbundplanung für Waldbiotope beziehungsweise repräsentative Waldarten über die gesamte Landesfläche unter Einbeziehung aller Landschafts-, Landnutzungs- und -besitzformen wird daher angestrebt.

1.4 Wo wollen wir hin?

Um einen Lebensraumverbund für Waldarten mit unterschiedlichen Habitatansprüchen und Ausbreitungspotenzialen zu erzielen, müssen verschiedene ökologische Anspruchstypen auf unterschiedlichen räumlichen Maßstabsebenen berücksichtigt werden. Hierzu zählt die großräumige, besitzübergreifende Vernetzung von Waldlebensräumen sowie unterschiedlicher Lebensraumtypen innerhalb des Waldes (z. B. lichte Wälder, totholzreiche Wälder). Dabei sind regionale Unterschiede in der Lebensraumausstattung und dem Artenpool zu beachten, für die eine Verbundwirkung erzielt werden soll. Es ist zudem zu klären, welche Tier- und Pflanzenarten durch welche Verbundmaßnahmen begünstigt werden und ob repräsentativ über die Ansprüche von Schirmarten eine weitgehende Lebensraumvernetzung für assoziierte Artengemeinschaften erreicht werden kann. Die Förderung eines mosaikartigen strukturreichen Lebensraumverbundsystems soll die Nischenvielfalt erhalten beziehungsweise soll der (natürliche) Abgang von Habitaten in der zeitlichen Abfolge der Walsukzession durch Neubildung im räumlichen geeigneten Kontext ermöglichen.

Vornehmlich umzusetzen ist ein integrativer Ansatz, vor allem für gefährdete, heimische Arten zur Stärkung ihres Erhaltungszustandes, aber auch eine funktionelle Konnektivität für spezialisierte, weniger mobile Arten. Waldränder sind als lineare Vernetzungselemente wichtige, artenreiche Verbindungselemente zwischen Wald und Offenland. Zusätzlich können temporär entstehende Strukturen, wie durch Störereignisse entstandene Flächen, wichtige ökologische Trittsteine für lichtliebende sowie totholzbewohnende Arten sein. Bei der

Vernetzung von Lichtwaldlebensräumen sollen Auflichtungsmaßnahmen, die Aufwertung linearer Strukturen durch Wald-randpflege oder ökologisches Trassenmanagement, sowie Werkzeuge traditioneller Wirtschaftsformen (wie Nieder-, Mittelwald, Waldweide) eingesetzt werden.

Die Fachkonzepte werden in bestehende Planungsinstrumente integriert, um die Maßnahmen zur Umsetzung des Biotopverbundes Wald praxistauglich und innerhalb einer integrativen Forstwirtschaft umsetzbar zu gestalten. Angesichts der naturalen Dynamik (etwa Klimawandel, Störungsereignisse – hier Querverbindung zur AG Störungen, Neobiota) ist ein adaptives Management erforderlich. Für den Kommunal- und Privatwald sind Honorierungen und Förderanreize unerlässlich, wie die bestehenden Maßnahmen der Richtlinie Nachhaltige Waldwirtschaft (Teil E; Querverbindung zur AG Förderung). Weiterhin kann das naturschutz- und baurechtliche Ökokonto herangezogen werden. Auch in Beratungs- und Betreuungsverträgen sollen Waldnaturschutzmaßnahmen aufgenommen werden können. Die Waldnaturschutzberatung (Vermittlung standortsbezogener Schutzgüterinformation und Umsetzungsberatung, sowie Beratung bei der Wahl der Instrumente und Priorisierung bei Zielkonflikten) soll ein wesentlicher Bestandteil für die effiziente Umsetzung des Biotopverbundkonzeptes auf der Fläche werden. Kommunikationsangebote, Beratungen und Schulungen sollen die Umsetzung fördern. Sowohl eine Evaluation der Umsetzung als auch eine Wirkungskontrolle der Maßnahmen zum Biotopverbund Wald müssen Bestandteil der Konzeption sein.

1.5 *Umsetzungshemmnisse*

- Abstimmungsbedarf durch unterschiedliche Zuständigkeiten in unterschiedlichen Landnutzungs- und ressortübergreifenden ökologischen Übergangsbiotopen (Ökotonen)
- Unterschiedliche Flächenverfügbarkeiten/Nutzungskonkurrenz in verschiedenen Besitzarten
- Unterschiedliche Störungen, teils multiple und kumulative Verstärkung, durch Überlagerung von Nutzungen auf Flächen des BV, u. a. Freizeit- und Naherholungsaktivitäten Verbindlichkeit und der Umsetzung, auch für bereits bestehende WNS-

Instrumente in den einzelnen Waldbesitzarten: Beispiel nutzungsfreie Wälder: Die meisten Bannwälder liegen im Staatswald, auch das AuT-Konzept wird derzeit nur im Staatswald verbindlich umgesetzt. In Kommunal- und Privatwäldern gibt es zwar Fördermöglichkeiten, jedoch ist hier keine flächige Umsetzung gegeben. Zudem ist die dauerhafte Ausweisung großer Bannwälder (i.d.R. ab 100 ha) für viele Kommunal- und Privatwaldbesitzer unattraktiv. Die Förderung kleinerer Stilllegungsflächen (Flächengröße zwischen Waldrefugien und Bannwäldern) sowie die Förderung temporärer Stilllegung von Störungsflächen könnte zu einer Umsetzung beitragen. (AG Störungen, AG Prozessschutz, QAG Förderung).

- Fehlende oder unvollständige Geodaten, Inventare und Kartierungen zu vorhandenen Strukturen und deren Zustand (Beispiel: Kleinstrukturen, Waldränder, Quellen oder Bachoberläufe außerhalb der Kulisse der WRRL, kleine vermoorte Standorten unterhalb der Erfassungsgrenze des Moorkatasters oder außerhalb des Kartiergebiets der Standortkartierung, uneinheitliche Erfassung von Habitatbaumgruppen).
- fehlende oder unvollständige Daten zu Artvorkommen und deren Gefährdungsursachen
- Unterschiedliche Datengrundlagen in den Waldbesitzarten z. B. Naturnähe-Bewertung kaum im Privatwald möglich
- (Noch) fehlende Fördermöglichkeiten und gesetzliche Regelungen
- Aktuelle Qualität der potenziellen Kernlebensräume: Beispiel: Viele Prozessschutzgebiete sind noch zu „jung“ um die Qualitäten älterer Prozessschutzgebiete aufzuweisen und in vielen Schonwäldern wurden die in der Verordnung definierten Schutzziele nicht oder nur unzureichend umgesetzt. Solche Flächen können daher nur bedingt als Kernlebensräume für Biotopverbund fungieren.
- Mangelnde Umsetzung bei der Aufwertung bereits existierender Korridore und Verbundbereiche, Beispiel: Auerhuhn: Die Gestaltung von geeigneten Waldstrukturen auf den für den Populationsverbund wichtigsten Bereichen der Korridore / Trittsteine ist bisher zu wenig, oft gar nicht erfolgt. Dagegen ist die Rücksichtnahme bei der Planung von Windenergieanlagen bisher beispielgebend.
- Invasive Arten, die ebenfalls Vernetzungsstrukturen zur weiteren Ausbreitung nutzen. Beispiel Krebspest: Die durch zugewanderte Krebsarten übertragene „Krebspest“

breitet sich in durchwanderbaren Fließgewässern schneller und zuverlässiger in Oberläufe aus, so dass in solchen Fließgewässern eher weitere Barrieren eingebaut werden. Weitere Beispiele sind das Springkraut oder der Japanknöterich, welche sich entlang von aufgelichteten Waldpartien ausbreiten.

- Zielkonflikte zur Überwindung von Offenlandbereichen (Beispiel.: Beeinträchtigung/Verdrängung von Kulissenflüchtern)
- Unzureichende Gestaltung, Anbindung und Beruhigung bereits implementierter Tierquerungshilfen (z. B. Grünbrücken)
- Durchwanderbarkeit von Wald für Offenlandarten
- Gestaltung von Waldrandbereichen als Übergang zwischen Wald und Offenland
- Ausbreitungsdistanzen vieler Arten sowie der Effekt verschiedener Strukturen im Wald auf die Ausbreitung von Waldorganismen weitgehend unbekannt
- Ausbreitungsbewegungen von Arten und Durchwanderbarkeit der Landschaft teilweise unbekannt.
- Wirksamkeit und evidenzbasierte qualitative und quantitative Zielwerte für ausbreitungsfördernde Strukturen weitgehend nicht vorhanden.
- Effektivität von struktureller Konnektivität auf die funktionelle Konnektivität für Waldorganismen ist unklar, nicht validiert.

Lösungsansätze

- Kommunikation zwischen Ressorts,
- Bereitstellung und Harmonisierung von Geodaten
- Dokumentation der Maßnahmenumsetzung
- Geschultes Personal für die Maßnahmenbegleitung
- Entwicklung geeigneter Fördermöglichkeiten,
- Priorisierung bei Zielkonflikten,
- Integration in reguläre Planungsprozesse (Forsteinrichtung)
- Gezielte Forschung zu Wissenslücken
- Verankerung des Biotopverbunds Wald in § 22 Abs. 4 NatSchG
- Klare Verantwortlichkeiten definieren
- Rechtssicherheit der Maßnahmen für Waldbesitz herstellen

2 Oberziel

Entwicklung eines landesweiten Biotopverbundkonzeptes Wald, das sowohl die Vernetzung von Waldflächen, dem Übergangsbereich Wald-Offenland als auch die Vernetzung von Strukturqualitäten/Waldlebensraumtypen/ Anspruchstypen innerhalb des Waldes berücksichtigt. Die Lebensraumvernetzung soll die Wanderungs- und Ausbreitungsmöglichkeit von Arten auf naturschutz-fachlich sinnvollen Flächen verbessern unter Einbeziehung geeigneter Waldnaturschutzinstrumente und in enger Verzahnung mit bestehenden naturschutzfachlichen Verbundkonzepten.

2.1 Zielsetzung und Kriterien für den Gesamtwald

2.1.1 Zielsetzung

1. Entwicklung eines Konzeptes zur strukturellen und funktionalen Vernetzung von Waldflächen sowie unterschiedlicher Strukturqualitäten (z. B. Totholz, lichter Kronenschluss usw.) /Waldlebensraumtypen und -biotoptypen/ Anspruchstypen (Wälder natürlicher Entwicklung, Lichtwald nass / trocken, Fließgewässer) innerhalb des Waldes in Ergänzung zum bestehenden Fachplan Biotopverbund Offenland und Biotopverbund Gewässerlandschaften. Hierzu zählt:
 - Definition von Kernflächen und Trittsteinen/Korridoren zur Vernetzung
 - Definition von Waldnaturschutzinstrumenten zu deren Umsetzung (z. B. Habitatbaumgruppen, Waldrefugien, Bannwaldzellen und weitere extensiv/effektiv nicht bewirtschaftete Flächen zur Vernetzung von Prozessschutzflächen; Waldränder, Waldbiotope, ÖTM, Störungsflächen zur Vernetzung lichter Wälder)
 - Erarbeitung einer landesweiten, geodatenbasierten Karte, die Prioritäts-räume mit Handlungsbedarf und Maßnahmen (flächenscharf) zeigt. Die Priorisierungskarte wird im Austausch mit der Naturschutzverwaltung erstellt.
 - Entwicklung eines regionalisierten, mit der Naturschutzverwaltung abgestimmten, Zielartenkatalogs für die Ableitung und Evaluation von Maßnahmen (Arten mit untersch. Mobilität und Migrationsansprüchen für untersch. Strukturqualitäten/Habitatansprüche) unter prioritärer Berücksichtigung der schutzbedürftigsten Arten

- Erarbeitung einer Umsetzungshilfe für die verschiedenen Akteure (Waldbesitzende, Kommunen, Forst- und Naturschutzpraxis, Planungsbüros)
- 2. Definition von Fördertatbeständen und Entwicklung von Förderinstrumenten für die Umsetzung im Körperschafts- und Privatwald
- 3. Exemplarische Umsetzung des Konzepts in Pilotregionen. Langfristig wird die Ausweisung/Entwicklung biotopverbundrelevanter Flächen (Kernflächen und Verbundelemente) auf 15 % der Landeswaldfläche angestrebt.
- 4. Methodik zur Evaluierung des Konzepts entwickeln. Der Biotopverbund Wald wird im weiteren Verlauf evaluiert und die Planungen entsprechend der Ergebnisse aus der Evaluation angepasst.

2.1.2 Kriterien

Ziel ist erreicht, wenn...

- das Konzept mit einer Karte zu prioritären Suchräumen entwickelt ist,
- ein Konzept für die langfristige Evaluierung der Funktionalität des BV für ausgewählte Zielarten (und gegebenenfalls Biotope) entwickelt ist (gegebenenfalls als Teil eines umfassenderen Biodiversitätsmonitorings),
- Förderinstrumente für die Planung und Umsetzung entwickelt, Fördertatbestände definiert und implementiert sind (KP und PW),
- in mindestens vier Pilotregionen (1 pro RP) mit der Umsetzung begonnen ist, d. h. Prioritätsflächen und Maßnahmen räumlich explizit definiert sind und mit der Umsetzung begonnen wurde,
- Kriterien und Methoden zur quantitativen Zielwerterreichung (15 %) definiert und die dafür notwendige Dokumentation und Datenbasis implementiert sind,
- Querungshilfen im Waldverbund beruhigt und funktionell angebunden sind.

2.1.3 Einführung und Transfer

Tabelle 1: Übersicht zu Kriterien und Maßnahmen im Handlungsfeld 7.

Kriterium	Maßnahmen (für alle Waldbesitzarten)
Verbundkonzept Wald	- Entwicklung eines Verbundkonzepts Wald mit einer landesweiten, geodatenbasierten Prioritätskarte für den öffentlichen Wald und Vorschlägen für den Privatwald. Dieses wird mit der Naturschutzverwaltung und anderen betroffenen Akteuren abgestimmt. Das Verbundkonzept Wald soll Kernflächen, Trittsteinhabitate und Korridore zur Vernetzung enthalten. Prioritätsräume für den öffentlichen Wald sowie Vorschläge für den Privatwald zur Umsetzung von Vernetzungsmaßnahmen und deren Förderung werden beschrieben.
Umsetzungsinstrumente	- Waldnaturschutzinstrumente zur Schaffung von Verbundelementen definieren, wie etwa Habitatbaumgruppen, Waldrefugien, Bannwaldflächen und weitere extensiv oder nicht bewirtschaftete Flächen zur Vernetzung von Prozessschutzflächen, Waldränder, Waldbiotope, ökologisches Trassenmanagement und Störungsflächen zur Vernetzung Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.lichter Wälder.
Zielartenkatalog	- Ein regionalisierter, mit der Naturschutzverwaltung abgestimmter Zielartenkatalog wird entwickelt. Auf dieser Basis sollen Maßnahmen abgeleitet und evaluiert werden. Arten mit unterschiedlicher Mobilität und Ansprüchen an Lebens- und Migrationsräume werden beachtet. Prioritäre Berücksichtigung gefährdeter und spezialisierter Arten
Konzept zur Evaluation	- Für die Evaluierung der Funktionalität des Biotopverbundes für ausgewählte Zielarten und Lebensräume wird ein Vorgehen entwickelt.
Zielwerterreichung	- Kriterien und Methoden zur quantitativen Zielwerterreichung (15 %) werden definiert und die dafür notwendige Dokumentation und Datenbasis implementiert. - Konzept und Prioritätskarte werden durch FVA erstellt
Förderung	- Förderinstrumente für die Planung und Umsetzung im Körperschafts- und Privatwald werden entwickelt.

Hilfestellung	- Umsetzungshilfen für die verschiedenen Akteure (Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer, Kommunen, Forst- und Naturschutzpraktiker, Planungsbüros) werden erarbeitet.
Umsetzung	- In vier Pilotregionen (eine pro Regierungsbezirk) wird mit der Umsetzung begonnen. Prioritätsflächen für den öffentlichen Raum und Maßnahmen sind räumlich explizit definiert, mit der Umsetzung wurde begonnen. - Wegeföhrung abseits von Querungshilfen werden optimiert für funktionelle Anbindungen
Querungshilfen	- Querungshilfen im Waldverbund sollen so weit wie möglich beruhigt und funktionell angebunden werden.

Auflistung der Maßnahmen

Maßnahme: Konzepterstellung und Entwicklung einer Prioritätskarte durch die FVA

- Einbeziehung relevanter und hinsichtlich deren Zuständigkeit frühzeitig in die Abstimmung zu beteiligende Akteure (LUBW/UM, RPen, UFBen/FB, UNBen, Waldbesitzende, Wasserwirtschaft, Verbände (Gemeinde-/Städtetag, Landkreistag)/Naturschutzverbände, gegebenenfalls Tourismus), Netzbetreiber (ÖTM), gegebenenfalls Dienstleister (z. B. Trassenpflege)
- Berücksichtigung von vorhandenen, naturschutzfachlichen Verbundplanungen bei der Konzepterstellung
- Publikation des Konzeptes
- Schulung für Waldnaturschutzberaterinnen und -berater
- Berücksichtigung (laufend) des Konzeptes bei kommunalen Verbundplanungen (Definition dieser erfolgt später)

Maßnahme: Förderinstrumente für Kommunal- und Privatwald prüfen, gegebenenfalls Entwicklungen/Fördertatbestände vorschlagen

- Definition der Prozessbeteiligten durch die FachAG Förderung.
- Förderung des ÖTM bei der Trassenpflege

Maßnahme: Pilotregionen

- Auswahl der Regionen und Maßnahmen basierend auf Konzept und Prioritätenkarte in Kooperation mit den UFBen/FBen und Waldbesitzenden
- flächenscharfe konkretisierte Feinplanung mit Akteuren vor Ort (Waldbesitzerinnen/-besitzer, Forst, Naturschutz, Wasserwirtschaft),
- begleitet durch WNS-Beratung, FVA, UNBen, UFBen/FB, RPen

Maßnahme: Wegeführung abseits von Querungshilfen (Kommunalverwaltung)

prüfen/verbessern

- funktionelle Anbindung
- Forst, Naturschutz, Waldeigentümerinnen/-eigentümer, Verkehrsministerium einbeziehen

Maßnahme: Gesetzliche Rahmenbedingungen

- Prüfung des Landesnaturschutzgesetzes hinsichtlich Biotopverbund Wald
- Verbindliche Berücksichtigung bei raumwirksamen Planungen (Eingriffsbewältigung)

Biotopverbund ist ein Querschnittsthema auf der Fläche. Daher sind Flächen und Maßnahmen aus den Bereichen Lichtwald, Störungen, Prozessschutz und Wald und Wasser berührt, da sie Verbundelemente per se darstellen. Da Waldzielarten und deren Strukturbedarf gestärkt werden soll, ist ebenfalls das Spezielle Artenmanagement betroffen wie auch die praxisorientierte Forschung, da manches an Grundlagendaten und -wissen noch fehlt.

2.1.4 Räumliche Umsetzungsschwerpunkte

- Vier Pilotregionen gemäß Prioritätenkarte

2.1.5 Erfolgskontrolle

- Allgemein notwendig: Dokumentation (LGL, IT), zentrale Dokumentationshaltungsstelle für alle Bereiche und Maßnahmen aller Handlungsfelder

- ForstBW, LFV/FD: Umsetzungskontrolle zur Erreichung der genannten Zielwerte begleitend starten (Dokumentation), Unterstützung durch FVA
- Entwicklung und Abstimmung der Methodik zur Erfolgskontrolle mit der Natur-schutzverwaltung

2.1.6 Erforderliche technischen Rahmenbedingungen für die Umsetzung

- Landesweite Plattform zur Umsetzungsdokumentation, Zusammenführung der Maßnahmen aller Verbundkonzeptionen
- Einbindung der Planungsgrundlagen in forstliche Fachanwendungen/auf forstlichen Tablets (LGL)

2.1.7 Umsetzungshemmnisse

- langfristige Ressourcenverfügbarkeit (Sachmittel, Personal)
- aufwendige Förderung für Kommunal- und Privatwald
- Zeitaufwand für Maßnahmen
- Unterschiedliche Zuständigkeit/Zusammenarbeit verschiedener Akteure
- Zielkonflikte mit
 - anderen Landnutzungsformen und Verkehrsinfrastruktur
 - anderen Zielsetzungen der Waldeigentümer
 - Vorgaben aus Schutzgebieten (Naturschutz, Boden, Wasser)
 - Raum-/Regionalplanung
 - Flächenbedarf für erneuerbare Energien (Flächenkonkurrenz, Fragmentierung der Flächen)
 - Erholungsinfrastruktur
 - Waldumbau (Zäune, etc.)

5 Anlagen

5.1 Literatur zum Handlungsfeld 7

Bergstedt J. Handbuch angewandter Biotopschutz. II.4 Biotopverbund. Ecomed- Verlag, 1992: 1-14.

- Braunisch V, Hauck F, Dalüge N, Hoschek M, Ballenthien E, Winter M-B, Michels H-G. Waldzielartenkonzept und Waldnaturschutz-Informationssystem: Instrumente zur Artenförderung im Staatswald von Baden-Württemberg. *standort.wald* 2020; 51: 53-76.
- Fahrig L. Effects of habitat fragmentation on biodiversity. *Annual Review of Ecology Evolution and Systematics* 2003; 34: 487-515.
- FVA. Generalwildwegeplan 2010. <https://www.fva-bw.de/fileadmin/scripts/forschung/wg/generalwildwegeplan.pdf>
- Hanski I. Metapopulation dynamics. *Nature* 1998; 396: 41-49.
- Jedicke E. Biotopverbund. Grundlagen und Maßnahmen einer neuen Naturschutzstrategie. Ulmer-Verlag, Stuttgart, 1994; 287 S.
- LUBW. Landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg – Methodik - Fachplan Offenland 2020. 2022. <https://pudi.lubw.de/detailseite/-/publication/10429>
- LUBW. Landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg – Methodik - Fachplan Gewässerlandschaften 2020. 2023. <https://pd.lubw.de/10449>
- Mader H-J. Biotopverbundsysteme in intensive bewirtschafteten Agrarlandschaften. *Natur- und Landschaftskunde* 1988; 24: 1-7.
- Taylor P D, Fahrig L, Henein K, and Merriam G. Connectivity is a vital element of landscape structure. *Oikos* 1993; 68(3): 571-572.