

Bericht zur Gesamtkonzeption  
Waldnaturschutz ForstBW

2014 – 2020



## Vorwort

Im Juli 2013 hat die Landesregierung die Naturschutzstrategie Baden-Württemberg verabschiedet. Die zu dieser Zeit im Entstehen begriffene Gesamtkonzeption Waldnaturschutz von ForstBW konnte auf den fachlichen Inhalten der Naturschutzstrategie Baden-Württemberg aufbauen. Im Dezember 2014 hat ForstBW die Gesamtkonzeption Waldnaturschutz eingeführt. Sie war die erste Konzeption, die die in der Naturschutzstrategie Baden-Württemberg formulierten Biodiversitätsziele für einen Fachbereich konkretisiert und mit Maßnahmen hinterlegt hat. Die Entwicklung der Gesamtkonzeption erfolgte durch Vertreterinnen und Vertreter aus Wissenschaft, Naturschutz und der Praxis der Forstwirtschaft. Aus einer Vielzahl möglicher neuer Handlungsfelder wurden von diesen auf der Grundlage fachlicher Bewertungen und der Ergebnisse einer breiten Öffentlichkeitsbeteiligung zehn Waldnaturschutzziele herausgearbeitet. Die zehn Waldnaturschutzziele ergänzten fortan die für den Staatswald vor 2014 bestehenden Naturschutzprogramme wie das Waldschutzprogramm, die Waldbiotopkartierung oder das Alt- und Totholzkonzept um neue Bereiche. Mit der Einführung der Gesamtkonzeption hatte sich ForstBW verpflichtet, die zehn Waldnaturschutzziele bis 2020 im Staatswald umzusetzen sowie bestehende Naturschutzprogramme fachlich weiterzuentwickeln.

Mit dem Bericht zur Gesamtkonzeption Waldnaturschutz zieht ForstBW über die Umsetzung der Gesamtkonzeption Bilanz. Im Berichtszeitraum 2014 – 2020 konnten die Zielvorgaben weitestgehend abgeschlossen werden. Die Umsetzung der zehn Waldnaturschutzziele erfolgte durch ForstBW und die Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt FVA. Die FVA hat die für die Umsetzung nötigen Grundlagen und Konzepte im Wesentlichen erarbeitet und praxisgerecht aufgearbeitet. Mit der Darstellung des Erreichten unterstreicht der Bericht das hohe Engagement der an der Umsetzung beteiligten Kolleginnen und Kollegen aus Wissenschaft und Praxis. Bezogen auf die Praxis gilt das auch für den Körperschafts- und Privatwald, der Elemente aus der Gesamtkonzeption Waldnaturschutz aufgegriffen und umgesetzt hat.

Der Bericht zur Gesamtkonzeption Waldnaturschutz ist mit seinen kritischen Würdigungen und Hinweisen auf künftige Ziele eine wichtige Grundlage für die anstehende Weiterentwicklung der Gesamtkonzeption Waldnaturschutz. Mit der Weiterentwicklung, die gemeinsam mit der Landesforstverwaltung erfolgen wird, setzt sich ForstBW vorbehaltlos für eine aktive und vorbildliche Realisierung naturschutzfachlicher Ziele und Maßnahmen im Staatswald ein.

Max Reger  
Vorstandsvorsitzender



## Inhalt

<b>Einleitung</b> .....	6
<b>Hauptergebnisse</b> .....	8
<b>Weiterer Handlungsbedarf</b> .....	9
<b>Ausblick</b> .....	10
<b>Publikationsverzeichnis</b> .....	11
<b>Anhang I</b>	
Steckbriefe zu den Zielen 1 – 10 .....	15
<b>Ziel 1</b>	
Regionaltypische, naturnahe Waldgesellschaften erhalten.....	15
<b>Ziel 2</b>	
Lichtbaumarten mit 15 % beteiligen .....	19
<b>Ziel 3</b>	
Lichte Waldbiotope auf Sonderstandorten erhalten.....	21
<b>Ziel 4</b>	
Historische Waldnutzungsformen erhalten und fördern.....	26
<b>Ziel 5</b>	
Wälder nasser Standorte sichern und wiederherstellen .....	30
<b>Ziel 6</b>	
Managementkonzept für Waldzielarten erarbeiten.....	35
<b>Ziel 7</b>	
Arteninformationssystem und Monitoring für Waldzielarten erarbeiten.....	38
<b>Ziel 8</b>	
10 % Prozessschutzflächen (im Staatswald) ausweisen.....	41
<b>Ziel 9</b>	
Praxisorientiert Forschen .....	45
<b>Ziel 10</b>	
Transparenz und Kommunikation verbessern, Kompetenzen stärken .....	51
<b>Anhang II</b>	
100 Tsd. Euro-Programm für praktische Waldnaturschutzmaßnahmen im Staatswald.....	56
<b>Anhang III</b>	
Waldbiotopkartierung .....	60
AuT-Konzept .....	62
Natura 2000-Umsetzung .....	64
Impressum.....	66

## Einleitung

Mit der Gesamtkonzeption Waldnaturschutz hat ForstBW 2014 ein Instrument vorgelegt, das wesentliche, für die Waldwirtschaft naturschutzrelevante Aspekte erstmals gemeinsam aufgreift und auf die Bewirtschaftung und Pflege des baden-württembergischen Staatswaldes anwendet. Die Inhalte der Konzeption basieren auf internationalen Verpflichtungen, gesetzlichen Regelungen und politischen Vorgaben der Landesregierung. Einen großen Einfluss auf die Handlungsschwerpunkte und die zehn Waldnaturschutzziele der Gesamtkonzeption hatte die Analyse der bei ForstBW bereits vor der Konzeptentwicklung in Umsetzung befindlichen Waldnaturschutzinstrumente, wie z. B. das Waldschutzgebietsprogramm, die Waldbiotopkartierung oder das Alt- und Totholzkonzept von ForstBW. 2012 wurden für vier Wochen eine bundesweite Online-Plattform und Online-Beteiligung eingerichtet. Auf der Online-Plattform wurde in 380 Beiträgen von Fachleuten und interessierten Bürger:innen über den künftigen Waldnaturschutz im Staatswald Baden-Württemberg, über konkrete Zielvorschläge und deren Umsetzung diskutiert. Die Ergebnisse der Online-Beteiligung, die im bundesweiten Vergleich mit einem zweiten Platz prämiert wurde, flossen in den weiteren Projektverlauf ein.

Die Naturschutzstrategie Baden-Württemberg (MLR 2013) formuliert Ziele für den Naturschutz im Staatswald, die mit der Gesamtkonzeption Waldnaturschutz aufgegriffen wurden. So spricht sich die Naturschutzstrategie dafür aus, entsprechend der Nationalen Biodiversitätsstrategie durch Ausweisung weiterer Prozessschutzgebiete in Form von Bannwäldern und Kernzonen von Großschutzgebieten sowie durch die Umsetzung des Alt- und Totholzkonzeptes den Anteil der Waldflächen mit natürlicher Waldentwicklung auf 10 % der Staatswaldfläche zu erhöhen. Weitere Ziele und Maßnahmen betreffen die Erhaltung seltener und gefährdeter Arten, insbesondere der im Wald vorkommenden, unionsrechtlich geschützten Arten, die Erhaltung und Renaturierung von Waldmooren und anmoorigen Standorten im Wald, die Entwicklung eines Lichtwald-Konzepts zur Förderung von Arten offener Wälder u.a. durch Wiedereinführung historischer Waldnutzungsformen mit Waldweideprojekten. Forschungsbedarf sieht die Naturschutzstrategie insbesondere in Bezug auf den Klimawandel und Effekte auf die Biodiversität von Wäldern. Außerdem wird hervorgehoben, dass die Gesellschaft im Bereich Naturschutz stärker eingebunden werden muss. Die in der Naturschutzstrategie Baden-Württemberg (MLR 2013) für den Staatswald enthaltenen Vorgaben wurden bei der Entwicklung der Gesamtkonzeption aufgegriffen und berücksichtigt.

Der Ministerrat hat die Gesamtkonzeption Waldnaturschutz ForstBW am 17.10.2014 verabschiedet. Am 01.12.2014 hat ForstBW die Gesamtkonzeption im Staatswald eingeführt. Seither ergänzen die Handlungsschwerpunkte und die zehn Waldnaturschutzziele die für den Staatswald bestehenden Naturschutzprogramme wie Waldbiotopkartierung oder Alt- und Totholzkonzept um neue Bereiche.

Die zehn Waldnaturschutzziele sind zusammen mit der Weiterentwicklung der bestehenden Naturschutzprogramme im Staatswald bis 2020 verbindlich umzusetzen. Die Finanzierung der Gesamtkonzeption Waldnaturschutz trägt ForstBW. In diesem Rahmen hat ForstBW bis einschließlich 2020 jährlich 100 Tsd. Euro für praktische Waldnaturschutzmaßnahmen im Staatswald zusätzlich bereitgestellt (sogenanntes 100 Tsd. Euro-Programm).

Die Inhalte der Gesamtkonzeption Waldnaturschutz ForstBW sind langfristig angelegt. Die Vielfalt der in der Gesamtkonzeption zusammengestellten naturschutzfachlichen Ziele und die Veränderlichkeit einzelner Inhalte erfordern regelmäßige Anpassungen. Unter Berücksichtigung sich verändernder Rahmenbedingungen im Umfeld von ForstBW, wie auch im Hinblick auf sich verändernde Umweltbedingungen, hat ForstBW deshalb bereits bei der Einführung der Konzeption vorgesehen, diese nach 2020 periodisch weiterzuentwickeln.

Mit dem vorliegenden, unter wesentlicher Beteiligung der Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA) entstandenen, Bericht zieht ForstBW Bilanz über die zwischen 2015 und 2020 geleisteten Beiträge zur Umsetzung der zehn Waldnaturschutzziele, die Weiterentwicklung der vor 2015 bestehenden Waldnaturschutzinstrumente und die im Rahmen des 100 Tsd. Euro-Programms durchgeführten praktischen Waldnaturschutzmaßnahmen. Der Bericht ist zugleich Grundlage für die anstehende Weiterentwicklung der Gesamtkonzeption Waldnaturschutz für den Staatswald.

Die Umsetzung der zehn Waldnaturschutzziele erfolgte durch ForstBW und die FVA. Von ForstBW wurden die Ziele eins und zwei (regionaltypische, naturnahe Waldgesellschaften, Lichtbaumarten) bearbeitet. Das 100 Tsd. Euro-Programm wurde von ForstBW in enger Zusammenarbeit mit der FVA durchgeführt. Die FVA hat die Themen der Ziele drei bis zehn (natürlich und anthropogen bedingt lichte Wälder, Wälder nasser Standorte, Waldzielarten mit Informationssystem und Monitoring, Prozessschutzflächen, angewandte Forschung und Kommunikation) federführend in der Forschung, der Konzeptentwicklung und dem Wissenstransfer bearbeitet und gleichzeitig die bestehenden Waldnaturschutzinstrumente (Waldbiotopkartierung, Alt- und Totholzkonzept und Natura 2000-Umsetzung) begleitet und weiterentwickelt.

## Hauptergebnisse

Die Umsetzung der Zielvorgaben aus der Gesamtkonzeption Waldnaturschutz konnte im Berichtszeitraum weitestgehend abgeschlossen werden. Die FVA hat die nötigen Grundlagen und Konzepte im Wesentlichen erarbeitet und praxisgerecht aufgearbeitet. Noch ausstehende Grundlagen und Konzepte wird die FVA voraussichtlich 2021 abschließen. Fertiggestellte Konzepte wurden im Rahmen des forstlichen Fortbildungsprogramms von ForstBW und bei weiteren Schulungen und durch Beratung an die forstliche Praxis vermittelt. An den Fortbildungen und Schulungen hat auch der Kommunal- und Privatwald rege teilgenommen sowie das Beratungsangebot der FVA intensiv genutzt.

Die Hauptergebnisse umfassen insbesondere

- **Ziel 1 und 2:** Den Wuchsgebieten und Wuchsbezirken sind die regionaltypischen, naturnahen Waldgesellschaften zugewiesen. Die aktuellen Baumartenverhältnisse sind ausgewertet. Die Mindestwerte der standortsheimischen Baumarten und Lichtbaumarten sind erfüllt. Der Anteil der Gastbaumarten liegt bei ca. 5%, damit nehmen die standortsheimischen Baumarten 95% der Waldfläche ein (Ziel 1, mindestens 80%). Die Lichtbaumarten sind dabei mit 19% beteiligt, wovon 11% von Laubbaumarten gestellt werden. Der Trend der Lichtbaumarten ist leicht steigend (Ziel 2, mindestens 15% bzw. 10%).
- **Ziel 3 und 4:** die summarische Flächenanalyse hinsichtlich natürlich lichter Wälder, die Entwicklung eines Lichtwaldkonzeptes für das regionale Waldschutzgebiet Schwetzingen Hardt, die Betriebsart Eichen-Mittelwald, ein Waldweidekonzept als naturschutzfachliches Instrument zur Lichtwaldgestaltung inklusive eines Konzeptes zur Wirkungskontrolle, Untersuchungen für ein Neophytenmanagement in den Hardtwaldungen und die Kategorisierung der bestehenden Schonwälder nach Schutzzielen. Im Staatswald wurde und wird auf der fachlichen Basis des Aktionsplans Auerhuhn auf den auerhuhnrelevanten Flächen eine Freiflächen-Kampagne durchgeführt. Dazu wurden als Ausgangspunkt Luftbildanalysen durchgeführt, um einen Soll-Ist-Vergleich anstellen zu können. Auf dieser Grundlage konnte den Revierleitenden eine klare Zielsetzung für die Auflichtung der Wälder gegeben werden.
- **Ziel 5:** eine Flächenbilanz für Waldmoore, die Entwicklung einer moorökologischen Standortskartierung, Vorplanungen für drei Pilot-Renaturierungsgebiete (Sassweiher, Brunnenholzried und Oberes Ried), forstliche Fachbeiträge zum Moorschutzprogramm Baden-Württemberg (Handbuch Moorschutz, landesweites Renaturierungskataster), Mitarbeit am landesweiten Biotopverbund Gewässerlandschaften, sowie die Überarbeitung des WET Fichten-Moorwald und des Online-Handbuches Wald und Wasser;

- **Ziele 6 und 7:** die systematische Herleitung eines Katalogs von 122 Waldzielarten, deren Beschreibung mit Artensteckbriefen, Lebensraumanforderungen sowie Handlungsempfehlungen zum Lebensraummanagement, Methoden zur Erfassung der Waldzielartengruppen und ein Waldnaturschutz-Informationssystem zur Darstellung walddatenschutzrelevanter Informationen;
- **Ziel 8:** jährlich aktualisierte Ausweisungsstände der Prozessschutzflächen in Berichtform, systematische Herleitung von Prioritätsflächen für künftige Neuausweisungen und die Neufassung der Waldschutzgebietskonzeption;
- **Ziel 9:** praxisorientierte Forschung in den drei Themenfeldern naturwissenschaftliche Forschung, gesellschaftliche Akzeptanz und ökonomische Implikationen. Der Schwerpunkt lag auf (1) der Erarbeitung von Grundlagen für die Entwicklung der Fachkonzepte, (2) der Ableitung von Zielwerten und Flächen für eine optimierte Umsetzung der Maßnahmen, sowie (3) der Entwicklung von Methoden für deren Erfolgskontrolle sowie ein langfristiges Monitoring von Wald(ziel)arten und Strukturen;
- **Ziel 10:** Forschung zur Kommunikation, Unterstützung und Begleitung der Kommunikation von ForstBW und der Landesforstverwaltung durch die FVA sowie einen intensiven Wissenstransfer in die Forstpraxis.

Eine detaillierte Beschreibung der Ergebnisse für die Ziele 1 bis 10 findet sich in Anhang I (Steckbriefe Ziele 1 – 10). Die Verwendung von Mitteln aus dem 100Tsd. Euro-Programm für praktische Waldnaturschutzmaßnahmen im Staatswald ist in Anhang II dokumentiert. Anhang III gibt einen Überblick über Naturschutzleistungen, die im Berichtszeitraum im Rahmen der Waldbiotopkartierung, der Umsetzung des Alt- und Totholzkonzept Baden-Württemberg und für Natura 2000 erbracht wurden.

## Weiterer Handlungsbedarf

Die Konzepte, welche im Rahmen der Gesamtkonzeption Waldnaturschutz von der FVA entwickelt wurden, entstanden unter Einbeziehung der Expertise aus Naturschutzverwaltung und Naturschutzverbänden und wurden z.T. intensiv mit der Naturschutzverwaltung abgestimmt. Dieses Vorgehen sichert bei der Umsetzung eine breite fachliche und behördliche Akzeptanz, benötigt aber gleichzeitig bei der Entwicklung entsprechend viel Zeit. Der Fortschritt war dabei nicht allein von ForstBW und der FVA steuerbar und wurde unterschätzt. Manche Bearbeitungsschritte dauerten länger als ursprünglich geplant und sind in Einzelfällen noch nicht abgeschlossen (z. B. Handbuch Moorschutz).

Die Kernelemente und Zielvorgaben bei heimischen Baumarten und Lichtbaumarten (Ziele 1 und 2) sind erfüllt. Die Fortschreibung der langfristig angestrebten Baumartenanteile erfordert noch die

Entwicklung einer komplexen Methodik unter Einbeziehung der Unsicherheiten bei der Stärke der noch zu erwartenden Klimaverschiebungen. Weiterer Handlungsbedarf besteht vor allem bei der Renaturierung von Moorstandorten (Ziel 5), dem systematischen Artenmanagement und dem Monitoring der Waldzielarten (Ziele 6 und 7). Hier waren zum einen die notwendige Datengrundlagen zur Zielerreichung nicht ausreichend und mussten erst geschaffen werden (z. B. Fehlen systematisch erhobener Artendaten). Zum anderen ist der Ressourcenbedarf für eine großflächige Umsetzung von Wiederherstellungsmaßnahmen und ein systematisches Monitoring erheblich und nicht aus den für die GK WNS zur Verfügung stehenden Mitteln zu finanzieren. Bei der Renaturierung von Waldmooren und beim gezielten Artenmanagement wurden daher bislang beispielhafte Projekte auf ausgewählten Pilotflächen umgesetzt, welche durch entsprechende gezielte Wirkungskontrollen begleitet wurden (z. B. Elegans-Widderchen). Umfassende Wirkungskontrollen der ergriffenen praktischen Waldnaturschutzmaßnahmen, der kommunikativen Maßnahmen sowie ein systematisches Monitoring der Waldzielarten waren mit den bestehenden Ressourcen nicht umsetzbar.

## Ausblick

Die mit dem breit angelegten Beteiligungsprozess entwickelte Gesamtkonzeption Waldnaturschutz wird von der Naturschutzverwaltung und einem Großteil der Naturschutzverbände und Ehrenamtlichen als vorbildlich wahrgenommen.

Die gesellschaftlichen Anforderungen an ein naturschutzfachlich hochwertiges Waldmanagement, an eine nachvollziehbare Dokumentation und eine transparente Kommunikation der Managemententscheidungen sind seit der Einführung der Gesamtkonzeption Waldnaturschutz im Jahr 2014 gestiegen und steigen weiter. Dies wird beispielhaft deutlich an dem Urteil des OVG Bautzen zum Leipziger Auenwald, der neuerlichen Klage der EU-Kommission gegen die Bundesrepublik Deutschland bezüglich der Umsetzung von Natura 2000 und den Forderungen von Bürgerinitiativen nach Partizipation an Entscheidungen zur Waldbewirtschaftung im öffentlichen Wald.

Um der Vorbildrolle von ForstBW auch in Zukunft gerecht werden zu können, bedarf es der konsequenten Fortführung der begonnenen Ansätze, aber auch einiger Weiterentwicklungen. Insbesondere geht es um eine verstärkte und koordinierte Fortführung der Umsetzung bewährter Waldnaturschutzinstrumente, ergänzt um neue Elemente wie ein systematisches Artenmanagement und Biodiversitätsmonitoring und den Ausbau der systematischen Einbeziehung von Waldnaturschutzthemen in das betriebliche Controlling und die Unternehmenskommunikation. Die Weiterentwicklung der Gesamtkonzeption Waldnaturschutz sollte sich dabei wie bisher an der Vision eines umfassenden Gesamtkonzeptes zum Waldnaturschutz im Staatswald orientieren. Zielkonflikte innerhalb des Waldnaturschutzes, aber auch zwischen verschiedenen Waldfunktionen, sollten dabei durch räumliche Priorisierung so weit wie möglich minimiert, die Biodiversität durch Umsetzung von Maßnahmen im Rahmen des betrieblichen Managements erhalten und gefördert werden. Zudem sollten über Erfolgskontrollen das zielgerichtete Handeln ausgesteuert und mit Hilfe

eines Biodiversitätsmonitorings Daten als Entscheidungsgrundlage für biodiversitätsorientiertes Handeln bereitgestellt werden, die gleichzeitig den Trend der Biodiversität im Staatswald abbilden. Die Erhaltung und Entwicklung der biologischen Vielfalt steht zudem vor der Herausforderung des Klimawandels. Die Lebensbedingungen verändern sich, wobei Richtung und Ausmaß der Veränderungen oft noch nicht bekannt sind. Hier besteht Forschungsbedarf. Auf der Grundlage der damit gewonnenen Erkenntnisse müssen bestehende Managementkonzepte des Waldnaturschutzes und deren Außendarstellung evaluiert und ggf. kontinuierlich angepasst werden.

Für die Erhaltung und Weiterentwicklung der Biodiversität im Wald ist eine waldbesitzübergreifende Kooperation wichtig. Manche Ziele der Gesamtkonzeption Waldnaturschutz können sinnvollerweise nicht nur auf ForstBW bezogen umgesetzt werden. So sollten der Arten- oder Biotopschutz je nach Vorkommen unabhängig von der Waldbesitzart umgesetzt werden. Die Weiterentwicklung der Fördertatbestände im Bereich des Vertragsnaturschutzes kann dafür notwendige finanzielle Anreize für den Kommunal- und Privatwald ermöglichen. Dazu sollte das von der FVA entwickelte Waldnaturschutz-Informationssystem für alle Waldbesitzarten verfügbar sein. Außerdem sind in bestimmten Bereichen Landnutzungsformen-übergreifende Projekte sinnvoll, um z. B. an Saumgesellschaften gebundene Lebensgemeinschaften zu fördern.

Durch die Gründung von ForstBW AÖR ist das Netzwerk der am Waldnaturschutz beteiligten Akteure vielfältiger geworden. Neben den Akteuren der Naturschutzverwaltung und der Naturschutzverbände sind forstseitig nun sowohl ForstBW wie auch die hoheitlich zuständige Landesforstverwaltung und die Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt aktiv. Für einen effektiven Waldnaturschutz ist das enge konstruktive Zusammenspiel dieser Akteure wichtig.

## Publikationsverzeichnis

- [1] ABLER, K. (2021): Die Wahrnehmung der Douglasie (*Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco) im Freiburger Stadtwald durch Waldbesuchende. Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Fakultät Umwelt und Natürliche Ressourcen.
- [2] BARTH, F. (2019): Bekämpfung von Neophyten mit biologischen Herbiziden am Beispiel der Amerikanischen Kermesbeere (*Phytolacca americana*) vor dem Hintergrund des rechtlichen Regelungsrahmens. Freiburg, FernUniversität Hagen, Umweltwissenschaften (INFERNUM) FernUniversität Hagen.
- [3] BASILE, M.; ASBECK, T.; JONKER, M. et al. (2020): What do tree-related microhabitats tell us about the abundance of forest-dwelling bats, birds, and insects? *Journal of Environmental Management* 264, <Go to ISI>://WOS:000530234700010
- [4] BAUMEISTER, C.F.; GERSTENBERG, T.; PLIENINGER, T. et al. (2020): Exploring cultural ecosystem service hotspots: Linking multiple urban forest features with public participation mapping data. *Urban Forestry & Urban Greening* 48
- [5] BETHMANN, S.; SIMMINGER, E.; BALDY, J. et al. (2018): Forestry in interaction. Shedding light on dynamics of public opinion with a praxeological methodology. *Forest Policy and Economics* 96, 93–101
- [6] BETHMANN, S.; WURSTER, M. (2016): Zum Image der Forstwirtschaft. *AFZ-Der Wald* 3, 38–42
- [7] BLAISE, E.; BETHMANN, S.; SCHRAML, U. (2019): Mit ‚Wutbürgern‘ reden? Ein Schulungsangebot regt zum konstruktiven Umgang mit kritischen Bürgerstimmen an. *AFZ-Der Wald* 7, 66–70
- [8] BRAUNISCH, V. (2020): Kahlschlag oder Nutzungsaufgabe? Instrumente der Strukturförderung und ihre Auswirkung auf die Waldbiodiversität. In: BOLLMANN, K. (Hrsg.): *Forum für Wissen 2020. Biodiversität im Schweizer Wald*, 35–44
- [9] BRAUNISCH, V.; HAUCK, F.; DALÜGE, N. et al. (2020): Waldzielartenkonzept und Waldnaturschutz-Informationssystem: Instrumente zur Artenförderung im Staatswald von Baden-Württemberg. *StandortWald* 51, 53–76
- [10] BRAUNISCH, V.; RÖDER, S.; COPPEES, J. et al. (2019): Structural complexity in managed and strictly protected mountain forests: effects on the habitat suitability for indicator bird species. *Forest Ecology and Management* 448, 139–149
- [11] BRAUNISCH, V.; WERWIE, F.; BALLENTHIEN, E. (2018): Lichtwaldarten-Förderung: Zielwerte für die Aspispviper im Südschwarzwald. In *FVA-Einblick*. pp 10–14. Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt, Freiburg.

- [12] BREITHUT, J. (2020): Der Wald im Netz. Pro Wald: Magazin des Deutschen Forstvereins (3), 5–7
- [13] BUNZEL-DRÜKE, M.; BÖHM, C.; J., B. et al. (2019): Naturnahe Beweidung und NATURA 2000. Ganzjahresbeweidung im Management von Lebensraumtypen und Arten im europäischen Schutzgebietssystem NATURA 2000. Bd. 2, W. Kohlhammer Druckerei GmbH + Co. KG, Stuttgart, Bad Sassendorf-Lohne, 413 S.
- [14] COPPES, J.; KÄMMERLE, J.L.; SCHROTH, K.E. et al. (2021): Weather conditions explain reproductive success and advancement of the breeding season in Western Capercaillie (*Tetrao urogallus*).
- [15] COPPES, J.; SUCHANT, R.; GANZ, S. et al. (2019): Auerhuhn-relevante Strukturen aus der Luft erkennen. AFZ-DerWald 74 (3), 38–41
- [16] COPPES, J.; WESTHAUSER, A.; SCHROTH, K.E. et al. (2021): Small-scale habitat use of Capercaillie *Tetrao urogallus* broods in the Black Forest, Germany. Bird Study in press.
- [17] FORSTBW (2014): VIELFÄLTIG MULTIFUNKTIONAL NATURNAH – Nachhaltigkeit im Staatswald Baden-Württemberg. Bericht 2014, Stuttgart. [https://www.forstbw.de/fileadmin/forstbw\\_infothek/forstbw\\_fakten/Nachhaltigkeitsbericht\\_2014\\_-\\_verlinkt.pdf](https://www.forstbw.de/fileadmin/forstbw_infothek/forstbw_fakten/Nachhaltigkeitsbericht_2014_-_verlinkt.pdf)
- [18] FORSTBW [HRSG] (2015): Gesamtkonzeption Waldnaturschutz ForstBW. pp 60, Stuttgart.
- [19] FORSTBW [HRSG] (2016): Alt- und Totholzkonzept Baden-Württemberg. ForstBW-Praxis. pp 44. ForstBW (Landesforstbetrieb Baden-Württemberg) Stuttgart. Ergänzende Anlagen im Online-Format unter <https://www.fva-bw.de/daten-und-tools/monitoring/natura-2000/alt-totholzkonzept>
- [20] FORSTBW [HRSG] (2017): Merkblatt Waldweide ForstBW. pp 56, Stuttgart.
- [21] FORSTBW [HRSG] (2018): Natura 2000 im Wald von Baden-Württemberg, Handlungsempfehlungen für Waldbesitzende. pp 93, Stuttgart.
- [22] FORSTBW [HRSG] (2019): Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen für Biotope im Wald. In ForstBW- Praxis. pp 104, Stuttgart.
- [23] FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT BADEN-WÜRTTEMBERG, FVA (2020): Behandlungstyp Eichen-Mittelwald – Waldbauliche Entwicklung und Pflege lichter Waldlebensräume, (unveröffentlicht).
- [24] FVA (2015): Die Standortskartierung in Baden-Württemberg: [https://www.fva-bw.de/fileadmin/scripts/forschung/wns/stoka/docs/Standortskartierung\\_Ba\\_Wue\\_Beschreibung.pdf](https://www.fva-bw.de/fileadmin/scripts/forschung/wns/stoka/docs/Standortskartierung_Ba_Wue_Beschreibung.pdf)
- [25] FVA (2015–2020): Wälder mit natürlicher Entwicklung in Baden-Württemberg. Jährlicher Statusbericht der FVA, Eds SEEBACH, L.; TSCHÖPE, V. pp 2, Freiburg i. Br.
- [26] FVA (2017): Waldbiotopkartierung Baden-Württemberg – Kartierhandbuch, 11. Aufl. pp 306. Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Freiburg i. Br.
- [27] FVA [HRSG.] (2020a): Stand der Umsetzung des Alt- und Totholzkonzeptes Baden-Württemberg zum 31.12.2019 im Staatswald Baden-Württemberg. Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Freiburg i. Br.
- [28] FVA [HRSG.] (2020b): Der Streit um den Wald – Umgang mit waldbezogenen Konflikten. Freiburg i. Br.
- [29] FVA (2020c): Waldnaturschutz-Informationssystem. URL: <https://wnsinfo.fva-bw.de/>
- [30] FVA (2021a): Die Waldschutzgebiete Baden-Württembergs in Zahl und Bild 2020. Begleitheft zur Waldschutzgebiets-Konzeption Baden-Württemberg 2020. Eds SEEBACH, L.; BRAUNISCH, V. pp 60. Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Freiburg i. Br.
- [31] FVA (2021b): Systematische Herleitung von Prioritätsflächen für die Ausweisung neuer Prozessschutzflächen. In FVA Berichte. pp 60. Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt, Freiburg i. Br.
- [32] FVA (2021c): Waldschutzgebietskonzeption Baden-Württemberg 2020. Grundlagen und Ziele für Monitoring, Forschung und Maßnahmenbegleitung in Waldschutzgebieten. Eds BRAUNISCH, V.; SEEBACH, L. pp 60. Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Freiburg i. Br.
- [33] GERSTENBERG, T.; BAUMEISTER, C.; SCHRAML, U. et al. (2020): Hot routes in urban forests: Multiple landscape features` impact on recreation use intensity. Urban Forestry & Urban Greening 48 (203)
- [34] GERSTENBERG, T.; SCHUBERT, M. (2020): Partizipationsprozess im Rahmen der Forsteinrichtung. AFZ-Der Wald 19, 28–30
- [35] GÖTZ, M.; JEROSCH, S.; SIMON, O. et al. (2018): Raumnutzung und Habitatansprüche der Wildkatze in Deutschland. Natur und Landschaft 93 (4), 161–169
- [36] HAAS, R. (2020): Kartierung baumgebundener Mikrohabitate zur Ableitung der Strukturvielfalt im Schonwald „lichter Wald“ Taubergießen. Freiburg, Albert-Ludwigs-Universität Institut für Umweltsozialwissenschaften und Geographie. Professur für Physische Geographie.
- [37] JOTZ, S.; KONOLD, W.; SUCHOMEL, C. et al. (2015): F+E Vorhaben „Bedeutung von lichten Wäldern für die Biodiversität“. Ergebnisse des F+E-Vorhabens 3514 84 0100. Abschlussbericht, Ed NATURSCHUTZ, B.F. Bundesamt für Naturschutz.
- [38] JOTZ, S.; KONOLD, W.; SUCHOMEL, C. et al. (2017): Lichte Wälder und biotische Vielfalt Berichte der Naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i. Br. 107, 13–153
- [39] JOTZ, S.; KONOLD, W.; SUCHOMEL, C. et al. (2018): Lichte Wälder und biotische Vielfalt – eine Literaturstudie. Natur und Landschaft 93 (5), 232–233
- [40] KÄMMERLE, J.-L.; NIEKRENS, S.; STORCH, I. (2019): No evidence for spatial variation in predation risk following restricted-area fox culling. BMC Ecology 19, Article 17, 10 p.
- [41] KÄMMERLE, J.-L.; SUCHANT, R.; BRAUNISCH, V. et al. (2020): Quantifying the effective-ness of habitat management to counter local extinction: A case-study on capercaillie. Forest Ecology and Management 474
- [42] KÄNDLER, G.; CULLMANN, D. (2015): Regionale Auswertung der Bundeswaldinventur 3 Land Baden-Württemberg. FVA-Baden-Württemberg.
- [43] KAROPKA, M.; CREMER, E.; FORREITER, L. et al. (2020): Die Moor-Spirke Reproduktionsfähigkeit und genetische Charakterisierung einer seltenen Baumart der Moore Südwestdeutschlands. StandortWald, 13
- [44] KIEFER, V. (2015): Habitat modelling for a burnet moth population (*Zygaena angelicae elegans*) in the southwestern Swabian Alb. Freiburg, Albert-Ludwigs-Universität, 30 S.
- [45] KLINGER, T. (2020): Waldweiden und deren Konfliktpotenzial. Eine qualitative Untersuchung der Akzeptanz von Waldweiden bei Waldnutzer:innen in der Schwetzingen Hardt. Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Philologischen und der Philosophischen Fakultät.
- [46] LFV [HRSG] (2021 (in Vorbereitung)): Praxishilfen für Natura 2000-Arten – Waldbewirtschaftung in Habitaten von Natura 2000-Arten, Stuttgart.
- [47] LUBW [HRSG] (2014): Handbuch zur Erstellung von Management-Plänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg. Version 1.3. pp 474
- [48] MAGG, N.; BALLENTHIEN, E.; BRAUNISCH, V. (2019): Faunal surrogates for forest species conservation: A systematic niche-based approach. Ecological Indicators 102, 65–75
- [49] MAIER, C.; WIRTH, K. (2018): The world (s) we live in – Inter-agency collaboration in forest management. Forest Policy and Economics 96, 102–111
- [50] MAURER, M. (2016): Bestimmung von Habitat-variablen und ihren Schwellenwerten für *Zygaena fausta* auf Bestandesebene. Freiburg i.Br., Albert-Ludwigs-Universität, 36 S.
- [51] MAYR, S. (2017): Ausbreitungsvektoren- und Muster der *Phytolacca americana* im Schonwald des Regionalen Waldschutzgebiets Schwetzingen Hardt. Freiburg, Albert-Ludwigs-Universität Institut für Waldbau, Professur für Vegetationskunde.
- [52] MICHIELS, H.-G. (2015): Lichte Wälder – warum sie uns wichtig sind. AFZ-DerWald (6), 19–21
- [53] MOOSMAYER, H.-U. (2002): Langfristige regionale Waldbauplanung in Baden-Württemberg: Grundlagen und Ergebnisse. Selbstverl. der Landesforstverwaltung Baden-Württemberg, Freiburg.
- [54] MÜLLER-KROEHLING, S.; MAKONEN-SPIECKER, K. (2017): Gemeinschaftstagung Moorschutz in Süddeutschland. AFZ-Der Wald 15, 9–12
- [55] ORTMANN, A.-L. (2018): Analyse des Raum- und Zeitverhaltens von Rindern und Pferden in Weidewäldern. Transpondergestützte Fallstudie im „Wilde Weiden“-Projekt im Taubergießen. Freiburg, Albert-Ludwigs-Universität, Professur für Waldbau.
- [56] ORTMANN, A.-L.; CARLSON, L.-M.; RUPP, M. et al. (2018): Improving forest management through GPS-tracking of cattle and horses in an extensive wood pasture in southwest Germany. 48th Annual Meeting of the Ecological Society of Germany, Austria and Switzerland. “Ecology – meeting the scientific challenges of a complex world”. 10.–14 September 2018. Wien.
- [57] PALM, T.; RUPP, M. (2018): Entwicklung von lichten Wäldern im Regionalen Waldschutzgebiet mit Erholungswald Schwetzingen Hardt. FVA-Einblick 22 (2), 4–9
- [58] PALM, T.; RUPP, M.; MICHIELS, H.-G. (2018): Regionales Waldschutzgebiet Schwetzingen Hardt Zwischenbericht Fachkonzept Lichtwald. Auswahl potenzieller Lichtwaldflächen und Maßnahmenplanung, Ed FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT BADEN-WÜRTTEMBERG, A.W., (unveröffentlicht).
- [59] ROTTLÄNDER, F.J. (2018): Analyse und Bewertung der Sukzession auf degradierten Moorflächen nach Räumung der Fichte bei Isny im Allgäu. Schadenweilerhof, Rottenburg, Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg, Professur für Botanik und Waldbau-Grundlagen.
- [60] RUPP, M. (2018): FVA-Projekte. Wilde Wald-Weiden Taubergießen FVA-Einblick (1 / 2018), 37
- [61] RUPP, M. (2018): Waldnaturerbe in der Kulturlandschaft. In: HEIDENREICH, S.; HEIDENREICH, U.; KRONMAYER, V. (Hrsg.): Natur – Kultur – Wildnis. Naturschutz, Entwicklung der Kulturlandschaft und die Zukunft der Wildnis in Baden. 1. Aufl. Schriftenreihe der Badischen Heimat, Bd. 13, Rombach Verlag, Freiburg im Breisgau, 65–80
- [62] RUPP, M.; DALÜGE, N.; FRANKE, A. et al. (2020): Moderne Waldweide als Instrument im Waldnaturschutz; Konzept für Baden-Württemberg. Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Abteilung Waldnaturschutz, (unveröffentlicht).
- [63] RUPP, M.; FRANKE, A.; KLEINSCHMIT, J. et al. (2021): Wirkungskontrolle in Modernen Waldweide-Projekten; Konzept für Baden-Württemberg, (unveröffentlicht).
- [64] RUPP, M.; MICHIELS, H.G. (2020): Waldweide im Waldnaturschutz. Standort Wald (51), 153–172
- [65] RUPP, M.; PALM, T.; MICHIELS, H.-G. (2017): Die Kermesbeere – eine invasive Art in lichten Wäldern. AFZ – DerWald 9, 38–42
- [66] RUPP, M.; WERWIE, F. (2016): Maßnahmen zum Erhalt lichter Wälder. In AFZ-DerWald. pp 16–19.
- [67] SCHAICH, H.; KAPHEGYI, T.; LÜHL, R. et al. (2018): Old growth and dead wood as key factors for nature conservation in managed forests. Basics and practice. In: COLAK, A.; KIRCA, S.; ROTHERHAM, I. (eds.): Ancient Woodlands and Trees: A Guide for Landscape Planners and Forest Managers. IUFRO World Series, vol. 37, Wien, 136–154
- [68] SCHIRMER, C. (2018): Waldbiotopkartierung – ein Vierteljahrhundert Basisarbeit für den Waldnaturschutz. Standort Wald 50, 21–42
- [69] SCHIRMER, C.; WEDLER, A. (2016): Waldbiotopkartierung – Basisinstrument des Biotopmonitorings. FVA-Einblick 2 / 2016, 6–10
- [70] SCHIRMER, C.; WEDLER, A. (2018): Ergebnisse der WBK – Zustand und Entwicklung. Standort.wald 50, 47–64
- [71] SCHMACK, S.; AICHHOLZ, R.; HARTEBRODT, C. (2013): Naturschutzfachliche Einschränkungen der Forstwirtschaft. In Schriftenreihen Berichte Freiburger Forstliche Forschung. pp 105, Freiburg.
- [72] SCHMITT, H. (2018): Übersicht über die heimischen Baumarten in Deutschland: FSC-Deutschland. <https://www.fsc-deutschland.de/preview.berichts-heimische-baumarten-in-deutschland.a-1254.pdf>
- [73] SCHMITT, J.; AICHHOLZ, R.; HARTEBRODT, C. (2020): ReForMa II Restricted Forest Management – Regionalisierung von Restriktions-

- mustern durch naturschutzfachlich bedingte Beschränkung der forstlichen Produktion und deren Implikationen für die ökonomische Situation der Forstbetriebe und die Rohstoffbereitstellung für holzbe- und verarbeitende Industrie. In Schriftenreihen Berichte Freiburger Forstliche Forschung. pp 199, Freiburg.
- [74] SCHMITT, J.; HARTEBRODT, C. (2019): Visualisierung von Walddienstleistungen (ViWalDi). In Schriftenreihen Berichte Freiburger Forstliche Forschung. pp 54, Freiburg.
- [75] SCHRAML, U.; BETHMANN, S. (2018): Bisher sprach der Baum – jetzt reden wir mit den Menschen. AFZ-Der Wald 19, 33 – 35
- [76] SCHRÖCKER, L.; KOEP, M.; HUGONIOT, G. (2021): Reden ist Silber, Zuhören ist Gold – Wie Verständigung gelingen kann. AFZ-Der Wald 2, 46 – 48
- [77] SLOWIK, J. (2020): Wahrnehmung verschiedener Zaunsysteme in naturschutzfachlichen Beweidungsprojekten. Freiburg, Albert-Ludwigs-Universität, Fakultät Umwelt und Natürliche Ressourcen.
- [78] STEYER, K.; KRAUS, R.H.S.; MÖLICH, T. et al. (2016): Large-scale genetic census of an elusive carnivore, the European wildcat (*Felis s. silvestris*). Conservation Genetics, 1 – 17
- [79] STORCH, I.; PENNER, J.; ASBECK, T. et al. (2020): Evaluating the effectiveness of retention forestry to enhance biodiversity in production forests of Central Europe using an interdisciplinary, multi-scale approach. Ecology and Evolution 10 (3), 1489 – 1509 <Go to ISI>://WOS:000506967400001
- [80] STREIF, S.; KOHNEN, A.; KRAFT, S. et al. (2016): Die Wildkatze (*Felis s. silvestris*) in den Rheinauen und am Kaiserstuhl – Raum-Zeit-Verhalten der Wildkatze in einer intensiv genutzten Kulturlandschaft. Projektbericht, Freiburg.
- [81] UM-BW (2017): Moorschutzprogramm Baden-Württemberg. pp 44. Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, Stuttgart.
- [82] WEIGERSTORFER, D. (2016): Wälder nasser Standorte. AFZ-Der Wald 6, 19 – 21
- [83] WEIGERSTORFER, D.; TRINOGGA, J. (2019): Moorschutzkonzeption Baden-Württemberg – vier Renaturierungsprojekte in Oberschwaben. Oberschwaben naturnah. Zeitschrift des Bundes für Naturschutz in Oberschwaben e.V. & des Naturschutzzentrums Wurzacher Ried, 7 – 11
- [84] WEINBRENNER, H.; PALM, T.; SCHRAML, U. (2021): Die Krise ist noch nicht in allen Köpfen angekommen. AFZ-DerWald 2, 12 – 15
- [85] WEINBRENNER, H.; PALM, T.; WIRTH, K. (2020): Wald & Klimawandel Die Perspektive der Bevölkerung Baden-Württembergs. Vorläufige Ergebnisse aus dem Projekt „Waldmonitoring Soziokulturell (WaMoS BW) 2020“. URL: <https://www.fva-bw.de/aktuelles/artikel/wald-klimawandel-wie-blicken-buergerinnen-und-buerger-baden-wuerttembergs-auf-ihren-wald>
- [86] WIRTH, K. (2015): Das Ziel 10 der Gesamtkonzeption Waldnaturschutz. ForstBW intern I, 9
- [87] WIRTH, K.; HALASKOVA, A.; MICHIELS, H.-G. et al. (2016): Naturschutzkompetenz erweitern und vermitteln. AFZ-DerWald 6, 27 – 28
- [88] WUERSTLIN, S.; SEGELBACHER, G.; STREIF, S. et al. (2016): Crossing the Rhine – A potential barrier to wildcat (*Felis silvestris silvestris*) movement? Conservation Genetics 17 (6), 1435 – 1444
- [89] ZIELEWSKA-BÜTTNER, K.; ADLER, P.; EHMANN, M. et al. (2016): Automated Detection of Forest Gaps in Spruce Dominated Stands Using Canopy Height Models Derived from Stereo Aerial Imagery. Remote Sensing 8 (3), <Go to ISI>://WOS:000373627400040
- [90] ZIELEWSKA-BÜTTNER, K.; ADLER, P.; KOLBE, S. et al. (2020): Detection of Standing Deadwood from Aerial Imagery Products: Two Methods for Addressing the Bare Ground Misclassification Issue. Forests 11 (8), 801
- [91] ZIELEWSKA-BÜTTNER, K.; HEURICH, M.; MÜLLER, J. et al. (2018): Remotely Sensed Single Tree Data Enable the Determination of Habitat Thresholds for the Three-Toed Woodpecker (*Picoides tridactylus*). Remote Sensing 10 (12), <Go to ISI>://WOS:000455637600114
- [92] ZIELEWSKA-BÜTTNER, K.; HEURICH, M.; MÜLLER, J. et al. (2020): Wieviel Totholz braucht der Dreizehenspecht? AFZ-Der Wald 7 (36 – 40)

# Anhang 1

## Steckbriefe zu den Zielen 1 – 10

Gliederung der Steckbriefe:

- Ziel
- Erreichtes
- Kritische Würdigung
- Mögliche zukünftige Ziele
- Hinweise für andere Waldbesitzarten (optional)
- Primäre Informationsquelle

## Ziel 1: Regionaltypische, naturnahe Waldgesellschaften erhalten Ziel

**Die Flächenanteile der regionaltypischen, naturnahen Waldgesellschaften sind erhalten.**

**Der Anteil standortsheimischer Baumarten beträgt mindestens 80 % der Gesamtfläche.**

Das Ziel ist erreicht, wenn:

- für den Staatswald den jeweiligen Wuchsgebieten die regionaltypischen, naturnahen Waldgesellschaften zugewiesen sind,
- für den Staatswald die Überarbeitung der angestrebten Baumartenverhältnisse auf standörtlicher Grundlage und unter Berücksichtigung der Risiken des Klimawandels vorliegt,
- im Rahmen der periodischen Erhebung der aktuellen Mischungsanteile und Flächen (Forsteinrichtung, Betriebsinventur) nachgewiesen ist, dass der Anteil von Gastbaumarten (z. B. Douglasie, Roteiche) nicht überschritten wird,
- der periodische Nachhaltigkeitsbericht den Umsetzungsfortschritt dokumentiert.



## Erreichtes

Auf Basis der Standortkartierung sind den Wuchsbezirken in den Wuchsgebieten für jede regionale und zonale Einheit die naturnahen Waldgesellschaften und die Baumarteneignung der Haupt- und Mischbaumarten zugewiesen (Tabelle 1, Stand 2021).

Die aktuelle Baumartenzusammensetzung im Staatswald hat sich im Vergleichszeitraum 2012–2020 leicht verändert (Tabelle 2). Der Anteil der Fichte ist um knapp 3 % auf 29,9 % gesunken. Dafür sind die Anteile aller Laubbäume geringfügig gestiegen. Damit hätten nach heutigem Stand die meisten Baumartengruppen das angestrebte Baumartenverhältnis nach Moosmayer (2002) annähernd erreicht oder sich zumindest weiter angenähert. Stärkere Abweichungen zeigen sich noch bei der um 5,9 % unterrepräsentierten Buche und den um 5,4 % überrepräsentierten sonstigen Laubbäumen, die gleichzeitig eine steigende Tendenz aufzeigen. Das langfristige angestrebte Baumartenverhältnis unter Berücksichtigung des Klimawandels ist aufgrund der bestehenden Unsicherheiten bisher noch nicht angepasst worden.

**Tab. 1: Regionaltypische, naturnahe Waldgesellschaften auf Basis der Einzelwuchsbezirke (EWB) und deren Anteil am Staatswald Baden-Württembergs**

Montaner Buchen-Tannen-Wald mit Fichte oder örtlich mit Fichte	14 %
Submontaner Buchenwald	8 %
Submontaner und Paenemontaner Buchen-Tannen-Wald	8 %
Submontaner Buchenwald mit Eichen	7 %
Montaner Buchenwald	6 %
Montaner Buchen-Tannen-Wald mit Kiefer und Fichte	5 %
Submontaner-Buchen-Eichen-Wald	5 %
Planarer Buchen-Traubeneichen-Wald	4 %
Montaner Tannen-Buchen-Wald mit Fichte	4 %
Kolliner Buchenwald mit Eichen	4 %
Submontaner Buchen-Tannen-Traubeneichen-Wald	4 %
Submontaner Tannen-Buchen-Wald mit Fichte	4 %
Submontaner Buchen-Stieleichen-Wald mit Fichte	3 %
Montaner Tannen-Buchen-Fichten-Wald mit Kiefer	3 %
Kolliner Buchen-Traubeneichen-Wald	2 %
Submontaner Buchen-Tannen-Wald mit Edellaubbäumen, örtlich mit Fichte	2 %
Submontaner Buchenwald, (örtlich) mit Tanne, örtlich mit Fichte	2 %
Montaner Buchenwald mit Edellaubbäumen	2 %
sonstige EWB mit Anteil gleich oder kleiner 1 %	13 %

**Tab. 2: Anteile der Baumartengruppen am Staatswald nach Bundeswaldinventur (BWI) und Forsteinrichtung (FE) in Relation zum langfristig angestrebten Ziel nach Moosmayer (2002)**

Baumartengruppe	Anteil Holzbodenfläche 2012 [%] BWI	Anteil Holzbodenfläche 2015 [%] FE	Anteil Holzbodenfläche 2020 [%] FE	Ziel [%]
Buche	24,6	24,7	26,1	32
Eiche	6,6	5,8	6,5	7
Sonst. Laubbäume	14,9	15,1	16,4	11
Fichte	32,6	33,1	29,9	29
Tanne	8,3	8,8	9,0	10
Kiefer	7,2	6,5	6,1	3
Sonstige Nadelbäume	5,9	6,0	6,0	5

Der maximal mögliche Anteil der Gastbaumarten von 20 % (als Grundlage zur Unterscheidung von heimischen und Gastbaumarten wurde der FSC®-Standard 3.0 herangezogen) wird auf Ebene des Gesamtbetriebs deutlich unterschritten und hat sich innerhalb des ausgewerteten Zeitraumes nur geringfügig von 5,0 % auf 5,2 % der Holzbodenfläche erhöht (Tabelle 3). Den größten Anteil an den Gastbaumarten hat die Douglasie mit etwa 3 %, gefolgt von der Roteiche mit 0,8 %. In die Gruppe der sonstigen Laubbaumarten fallen die Edelkastanie, Robinie, alle Nussbaumarten, Pappelhybride, spätblühende Traubenkirsche usw. Die Gruppe der sonstigen Nadelbaumarten umfasst alle Nadelbaumarten außer der Gemeinen Fichte, der Weißtanne, der Waldkiefer, der europäischen Lärche und der Eibe.

**Tab. 3: Anteile der Gastbaumarten am Staatswald nach Forsteinrichtung (FE)**

Gastbaumarten	Anteil Holzbodenfläche 2015 [%]	Anteil Holzbodenfläche 2020 [%]
Roteiche	0,7	0,8
Sonstige Laubbaumarten	0,3	0,4
Douglasie	3,0	3,1
Sonstige Nadelbaumarten	1,0	0,9
<b>Summe</b>	<b>5,0</b>	<b>5,2</b>

Im Umfeld von Biotopen und FFH-Lebensraumtypen werden Baumarten wie die Douglasie nicht verjüngt oder gepflanzt, wenn sie dort invasiv werden können. Die Forsteinrichtenden nutzen dazu eine Karte mit entsprechenden Restriktionszonen von 300 m um die betreffenden Schutzgebiete. Die Anteile nichtstandortsheimischer und nichtlebensraumtypischer Baumarten werden in naturschutzrelevanten Flächen nicht aktiv erhöht. Dies belegt die steigende Fläche der Waldlebensraumtypen, insbesondere der Buchenwald-Lebensraumtypen, begünstigt auch durch den Auszug oder den Ausfall von Gemeiner Fichte, Waldkiefer und Lärche.

## Kritische Würdigung

Als Datengrundlage wurde eine Variante des FoFIS-Berichts „Baumarten“ verwendet. Der Bericht greift auf die durch den Einrichtenden bestandesweise angeschätzten Baumartenanteile zurück, die methodisch bedingt subjektiv erfasst werden. Im Gegensatz dazu werden die Anteile in der Betriebsinventur (BI) und Bundeswaldinventur (BWI) stichprobenartig gemessen und sind daher objektiver. Beide Verfahren sind nicht geeignet, die Flächenanteile seltener Baumarten mit hoher Genauigkeit zu erfassen. Jedoch sinkt der Fehler in beiden Verfahren durch die enorme Flächengröße der Auswertungsebene. Die Ergebnisse beider Varianten erzielten weitgehend übereinstimmende und daher insgesamt aussagekräftige Ergebnisse.

Zwischen 2015 und 2020 wurden rd. 38 % der Staatswaldfläche mit neuem Stichtag eingerichtet. Nur für diese Staatswaldflächen liegen aktualisierte Angaben zur Baumartenverteilung für 2020 vor. Diese Staatswaldflächen zeichnen damit für alle beschriebenen Veränderungen verantwortlich, während der Großteil der Staatswaldfläche FE-technisch unverändert geblieben ist. Der Anteil der aufgrund der Strukturreform zurückgestellten FE-Erneuerungen ist bei ForstBW derzeit überdurchschnittlich hoch. Insbesondere wurden für den Stichtag 2020 kein Betrieb und für 2019 lediglich ein Landkreis neu eingerichtet. Damit sind die Auswirkungen der Trockenjahre seit 2018 mit hohen Anteilen an Schadholz insbesondere in der Fichte und auch in anderen Baumarten nur wenig dokumentiert und kaum in die Auswertung eingegangen. Es ist zu erwarten, dass sich die Laubholzanteile hierdurch weiter erhöht haben, als es in der Auswertung abgebildet wird. Die Obergrenze von 20 % Gastbaumarten wurde in der Vergangenheit und wird auch in Zukunft nicht erreicht. Mit Blick auf den Klimawandel verbleibt Spielraum für den Anbau von klimastabilen Gastbaumarten außerhalb von Schutzgebieten.

Die nach Moosmayer (2002) angestrebte Baumartenverteilung war primär vom wirtschaftlichen Aspekt des Nadelholzerhalts geprägt und konnte die Auswirkungen des Klimawandels auf die zonale Verschiebung der Baumarteneignung, insbesondere die Abnahme der Fichte und die Zunahme der Eiche, noch nicht abschätzen. So sind nach heutigem Kenntnisstand insbesondere die angestrebten Zielanteile der Eiche und des sonstigen Laubholzes mit Blick auf die Verschiebung der Baumarteneignung als zu gering zu betrachten. Im Sinne einer größeren Baumartenvielfalt und -mischung ist die Zunahme des sonstigen Laubholzes grundsätzlich positiv zu beurteilen, muss jedoch differenziert betrachtet werden.

Das langfristige Ziel der Baumartenverteilung ist bisher nicht aktualisiert worden. Dieser Umstand ist besonders der Erkenntnis geschuldet, dass die Szenarien im Klimawandel einen ebenso komplexen wie dynamischen, mit Unsicherheiten behafteten Prozess abbilden. Es stellte sich die Frage, ob die Formulierung einer langfristig angestrebten Baumartenverteilung überhaupt sinnvoll ist und wenn ja, unter welchen Gesichtspunkten eine Festlegung erfolgen sollte. In jedem Falle müssten die Zielgrößen mit einem konkreten Zeithorizont und Klimaszenario verbunden werden.

## Zukünftige Ziele

Die Überarbeitung der langfristig angestrebten Baumartenverhältnisse auf standörtlicher Grundlage unter Berücksichtigung der Risiken des Klimawandels wird als aktuell und zukünftig strategisch wichtiges Werkzeug zur Betriebssteuerung von ForstBW angesehen. Während bisher die Maximierung der Nadelholzanteile im Vordergrund stand, müssen sich zukünftig angestrebte Baumartenverhältnisse auf nach Baumarteneignung im Klimawandel standörtlich stabil und risikoarm zu bewirtschaftende (Haupt-)Baumarten fokussieren. Diese Prognose wird auch für die langfristige Ausrichtung der Sägeindustrie von Relevanz sein. Die neue Zielvorgabe sollte an einen Zeitpunkt und an ein bzw. verschiedene Klimaszenarien gekoppelt werden. Aktuell stehen mit den Baumarteneignungskarten 2.0 sowie den Vulnerabilitätskarten neue Instrumente zur Verfügung. Vom derzeit angelaufenen Projekt zur Überarbeitung der waldbaulichen Grundlagen werden weitere Impulse erwartet.

### Primäre Informationsquellen

- [24] FVA (2015): Die Standortkartierung in Baden-Württemberg: [https://www.fva-bw.de/fileadmin/scripts/forschung/wns/stoka/docs/Standortkartierung\\_Ba\\_Wue\\_Beschreibung.pdf](https://www.fva-bw.de/fileadmin/scripts/forschung/wns/stoka/docs/Standortkartierung_Ba_Wue_Beschreibung.pdf)
- [17] FORSTBW (2014): VIELFÄLTIG MULTIFUNKTIONAL NATURNAH – Nachhaltigkeit im Staatswald Baden-Württemberg. Bericht 2014. Stuttgart.
- [42] KÄNDLER, G.; CULLMANN, D. (2015): Regionale Auswertung der Bundeswaldinventur 3 Land Baden-Württemberg. FVA-Baden-Württemberg. [https://www.fva-bw.de/fileadmin/scripts/monitoring/bui/bwi/bwi3/pdf\\_download/Land\\_Baden-W%C3%BCrttemberg.pdf](https://www.fva-bw.de/fileadmin/scripts/monitoring/bui/bwi/bwi3/pdf_download/Land_Baden-W%C3%BCrttemberg.pdf)
- [53] MOOSMAYER, H.-U. (2002): Langfristige regionale Waldbauplanung in Baden-Württemberg: Grundlagen und Ergebnisse. Selbstverl. der Landesforstverwaltung Baden-Württemberg, Freiburg.
- [72] SCHMITT, H. (2018): Übersicht über die heimischen Baumarten in Deutschland: FSC-Deutschland. <https://www.fsc-deutschland.de/preview.bersticht-heimische-baumarten-in-deutschland.a-1254.pdf>

## Ziel 2: Lichtbaumarten mit 15 % beteiligen

### Ziel

**Lichtbaumarten sind mit einem Anteil von mindestens 15 % (dabei mind. 10 % Laubbäume) an der Baumartenzusammensetzung beteiligt. Dazu werden vielfältige, geeignete Waldbauverfahren angewandt und Störungsflächen genutzt.**

Das Ziel ist erreicht, wenn:

- das angestrebte Baumartenverhältnis auf standörtlicher Grundlage unter Berücksichtigung der Risiken des Klimawandels für den gesamten Staatswald überarbeitet und den Lichtbaumarten mindestens 15 % der Gesamtfläche zugewiesen sind und
- dabei mindestens 10 % auf Laubbaumarten entfallen, vor allem auf Eiche und deren lichtliebende Begleitbaumarten wie Kirsche, Elsbeere, Speierling und Pioniere wie Birken, Weiden, Erlen und Eberesche.

## Erreichtes

Aufgeschlüsselt nach Baumartengruppen wurde das Ziel von in Summe 15 % Lichtbaumarten und davon mindestens 10 % Laubbaumarten bereits vor Einführung der GK WNS erreicht und mit aktuell 19,4 % deutlich übertroffen (Tabelle 4). Die Nadelbäume zeigen durch abnehmende Anteile der Waldkiefer einen leicht fallenden Trend, während die Lärche stabil bleibt. Bei den Laubbäumen wird der angestrebte Mindestwert nur geringfügig übertroffen, zeigt jedoch einen steigenden Trend, der auch den Rückgang der Waldkiefer in Summe kompensiert. Die Eiche ist mit 6 % anteilig am stärksten vertreten, die Gruppe der Birken, des Wildobsts, der Pappeln und Weiden sowie der Erlen nehmen ca. 1% der Baumartenverteilung ein.

## Kritische Würdigung

Analog zu Ziel 1 liegen als langfristiges Ziel der Baumartenzusammensetzung einzig die Ausführungen von Moosmayer (2002) vor. Diese differenzieren nicht explizit nach Licht- und Schattbaumarten und nennen für Eiche, Kiefer und Lärche keine konkreten Zielwerte, sondern nur die Fortschreibung des Status Quo. Die Weiterentwicklung einer anzustrebenden Baumartenzusammensetzung hinsichtlich der Lichtbaumarten steht noch aus.

Zu den verwendeten Datengrundlagen und deren Genauigkeit siehe Ausführungen zu Ziel 1.

**Tab. 4: Anteil der Lichtbaumarten am Staatswald Baden-Württembergs nach Forsteinrichtung (FE)**

Lichtbaumart	Anteil Holzbodenfläche 2015 [%]	Anteil Holzbodenfläche 2020 [%]
Eiche	5,8	6,5
Birke	1,5	1,6
Wildobst (Sorbus, Prunus, Malus)	1,3	1,3
Pappeln und Weiden	1,1	1,1
Erlen	0,8	0,8
<i>Summe Laubholz</i>	<i>10,6</i>	<i>11,3</i>
Waldkiefer	6,5	6,1
Europäische Lärche	2,0	2,0
<i>Summe Nadelholz</i>	<i>8,5</i>	<i>8,1</i>
<b>Summe Gesamt</b>	<b>19,1</b>	<b>19,4</b>

## Zukünftige Ziele

Mit Blick auf prognostizierte Baumarteneignung im Klimawandel ist mit einer Verschiebung der Baumartenanteile und Konkurrenzkräften zu Gunsten der Lichtbaumarten des Laubholzspektrums sowie der Eiche zu rechnen. Zudem etablieren sich Pionierbaumarten auf den Schädflächen. Allein durch natürliche Prozesse und Sukzession kann ein weiterer Anstieg erwartet werden. Zudem wird dieser Trend durch Anbauempfehlungen zugunsten der Eiche und weiterer klimastabiler (Licht-)Baumarten verstärkt. Demgegenüber fördern viele praktizierte waldbauliche Verfahren strukturreiche Bestände

und den Aufbau von Naturverjüngungsvorräten aus Schatt- bzw. Schlusswaldbaumarten. Handlungsbedarf besteht demnach bei Pionierbaumarten von geringer Konkurrenzkräften wie Weiden und Pappeln sowie bei geringwüchsigen Wildobstbäumen, die nach wie vor aktive Unterstützung durch Pflanzung oder Pflegemaßnahmen für ihre Erhaltung benötigen. Für diese Gruppe empfiehlt sich daher zukünftig die Verankerung als separate %-Zielsetzung im Artenspektrum der Lichtbaumarten.

Mit der Betriebsanweisung zur Wiederbewaldung von Schädflächen im Klimawandel (18.03.2020) sowie den Handlungsempfehlungen zum Waldbau im Klimawandel greift ForstBW die Bedeutung der Licht- und Pionierbaumarten auf.

### Primäre Informationsquellen

[24] FVA (2015): Die Standortkartierung in Baden-Württemberg: [https://www.fva-bw.de/fileadmin/scripts/forschung/wns/stoka/docs/Standortkartierung\\_Ba\\_Wue\\_Beschreibung.pdf](https://www.fva-bw.de/fileadmin/scripts/forschung/wns/stoka/docs/Standortkartierung_Ba_Wue_Beschreibung.pdf)

[53] MOOSMAYER, H.-U. (2002): Langfristige regionale Waldbauplanung in Baden-Württemberg: Grundlagen und Ergebnisse. Selbstverl. der Landesforstverwaltung Baden-Württemberg, Freiburg.

[72] SCHMITT, H. (2018): Übersicht über die heimischen Baumarten in Deutschland: FSC-Deutschland. <https://www.fsc-deutschland.de/preview.bersicht-heimische-baumarten-in-deutschland.a-1254.pdf>

## Ziel 3: Lichte Waldbiotop auf Sonderstandorten erhalten Ziel

**Lichte, seltene, naturnahe Waldgesellschaften („lichte Waldbiotop“) auf schwachwüchsigen (sauer, trocken, flachgründig) Sonderstandorten sind erhalten.**

Das Ziel ist erreicht, wenn:

- lichte Waldbiotop, die durch Sukzession gefährdet sind, bekannt und gepflegt sind und
- lichte Waldbiotop mit Vorkommen gefährdeter / besonders oder streng geschützter Arten bekannt und gepflegt sind.

## Erreichtes

Lichte Waldbiotop werden in Baden-Württemberg durch die Waldbiotopkartierung auf der gesamten Waldfläche erfasst; der Erfassungsstand wird periodisch aktualisiert. Eine summarische Flächenanalyse ergab ein Potenzial, das sich landesweit auf ca. 25.000 ha beläuft. Zur Sicherung der Waldbiotop und ihrer Arten wurden notwendige Maßnahmen entwickelt und auf beispielhaften Flächen umgesetzt.

1. Ein Lichtwaldkonzept für die rd. 1.288 ha Schonwälder des Regionalen Waldschutzgebiets mit Erholungswald Schwetzinger Hardt (RWSG-SH, Gesamtfläche 3.125 ha) wurde von der FVA Ende 2018 vorgelegt. Es entstand in Zusammenarbeit mit ForstBW (Forstbezirk [FBEZ] 901 Hardtwald) und den kommunalen Revierleitungen der Hardt-Gemeinden. In diesem Lichtwaldkonzept liegt der Fokus auf Sonderstandorten im Wald und daran gebundene seltene und schützenswerte Arten. Es enthält eine Auswahl potenzieller Lichtwaldflächen und Vorschläge zur Maßnahmenplanung mit Schwerpunkt im Staatswald. Bereits durchgeführte Maßnahmen:
  - a. Öffnung und Pflege von Dünenkuppen zur Entwicklung von Sandmagerrasen-Lebensgemeinschaften (Staatswald [FBEZ 901 Hardtwald]).
  - b. Anpassung der Kiefernwald-Bewirtschaftung an die Lebensraumsprüche der Waldzielarten lichter, trockener Kiefernwälder (z. B. Europäischer Ziegenmelker [*Caprimulgus europaeus*], Heidelerche [*Lullula arborea*]) (Staatswald [FBEZ 901 Hardtwald]).
  - c. Gezielter Artenschutz stark bedrohter Spezies (z. B. Grünblütiges Wintergrün [*Pyrola chlorantha*], Dolden-Winterlieb [*Chimaphila umbellata*]) durch Verbesserung der Lebensraumbedingungen und Biotopvernetzung (Stadtwald Walldorf).
  - d. Biotopschutz: De-Eutrophierungsprojekte in Kiefern-Waldlebensraumtypen (z. B. Weißmoos-Kiefernwald [*Leucobryo-Pinetum*]) zur Schaffung, trockener, magerer, saurer Bodenbedingungen (Staatswald [FBEZ 901 Hardtwald], Stadtwald Walldorf, Gemeindewald Reilingen).
  - e. Mit dem im Zuge der De-Eutrophierung aus den Biotopen entnommenen Totholz wurde von ForstBW der erste naturschutzfachliche Totholzgarten Baden-Württembergs erstellt (Staatswald [FBEZ 901 Hardtwald]).
  - f. Neophytenmanagement: Entwicklung und Test von Verfahren zur Bekämpfung der Amerikanischen Kermesbeere (*Phytolacca americana*) und der Spätblühenden Traubenkirsche (*Prunus serotina*) in lichten Wäldern zum Biotop- und Artenschutz (Staatswald [FBEZ 901 Hardtwald], Stadtwald Walldorf, Gemeindewald Reilingen).
2. De-Eutrophierung: Auflichtung und Nährstoffentzug in natürlich lichten Wäldern zum Schutz von faunistischen Waldzielarten (z. B. Widderchen- [*Zygaena*-] Arten) (Staatswald [FBEZ 914 Baar / Hegau], Gemeindewald Wehingen).
3. Managementkonzept moderner Waldweiden für Sonderstandorte mit natürlich lichten Waldbereichen und daran angepasster Fauna (z. B. felsdurchsetzte Mager- und Trockenrasen der Waldweide „Im Stockert“ bei Heidenheim [Staatswald (907 Östliche Alb)], oder bei einem Beweidungsprojekt bei Rottweil (Staatswald [FBEZ 914 Baar / Hegau]).

4. Eine Kategorisierung der Schonwälder als Räume der Umsetzung walddatenschutzfachlicher Maßnahmen gliedert diese nach Schutzzwecken:
  - a. Schonwälder mit Ziel Lichtwaldförderung sind über das Waldnaturschutz(WNS)-Informationssystem abrufbar.
  - b. Maßnahmen zur Lichtwaldförderung in ausgewählten Schonwäldern wurden begleitet.
5. Dauerbeobachtungflächen zum Lichtwaldarten-Monitoring an Waldwegerändern (z. B. Jungholzweg [Staatswald (FBEZ 916 Ulmer Alb)]) wurden angelegt.
6. Schulungen durch die FVA im Rahmen des Fortbildungsprogramms sind durchgeführt.
7. Öffentlichkeitsarbeit durch FVA und ForstBW: Fachexkursionen für interessierte Personen, Universitäten und Vereine wurden angeboten. Die Lichtwaldthemen waren weiterhin Gegenstand bei Waldtagen im RWSG-SH. (Vgl. Ziel 10, Beitrag zur Querschnittsaufgabe)
8. Maßnahmen nach dem 100Tsd. Euro-Programm von ForstBW. Beispiele: Maßnahmen zur Förderung des Schwarzen Apollofalters (FBEZ 916 Ulmer Alb); Neophytenbekämpfung (FBEZ 901 Hardtwald und FBEZ 912 Mittleren Rheintal); Projekt zur Förderung von Vögeln (z. B. Berglaubsänger), Schmetterlingen (z. B. Blauschwarzer Eisvogel) und Orchideen (z. B. Gelber Frauenschuh) mit Lichtwaldbezug bei Tuttlingen (FBEZ 914 Baar / Hegau).

## Kritische Würdigung

Zu 1) Viele ehemals lichte Strukturen sind heutzutage entweder unmittelbar durch anthropogene Stoffeinträge (insbesondere Stickstoff) und damit verbundene Veränderungsprozesse (Nährstoffanreicherung durch Mineralisierung und Humusbildung mit interner Versauerung) gefährdet. Die auf extreme Nährstoffarmut angewiesenen konkurrenzschwachen Arten werden zunehmend durch Sukzession verdrängt. Die Populationen der an lichte und nährstoffarme Situationen angepassten Arten können daher nur durch spezielles Management und Nährstoffexport stabilisiert oder wiederhergestellt werden. Das Erstellen eines Lichtwaldkonzepts für die Schonwälder des RWSG-SH hat die Möglichkeit der Erhaltung der Artengemeinschaft lichter Kiefern-Waldlebensräume exemplarisch aufgezeigt. Die Akteure vor Ort wurden in den Erstellungsprozess des Konzeptes eingebunden, Schulungen und Öffentlichkeitsarbeit zu den verschiedenen Maßnahmen fanden statt. Die Lichtwaldthemen und -maßnahmen wurden so bearbeitet, dass die Prinzipien und Methoden auf andere Waldsonderstandorte und Waldbesitzarten übertragbar sind. Das Neophytenmanagement erweist sich bei der Erhaltung lichter Wälder als wichtig, ist allerdings oft auch sehr aufwändig. Infolge standörtlicher Veränderungen und wegen der Mobilität des „Vektors Mensch“ muss vermutet werden, dass weitere Neophytenarten ihre Areale vergrößern werden. Der Schutz betroffener Waldlebensräume vor invasiven Arten wird an Bedeutung gewinnen; es wird aber im Einzelfall zu entscheiden sein, ob Maßnahmen sinnvoll und finanzierbar sind.

Zu 1, 2) Der Eintrag eutrophierender Stickstoffverbindungen aus der Luft stellt eine flächendeckende Herausforderung beim Schutz magerer Standorte und deren Lebensgemeinschaften dar. Deshalb sind die Erfahrungen aus dem De-Eutrophierungsprojekt wichtig. Mit dem Projekt wurde auch deutlich, dass De-Eutrophierung und nachhaltiges Ressourcenmanagement kombiniert werden können. Die Prinzipien und Methoden sind in andere Räume übertragbar.

Zu 3) Oftmals verzahnen sich Standorte natürlich lichter Wälder mit solchen, die aufgrund ihrer Nutzungsgeschichte lichte Bestände geworden sind. Aktivitäten, mit denen Standorte lichter Wälder mit historischen Nutzungsformen gepflegt werden, schaffen Synergien zu Ziel 4. So werden z. B. Sonderstandorte bei der Weideführung in der modernen Waldweide berücksichtigt.

Zu 4) Schonwälder haben sich als großflächige und wirkungsvolle Schutzkategorie zur Förderung lichter Wälder bewährt. Bisher wird die Umsetzung der Schutzziele nicht systematisch im betrieblichen Controlling abgebildet (s.o.). Das Schutzkonzept der Schonwälder sollte weitergeführt werden. Dabei empfiehlt sich eine Priorisierung hinsichtlich besonders gefährdeter und schutzwürdiger Arten.

Zu 5) Die Anlage von Dauerbeobachtungsflächen ist wichtig, um die Veränderungen der Lebensgemeinschaften in Verbindung mit Klima- und Standortveränderungen verstehen zu können. Beim Monitoring in lichten Wäldern und der Wirkungskontrolle von Maßnahmen bestehen noch Defizite.

Zu 6–8) Mit der intensiven Öffentlichkeitsarbeit, den Schulungen und der Unterstützung von Projekten durch die FVA konnte Akzeptanz und fachliches Verständnis für die Pflegemaßnahmen in lichten Wäldern geschaffen werden. Dadurch wurde ein breiter Querschnitt an Akteuren angesprochen. Die Öffentlichkeitsarbeit fand in verschiedenen Lichtwald-Projektregionen über Baden-Württemberg verteilt statt, um möglichst viele Menschen erreichen zu können.

## Zukünftige Ziele

### Zukünftige Schwerpunkte sollten in folgenden Bereichen liegen:

#### Handlungsempfehlungen:

- Die Forschung zur Eingrenzung von (potenziell) invasiven Neophyten soll fortgeführt werden, vor allem hinsichtlich schonender Behandlungsmöglichkeiten in sensiblen und geschützten Wäldern. Aufklärung und Schulungen zur Eindämmung invasiver Neophyten sind für das Forstpersonal anzubieten.
- Die De-Eutrophierung kann durch verschiedene Techniken bewerkstelligt werden; um hierzu vertiefte Erkenntnisse zu gewinnen sind weitere Umsetzungsprojekte und Forschungen nötig (z. B. Streuentnahme, Beweidungs- und Triftpraktiken, Bodenabtrag, Feuerökologie). Ausfluss wäre eine Handlungsempfehlung mit differenzierten Methodenbeschreibungen.

- Für die in der WBK für den Staatswald als lichte Wälder erfassten Biotop von ca. 1.170 ha gilt es, die biotopscharfe Analyse im Gelände fortzuführen.

#### Umsetzung:

- Initiierung und Begleitung von weiteren Umsetzungsmaßnahmen durch die Fachkräfte für Waldnaturschutz der FBEZ.
- Initiierung einer vertiefenden Evaluierung bestehender Schonwälder als Grundlage zur Umsetzung ihres Naturschutzpotenzials hinsichtlich lichter Wälder.

#### Evaluierung:

- Gezielte Evaluierung ausgewählter Umsetzungsprojekte durch wissenschaftliche Begleitforschung (Monitorings).

## Hinweise für andere Waldbesitzarten

Der Staatswald erfüllt bei der Pflege und Entwicklung natürlicher lichter Wälder seine Vorbildfunktion. Die anderen Waldbesitzer, meist die Kommunen, profitieren vom Wissenstransfer der Lichtwaldprojekte aus dem Staatswald. So können Kommunen ebenfalls wirkungsvolle Projekte zum Schutz lichter Wälder durchführen und nach dem Vorbild der Lichtwald-Pflegemaßnahmen eigene Projekte starten. Das Ziel sollte dabei sein, die Sukzession in solchen Waldbiotopen einzudämmen, die aus einer Lichtwaldtradition stammen. Besonders De-Eutrophierungsprojekte werden zielführend sein.

#### Primäre Informationsquellen

[52] MICHIELS, H.-G. (2015): Lichte Wälder – warum sie uns wichtig sind. AFZ-DerWald (6), 19–21

[58] PALM, T.; RUPP, M.; MICHIELS, H.-G. (2018): Regionales Waldschutzgebiet Schwetzingen Hardt Zwischenbericht Fachkonzept Lichtwald. Auswahl potenzieller Lichtwaldflächen und Maßnahmenplanung, Ed Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, A.W., (unveröffentlicht).

[66] RUPP, M.; WERWIE, F. (2016): Maßnahmen zum Erhalt lichter Wälder. In AFZ – DerWald. pp 16–19.

## Ziel 4: Historische Waldnutzungsformen erhalten und fördern

### Ziel

**Naturschutzfachlich bedeutsame historische Waldnutzungsformen, insbesondere Eichen-Mittelwälder, sind erhalten und werden ggf. gefördert.**

Das Ziel ist erreicht, wenn:

- eine Konzeption für naturschutzfachlich bedeutsame historische Waldnutzungsformen, insbesondere Eichen-Mittelwälder, erarbeitet und umgesetzt ist,
- Vorkommen und Lebensraumansprüche (qualitativ und quantitativ) von Arten historischer Waldnutzungsformen bekannt sind und ausgewählte Flächen so bewirtschaftet werden, dass diese spezifischen Lebensraumansprüche erfüllt, sowie auch die historischen Waldformen als solche gesichert sind,
- die Dauerhaftigkeit der spezifischen Bewirtschaftung in den ausgewählten Flächen sichergestellt ist
- Waldweide dann ermöglicht wird, wenn die Rahmenbedingungen Erfolg versprechend sind.

### Erreichtes

1. Ein Fachkonzept für die naturschutzfachlich orientierte Bewirtschaftung, Überführung und Begründung von Waldflächen als Eichen-Mittelwald wurde von der FVA in Kooperation mit ForstBW und dem FB 84 RP Freiburg erstellt. Das Fachkonzept wurde mit der LFV und mit dem Umweltministerium abgestimmt. Es soll als Behandlungstyp Eichen-Mittelwald im WET Eichen-Mischwald in die Praxis der Forsteinrichtung integriert werden. Für die Einführung im Staatswald liegt die erforderliche Freigabe durch FSC® vor.
2. Eine Waldweidekonzeption für Baden-Württemberg wurde abgeschlossen und zur Veröffentlichung vorbereitet.
3. Ein Merkblatt zum Waldweide-Praxisleitfaden ist publiziert.
4. Verschiedene moderne Waldweideprojekte wurden fachlich beraten und wissenschaftlich begleitet. Moderne Waldweideprojekte werden immer in enger Abstimmung und Kooperation mit Veterinären, LEVs, dem amtlichen und privaten Naturschutz, Landwirtschaftsverwaltung, Boden- und Wasserschutz sowie lokalen Gruppen (Vereine, Jäger, Fischer und andere Betroffene) durchgeführt. Beispiele Staatswald:

- a. Waldweide in Abteilung 3 des Distrikts „Im Stockert“ im Revier Hürben (FBEZ 916 Ulmer Alb)
- b. Neuweiler Viehweide (Staatswald FBEZ 909 Schönbuch).

5. Ein Praxisleitfaden zur Wirkungskontrolle von Beweidungsprojekten liegt im Entwurf vor.
6. Daten und Pflegehilfen zu Waldzielarten, die durch historische Formen der Bewirtschaftung gezielt gefördert werden können, sind im WNS-Informationssystem eingepreist.
7. Eine Kategorisierung der Schonwälder als Räume der Umsetzung walddatenschutzfachlicher Maßnahmen gliedert diese nach Schutzzwecken. Schonwälder mit Ziel Lichtwaldförderung durch historische Waldnutzungsformen sind über das WNS-Informationssystem abrufbar.
8. Über das WNS-Informationssystem ist die Verbindung zur Förderung von Waldzielarten hergestellt.
9. Schulungen im Rahmen des Fortbildungsprogramms sind zu den Themen Waldweide, Mittelwald und Lichtwaldmanagement durchgeführt worden.
10. Öffentlichkeitsarbeit: Fachexkursionen für interessierte Personen, Hochschulen und Vereine wurden angeboten. (Vgl. Ziel 10, Beitrag zur Querschnittsaufgabe)
11. Beratung und teilweise Initiierung von Maßnahmen erfolgte nach dem 100 Tsd. Euro-Programm von ForstBW.

### Kritische Würdigung

Mit dem BHT Eichen-Mittelwald steht nun ein Instrument zur Verfügung, mit dem naturschutzfachliche Ziele der Lichtwaldgestaltung wirksam umgesetzt werden können. In klimatisch geeigneten Naturräumen (Oberrheinisches Tiefland, Neckarland, Schwäbische Alb), die aufgrund ihrer geologischen Formationen auch überwiegend mit basenreichen Böden ausgestattet sind, bestehen für die Umsetzung durch ForstBW und kommunale Forstbetriebe bedeutende Flächenpotenziale. Ausgehend von der Schätzung, dass Mitte des 19. Jahrhunderts 20–30 % der Waldfläche in Baden-Württemberg ganz oder teilweise als Stockausschlagwald bewirtschaftet wurden (Mittel- und Niederwald), können als landesweiter Zielwert für den BHT Eichen-Mittelwald 5.000 ha angesetzt werden. Mit dieser Flächengröße und bei großen zusammenhängenden Flächenkulissen lassen sich die gewünschten ökologischen Effekte erzielen und ein wesentlicher Beitrag zum Artenschutz leisten. Zudem ist zu vermuten, dass der BHT Eichen-Mittelwald bei der Anpassung der Waldökosysteme an den Klimawandel erhöhte Bedeutung erlangen wird.

Die moderne Waldweide ist ebenfalls eine effektive Methode zur Erhaltung des Teils der Biodiversität, der aus der historischen Waldkulturlandschaft tradiert wurde. Ihre Umsetzung ist allerdings im Vergleich zu anderen Instrumenten der Lichtwaldgestaltung sehr aufwändig, weil eine Vielzahl von Akteuren, insbesondere geeignete Weidetierhalter, aber auch Naturschutzbehörden, Landschaftserhaltungsverbände und veterinärmedizinische Ämter unbedingt kooperieren müssen. Die

Rahmenbedingungen, die für die Realisierung einer modernen Waldweide erfüllt sein müssen, liegen nun in Konzepten und Merkblättern beschrieben vor. Moderne Waldweiden lassen sich auf einer Vielzahl von Standorten durchführen, besonders geeignet sind solche mit Weidetradition (z. B. ehemalige Hutewälder der Schwäbischen Alb, Allmendweiden des Schwarzwaldes), enger Verzahnung zum Offenland und Bestockung mit tief beasteten, großkronigen Bäumen. Eine erfolgreiche Umsetzung ist aber nicht nur vom Standort abhängig, sondern wird stark durch die Verfügbarkeit geeigneter Tierhalter und geeigneter Tierrassen bedingt. Als landesweiter Orientierungswert können 2.000 ha angenommen werden.

Schonwälder nach dem LWaldG bieten einen geeigneten forstrechtlichen Rahmen für Maßnahmen der Lichtwaldgestaltung. Sie haben sich als großflächige und wirkungsvolle Schutzkategorie zur Förderung lichter Wälder und deren dauerhafter Sicherung bewährt. Dieses Schutzkonzept sollte konsequent weitergeführt und umgesetzt werden.

Die Anlage von Dauerbeobachtungsflächen ist wichtig, um die Veränderungen der Lebensgemeinschaften in Verbindung mit Klima- und Standortveränderungen verstehen zu können. Beim Monitoring in lichten Wäldern und der Wirkungskontrolle von Maßnahmen bestehen noch erhebliche Defizite.

## Zukünftige Ziele

**Zukünftige Schwerpunkte sollten auf folgenden Punkten liegen:**

**Handlungsempfehlungen:**

- Weitere Instrumente des Lichtwaldmanagements konnten bisher nicht berücksichtigt werden, z. B. Streunutzung oder kontrolliertes Brennen. Möglicherweise wären diese Maßnahmen in bestimmten Fällen effizient oder ökonomisch zur Zielerreichung einsetzbar. Um hierzu vertiefte Erkenntnisse zu gewinnen, sind weitere Umsetzungsprojekte und Forschungen nötig. Ziel wäre eine Handlungsempfehlung mit weiter differenzierten Methodenbeschreibungen.
- Ein explizites Raumkonzept für die Eignung und Priorisierung von Waldflächen für bestimmte historische Nutzungsformen könnte der Forst- und Naturschutzplanung als Hilfe dienen.

**Umsetzung:**

- Initiierung und Begleitung von Umsetzungsmaßnahmen durch Naturschutz-Funktionsstellen bei der LFV und ForstBW. Das Personal für fachliche Begleitung und praktische Umsetzung muss hinreichend geschult werden.
- Die Bewirtschaftung von Mittel- und Niederwäldern sowie die moderne Waldweide bedürfen einer intensiven Öffentlichkeitsarbeit, um Akzeptanz und Verständnis für die Pflegemaßnahmen in lichten Wäldern bei der Bevölkerung zu erzielen.

**Evaluierung:**

- Evaluation der in der Vergangenheit abgelaufenen Maßnahmen in ausgewiesenen Schonwäldern. Ziel ist die Bewertung der Maßnahmen hinsichtlich der Lichtwaldförderung durch historische Nutzungsformen zur weiteren Priorisierung von Flächen.
- Entwicklung eines Verfahrens zur Dokumentation und Verbuchung von Maßnahmen.
- Entwicklung von standardisierten Verfahren zur Erfolgskontrolle.
- Gezielte Evaluierung ausgewählter Umsetzungsprojekte durch wissenschaftliche Begleitforschung (Monitorings). Die personelle Ausstattung von Monitoringaufgaben ist bei Projekten einzuplanen.

## Hinweise für andere Waldbesitzarten

Außerhalb des Staatswaldes wurden verschiedene Waldweideprojekte fachlich beraten und wissenschaftlich begleitet. Beispiele Kommunalwald:

- Wilde (Wald-)Weiden Taubergießen, Forschungskooperation mit der Gemeinde Kappel-Grafenhausen
- Waldweide „Im Weidental“ bei Ödenwaldstetten
- Waldweide „Sauhägle“ im Stadtwald Herrenberg.

Die Bewirtschaftung als Mittel- und Niederwald ist in der Richtlinie Nachhaltige Waldwirtschaft als Teil des Förderprogramms für den Kommunal- und Privatwald berücksichtigt.

**Primäre Informationsquellen**

- [23] FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT BADEN-WÜRTTEMBERG, FVA (2020): Behandlungstyp Eichen-Mittelwald – Waldbauliche Entwicklung und Pflege lichter Waldlebensräume, (unveröffentlicht).
- [20] FORSTBW [HRSG] (2017): Merkblatt Waldweide ForstBW. pp 56, Stuttgart.
- [62] RUPP, M.; DALÜGE, N.; FRANKE, A. ET AL. (2020): Moderne Waldweide als Instrument im Waldnaturschutz; Konzept für Baden-Württemberg. Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Abteilung Waldnaturschutz, (unveröffentlicht).
- [63] RUPP, M.; FRANKE, A.; KLEINSCHMIT, J. ET AL. (2021): Wirkungskontrolle in Modernen Waldweide-Projekten; Konzept für Baden-Württemberg, (unveröffentlicht).

## Ziel 5: Wälder nasser Standorte sichern und wiederherstellen

### Ziel

Die Biotopqualität von Mooren und Auen sowie weiterer nasser Standorte im Wald ist gesichert oder wiederhergestellt.

Das Ziel ist erreicht, wenn:

- landesweit bzw. regional bedeutsame Nassstandorte und -biotop (Waldgesellschaften und im Verbund liegende Offenlandbiotop) bekannt und kartiert sind,
- die besondere natur- und artenschutzfachliche Bedeutung dieser Standorte und Biotop erkannt ist,
- die auf nasse Standorte angewiesenen FFH-Lebensraumtypen (Wald- und Offenland-Lebensraumtypen) mit ungünstigem Erhaltungszustand verbessert sind,
- der Wasserhaushalt und die natürliche Vegetation nasser Standorte soweit möglich in notwendigem Umfang wiederhergestellt ist,

### Erreichtes

#### Moore

1. Eine Flächenbilanz für Waldmoore (Moorbiotop der Waldbiotopkartierung und vermoorte Standorte) wurde erstellt (Tabelle 5–7).

Tab. 5: Moorflächen nach Moorkataster. Alle Zahlen sind gerundet.

Moorfläche	gesamtes Land (Wald und Offenland)	nur auf Waldfläche (ATKIS)
<b>„echte“ Moore gesamt</b>	<b>35.500</b>	<b>13.000</b>
– davon Hochmoor	3.500	3.000
– davon Niedermoor*	32.000	10.000
sonstige organische Standorte (Anmoor, See- kreide, zerstörte und überdeckte org. Flächen)	9.400	1.800
<b>Summe organischer Standorte</b>	<b>44.900 ha</b>	<b>14.800</b>

Tab. 6: Moorfläche Moorkataster nach Besitzarten. Alle Zahlen sind gerundet.

Besitzart	„Echte Moore“ Hochmoor + Niedermoor* (ha)
Staatswald	4.500
Kommunalwald	2.000
Privatwald	6.500
– davon Groß-Privatwald	2.000
Sonstige	150

Tab. 7: Durch Waldbiotopkartierung erfasste Moore (verfahrensbedingt Flächen-  
überschneidungen, nicht aufsummieren!) Alle Zahlen sind gerundet.

Waldbiototyp	ha
<b>1. Moore im Waldverband</b> (bestockt u. offen)	<b>2.450</b>
Davon Hochmoor	1.750
Davon Niedermoor	300
Davon Übergangsmoor	400
<b>2. Offene Moorflächen im Waldverband</b>	<b>950</b>
Davon Hochmoor	400
Davon Niedermoor	300
Davon Übergangsmoor	250
<b>3. Naturnahe Moorwälder</b> (verfahrensbedingt teilweise Flächenüberschneidung mit 1.)	<b>2.200</b>
Davon Rauschbeeren-Kiefer-Wälder (inkl. hochwertiger Bergkiefern-Hochmoore)	1.400
Davon Rauschbeeren-Fichten-Wälder	450
Davon Erlen- und Birkenbrüche	350
<b>4. Missen</b> (bewaldet, oft Beerstrauch-Tannenwald)	<b>700</b>
<b>5. Torfstichwälder und Regenerationsflächen</b>	<b>1.700</b>
<b>6. Sonstige Biotop org. Standorte</b> (v.a. Pfeifengras-Streuwiesen und Feuchtheiden, nur zum Teil auf „echtem“ Moor)	<b>max. 300</b>

2. Das Forstliche Standortkartierungsverfahren in Mooren wurde zur Moorökologischen Standortkartierung weiterentwickelt und in drei Gebieten (davon zwei Pilotgebiete) in Zusammenarbeit mit waldökologisch-standortkundlichen Experten und Moorexperten erprobt. Damit liegt ein Verfahren vor, mit dem eine feinaufgelöste Datengrundlage für Flächen- und Zustandserhebungen erzeugt werden kann.
3. Die Vorplanungen für drei Pilot-Renaturierungsgebiete liegen vor (WEIGERSTORFER, D.; TRINOGGA, J. 2019). Für die Pilotgebiete Sassweiher und Brunnenholzried wurden Wasserhaushaltsauswertungen als Grundlage für weitere Planungsschritte sowie waldökologische Standortkartierungen erarbeitet. Für das Gebiet Sassweiher liegen darüber hinaus eine Biototypenkartierung und eine Berechnung des Ökopunktepotenzials



- als Vorbereitung für eine spätere Umsetzung vor. Im dritten Pilotgebiet Oberes Ried laufen die Messungen noch. In einem weiteren Moor (Alter Weiher) wurde nach Abschluss der Voruntersuchungen die wasserrechtliche Genehmigung für eine Wiedervernässungsmaßnahme beantragt (geplant ab Sommer 2021). Zwei pilothafte Wiedervernässungsplanungen für Missen im Nordschwarzwald (Lkr. Calw) wurden beratend begleitet.
4. Im Rahmen der Moorschutzkonzeption Baden-Württemberg wurden Beiträge zum Moorschutzprogramm Baden-Württemberg des UM (UM 2017) sowie zum „Handbuch Moorschutz“ der LUBW erarbeitet. Eine Methode der LUBW zum landesweiten Renaturierungskataster hat die FVA mit entwickelt und 2018 getestet.
  5. Ein umfangreiches Renaturierungsvorhaben am Kaltenbronn wurde zusammen mit der Naturschutzverwaltung konzipiert und wird weiter intensiv begleitet.
  6. Im Forstlichen Fortbildungsrahmenprogramm wurden zwei Fortbildungsveranstaltungen durchgeführt. Eine Veranstaltung widmet sich der waldbaulich-naturschutzfachlichen Behandlung von Moorwäldern (in Zusammenarbeit mit mit Forstdirektion Freiburg und FVA), die andere Veranstaltung thematisierte Grundlagen und Ablauf eines Moor-Renaturierungsprojekts (in Zusammenarbeit mit HfWU Nürtingen). (vgl. Ziel 10, Beitrag zur Querschnittsaufgabe)
  7. Der WET Fichten-Moorwald wurde überarbeitet und von RPF 84 sowie ForstBW mit Schreiben vom 18.03.2021 eingeführt.
  8. Die Moor-Bergkiefer (*Pinus rotundata* LINK) wurde in das FVA-Programm zur Erhaltung seltener Baumarten aufgenommen. Dazu wurden Versuche zur Beerntung und Anzucht erfolgreich durchgeführt. In Kooperation mit dem ASP Teisendorf wurden genetischen Beziehungen zwischen den Herkünften in Baden-Württemberg im Vergleich mit bayerischen Herkünften sowie Verwandtschaftsbeziehungen der Moor-Bergkiefer mit Legföhre (*Pinus mugo*) und Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) untersucht (KAROPKA, M.; CREMER, E.; FORREITER, L. et al. 2020). Hintergrund ist die nach wie vor ungeklärte taxonomische Stellung der in Süddeutschland und wenigen angrenzenden Gebieten endemischen Moor-Bergkiefer, die direkt mit dem Gefährdungsstatus der durch sie geprägten Bergkiefern-Hochmoore bzw. Moorwälder (LRT 91D0\*) zusammenhängt. Derzeit wird sie auf der Roten Liste als „gefährdet“ (BASILE, M.; ASBECK, T.; JONKER, M. et al. 2020) geführt. Ziel ist der Generhalt der Moor-Bergkiefer, ggf. die Verwendung von Jungpflanzen bei Renaturierungsprojekten.
  9. Im April 2017 wurde in Biberach die länderübergreifende Tagung „Moorschutz in Süddeutschland“ mit LUBW Baden-Württemberg, LWF Schweiz und bayerischen LfU von der FVA federführend durchgeführt (MÜLLER-KROEHLING, S.; MAKKONEN-SPIECKER, K. 2017). (Vgl. Ziel 10, Beitrag zur Querschnittsaufgabe)

10. Im Rahmen einer durch die FVA betreuten Bachelorarbeit an der Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg wurden zur Evaluierung des Renaturierungserfolges zweier Projekte aus dem Vorhaben „Moore mit Stern“ in den Bodenmösern (Isny, Federführung NABU) Dauerbeobachtungsflächen eingerichtet und erstaufgenommen (ROTTLÄNDER, F.J. 2018). Folgeaufnahmen werden in Zusammenarbeit mit der Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen durchgeführt.
11. Begleitung der Antragstellung für ein NABU-Projekt im westlichen Allgäu mit Moorschutzanteilen im Rahmen des Bundesprogramm Biologische Vielfalt (HotSpot-Programm).

## Fließgewässer im Wald

1. Das bereits auf waldwissen.net veröffentlichte Handbuch „Wald und Wasser“ als Fachgrundlage für Erfassungs- und Renaturierungsmaßnahmen an Waldbächen wurde überarbeitet und aktualisiert.
2. Die FVA arbeitet im LUBW-Vorhaben „Biotopverbund Gewässerlandschaften Baden-Württemberg“ mit und stellte entsprechende Fach- und Datengrundlagen zur Verfügung. Der Projektbericht wird derzeit auf Ministeriumsebene abgestimmt.
3. Im Rahmen eines Projektes im Sonderprogramm zur Stärkung der biologischen Vielfalt wird ein Projekt zur Bestimmung ökologischer Potenziale von Fließgewässern im Wald umgesetzt. Derzeit wird eine Methode erarbeitet, um ökologische Defizite an Waldbächen zu identifizieren und Ansatzpunkte für ökologische Aufwertungen zu finden. Aus Erprobungen des Verfahrens in den Staatswald-Forstbezirken Mittlerer, Hoch- und Südschwarzwald werden 2021 für einige Waldbäche erste Ergebnisse vorliegen.

## Stillgewässer im Wald

Die Möglichkeiten und Potenziale zur ökologischen Aufwertung wurden im Zusammenhang mit der Weiherkonzeption von ForstBW von der FVA 2016 geprüft und schließlich wegen massiver bautechnischer Sicherheitsbedenken gegen naturschutzfachliche Maßnahmen in Verbindung mit der Instandsetzungen und Sanierung vor allem von Dämmen zurückgestellt.

## Kritische Würdigung

Die Zielfestlegung von Flächenanteilen für zu renaturierende Hochmoore in der Naturschutzstrategie des Landes hat sich als zu ambitioniert herausgestellt. Die Renaturierungsplanungen in den Pilotgebieten sind viel umfangreicher und kostenintensiver, als dies bei der Formulierung des Zieles Nr. 5 der Gesamtkonzeption angenommen wurde. Zur Beurteilung der Renaturierungsfähigkeit eines Moores sind in jedem Einzelfall meist umfangreiche Untersuchungen notwendig. Die

Planungs- und Genehmigungsphase nimmt ebenfalls viel Zeit in Anspruch. Bei den Planungen für die Pilotrenaturierungsgebiete wurde deutlich:

- a. Werden die hydrologischen Bedingungen des Torfkörpers mit seinem betroffenen Einzugsgebiet nicht ausreichend erfasst, sind Fehlschläge fast vorprogrammiert.
- b. Es treten Zielkonflikte unterschiedlichster Art auf und oft gibt es Schwierigkeiten bei der Flächenverfügbarkeit. Auch naturschutzfachliche Interessen (meist spezieller Artenschutz) können Projekten entgegenstehen, so dass vorgelagerten Abstimmungs- und Abwägungsprozessen ausreichend Raum gegeben werden muss.
- c. Neben den Datengrundlagen, die zur fundierten Beurteilung der Renaturierungseignung nötig sind, und den Erhebungen, die von den Genehmigungsbehörden eingefordert werden, wurde die Notwendigkeit einer intensiven Kommunikation mit Behörden, ehrenamtlich Beteiligten und Anrainern deutlich.
- d. Für Renaturierungsplanungen ist ein sehr spezielles Fachwissen erforderlich, das nur bei wenigen Dienstleistern vorhanden ist und aufgrund der Begrenztheit zu Verzögerungen führen kann.

Die angebotenen Fortbildungsveranstaltungen trafen auf sehr reges Interesse bei Forst und Naturschutz, werden jedoch nur von einer begrenzten Zielgruppe nachgefragt, die in den moorreichen Landesteilen arbeitet. Durch die Neuorganisation der Landesforstverwaltung und Pandemie-bedingt mussten die Veranstaltungen 2018 und 2020 ausfallen und werden voraussichtlich 2020 / 2021 wieder angeboten. Im Zuge der Fortbildungskonzeption zur Behandlung von Moorwäldern wurde der Konkretisierungsbedarf im „WET Fichten-Moorwald“ deutlich. Die Arbeiten dazu werden in Kürze abgeschlossen und der überarbeitete „WET Moorwald“ 2021 der FE und der Praxis zur Verfügung gestellt.

Mit dem Handbuch „Wald & Wasser“ steht ein praxistaugliches Arbeits- und Nachschlagewerk zur Renaturierung von Waldbächen bereit. Seine Weiterführung und Ergänzung stellt einen wichtigen Baustein im Waldnaturschutz dar, aber auch auf landschaftsökologischer Ebene, sowohl beim Biotopverbund als auch beim Landschaftswasserhaushalt, in Zeiten immer unsicherer werdender Niederschlagsmuster.

## Zukünftige Ziele

- Fertigstellung der für Waldmoore relevanten Module der Moorschutzkonzeption der LUBW. Sofern dies nicht erreicht werden kann, sollte ersatzweise ein eigenes Fachkonzept zu Renaturierung und Pflege von Waldmooren sowie ein Evaluierungsverfahren für Waldmoore erstellt werden.

- Intensivierung von Forschung, Beratung und Fortbildung zur ökologischen Rolle von Moorwäldern, Moorwaldpflege und -renaturierung.
- Sicherung der Finanzierung und Umsetzung der Renaturierungen in zwei der Pilotgebiete.
- Intensive Begleitung der Renaturierung am Kaltenbronn (Federführung durch RPK 56) und des HotSpot-Projekts Westliches Allgäu des NABU durch ForstBW und FVA
- Weitere Forschung, Pilotprojekte und Beratung zu ökologischen Verbesserungen an Waldbächen, Wasserretention im Wald, Quellen im Wald und Bruchwäldern.

## Hinweise für andere Waldbesitzarten

Die im Rahmen des Sonderprogramms zur Stärkung der biologischen Vielfalt bereitgestellte Methode zur Bestimmung ökologischer Defizite an Waldbächen eignet sich für kürzere Gewässerstrecken und damit auch stärker parzellierten Waldbesitz, um Ansatzpunkte für ökologische Aufwertungen zu finden, z. B. für Ökokontomaßnahmen.

### Primäre Informationsquellen

[81] UM (2017): Moorschutzprogramm Baden-Württemberg. pp 44. Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, Stuttgart.

[82] WEIGERSTORFER, D. (2016): Wälder nasser Standorte. AFZ-Der Wald 6, 19–21

[83] WEIGERSTORFER, D.; TRINOGGA, J. (2019): Moorschutzkonzeption Baden-Württemberg – vier Renaturierungsprojekte in Oberschwaben. Oberschwaben naturnah. Zeitschrift des Bundes für Naturschutz in Oberschwaben e.V. & des Naturschutzzentrums Wurzacher Ried, 7–11

## Ziel 6: Managementkonzept für Waldzielarten erarbeiten

### Ziel

**Ein Managementkonzept für die Erhaltung und Förderung von Waldzielarten ist erarbeitet und wird in die Waldwirtschaft integriert.**

Das Ziel ist erreicht, wenn:

- ein Katalog von Waldzielarten mit Unterstützung von Artexperten:innen bis 2016 ausgewählt ist. Die Auswahl deckt für unsere Naturräume typische Arten ab wie solche, die einer akuten Gefährdung unterliegen und/oder für die Baden-Württemberg eine besondere Verantwortung trägt. Außerdem berücksichtigt sie naturschutzfachlich bedeutsame Strukturen (Schirmfunktion).
- Handlungsempfehlungen zur Bewirtschaftung der Lebensräume der Waldzielarten erstellt sind,

- bis 2020 ein Verfahren der Evaluation des Artenmanagements etabliert ist, das sich aus den Ergebnissen der Monitoringauswertung, einer ökonomischen und ökologischen Wirkungskontrolle und Erfahrungen aus der Praxis zusammensetzt.

## Erreichtes

1. Ein Set von 122 Waldzielarten wurde aus verschiedenen Artengruppen (Moose, Gefäßpflanzen, Flechten, Großpilze, Xylobionte Käfer, Schmetterlinge, Amphibien, Reptilien, Vögel und Säugetiere) systematisch ausgewählt. Diese repräsentieren mit ihren Ansprüchen wesentliche in Baden-Württemberg vorkommende Waldgesellschaften und Waldstrukturen auf unterschiedlichen räumlichen Maßstabsebenen, von Strukturen am Einzelbaum bis hin zur Landschaftsebene. Aus jeder Artengruppe wurde zunächst eine Vorauswahl an Arten getroffen, aus denen in einem zweiten Schritt die Waldzielarten selektiert wurden. Hierbei kamen algorithmenbasierte und expertenbasierte Methoden zum Einsatz. Neben repräsentativen Arten mit Schirmfunktion zählen zu den Waldzielarten auch akut gefährdete Arten, bzw. Arten mit wenigen, lokalen Populationen innerhalb Baden-Württembergs. Die Methode der Selektion sowie detaillierte Angaben zu Arten und den von ihnen repräsentierten Strukturen / Waldgesellschaften sind in BRAUNISCH, V.; HAUCK, F.; DALÜGE, N. et al. (2020): zusammengefasst.
2. Artensteckbriefe sind für alle 122 Zielarten und darauf aufbauende Handlungsempfehlungen zum Artenmanagement für 64 der Zielarten fertiggestellt. Bei Arten, die gleichzeitig Natura 2000-Arten sind, wurden die Empfehlungen mit den Natura 2000-Praxishilfen abgestimmt. Für zwei Waldzielarten (Auerhuhn und Wildkatze), die dem Jagd- und Wildtiermanagementgesetz unterliegen, wurden spezielle Aktionspläne entwickelt ([www.wildkatze-bw.de](http://www.wildkatze-bw.de), <https://www.fva-bw.de/abteilungen/wildtierinstitut/waldvoegel/aktionsplan-auerhuhn>). Für ausgewählte Arten wurden Untersuchungen zu deren spezifischen Strukturansprüchen und der Effektivität der Handlungsmaßnahmen durchgeführt. Die vorhandenen Daten zu Vorkommen und Ansprüchen der Arten sind über das Waldnaturschutz-Informationssystem (<https://wnsinfo.fva-bw.de>) abrufbar. Die Handlungsempfehlungen werden entsprechend dem Abstimmungsstand mit der Naturschutzverwaltung sukzessive freigeschaltet. Schulungen für die Forstpraxis werden im Rahmen des forstlichen Fortbildungsprogramms durchgeführt.
3. Umsetzungsprojekte zur Artenförderung, insbesondere zur Förderung von Lichtwaldarten, wurden über das 100 Tsd. Euro-Programm im Staatswald durchgeführt. Für einen Teil dieser Projekte wurden durch die FVA exemplarisch Erfolgskontrollen durchgeführt.

## Kritische Würdigung

Die Auswahl der Zielarten ist abgeschlossen und wurde in die forstliche Praxis durch Vorträge und Schulungen eingeführt. Die Erarbeitung der Handlungsempfehlungen ist zwar noch nicht fertiggestellt (teilweise auch, weil die erforderlichen Abstimmungsprozesse, z. B. mit bestehenden Artenförderungsprogrammen, zeitaufwändig sind), sie werden jedoch sukzessive vervollständigt. Für

einige Arten sind die Maßnahmen noch sehr allgemein gehalten, weil Daten zu quantitativen oder qualitativen Zielwerten für das Lebensraummanagement fehlen. Die Integration ins Waldnaturschutz-Informationssystem ermöglicht jedoch eine fortlaufende Konkretisierung und Aktualisierung der Empfehlungen auf Grundlage neuer Erkenntnisse.

Die Umsetzung von Projekten zur Artenförderung muss weiter intensiviert und priorisiert werden. Zwar wurden einzelne Projekte exemplarisch umgesetzt und evaluiert (Wirkungskontrolle), es fehlt jedoch noch eine systematische Integration des Artenmanagements in die forstliche Planung (Forsteinrichtung), das betriebliche Controlling sowie standardisierte Verfahren zur Dokumentation und Erfolgskontrolle (Controlling). Erste systematische Ansätze hierzu wurden durch das Erhaltungskonzept Heldbock für den Raum Karlsruhe, den Eremit im FBZ Schönbuch und das Erhaltungskonzept Gelbbauchunkte für den Staatswald beschrieben. Darüber hinaus bringt sich ForstBW in die Fortschreibung des Aktionsplans Auerhuhn (Federführung MLR 54) ein.

Ein landesweites Biodiversitätsmonitoring im Wald existiert bisher nicht. Dieses wäre notwendig, um systematische Daten über den Zustand und die Entwicklung der Artenvielfalt im Wald zu erhalten. Erste Ansätze sind mit dem Entwurf des Konzeptes zum Insektenmonitoring im Wald im Rahmen des Sonderprogramms zur Stärkung der biologischen Vielfalt vorhanden. Eine Umsetzung wird letztendlich von der Bereitstellung der notwendigen Finanzmittel abhängen.

## Zukünftige Ziele

**Zukünftige Schwerpunkte sollten auf folgenden Punkten liegen:**

### Handlungsempfehlungen:

- Konkretisierung der Handlungsempfehlungen und Erarbeitung konkreter Zielwerte für forstliche Maßnahmen, wo diese fehlen.
- Räumliche Konkretisierung der Maßnahmenumsetzung und Priorisierung bei Zielkonflikten.
- Abstimmung und Bündelung mit bestehenden oder in der Entwicklung befindlichen Artenförderungsprogrammen (z. B. Natura 2000, Artenhilfskonzepte und Artenschutzprogramm [ASP] der LUBW, Schutzmanagement nach Jagd- und Wildtiermanagementgesetz [JWMG]) zu einem kohärenten Gesamtkonzept.

### Umsetzung:

- Integration der Maßnahmen ins betriebliche Controlling und, sofern geeignet, in die forstbetriebliche Planung im Rahmen der Forsteinrichtung
- Verstärkung der Umsetzung, deren Dokumentation und der Erfolgskontrolle

### Evaluierung:

- Entwicklung eines Verfahrens zur Dokumentation und Verbuchung von Maßnahmen, wo fehlend
- Entwicklung von standardisierten Verfahren zur Erfolgskontrolle
- Gezielte Evaluierung ausgewählter Umsetzungsprojekte durch wissenschaftliche Begleitforschung

## Hinweise für andere Waldbesitzarten

Integration der Handlungsempfehlungen für die Waldzielarten in Förderprogramme in Kommunal- und Privatwald. Die Empfehlungen umfassen Maßnahmen für ökologische Aufwertungen, z. B. im Rahmen von Ökokontomaßnahmen.

### Primäre Informationsquellen

[9] BRAUNISCH, V.; HAUCK, F.; DALÜGE, N. et al. (2020): Waldzielartenkonzept und Waldnaturschutz-Informationssystem: Instrumente zur Artenförderung im Staatswald von Baden-Württemberg. StandortWald 51, 53–76. Magg, N., E. Ballenthien & V. Braunisch. 2019. Faunal surrogates for forest species conservation: A systematic niche-based approach. Ecological Indicators 102: 65–75.

## Ziel 7: Arteninformationssystem und Monitoring für Waldzielarten erarbeiten

### Ziel

**Das Artenmanagement wird durch ein Arteninformationssystem unterstützt und durch ein an Waldzielarten orientiertes Monitoringsystem begleitet.**

Das Ziel ist erreicht, wenn:

- bis Mitte 2017 für die Waldzielarten und naturschutzrelevanten Waldstrukturen das Monitoringsystem entwickelt und der Transfer in das Arteninformationssystem gewährleistet sind,
- eine periodische Auswertung (10-jährig) von Monitoringdaten unter Einbeziehung von Parametern zur Waldnutzung, Erholungsnutzung und Infrastrukturentwicklung gewährleistet ist,
- ein Arteninformationssystem in einer zentralen Datenbank im Rahmen bestehender IUK-Verfahren bis Mitte 2018 eingeführt und geschult ist.

### Erreichtes

1. Methoden zur Erfassung der Waldzielartengruppen wurden entwickelt. Diese wurden in einem Pilotprojekt im Rahmen des Waldschutzgebietsprogramms getestet und hinsichtlich Zeit- und Ressourcenbedarf evaluiert. Gleichzeitig mit den im Waldschutzgebietsmonitoring existierenden Methoden zur Erfassung naturschutzrelevanter Waldstrukturen wurden parallel auf den gleichen Flächen Artvorkommen erhoben. Dies ermöglicht eine Verknüpfung von Strukturen, Artvorkommen und Diversität.
2. Im Rahmen des Sonderprogramms zur Stärkung der biologischen Vielfalt wurde ein landesweites Insektenmonitoring im Wald konzipiert. Methoden zur Erfassung der Waldzielartengruppen sind eingeflossen. Das Insektenmonitoring soll zusammen mit Monitoringkonzepten weiterer Zielartengruppen in ein landesweites Biodiversitätsmonitoring eingebunden werden.
3. Periodische Auswertung von Monitoringdaten: Dieses Teilziel wurde nicht erreicht. Ein systematisches, umfassendes Waldzielartenmonitoring existiert bislang nicht. Monitoringprogramme für Einzelarten, bestehend aus systematischen und auf Zufallsfunden basierten Komponenten, existieren für Auerhuhn und Wildkatze. Im Fall des Auerhuhns wird dieses durch reine systematische, fernerkundungsbasierte Evaluierung von Waldstrukturen und deren Veränderungen ergänzt.
4. Das Arteninformationssystem ist eingerichtet und bündelt Artensteckbriefe der Waldzielarten, verfügbare Verbreitungsdaten sowie die in Ziel 6 erarbeiteten Handlungsempfehlungen. Diese Informationen sind auch für weitere nach FFH- / bzw. Vogelschutz-Richtlinie oder Jagd- und Wildtiermanagementgesetz geschützte Arten verfügbar. Im Rahmen des Sonderprogramms zur Stärkung der biologischen Vielfalt wurde das Arteninformationssystem zum Waldnaturschutz-Informationssystem erweitert und wird sukzessive durch weitere Naturschutzthemen im Wald (Schutzgebiete, Waldbiotopkartierung, Alt- und Totholzkonzept, Artenhilfskonzepte etc.) ergänzt. Das Waldnaturschutz-Informationssystem steht mit allgemeinen Informationen Nutzern aller Waldbesitzarten sowie weiteren interessierten Nutzergruppen unter <https://wnsinfo.fva-bw.de/> zur Verfügung. Spezielle Informationen sind nur mit personalisiertem Zugang für die Forstpraxis abrufbar.

### Kritische Würdigung

Die Entwicklung und Umsetzung von systematischen Monitoringkonzepten für 122 Einzelarten wird nicht als realistisch oder zielführend erachtet. Die Entwicklung artspezifischer Monitoringprogramme sollte sich auf gefährdete Arten konzentrieren, für die gezielt Fördermaßnahmen durchgeführt werden, deren Effektivität dadurch evaluiert werden kann. Ein langfristiges Monitoring aller anderen Waldzielarten sollte in ein landesweites Biodiversitätsmonitoring im Wald eingebun-

den werden, das sich auf die gewählten Indikatorgruppen bezieht, aus denen die Waldzielarten ausgewählt wurden.

Ein solches Biodiversitätsmonitoring sollte in bestehende forstliche Inventursysteme eingehängt werden (z. B. Bundeswaldinventur, Betriebsinventur, Bannwaldmonitoring), in denen regelmäßig Waldstrukturen erhoben werden, die im Zusammenhang mit den erhobenen Artdaten ausgewertet werden können.

Die Weiterentwicklung des Arteninformationssystems zu einem Waldnaturschutz-Informationssystem trägt dazu bei, dass künftig alle für die Waldbewirtschaftenden relevanten Informationen an einem Ort gebündelt und den unterschiedlichen Nutzergruppen in unterschiedlicher Detailschärfe und räumlicher Auflösung zur Verfügung gestellt werden können. Das ansprechende Design sowie die einfache und intuitive Bedienbarkeit trägt zudem zur positiven Außenwirkung des Waldnaturschutzes in Baden-Württemberg bei.

## Zukünftige Ziele

**Zukünftige Schwerpunkte sollten auf folgenden Punkten liegen:**

- Entwicklung und Umsetzung eines für alle Waldbesitzarten landesweiten, abgestimmten Biodiversitätsmonitorings für Indikatorartengruppen. Das Monitoring sollte, wenn möglich in die bei ForstBW und der LFV bestehenden forstlichen Inventursysteme eingehängt sein, um eine Verknüpfung von Artvorkommen, Waldstrukturen und Waldbewirtschaftung zu ermöglichen. Weiterhin sollte es mit bundesweiten Monitoringprogrammen abgestimmt werden.
- Entwicklung von gezielten Monitoringprogrammen für hochgradig gefährdete Einzelarten auf Populationsebene.
- Langfristige Pflege sowie fortlaufende Weiterentwicklung und Erweiterung des Waldnaturschutz-Informationssystems um aktuelle Naturschutzdaten und Themen.
- Abstimmung und Entwicklung von Schnittstellen des Informationssystems zu relevanten Datenbanken der Naturschutzverwaltung und weiteren Forstlichen Informationssystemen (Waldportal, Wildtierportal, Fokus, InfoGIS).
- Entwicklung von Dokumentationsinstrumenten für umgesetzte Artenfördermaßnahmen, zur Auswertung der Daten der Monitoringprogramme und Durchführung von Erfolgskontrollen. Einbindung der Daten ins Waldnaturschutz-Informationssystem.

## Hinweise für andere Waldbesitzarten

Nachhaltige Erfolge beim Artenmanagement hängen vom besitzübergreifenden Zusammenwirken bei der Umsetzung von Maßnahmen und der Durchführung von Erfolgskontrollen und Monitoring-

programmen ab. Das bisher Erreichte und die zukünftigen Ziele sind deshalb für alle Waldbesitzarten relevant.

### Primäre Informationsquellen

[9] BRAUNISCH, V.; HAUCK, F.; DALÜGE, N. ET AL. (2020): Waldzielartenkonzept und Waldnaturschutz-Informationssystem: Instrumente zur Artenförderung im Staatswald von Baden-Württemberg. StandortWald 51, 53–76

[29] FVA BW (2020c): Waldnaturschutz-Informationssystem. URL: <https://wnsinfo.fva-bw.de/>

## Ziel 8: 10% Prozessschutzflächen (im Staatswald) ausweisen

### Ziel

**Durch Ausweisung von 24.500 ha dauerhaft nutzungsfreier Waldfläche ist ein Beitrag zu Prozessschutz, Artenschutz und Biotopvernetzung realisiert. Zusammen mit der geplanten Ausweisung von Kernzonenflächen in Großschutzgebieten erhöht sich die nutzungsfreie Waldfläche auf 33.000 ha bzw. 10 % der Staatswaldfläche.**

Das Ziel ist erreicht, wenn:

- bis 2020 alle Waldrefugien (WR), aus dem Alt- und Totholzkonzept realisiert sind,
- bis 2020 weitere Habitatbaumgruppen aus dem Alt- und Totholzkonzept (ForstBW 2010) realisiert sind,
- weitere geplante Bannwaldflächen realisiert sind.

Diese nutzungsfreien Waldflächen werden ergänzt durch die Ausweisung von Kernzonenflächen im Nationalpark Schwarzwald und im Biosphärengebiet Südschwarzwald. Die in der Gesamtkonzeption konkretisierten Flächenziele sind in Tab. 8 dargestellt. Dabei wird die bis 2020 zu erreichende Gesamtzielfläche mit 29.900 ha angegeben.

### Erreichtes

Die Ausweisungsstände werden jährlich aktualisiert und in Berichtform bereitgestellt (FVA 2015–2021). Die Fläche der Wälder mit natürlicher Entwicklung (WnE) im Staatswald entsprechend der Definition der Gesamtkonzeption betrug Ende 2020 20.722 ha, und repräsentierte damit 6,3 % der Staatswaldfläche (Tab. 8).

1. Von der Forsteinrichtung wurden bisher insgesamt 2.412 WR mit einer Gesamtfläche von 7.151 ha ausgewiesen (Stand 31.12.2020). Das Ziel von 10.000 ha WR (ca. 3,32 % des Wirtschaftswaldes im Staatswald) wurde bisher nicht erreicht. Das Flächendefizit lag Ende 2020 bei -29 %. Eine Kampagne zur zusätzlichen Ausweisung von Waldrefugien im Geschäftsjahr 2021 erbrachte weitere Waldrefugien in der Größenordnung von ca. 5.500 ha. Einzelne Vorschlagsflächen müssen noch mit dem Regierungspräsidium Freiburg bzw. der Naturschutzverwaltung abgestimmt werden. Es ist jedoch damit zu rechnen, dass die Summe der Waldrefugien im Staatswald zum 31.12.2021 mindestens 12.000 ha betragen wird.
2. Bis Ende 2020 wurden 265.007 Bäume verteilt auf 24.550 Habitatbaumgruppen (HBG) aus der Nutzung genommen (Stand 31.12.2020). Das entspricht einer Fläche von rund 1.325 ha. Die im Alt- und Totholzkonzept von ForstBW für 2020 festgesetzte Zielgröße von rund 2.300 ha wurde noch nicht erreicht. Ende 2020 bestand somit noch eine Differenz von 975 ha (-42 %).
3. Aufgrund politischer Vorgaben wurden von ForstBW seit Einführung der Gesamtkonzeption keine neuen Bannwaldflächen ausgewiesen. Durch die Ausweisung der Kernzonen im Nationalpark Schwarzwald (bisher 4.764 ha) sowie im Biosphärengebiet Schwarzwald (1.465 ha) kamen Prozessschutzflächen von insgesamt 6.229 ha im Staatswald hinzu. Die Zielabweichung bzgl. der gesamten Prozessschutzflächen (PdF) betrug Ende 2020 noch rd. 30 % (Tab. 8).

**Tab. 8: Zielerreichung des Ziels 8, Stand 31.12.2020.** Die Zielvorgaben basieren auf Tabelle 2, S.47 Gesamtkonzeption Waldnaturschutz (ForstBW 2015).

Zielerreichung – Stand 31.12.2020		Fläche [ha]	Flächenanteil [%]
		Staat	Staat
PdF	Bannwald (BW)	4.930	1,49
	Biosphärengebiet-Kernzone (BK)	926	0,28
	Bannwald und Kernzone (BB)	1.626	0,48
	Nationalpark-Kernzone (NK)	4.764	1,44
AuT	Waldrefugium (WR) (Stand 31.12.2020) <sup>1)</sup>	7.151	2,16
	Habitatbaumgruppe (HBG) (Stand 31.12.2020) <sup>1)</sup>	1.325	0,40
<b>Wälder mit natürlicher Entwicklung (WnE)</b>		<b>20.722</b>	<b>6,25</b>
Zielvorgaben 2020 (GK WNS)		Fläche [ha]	Flächenanteil [%]
		Staat	Staat
PdF	Bannwald (BW) &	10.100	3,05
	Biosphärengebiet-Kernzone (BK)		
	Nationalpark-Kernzone (NK)	7.500	2,27
AuT	Waldrefugium (WR)	10.000	3,03
	Habitatbaumgruppe (HBG) <sup>2)</sup>	2.300	0,70
<b>Wälder mit natürlicher Entwicklung (WnE)</b>		<b>29.900</b>	<b>9,05</b>
Zieldefizit bis 2020		fehlende Fläche [ha]	Defizit in [%]
		Staat	Staat
PdF	Bannwald (BW) &	2.618	25,9

	Biosphärengebiet-Kernzone (BK)		
	Nationalpark-Kernzone (NK) <sup>3)</sup>	2.736	36,5
AuT	Waldrefugium (WR) <sup>4)</sup>	2.849	28,5
	Habitatbaumgruppe (HBG)	975	42,4

- 1) Aktuelle Flächenbilanzen zu den AuT-Flächen für das Jahr 2021 sind noch nicht verfügbar.
- 2) Ausweisung der HBG soll über das Jahr 2020 hinaus auf rund 4500 ha steigen (ForstBW 2015).
- 3) Die vollständige Ausweisung der Kernzone des Nationalparks erfolgt sukzessive bis 2044. In der angestrebten Kernzonenfläche von 7500 ha ist auch ein größerer Anteil an Kommunalwald (ca. 330 ha – Stadtwald Baden-Baden) enthalten, die hier nicht aufgeführt ist.
- 4) ForstBW verstärkt die Ausweisung von Waldrefugien, um dem Flächendefizit entgegenzuwirken. Flächendaten sind dazu noch nicht vorhanden

Als fachliche Grundlage für die Ausweisung künftiger Prozessschutzflächen wurde die Waldschutzgebietskonzeption von 1993 (FVA 2021c) überarbeitet und die bestehende Flächenkulisse hinsichtlich ihrer naturräumlichen Ausstattung analysiert (FVA 2021a). In einem Workshop mit Experten aus Verwaltung, Wissenschaft und Praxis wurden Ausweiskriterien für neue Prozessschutzgebiete definiert. Darauf aufbauend wurden für den Staatswald Prioritätsflächen für künftige Neuausweisungen hergeleitet, mit denen die bestehende Flächenkulisse der Prozessschutzgebiete so ergänzt werden kann, dass (1) die Repräsentativität im Hinblick auf Waldgesellschaften und standörtliche Bedingungen erhöht wird und (2) ökologisch besonders hochwertige Flächen bevorzugt werden. Da eine gleichzeitige, flächendeckende Optimierung aller Kriterien mit gutachterlichen Methoden unmöglich ist, kamen Algorithmen zur systematischen Naturschutzplanung zum Einsatz. Diese identifizieren, basierend auf räumlich expliziten Daten, die Waldflächen, auf denen – einzeln und in Kombination – alle Kriterien bestmöglich erfüllt werden. Die resultierende Flächenkulisse stellt Suchräume bereit, innerhalb derer die genaue Flächenabgrenzung unter Berücksichtigung lokaler Gegebenheiten erfolgen kann (FVA 2021b). Die Flächenkulisse steht ForstBW im Rahmen des Waldnaturschutz-Informationssystems zur Verfügung und findet bei der Ausweisung von Waldrefugien im Staatswald ab dem Jahr 2021 Anwendung.

## Kritische Würdigung

Teilziele a) und b): Mit den von der Forsteinrichtung ausgewiesenen und den neu vorgeschlagenen Waldrefugien sowie den ausgewiesenen 24.550 Habitatbaumgruppen wurde ein räumlich-funktionaler Verbund an Alt- und Totholz geschaffen, der der Erhaltung von auf Alt- und Totholz angewiesenen Arten dient. Erst mit den vielen kleinen Flächen des AuT-Konzeptes erfahren die Bannwälder eine räumlich-funktionale Vernetzung. Mit den Habitatbaumgruppen und Waldrefugien werden zudem wichtige Anforderungen des Natura 2000-Erhaltungsmanagements sowie des strengen Artenschutzes (vorsorgendes Konzept für die im Anhang des AuT-Konzeptes genannten Arten) erfüllt. Teilziel c): Die Funktionen von Prozessschutz können mit den Flächen des Alt- und Totholzkonzeptes nur zum Teil erfüllt werden. Aufgrund der geringen Flächengröße kann sich auf diesen

Flächen ein mosaikartiges Nebeneinander verschiedener Sukzessionsstadien nicht entwickeln, Randeffekte haben einen größeren Einfluss. Da die Flächen nicht rechtlich gesichert sind, ist eine dauerhafte natürliche Waldentwicklung und damit verbundene Strukturentwicklung nicht zwingend sichergestellt. Zur Realisierung eines Flächennetzes aus nutzungsfreien Wäldern werden daher neben den Vernetzungselementen des Alt- und Totholzkonzeptes auch größere, dauerhaft und rechtsverbindlich ausgewiesene Kernflächen im Rahmen des Waldschutzgebietsprogramms benötigt. Mit der Überarbeitung der Waldschutzgebietskonzeption (FVA 2021c) und dem entwickelten Flächenkonzept (FVA 2021b) liegt ein Instrument für eine naturschutzfachlich fundierte Flächenauswahl vor.

## Zukünftige Ziele

- Umsetzung der im Jahr 2021 vorgeschlagenen Waldrefugien nach fachlicher Abstimmung.
- Kontinuierliche Fortsetzung der Ausweisung von Habitatbaumgruppen auf Grundlagen eines von der FVA erstellten, neuen Controlling-Verfahrens, anhand dessen auf die einzelnen Forstbezirke bezogene, operative Zielvorgaben abgeleitet werden können.
- Integration der Zielvorgaben in die Mittelfristige Planung.
- Ausweisung neuer Bannwälder auf Grundlage des Flächenkonzeptes und der Kriterien der Waldschutzgebietskonzeption.
- Erweiterung bestehender Bannwälder auf fachlicher Grundlage.
- Erarbeitung wissenschaftlicher Grundlagen in Bezug auf die Funktionalität der Prozessschutzelemente hinsichtlich deren Lebensraum- und Vernetzungsfunktion. Ableitung von Zielwerten für Größe und Verteilung der Flächen im Staatswald / im Gesamtwald.

## Hinweise für andere Waldbesitzarten

Erweiterung der Anreizsysteme für die Ausweisung von nutzungsfreien Wäldern in Kommunal- und Privatwald, z. B. durch die Förderung von „Naturwaldzellen“ (Flächen in der Größenordnung zwischen Waldrefugien und Bannwäldern, zwischen 10 und 50 ha).

### Primäre Informationsquellen

- [25] FVA (2015–2020): Wälder mit natürlicher Entwicklung in Baden-Württemberg. Jährlicher Statusbericht der FVA, Eds SEEBACH, L.; TSCHÖPE, V. pp 2, Freiburg i. Br.
- [27] FVA [HRSG] (2020a): Stand der Umsetzung des Alt- und Totholzkonzeptes Baden-Württemberg zum 31.12.2019 im Staatswald Baden-Württemberg. Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Freiburg i. Br.
- [30] FVA (2021a): Die Waldschutzgebiete Baden-Württembergs in Zahl und Bild 2020. Begleitheft zur Waldschutzgebiets-Konzeption Baden-Württemberg 2020. , Eds SEEBACH, L.; BRAUNISCH, V. pp 60. Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Freiburg i. Br.

- [31] FVA (2021b): Systematische Herleitung von Prioritätsflächen für die Ausweisung neuer Prozessschutzflächen. In FVA Berichte. pp 60. Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt, Freiburg i. Br.
- [32] FVA (2021c): Waldschutzgebietskonzeption Baden-Württemberg 2020. Grundlagen und Ziele für Monitoring, Forschung und Maßnahmenbegleitung in Waldschutzgebieten. Eds BRAUNISCH, V.; SEEBACH, L. pp 60. Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Freiburg i. Br.

## Ziel 9: Praxisorientiert Forschen

### Ziel

**Die Gesamtkonzeption Waldnaturschutz wird durch praxisorientierte Forschung begleitet.**

Das Ziel ist erreicht, wenn:

- für die Waldwirtschaft wichtige naturschutzbezogene Fragestellungen, insbesondere hinsichtlich Biodiversität, Prozessschutz, Klimawandel, gesellschaftlicher Akzeptanz sowie ökonomischer Implikationen, beantwortet und ForstBW Entscheidungshilfen für die Umsetzung der Gesamtkonzeption Waldnaturschutz bereitgestellt werden.

### Erreichtes

1. Praxisorientiert Forschen und Entscheidungshilfen hinsichtlich Biodiversität, Prozessschutz, Klimawandel: Die praxisorientierte Forschung und der Wissenstransfer zu den Zielen 3–8 sind in den jeweiligen Steckbriefen beschrieben (s.o.) und in Tab. 9 und Tab. 10 aufgelistet.
2. Praxisorientiert Forschen und Entscheidungshilfen hinsichtlich gesellschaftlicher Akzeptanz: Für den Bereich der gesellschaftlichen Akzeptanz wurde durch die Abt. Wald und Gesellschaft der FVA (heute Stabsstelle Gesellschaftlicher Wandel [SGW]) ein soziokulturelles Waldmonitoring entwickelt, mit dem Ziel, die Wahrnehmung der Themen Wald, Waldnaturschutz und Forstwirtschaft durch die Bevölkerung zu erheben.
3. In den Jahren 2015–2020 hat die SGW im Rahmen der Studie „Soziokulturelles Waldmonitoring“ die Kommunikation rund um waldbezogene Konflikte untersucht. Im Mittelpunkt standen forstkritische Bürgerinitiativen. Im Ergebnis zeigte sich, dass die Bürger:innen oft ein ganz anderes Verständnis von Naturschutz mitbringen als die beteiligten Forstleute, aber auch als die beteiligten Vertreter:innen vom amtlichen und ehrenamtlichen Naturschutz. Es ließ sich außerdem darstellen, dass solche Konflikte kaum auf der fachlichen Ebene entschieden werden können, sondern der Aufbau einer respektvollen, vertrauensvollen Kommunikation entscheidend ist für den Konfliktverlauf. Damit die Erkenntnisse zu einer besseren Verständigung zwischen Forstleuten und Bürger:innen genutzt werden können,

wurden Kommunikationsempfehlungen in einer allgemeinverständlichen Broschüre anschaulich aufbereitet und zudem mit professionellen Kommunikationstrainer:innen ein Schulungskonzept erarbeitet (Projekt Alltagskommunikation im Forstbetrieb, siehe Tab. 10).

4. Parallel wurde 2018 (Laufzeit 2018–2021) eine Forschungsk Kooperation mit der WSL (Schweiz) mit dem Projekttitel WAMOS international aufgebaut. Ziel der Kooperation war es, ein Befragungsinstrument zu entwickeln und zu erproben, mit dem die Wahrnehmung der Bevölkerung nicht nur fallbezogen, sondern repräsentativ und über lange Zeiträume in ihrer Entwicklung erfasst werden kann. Der Schwerpunkt der 2019 erstmals durchgeführten Befragung lag bei der Wahrnehmung klimabedingter Waldschäden. Drei Kernergebnisse lassen sich zusammenfassen: Die Schäden, die der Klimawandel in den Wäldern verursacht, werden in Baden-Württemberg von nennenswerten Bevölkerungsanteilen noch nicht wahrgenommen – hier besteht weiterer Sensibilisierungsbedarf. Die wirtschaftliche Nutzung wird als wesentlicher Grund für die Anfälligkeit von Wäldern für klimatische Veränderungen angesehen, woraus sich mit Blick auf die Akzeptanz für den forstlichen Waldumbau erhebliche Herausforderungen ergeben. Ein Großteil der Bevölkerung befürwortet jedoch auch eine aktive Anpassung der Wälder an den Klimawandel, was als Ausgangspunkt der Kommunikation genutzt werden kann.
5. Praxisorientiert Forschen und Entscheidungshilfen hinsichtlich ökonomischer Implikationen: Die ökonomischen Implikationen, die mit Formen der Waldwirtschaft verbunden sind, die in besonderer Art und Weise Naturschutzzielen dienen, wurden in verschiedenen Projekten durch die Abteilung Forstökonomie und Management der FVA untersucht. In den beiden ReForMa-Projekten (Restricted Forest Management) wurden insbesondere Erkenntnisse zu Ertragsverlusten und Verminderung der Holzbereitstellung gewonnen. Das ViWalDi-Projekt (Visualisierung von Wald-Dienstleistungen) widmete sich primär der Frage, inwieweit Naturschutz zu einer Steigerung des Betriebs- und Verwaltungsaufwandes führt. Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Erträge (Annuitäten) und Holzbereitstellung in solchen Flächen im Mittel um ca. 30 % reduziert sind, wobei hier maßgeblich der Anteil von Flächen, die gänzlich oder teilweise aus der Nutzung genommen werden, entscheidend ist. Eine Veränderung der waldbaulichen Behandlung, wie z. B. eine dauerwaldartige Bewirtschaftung, führt hingegen lediglich zu Einbußen in einer Größenordnung von 10 bis 15 %. Relevant war auch die Erkenntnis, dass der Betreuungsaufwand für diese Flächen in einem sehr unterschiedlichen, aber weitem Spektrum zunimmt. Allgemeine Maßnahmen der Biotopfleger schlagen beispielsweise mit 30 % zusätzlichem Zeitaufwand für das Betreuungspersonal „zu Buche“, die Umsetzung des AuT-Konzepts mit 10 %. Sind weiterhin Holzernte-Maßnahmen möglich, verteuern sich die Holzerntekosten zusätzlich um 5 bis 20 %. Auf der Basis dieser Ergebnisse ist

es nun in vielen Fällen möglich, eine Abschätzung der ökonomischen Auswirkungen von Naturschutzmaßnahmen vorzunehmen.

**Tab. 9: Übersicht zu den von der FVA durchgeführten und aus Mitteln der Gesamtkonzeption Waldnaturschutz von ForstBW finanzierten Forschungsprojekten im Rahmen von Ziel 9.**

Ziel	Projekt / Forschungsthema	Fragestellung	Laufzeit	Primäre Informationsquellen
3 & 4	Bedeutung von lichten Wäldern für die Biodiversität	Zusammenstellung der verschiedenen Lichtwaldausprägungen und deren Genesen. Klärung der Frage, welche Lebensgemeinschaften welchen Lichtwaldtyp besiedeln. Literaturstudie.	2014 – 2015	[37; 39]
3 & 4	Neophytenmanagement (Bekämpfung der Amerikanischen Kermesbeere [Phytolacca americana])	Erforschung der invasiven Neophytenart Amerikanische Kermesbeere und Erarbeitung effektiver Bekämpfungsmethoden	2015 –	[2; 51; 65]
3, 4 & 6	Prädation auf Bodenbrütergelege in Lichtwaldflächen	Welcher Prädationsdruck herrscht auf die Gelege bodenbrütender Vögel in lichten Wäldern (nach Auflichtung im Zuge eines Lichtwaldprojektes)?	2015 – 2017	
4	Raum- und Zeitverhalten von Weidetieren in modernen Waldweiden	Wie verhalten sich die in modernen Waldweiden eingesetzten Weidetiere räumlich und zeitlich?	2017 – 2018	[59]
4	Baumgebundene Mikrohabitate in modernen Weidewäldern	Welche baumgebundenen Mikrohabitate kommen im modernen Weidewald vor? Wie kann das Management von Waldweideprojekten solche Mikrohabitate berücksichtigen?	2019 – 2020	[36]
4	Wahrnehmung verschiedener Zaunsysteme in naturschutzfachlichen Beweidungsprojekten.	In naturschutzfachlichen Weideprojekten sind Zäunungen Teil der Umsetzung. Wie werden die Zäune von verschiedenen Akteursgruppen wahrgenommen? Welche Zaundesigns werden als funktionell, dabei aber als nicht störend empfunden?	2019 – 2020	[77]
6	Systematische Herleitung von Waldzielarten (Fauna)	Systematische Selektion und Überprüfung der Indikatorfunktion der Zielarten (Tiere)	2016 – 2019	[48]

**Tab. 10: Übersicht zu von der FVA durchgeführten und aus anderen Programmen, Drittmitteln oder Mitteln der FVA finanzierten Forschungsprojekten. Die Ergebnisse sind in wichtige Fragestellungen der Gesamtkonzeption Waldnaturschutz eingeflossen. Es sind Projekte erfasst, die vor 2014 begonnen und zum Teil auch abgeschlossen wurden.**

Ziel	Projekt / Forschungsthema	Fragestellung	Laufzeit	Primäre Informationsquellen	Finanzierung
3 & 6	Habitatansprüche sympatrischer Widderchen	Waldstrukturelle Zielwerte für die Förderung der sympatrischen Widderchenarten Zygaena elegans und Zygaena fausta	2015 – 2016	[44; 50]	Waldschutzgebietsprogramm
6	Habitatansprüche der Aspispiper	Waldstrukturelle Zielwerte für Auflichtungsmaßnahmen für die Aspispiper im Schonwald Berauer Halde	2016 – 2017	[11]	Waldschutzgebietsprogramm



6	Einflussfaktoren auf die Auerhuhn-Reproduktion	Analyse von Einflussfaktoren auf die Reproduktion des Auerhuhns, Ableitung waldstruktureller Zielwerte für die Pflege von Auerhuhn-Reproduktionshabitaten	2006–2019	[14; 16; 40]	Auerhuhn-Monitoringprogramm
6	Effektivität der Habitatpflege für das Auerhuhn	Auswirkung von Habitatpflegemaßnahmen auf die Überlebensfähigkeit der Auerhuhnpopulation im Schwarzwald	2018–2020	[41]	Auerhuhn-Monitoringprogramm
6	Fernerkundungsbasierte Analyse der Habitatnutzung des Dreizehenspechts	Fernerkundungsbasierte Analyse der Anforderungen des Dreizehenspechts an Totholz-mengen und Totholzqualität	2016–2018	[91; 92]	Waldschutzgebietsprogramm
6	Auswirkung von Schadflächen auf die Biodiversität	Auswirkung klimawandelbedingter Störungen (Trockenschäden, Käferbefall) auf Waldzielartengruppen	2020–2021		Notfallplan Wald
6 & 8	Effects of retention forestry on bats	Auswirkung von Mikrohabitaten und Alt- und Totholz auf Fledermäuse	2016–2025	[3; 79]	DFG-Graduiertenkolleg „Conservation of Forest Biodiversity“ (ConFoBi)
6 & 8	Waldbiodiversität entlang eines Nutzungsgradienten	Auswirkung von Prozessschutz, naturnahe Waldwirtschaft und intensive Auflichtung auf Waldzielartengruppen	2018–2022	[8]	Waldschutzgebietsprogramm
7	Fernerkundungsbasierte Erkennung von Habitatstrukturen	Automatisierte Erkennung wichtiger Habitatelemente von Waldzielarten auf Grundlage von Stereo-Luftbildern als Grundlage für Art-Lebensraummodelle und Monitoring von Lebensräumen	2015–2022	[15; 89; 90]	Waldschutzgebietsprogramm, Sonderprogramm zur Stärkung der biologischen Vielfalt, Auerhuhn-Monitoringprogramm
8	Auswirkung von Prozessschutz auf Bergwaldvogelarten	Auswirkung von Prozessschutz und Stilllegungszeitraum auf die Entwicklung der Habitatstrukturen und Habitateignung naturschutzrelevanter Bergwaldvogelarten (Waldzielarten)	2015–2017	[10]	MLR-Forschungsmittel und Programm „Wald und Klimawandel“, WSL, Schweiz
8	Herleitung von Prioritätsflächen für neue Prozessschutzgebiete	Herleitung einer Flächenkulisse zur fachlich optimierten Ergänzung der Prozessschutzflächen im Staatswald	2017–2020	[31]	Waldschutzgebietsprogramm
8	Bedeutung temporärer Stilllegungsflächen für die Waldbiodiversität	Auswirkung des Stilllegungszeitraums auf Strukturen und Artengruppen in integrativen (AuT) und segregativen (PdF) Nutzungsfreien Wäldern	2018–2021		Sonderprogramm zur Stärkung der Biologischen Vielfalt
9	Restricted Forest Management (ReForMa)	Kosten und Mehraufwendungen von naturschutzfachlich begründeten Restriktionen	2009–2012	[71]	Fachagentur nachwachsende Rohstoffe
9	Restricted Forest Management II (ReForMa II)	Kosten und Mehraufwendungen von naturschutzfachlich begründeten Restriktionen	2017–2019	[73]	Fachagentur nachwachsende Rohstoffe
9	Visualisierung von Walddienstleistungen (ViWalDi)	Opportunitätskosten und Ökosystemleistungen	2013–2018	[74]	FVA
9	Soziokulturelles Waldmonitoring	Kommunikation in waldbezogenen Konflikten mit Fokus auf Bürgerinitiativen	2015–2020	[5; 6; 28]	FVA

9 & 10	Waldmonitoring Soziokulturell (WaMoS BW) 2020	Entwicklung eines Monitoringinstruments (quantitative Befragung) und Untersuchung des Potenzials sozialer Medien zur Erforschung der Wahrnehmung von Wäldern und waldnaturschutzbezogenen Themen unter der Bevölkerung in BW, mit Schwerpunkt Wald im Klimawandel.	2018–2022	[12; 84; 85]	FVA
9 & 10	Alltagskommunikation im Forstbetrieb	Konzeption und Durchführung eines Qualifizierungsangebotes zur Kommunikation mit Bürger:innen im forstlichen Betriebsalltag	2017–2020	[75; 76]	Fachagentur nachwachsende Rohstoffe

## Kritische Würdigung

Die Gesamtkonzeption Waldnaturschutz wurde von einer vielfältigen Palette von Forschungsprojekten begleitet (vgl. Tab. 9 und Tab. 10). Der Schwerpunkt der naturwissenschaftlichen Forschung lag auf

- der Erarbeitung von Grundlagen für die Entwicklung der Fachkonzepte im Rahmen der Umsetzung von Ziel 3–8,
- der Ableitung von Zielwerten und Flächen für eine optimierte Umsetzung der Maßnahmen,
- der Entwicklung von Methoden für deren Erfolgskontrolle,
- sowie einem langfristigen Monitoring von Wald(ziel)arten und Strukturen. Hierbei konnten jedoch nur besonders dringliche Themenfelder aufgegriffen werden. Forschungsbedarf besteht weiterhin vor allem im Bereich der Erarbeitung operativer Zielwerte für eine Konkretisierung der Handlungsempfehlungen sowie in der Entwicklung kosteneffizienter Monitoringmethoden zu deren Evaluierung.

Mit zwei großen Forschungsprojekten zur gesellschaftlichen Akzeptanz ist es gelungen, ein breites Bild der Wahrnehmung der Bevölkerung und zugleich ein tiefgehendes Verständnis von Konfliktpotenzialen und erfolgversprechenden Kommunikationsansätzen zu gewinnen. Basierend darauf wurden Kommunikationsinstrumente bereitgestellt, die von Praktiker:innen über den Staatswald hinaus sehr positiv nachgefragt werden. Da es sich um Momentaufnahmen in einer sehr dynamischen Debatte handelt, ist besonders hervorzuheben, dass sich die erprobten Forschungsinstrumente für Wiederholungsstudien eignen. Einschränkend ist zu bemerken, dass die gesellschaftliche Akzeptanz von Waldnaturschutzmaßnahmen sich nicht zielgenau auf die Maßnahmen der Gesamtkonzeption beziehen lässt, da in der Bevölkerung dazu kein differenziertes Wissen besteht. Die Forschungsansätze zu ökonomischen Implikationen haben methodisch aufgezeigt, wie sich Leistungen des Forstbetriebes in diesem Bereich monetär bewerten lassen. Es wurden erste Kenngrößen für verschiedene Teilaspekte abgeleitet. Inwieweit diese die betrieblichen Leistungen von ForstBW repräsentativ abbilden, muss im Einzelfall betrachtet werden.

## Zukünftige Ziele

Die gesellschaftlichen Anforderungen an ein naturschutzkonformes Waldmanagement sind seit der Einführung der Gesamtkonzeption Waldnaturschutz im Jahr 2014 gestiegen und steigen weiter. Um der Vorbildrolle von ForstBW auch in Zukunft gerecht werden zu können, bedarf es der Fortführung der begonnenen Ansätze und Weiterentwicklungen in Bereichen, welche bisher noch Lücken aufweisen. Die Forschung wird auch zukünftig ökologische, gesellschaftliche und ökonomische Aspekte des Waldnaturschutzes beleuchten. Neue Elemente wie ein systematisches Artenmanagement, ein Biodiversitätsmonitoring und die gesellschaftliche Akzeptanz der Waldbewirtschaftung bedürfen grundlegender Forschungsarbeiten. Darüber hinaus sollten größere Umsetzungsprojekte, wie z. B. das Lichtwaldkonzept Schwetzingen Hardt oder Moorrenaturierungen, durch Forschung begleitet werden, um gewünschte und ungeplante Veränderungen zu erfassen und ggf. gegensteuern zu können. Auch gilt es, die Wechselwirkungen zwischen Klimawandel und naturschutzrelevanten Schutzgütern zu untersuchen und die bei ForstBW bestehenden Schutzkonzepte ggf. an die veränderten Rahmenbedingungen anzupassen. Insofern bedarf es für eine umsetzungsorientierte Weiterentwicklung der Gesamtkonzeption auch zukünftig innovativer begleitender Forschung. Bei ForstBW auftretende Fragestellungen, die für eine naturschutzorientierte Waldbewirtschaftung von Bedeutung sind, sollen auch zukünftig durch die FVA problemorientiert aufgegriffen werden, um sie auf Basis der abgesicherten Erkenntnisse praxisnah zu beantworten.

Das im Rahmen von Ziel 9 etablierte soziokulturelle Monitoringinstrument erfüllt seinen ganzen Zweck erst in der Verstetigung der Anwendung des Instruments. Für eine Weiterführung der Befragungen spricht, dass die Konflikte um den Waldnaturschutz und um Klimawandel in den letzten zwei Jahren in der öffentlichen und politischen Debatte an Brisanz gewonnen haben und diese Dynamik sich voraussichtlich weiter verstärken wird. Es ist deshalb ratsam, sowohl die allgemeine Akzeptanz für forstlichen Waldnaturschutz in der Bevölkerung als auch spezielle Konflikte weiterhin zu beobachten. Auch hat sich gezeigt, dass die Forschung praxisorientiert umgesetzt wurde und sich daraus bereits praktische Kommunikationshilfen ableiten ließen (siehe Ziel 10 und Tab. 9). Die zunehmende Wahrnehmbarkeit des Klimawandels im Wald lässt in den nächsten Jahren einen noch höheren Bedarf in diesem Themenfeld erwarten.

## Hinweise für andere Waldbesitzarten

Fragestellungen hinsichtlich Biodiversität, Prozessschutz, Klimawandel, die für eine naturschutzorientierte Bewirtschaftung des Staatswaldes und, soweit übertragbar, für den Nicht-Staatswald von Bedeutung sind, wurden durch die FVA problemorientiert aufgegriffen und praxisnah beantwortet. Das Instrument des soziokulturellen Monitorings ist grundsätzlich für alle Waldbesitzarten von hoher Relevanz, hat aber für das Management des öffentlichen Waldes besondere Bedeutung. Gleichzeitig zeigen bisherige Studien, dass die Bevölkerung kaum zwischen Waldbesitzarten

unterscheidet. Daher soll das Instrument vor dem Hintergrund öffentlicher und politischer Debatten um Klimawandel sowie Ziele und Maßnahmen des Waldnaturschutzes verstärkt angewendet werden. Im Rahmen ihrer Jahresplanung wird die FVA für 2021 und die Folgejahre der Landesforstverwaltung einen entsprechenden Projektvorschlag für den betreuten Wald vorlegen. Anhand der Ergebnisse der beiden ReForMa-Projekte und der Ergebnisse des ViWalDi-Projekts ist es in vielen Fällen möglich, eine Abschätzung der ökonomischen Auswirkungen von Naturschutzmaßnahmen im Wald vorzunehmen. Es wurden erste Kenngrößen für verschiedene Teilaspekte abgeleitet. Inwieweit diese die betrieblichen Leistungen eines Forstbetriebes abbilden, muss bei ForstBW und beim Kommunal- und Privatwald im Einzelfall betrachtet und diskutiert werden.

### Primäre Informationsquellen

Die wichtigsten Publikationen zu den Forschungsprojekten sind in Tab. 9 und Tab. 10 gelistet. Weitere Publikationen und Kommunikationsinstrumente, die bisher auf Grundlage dieser Forschungsarbeiten entwickelt wurden, sind in im Publikationsverzeichnis aufgeführt.

## Ziel 10: Transparenz und Kommunikation verbessern, Kompetenzen stärken Ziel

- 1. Die Transparenz der Waldbewirtschaftung sowie die fachliche und öffentliche Kommunikation sind verbessert.**
- 2. Die naturschutzfachliche Kompetenz des Forstpersonals ist gestärkt.**

Das Ziel ist erreicht, wenn:

- sich interessierte Bürger:innen über Strategien, Konzepte und die Forsteinrichtungsplanung im Staatswald in allgemein verständlicher Form informieren können,
- eine Konsultation des amtlichen Naturschutzes bei naturschutzrelevanten Strategien und Konzepten im Staatswald eingeführt ist,
- eine gemeinsame Fortbildungsstrategie von ForstBW unter Beteiligung des amtlichen Naturschutzes entwickelt und umgesetzt ist.

### Erreichtes

Für die Realisierung dieser Ziele war die Abt. Wald und Gesellschaft (heute: Stabsstelle Gesellschaftlicher Wandel) mit zwei Umsetzungsmaßnahmen betraut:

- Kommunikationsstrategie Waldnaturschutz (Strategieentwicklung, ab 2017 Umsetzung)
- Einführungsschulungen Gesamtkonzeption Waldnaturschutz ForstBW (Vorbereitung und Durchführung von Schulungen 2015 / 16)

Weiterhin haben die Maßnahmen in Ziel 3–8 der Gesamtkonzeption ebenfalls zur Umsetzung des Ziels 10 beigetragen, dies wird jeweils gesondert erwähnt.

1. Kommunikationsstrategie Waldnaturschutz: Als ersten Baustein für die Entwicklung einer strategischen Kommunikation wurden in den Jahren 2016 / 17 qualitative Interviews mit Mitarbeitenden von ForstBW und des amtlichen Naturschutzes durchgeführt. Dies ermöglichte einen Überblick über die Sichtweisen zur Gesamtkonzeption Waldnaturschutz, die unterschiedlichen Vorgehensweisen in der Kommunikation mit verschiedenen Zielgruppen und den Stand der Zusammenarbeit von Forst- und Naturschutzverwaltung zu erhalten. Die Ergebnisse zur Verwaltungszusammenarbeit sind publiziert. Aus den Interviews konnte herausgearbeitet werden, dass das Interesse an unterstützenden Materialien und Empfehlungen für die Kommunikation sowohl zwischen Verwaltungseinheiten als auch mit Externen groß ist. Solche Materialien zur Gesamtkonzeption wurden den Beschäftigten von ForstBW zur Verfügung gestellt (z. B. Musterpressemittteilung, Banner, Roll-ups). Im nächsten Schritt wurde das Thema Kommunikation breiter untersucht, um auf Grundlage von Forschungen der FVA (siehe auch Ziel 9) weitere unterstützende Materialien und Angebote zu entwickeln. Da in der Bevölkerung kein fachliches Wissen über einzelne Konzepte des Waldnaturschutzes vorhanden sein kann, gehen diese Angebote über die Gesamtkonzeption WNS hinaus und schaffen einen allgemeinen kommunikativen Rahmen für die verständliche und transparente Kommunikation im Themenfeld forstlicher Naturschutz:
  - a. Entwicklung und Anwendung eines Instruments zur partizipativen Kartierung von Ökosystemleistungen in urbanen Wäldern; Nutzung des Instruments als partizipatives Element in der forstlichen Planung bei ForstBW (Projekt Bürgerbeteiligung bei der Freizeitkartierung als Fachbeitrag zur Forsteinrichtung von ForstBW AöR im urbanen Raum)
  - b. Konfliktanalyse zu waldbezogenen Konflikten mit Betrachtung der Kommunikation zwischen Bürger:innen, Naturschutzakteuren:innen und Forstverwaltung (Projekt soziokulturelles Waldmonitoring, siehe auch Ziel 9)
  - c. Konzeption und Durchführung eines Qualifizierungsangebotes zur Kommunikation mit Bürger:innen im forstlichen Betriebsalltag (Projekt Alltagskommunikation im Forstbetrieb, siehe auch Ziel 9)

- d. Entwicklung eines Monitoringinstruments (quantitative Befragung) zur Wahrnehmung von Wäldern und waldnaturschutzbezogenen Themen in der Bevölkerung in BW, mit Schwerpunkt Wald im Klimawandel (Projekt WAMOS international, siehe auch Ziel 9)
  - e. Bürgerschaftliches Engagement als Kommunikationsinstrument für den forstlichen Naturschutz, mit Schwerpunkt Pflanz- und Waldpflegeaktionen (Projekt Bürgerschaftliches und unternehmerisches Engagement in der aktiven Wiederbewaldung)
  - f. Die Stärkung der fachlichen Kommunikation erfolgte auch im Rahmen der Entwicklung der Fachkonzepte (Ziel 8) durch frühzeitige Einbeziehung von amtlichen und ehrenamtlichen Experten:innen im Rahmen von projektbegleitenden Arbeitsgruppen (PAG). Zusätzlich wurden im Rahmen der Ziele 3–9 Materialien für die interne und externe Kommunikation erarbeitet und Öffentlichkeitsarbeit (z. B. lokale und überregionale Medienbeiträge z. B. Rundfunk, Fernsehen) betrieben (vgl. die entsprechende Darstellung der Ziele 3–9).
2. Die Einführungsschulungen zur Gesamtkonzeption Waldnaturschutz wurden als zweitägige Veranstaltungen für Multiplikator:innen aus Forst und Naturschutz konzipiert. Um neben der naturschutzfachlichen Kompetenz auch die Kommunikation zwischen den Verwaltungen zu verbessern, wurden bei den Schulungen Tandems von Multiplikator:innen aus unteren Forstbehörden (UFB) und unteren Naturschutzbehörden (UNB) gebildet. Um die Schulungen stetig qualitativ verbessern zu können, wurde bei den ersten Multiplikatoren-Schulungen parallel eine Evaluation durchgeführt (standardisierter Fragebogen). Bei insgesamt sechs Veranstaltungen in den Jahren 2015 und 2016 konnten so in einem ersten Schritt über 150 Mitarbeitende der UFBen und UNBen sowie der Forsteinrichtung, der Waldbiotopkartierung und der Naturparke als Multiplikator:innen geschult werden. Um die Multiplikator:innen in ihrer Weitergabe der Schulungsinhalte zu unterstützen, stand die FVA regelmäßig für Fragen der Praxis zur Verfügung, entwickelte mit dem MLR Ref. 52 eine Musterpressemittteilung sowie Banner und Roll-ups, die für Schulungen und Öffentlichkeitsarbeit vor Ort zur Verfügung gestellt wurden. Ziel der Einführungsschulungen war nicht allein die für den Staatswald Zuständigen mit den Inhalten der Gesamtkonzeption und deren Umsetzung vertraut zu machen. Zu den Schulungen für die Multiplikator:innen hatten ebenso wie zu den von Multiplikator:innen durchgeführten Vor-Ort-Schulungen alle Bediensteten Zugang, unabhängig von ihren Zuständigkeiten für Staats-, Kommunal- oder Privatwald.

In den folgenden Jahren fanden Schulungen zu einzelnen Fachthemen der Gesamtkonzeption statt. Diese sind in den jeweiligen Steckbriefen der Ziele 3–8 erwähnt.

## Kritische Würdigung

Vor dem Hintergrund der Forstneuorganisation, die auf allen Ebenen von Betrieb und Verwaltung viele Ressourcen band, herrschten im Erfüllungszeitraum schwierige Rahmenbedingungen für eine kontinuierliche Umsetzung und für Abstimmungsprozesse über Kommunikations- und Fortbildungsstrategien. Ergänzend wurde daher eine ganze Reihe von Kommunikationsinstrumenten forschungsbasiert entwickelt, die die Naturschutzkommunikation von ForstBW und LFV strategisch stärken. Diese werden teilweise auch bereits genutzt und sehr gut nachgefragt (Seminarreihe am FBZ, Freizeitkartierungen in Staatswaldbezirken). Mit der Etablierung des Projekts „Bürgerbeteiligung bei der Freizeitkartierung als Fachbeitrag zur Forsteinrichtung von ForstBW AöR im urbanen Raum“ geht ForstBW über die in Ziel 1 formulierten Anforderungen sogar hinaus, da Bürger:innen nicht nur informiert, sondern in forstliche Planungsprozesse aktiv einbezogen werden.

Die Arbeit mit PAGen (Ziele 3–8) bei der Konzeptentwicklung sichert zwar einerseits die fachliche Qualität und damit die Akzeptanz der Konzepte, ist aber bei der Konzepterstellung sehr zeit- aufwändig. Dies erklärt auch, warum sich die Umsetzung einzelner Maßnahmen gegenüber der ursprünglichen Planung teilweise verzögert hat.

So wurde eine gemeinsame Fortbildungsstrategie mit der Naturschutzverwaltung noch nicht entwickelt, jedoch fanden gemeinsam entwickelte Fortbildungsangebote und Schulungsangebote statt, die auch von Mitarbeitenden der Naturschutzverwaltung genutzt werden.

## Zukünftige Ziele

Die frühzeitige Einbeziehung von Expertenwissen und die Abstimmung mit dem amtlichen Naturschutz im Rahmen von PAGen soll auch zukünftig fortgeführt werden.

Die aktive Öffentlichkeitsarbeit von ForstBW zu Naturschutzthemen sollte in entsprechenden Medien (z. B. Presse, soziale Medien) weiter betrieben und wo möglich verstärkt werden. Dabei kann das unter Ziel 9 vorgeschlagene Monitoringinstrument zur gesellschaftlichen Akzeptanz jährlich neue Daten und Empfehlungen und Hinweise auf den Erfolg einer intensivierten Öffentlichkeitsarbeit liefern.

Um weiterhin die Kommunikationsarbeit zu Naturschutz im Staatswald durch die FVA zu unterstützen und zu optimieren, scheint aktuell die weitere Schwerpunktsetzung auf Klimawandel- folgen und den Umgang damit sinnvoll. Diese Themen prägen die öffentlichen Debatten um Wald und Forstwirtschaft stark und betreffen in hohem Maße naturschutzfachliche Belange, etwa die zukünftige Baumartenwahl oder Änderungen in Artzusammensetzungen. Zukünftige Schwerpunkte sollten auch auf der Evaluierung und Verbesserung von Kommunikationsinstrumenten zu den Maßnahmen der Gesamtkonzeption liegen.

### 1. Beteiligungsprozesse:

- Beteiligungsworkshops für Verbandsvertretungen zum Stand und der zukünftigen Schwerpunktsetzung der Gesamtkonzeption Waldnaturschutz; Wirkungsanalyse bestehender Materialien der Öffentlichkeitsarbeit mithilfe von Fokusgruppen; Interviews mit den Waldnaturschutzbeauftragten der Forstbezirke zu Chancen und Herausforderungen der externen Kommunikation (mit Behörden, Verbänden und der Bevölkerung) sowie Beratung durch die FVA bei der Weiterentwicklung von Kommunikationsstrategien für den Waldnaturschutz im Staatswald.
- Laufende Optimierung von Beteiligungsprozessen mit Stakeholdern und anderen Fachverwaltungen. Weiterentwicklung der naturschutzbezogenen Öffentlichkeitsarbeit bei ForstBW.

### 2. Andere Waldbesitzarten: ggf. Nutzung von Erkenntnissen zur Optimierung der Kommunikation mit ForstBW.

### 3. Kommunikationsinstrumente „Waldnaturschutz im Klimawandel“:

- z. B. zu Schadflächen als Kommunikationsinstrument für den Waldnaturschutz im Staatswald; Erforschung und Weiterentwicklung bestehender Kommunikationsinstrumente von ForstBW (Waldbegänge, Pflanz- und Pflegeaktionen, Materialien der ÖA); Entwicklung einer Toolbox von Kommunikationsinstrumenten „Waldnaturschutz im Klimawandel“ (z. B. Kommunikationsleitfaden, Veranstaltungskonzepte, Blaupausen für Waldpfade, Schulungen, Seminarkonzept für das Forstliche Bildungsprogramm).

### 4. Naturschutzbezogene Öffentlichkeitsarbeit und Waldpädagogik:

- a. Andere Waldbesitzarten: Nutzung von Schulungsangeboten im Rahmen des Forstlichen Bildungsprogramms und ggf. Nutzung von Kommunikationstools für die ÖA und Waldpädagogik.
  - b. Fortführung des Projekts „Bürgerbeteiligung bei der Freizeitkartierung als Fachbeitrag zur Forsteinrichtung von ForstBW AöR im urbanen Raum“:
- Umsetzung von Bürgerbeteiligung; Integration der Freizeit- und Erholungsnutzung in die mittelfristige, vor allem aber die unterjährige forstliche Planung (Maßnahmenplanung und -lenkung, Besucherlenkung, Ressourcensteuerung, Erarbeitung von Konfliktlösungen, Priorisierung von Managementzielen); Nutzung für die ÖA
  - Andere Waldbesitzarten: ggf. Erweiterung des Projektes als waldbesitzgrenzen- übergreifende Kartierung; Entwicklung von Empfehlungen für nutzergruppenspezifische Angebote im Wald und zur Vorbeugung von Konflikten zwischen Nutzergruppen.

## Hinweise für andere Waldbesitzarten

Die öffentlichen Debatten um Wald und Forstwirtschaft im Klimawandel, um naturschutzfachliche Belange oder die Freizeit- und Erholungsnutzung von Wäldern betreffen alle Waldbesitzenden. Die von der FVA entwickelten Kommunikationsinstrumente enthalten für den Kommunal- und Privatwald geeignete Angebote für eine verständliche und transparente Kommunikation bei Beteiligungsprozessen und bei der naturschutzbezogenen Öffentlichkeitsarbeit.

### Primäre Informationsquellen

[28] FVA [HRSG.] (2020b): Der Streit um den Wald – Umgang mit waldbezogenen Konflikten, Freiburg i. Br.

[34] GERSTENBERG, T.; SCHUBERT, M. (2020): Partizipationsprozess im Rahmen der Forsteinrichtung. AFZ-Der Wald 19, 28–30

[49] MAIER, C.; WIRTH, K. (2018): The world (s) we live in – Inter-agency collaboration in forest management. Forest Policy and Economics 96, 102–111

[87] WIRTH, K.; HALASKOVA, A.; MICHIELS, H.-G. et al. (2016): Naturschutzkompetenz erweitern und vermitteln. AFZ-Der Wald 6, 27–28

## Anhang II

### 100Tsd. Euro-Programm für praktische Waldnaturschutzmaßnahmen im Staatswald

#### Ziel

Ziel des 100Tsd. Euro-Programmes ist die Unterstützung der Gesamtkonzeption Waldnaturschutz durch die praktische Umsetzung von beispielhaften, naturschutzfachlichen Pflege- und Gestaltungsmaßnahmen im Staatswald. Finanziert werden Maßnahmen, die den Zielen 3–6 der Gesamtkonzeption Waldnaturschutz zugeordnet werden können und die nicht über die im Staatswald bereits angewendeten Naturschutzkonzepte (wie z. B. AuT-Konzept oder Aktionsplan Auerhuhn) abgedeckt werden. Die Maßnahmen sollen über die normale Waldbewirtschaftung hinausgehen und zu einer dauerhaften Aufwertung von seltenen und gefährdeten Biotop- und Lebensraumtypen sowie von Habitatstrukturen für seltene und gefährdete Arten führen. Der Schwerpunkt soll auf der zeitnahen, praktischen Maßnahmenumsetzung liegen und nicht auf der Erarbeitung von Konzeptionen ohne konkreten Umsetzungsbezug.

#### Erreichtes

Mit dem 100Tsd. Euro-Programm konnten im Zeitraum von Anfang 2015 bis Anfang 2021 insgesamt 35 Maßnahmen im Sinne der Ziele 3 bis 6 der Gesamtkonzeption Waldnaturschutz erfolgreich umgesetzt werden (Tabelle 11); dabei wurden die jährlich zur Verfügung stehenden Mittel jedoch nur zum Teil ausgeschöpft (Tabelle 12). Im Vordergrund standen Maßnahmen zugunsten der Waldzielarten (Ziel 6). Maßnahmen zu den Zielen 4 und 5 kamen seltener zur

Umsetzung. In mehreren Fällen handelt es sich um Folgemaßnahmen in bereits vor 2015 bearbeiteten Projektflächen.

Die FVA übernahm eine zentrale Rolle bei der naturschutzfachlichen Beratung und Begleitung der Umsetzung. Die Mittelbewirtschaftung erfolgte bis 2019 durch das MLR. Mit Umsetzung der Forstneueorganisation ist die Mittelbewirtschaftung für die Jahre 2020 und 2021 (Ende Wirtschaftsjahr 30.06.2021) auf ForstBW AöR übergegangen.

Tab. 11: Beispiele für mit Mitteln des 100Tsd. Euro-Programms umgesetzte Maßnahmen

Untere Forstbehörde / Forstbezirk ForstBW	Maßnahme	Unterstützte Ziele	Anmerkungen
Landkreis Schwäbisch Hall	Ökologische Aufwertung von Feuchtbiotopen im Bereich „Burgberg“	6	Libellen- und Binsenarten
Landkreis Heidenheim	Etablierung der Waldweide „Stockert“ im Lonetal (2 Maßnahmen)	4	
	Konzeption zur Erhaltung und zur Förderung der Wald-Wiesenvögelchen-Population ( <i>Coenonympha hero</i> )	6	Wald-Wiesenvögelchen
	Umsetzung von konkreten Artenschutzmaßnahmen zugunsten des Wald-Wiesenvögelchen	6	Wald-Wiesenvögelchen
Landkreis Karlsruhe-Land	Kartierung und Markierung der Heldbockeichen im Staatswalldistrikt Hardtwald	6	Heldbock
Neckar-Odenwaldkreis / FBEZ 902 Odenwald	Feuchtbiotope „Heiligenfeld“: Schaffung von Rohbodenstandorten, Entbuschung, Anlage von Feuchtbiotopen“ 2017	6	Gelbbauchunke, Laubfrosch, Biber, Schwarzstorch
	Biotoppflege „Hafegrube“; Anlage von Feuchtbiotopen 2017 und Folgepflege 2020	3 & 6	Gelbbauchunke, Laubfrosch, Kammmolch
	„Laubertal“; Auflichtung des geschlossenen Kiefernschirmes. Belassen von Eichen, Elsbeere und Mehlbeere als Solitäräume; Entbuschung, Erstmaßnahme 2018 und Folgepflege 2020	3	
Rhein-Neckar-Kreis / FBEZ 901 Hardtwald	Regionales Waldschutzgebiet „Schwetzinger Hardt“; mehrere Maßnahmen im Zeitraum 2015 bis 2020 zur Pflege des Weißmooskiefernwaldes im Bereich „Hoher Stein“, Neophytenbekämpfung (Kermesbeere) in mehreren Durchgängen	3	
Enzkreis / FBEZ 911 Westl. Schwarzwald	Pflege halboffenes Landschaftsmosaik, Nasswiesen im Eyachtal, Stoßbeweidung mit Ziegen.	5	
	Jährliche Folgepflege durch Beweidung ab 2018.		
Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald	Erhaltung und Pflege lichter Wälder	3	
Landkreis Tuttlingen	Artenschutzmaßnahme im NSG und Schonwald „Schlosshalde-Mannsteighalde“ bei Wehingen (Distr. 41 Harras Abt. 4, 5) zugunsten verschiedener Schmetterlingsarten	6	Elegans-Widderchen
	Schaffung von Lichtwaldstrukturen im NSG „Ramberg-Rehletal“ mit Habitatverbesserungen für gefährdete Arten (2 Maßnahmen).	3 & 6	Berglaubsänger, Blauschwarzer Eisvogel, Frauenschuh, Waldorchideen
Landkreis Reutlingen	Schaffung eines Larvalhabitats für den Schwarzen Apollo (bei Magolsheim)	6	

Landkreis Tübingen	Konzeption und Maßnahmen zum dauerhaften Erhalt des Braunen Eichenzipfelfalters ( <i>Satyrium ilicis</i> ) im Schönbuch	6	Brauner Eichenzipfelfalter
	Lockere Waldstrukturen und Auenpflege als Biotopverbund-Attraktionspunkte im Bereich Poppelesloch, Schönbuch, Distr. 20 Abt 91 (Anbindung an GWP)	5	
	Untersuchungen zu seltenen Fledermausarten (Mopsfledermaus, Nymphenfledermaus) im Schönbuch	6	Mopsfledermaus, Nymphenfledermaus
Landkreis Waldshut	Herstellung lichter Waldstrukturen und Biotopverbesserung zur Förderung der Aspiviper im Schonwald „Berauer Halde“ gem. Lichtwaldkonzeption	3 & 6	Aspiviper, Berglaubsänger, Trauerschnäpper, Traubige Graslilie, seltene Nachtflatter- und Totholzkäferarten
Alb-Donau-Kreis	Herstellung eines rd. 1 ha großen Larvalhabitats für den Schwarzen Apollo im Buchtal im Jahr 2016. Nachpflege der freigestellten Fläche als Larvalhabitat für den Schwarzen Apollo im Jahr 2017	6	Schwarzer Apollo
FBZ 912 Mittleres Rheintal	Schaffung lichter Strukturen zur Förderung der Waldzielart Kreuzotter	3 & 6	Kreuzotter
	Spezielle Biotoppflege für den Braunen Eichenzipfelfalter	6	Brauner Eichenzipfelfalter
	Pflege der Moosbachwiese in Nordrach (Nasswiese) Entbuschung und Waldrandgestaltung	5	
	Erhaltung und Wiederherstellung wertgebender Strukturen; Neophytenbekämpfung	3	

**Tab. 12: Jährlich zugeordnete Betriebsmittel im Rahmen des 100.000 €-Programms**

Jahr	Zugeordnete Betriebsmittel 100 Tsd. Euro-Programm
2015	94.195 €
2016	69.795 €
2017	70.800 €
2018	21.290 €
2019	28.800 €
2020 / 2021	44.730 €

Darüber hinaus wurden z. B. Lehrpfade aus Mitteln der Öffentlichkeitsarbeit finanziert.

## Kritische Würdigung

In der Gesamtschau haben zwölf untere Forstbehörden (bis 1999) und in deren Nachfolge vier ForstBW-Forstbezirke (ab 2020) eine Finanzierung aus diesem Programm in Anspruch genommen, wobei sich einige untere Forstbehörden bzw. Forstbezirke mehrfach beteiligt haben. Eine nicht näher bekannte Anzahl von Anträgen wurde abgelehnt oder von den unteren Forstbehörden bzw. Forstbezirken wieder zurückgezogen. Die jährlich zur Verfügung stehenden Mittel wurden meist nur teilweise für i.d.R. kleinere Projekte ausgeschöpft. Der jeweilige Mittelbedarf für den Großteil der Projekte lag zwischen 2.000 und 10.000 €, nur einzelne Projekte erforderten einen deutlich höheren Aufwand in Größenordnungen von 15.000 bis über 25.000 €.

Das zurückhaltende und in den letzten Jahren auch unter den Bedingungen der Forstneuorganisation nachlassende Interesse der unteren Forstbehörden bzw. der ForstBW-Forstbezirke wird unter anderem damit begründet, dass angesichts der 44 unteren Forstbehörden und dem jährlich zu Verfügung stehenden Betrag von insgesamt 100.000 € nur kleinere, zeitnah umzusetzende Projekte Aussicht auf Finanzierung hatten. Als weitere kritische Punkte können der Aufwand für die Antragstellung und -abwicklung und die fehlende Planungssicherheit genannt werden (relativ kurzer Bewilligungszeitraum und Beschränkung der Finanzierung von Folgemaßnahmen auf die Laufzeit des Programmes).

Das von ForstBW und der FVA gemeinsam entwickelte und zeitlich begrenzte 100 Tsd. Euro-Programm war für die Umsetzung von beispielhaften naturschutzfachlich wichtigen Pflege- und Gestaltungsmaßnahmen im Staatswald ein Impulsgeber. Die Chancen des Programmes wurden jedoch nur teilweise genutzt.

## Zukünftige Ziele

Durch die Gründung der ForstBW AöR stehen neue Planungsinstrumente und Finanzierungsmöglichkeiten für Waldnaturschutzmaßnahmen im Staatswald zur Verfügung, die eine Weiterführung des 100 Tsd. Euro-Programms erübrigen. Die auf Ebene der AöR-Forstbezirke verbindlich umzusetzenden Maßnahmen in Anlehnung an die Ziele 3–6 der Gesamtkonzeption sollen in den jährlichen Planungsbrief und / oder in die Zielvereinbarungen mit den einzelnen Forstbezirken aufgenommen und in der jährlichen Kostenplanung abgebildet werden. Diese Vorgehensweise ermöglicht eine gesamtbetriebliche Steuerung der Maßnahmenumsetzung (Schwerpunktbildung) und bietet in finanzieller Hinsicht eine hohe Planungssicherheit für die Forstbezirke.

## Anhang III

### Waldbiotopkartierung

#### Ziel

Die Waldbiotopkartierung (WBK) ist eine im LWaldG geregelte Daueraufgabe. Sie erfasst alle zehn Jahre im Vorlauf vor der Forsteinrichtung den Zustand der (überwiegend) gesetzlich geschützten Waldbiotope über alle Waldbesitzarten hinweg und schlägt Maßnahmen zu deren Bewirtschaftung, Pflege und Entwicklung vor. Im Rahmen der WBK werden innerhalb von FFH-Gebieten auch die sogenannten elf „kleinen“ FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRTs) im Wald erhoben und bewertet.

#### Erreichtes

Jährlich werden rund 10 % der Landeswaldfläche kartiert. Rund 6 % des Gesamtwaldes sind als Waldbiotope erfasst. Die WBK wird von der FVA geleitet. Dies umfasst die Planung, Ausschreibung, Erstellung von Potenzialkarten, Leitung und Kontrolle der Dienstleister und die Qualitätssicherung. Dienstleister übernehmen die Kartierung im Gelände, die Digitalisierung, das Datenhandling und den Datenaustausch mit der LUBW. Die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen liegt in der Hand der Waldeigentümer. ForstBW setzt die vorgeschlagenen Maßnahmen im Rahmen der Vorbildfunktion des Staatswaldes verpflichtend um.

#### Kritische Würdigung

Die WBK leistet einen ganz wesentlichen Beitrag für die Naturschutzarbeit im Wald. Sie liefert zu verschiedenen Zielen der Gesamtkonzeption Waldnaturschutz Basisdaten. Es existieren thematische Überschneidungen zu den Zielen 1 bis 5, wie z. B. zu historischen Waldnutzungsformen, Wäldern nasser Standorte oder regionaltypischen Waldgesellschaften. Zu verschiedenen Waldzielarten liefert die WBK außerdem Basisdaten zur aktuellen Verbreitung.

Es erfolgt allerdings keine Erfassung der Entwicklung der einzelnen Biotope. Auch wird die Umsetzung der Maßnahmen nicht in einem betrieblichen Controlling abgebildet.



Abbildung 1: Anwendung und Umsetzung der WBK-Ergebnisse.

#### Zukünftige Ziele

Ein Monitoring der Waldbiotope in Anlehnung an das FFH-Monitoring soll entwickelt werden, um zukünftig bessere Aussagen zur Bewertung des Zustandes und der Entwicklungstrends machen zu können. Das Monitoring soll die Darstellung der Verbreitung und Vorkommen von Biotopen im Wald sowie deren stichprobenbasierte Beschreibung und Bewertung – auch im Hinblick auf notwendige und durchgeführte Maßnahmen – beinhalten. Das schließt die Kontrolle der Effektivität von Maßnahmen v.a. bei der Erhaltung beeinträchtigter Biotope mit ein. Waldbiotope sind in allen Waldbesitzarten gesetzlich geschützt und werden deshalb auch über alle Waldbesitzgrenzen hinweg kartiert. Ein Monitoring muss deshalb ebenfalls in allen Waldbesitzarten durchgeführt werden.

Im Rahmen der Natura 2000-Umsetzung soll die WBK aus den Natura-Managementplänen Erhaltungsmaßnahmen für waldrelevante Arten der FFH-RL und der Vogelschutz-RL übernehmen und bestandes-scharf abbilden. Die Forsteinrichtung von ForstBW soll die Erhaltungsmaßnahmen in der bestandesweisen Planung abbilden und ggf. in einer gesamtbetrieblichen Darstellung der naturschutzfachlichen Ziele integrieren.

#### Hinweise für andere Waldbesitzarten

Für alle Waldbesitzarten gilt, dass gesetzlich geschützte Biotope nicht aktiv beeinträchtigt oder zerstört werden dürfen. Die Maßnahmen und Pflegehinweise der WBK haben für den Körperschafts- und Privatwald einen empfehlenden Charakter. Ein Monitoring in Körperschafts- und Privatwald kann auch hier den Zustand und die Entwicklung der Biotope unabhängig von durch-

geführten Maßnahmen betrachten. Stark beeinträchtigte Biotope sind wiederherzustellen, auch hier kann die Wirksamkeit ergriffener Maßnahme über das WBK-Monitoring überprüft werden.

### Primäre Informationsquellen

[22] FORSTBW [HRSG] (2019): Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen für Biotope im Wald. In ForstBW- Praxis. pp 104, Stuttgart.

[26] FVA 2017 Waldbiotopkartierung Baden-Württemberg – Kartierhandbuch, 11. Aufl. pp 306. Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Freiburg i. Br.

[68] SCHIRMER, C. (2018): Waldbiotopkartierung – ein Vierteljahrhundert Basisarbeit für den Waldnaturschutz. standort.wald 50, 21 – 42

[69] SCHIRMER, C.; WEDLER, A. (2016): Waldbiotopkartierung – Basisinstrument des Biotopmonitorings. FVA-Einblick 2 / 2016, 6 – 10

[70] SCHIRMER, C.; WEDLER, A. (2018): Ergebnisse der WBK – Zustand und Entwicklung. standort.wald 50, 47 – 64

## AuT-Konzept

### Ziel

Mit dem „Alt- und Totholzkonzept“ (AuT)-Konzept von ForstBW wird auf ganzer Fläche ein kohärenter Verbund an Altholzstrukturen und Totholz geschaffen. Dieser setzt sich aus markanten Einzelbäumen, Habitatbaumgruppen und sogenannten Waldrefugien zusammen. Mit dem AuT-Konzept werden folgende Ziele verfolgt:

- Vorsorgendes Konzept zur Schaffung von Rechtssicherheit bei der Waldbewirtschaftung im Hinblick auf streng geschützte Arten (§ 44 BNatSchG)
- Kompensation des bewirtschaftungsbedingten Defizits an baumgebundenen Mikrohabitaten und Totholz und damit Förderung der baumgebundenen Biodiversität im Wald
- Beitrag zur Bewahrung eines günstigen Erhaltungszustandes der FFH-Waldlebensraumtypen, insbesondere der FFH-Buchenwälder
- Beitrag zur Bewahrung eines günstigen Erhaltungszustandes vieler FFH-Arten und Anhang-I-Vogelarten
- Beitrag zum 10 %-Ziel der Naturschutzstrategie des Landes und der Nationalen Biodiversitätsstrategie (NBS 2017)

### Kritische Würdigung

Das AuT-Konzept hat herausragende Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften, die an altes und reifes Holz gebunden sind. Das Ziel der Vernetzung und Bildung von Trittsteinen kann jedoch nur dann volle Wirkung entfalten, wenn das AuT-Konzept auch im umgebenden Nicht-Staatswald umgesetzt wird. Zu einigen Handlungsfeldern der im Staatswald seit 2010 entwickelten Gesamtkonzeption Waldnaturschutz (GK WNS) bestehen positive Berührungspunkte, mit sich gegenseitig verstärkenden Effekten:

- Ziel 6: Viele Waldzielarten sind an Baumhabitats und Totholz gebundene Arten. Das AuT-Konzept leistet daher einen wichtigen Beitrag zum Schutz von Waldzielarten.
- Ziel 7: Das umfassende Waldnaturschutz-Informationssystem stellt auch Informationen zu AuT-Arten bereit. Die im Rahmen des AuT-Konzeptes erfassten Arten können in das Arteninformationssystem eingespeist werden.
- Ziel 8: Mit dem AuT-Konzept wird ein wichtiger Beitrag zur Erfüllung des angestrebten Anteils von 5 bzw. 10 % nutzungsfreier Waldflächen geleistet.
- Ziel 9: Mit dem AuT-Konzept werden umfangreiche Daten erhoben, die auch der Waldnaturschutzforschung dienen.

### Zukünftige Ziele

Weiterentwicklung und Qualitätssicherung der Umsetzung des AuT-Konzeptes bei ForstBW auf Basis eines Monitorings (s. Steckbrief zu Ziel 7).

### Hinweise für andere Waldbesitzarten

Das AuT-Konzept ist geeignet, wichtige Anforderungen des Naturschutzrechtes auch im Kommunal- und Privatwald zu erfüllen und wird daher dem Nicht-Staatswald zur Umsetzung empfohlen. Waldrefugien können als Ökokontomaßnahmen anerkannt werden. Habitatbäume und Habitatbaumgruppen sind in der Richtlinie Nachhaltige Waldwirtschaft als Teil des Förderprogramms für den Kommunal- und Privatwald berücksichtigt.

### Primäre Informationsquellen

[18] FORSTBW [HRSG] (2016): Alt- und Totholzkonzept Baden-Württemberg. ForstBW-Praxis. pp 44. ForstBW (Landesforstbetrieb Baden-Württemberg) Stuttgart. Ergänzende Anlagen im Online-Format unter <https://www.fva-bw.de/daten-und-tools/monitoring/natura-2000/alt-totholzkonzept>.



## Natura 2000-Umsetzung

### Ziel

Bei Natura 2000 handelt sich um ein gesamteuropäisches Naturschutzkonzept und um den weltgrößten Schutzgebietsverbund mit dem Ziel, das europäische Naturerbe zu bewahren. Die Umsetzung des Europäischen Naturschutzrechtes ist in das Bundesnaturschutzgesetz, das Landesnaturschutzgesetz und das Landeswaldgesetz implementiert. Es handelt sich um eine Pflicht- und eine Daueraufgabe des Landes BW mit folgenden inhaltlichen Schwerpunkten:

- Ausweisung und Meldung von Natura 2000-Gebieten (inkl. Pflege der Standarddatenbögen)
- Erstellung von Managementplänen (MAP)
- Erhaltungsmanagement in den Natura 2000-Gebieten (Verschlechterungsverbot, Prüfpflicht, Durchführung notwendiger Erhaltungsmaßnahmen, betriebsübergreifende Aussteuerung)
- FFH-Monitoring und Berichtspflicht
- Arten- und Biotophilfskonzepte im Rahmen der Wiederherstellung und deren Umsetzung (auch außerhalb von Natura 2000-Gebieten)
- Arterhaltungskonzepte i.S. des § 44 BNatSchG („vorsorgende Konzepte“).

Die Umsetzung des Natura 2000-Erhaltungsmanagements auf Basis der Natura-Managementpläne ist für den Staatswald, und nach vorherrschender Rechtsauffassung auch für den Kommunalwald, verbindlich. Für den Privatwald haben die Inhalte der Managementpläne empfehlenden Charakter, es sei denn, es wird vom Privatwaldbesitzenden eine Zuwendung nach Umweltzulage Wald-Natura 2000 (UZW-N) bezogen, die ihn zur Mitwirkung an der Erhaltung und Wiederherstellung des günstigen Zustands von Waldlebensraumtypen in Natura 2000-Gebieten verpflichtet.

### Kritische Würdigung

LFV und ForstBW übernehmen in ihren Zuständigkeitsbereichen das Erhaltungsmanagement und die Umsetzung von Arten- und Biotophilfskonzepten. Die FVA wirkt am Monitoring und den Berichtspflichten zur Umsetzung von Natura 2000 sowie an der Erstellung von Arten- und Biotophilfskonzepten auch federführend mit, was eine enge Zusammenarbeit mit allen Waldbesitzarten voraussetzt. Zwischen den Zielen von Natura 2000 und allen Handlungsfeldern und Zielen der Gesamtkonzeption Waldnaturschutz bestehen Berührungspunkte und Überschneidungen.

- Ziel 1: Die Erhaltung der regionaltypischen Baumarten stützt das Erhaltungsmanagement der FFH-Buchenwälder und der damit assoziierten FFH-Arten und Vogelarten.
- Ziel 2: Mit dem Ziel von 15 % Licht-Baumarten (v.a. Eiche und Kiefer) wird die Erhaltung der FFH-Eichen-Lebensraumtypen 9160, 9170, 9190 und der damit assoziierten FFH-Arten und Anhang-I-Vogelarten unterstützt.
- Ziel 3: Der Schutz lichter Wälder dient auch der Erhaltung der FFH-Lebensraumtypen 91E0, 91D0, 91F0 und 91U0 und den damit assoziierten FFH-Arten und Anhang-I-Vogelarten.
- Ziel 4: Historische Nutzungsformen sind Lebensräume wichtiger FFH-Lichtwaldarten wie Eschenscheckenfalter, Spanische Flagge und Heckenwollflatter und von Anhang-I-Vogelarten.
- Ziel 5: Der Schutz nasser Biotope dient der Erhaltung der FFH-Lebensraumtypen 91E0, 91D0, 91F0 und den damit assoziierten FFH-Arten und Anhang-I-Vogelarten.
- Ziel 6: Rund ein Viertel der Waldzielarten sind auch Arten der FFH- und VSG-RL. Mit dem Zielartenmanagement werden damit die Erhaltungsziele einiger Natura 2000-Arten bedient.
- Ziel 7: Das umfassende Waldnaturschutz-Informationssystem stellt auch Informationen zu den Natura 2000-Arten bereit, was vor allem außerhalb der Natura 2000-Gebiete von Bedeutung ist.
- Ziel 8: Mit den dem Prozessschutz dienenden Flächen werden wichtige Teilziele des Natura 2000-Erhaltungsmanagements bei den FFH-Lebensraumtypen und den Natura 2000-Arten erfüllt.
- Ziel 9: Mit der Waldnaturschutzforschung werden Anforderungen aus Art. 18 der FFH-RL erfüllt (notwendige wissenschaftlichen Arbeiten im Hinblick auf die Ziele nach Artikel 2 „Erhaltung“ und der Verpflichtung aus Artikel 11 „Monitoring“).
- Ziel 10: Transparenz und eine gelingende Kommunikation sind wesentliche Voraussetzungen für eine erfolgreiche, partizipative Umsetzung von Natura 2000 im Wald.

### Zukünftige Ziele

Integration maßgeblicher Inhalte der Managementpläne in die Forsteinrichtung (FE) und in jährliche Betriebspläne, Mitwirkung von ForstBW an der Umsetzung von Arten- und Biotophilfskonzepten im Staatswald, Etablierung von Mechanismen zur Einhaltung der FFH-Prüfpflicht.

### Primäre Informationsquellen

- [20] FORSTBW [HRSG] (2018): Natura 2000 im Wald von Baden-Württemberg, Handlungsempfehlungen für Waldbesitzende. pp 93, Stuttgart.
- [22] FORSTBW [HRSG] (2019): Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen für Biotope im Wald. In ForstBW- Praxis. pp 104, Stuttgart.
- [46] LFV [HRSG] (2021 (in Vorbereitung)): Praxishilfen für Natura 2000-Arten-Waldbewirtschaftung in Habitaten von Natura 2000-Arten, Stuttgart.
- [47] LUBW [HRSG] (2014): Handbuch zur Erstellung von Management-Plänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg. Version 1.3. pp 474.

## IMPRESSUM

### Herausgeber

Forst Baden-Württemberg AöR (ForstBW)  
Im Schloss 5, 72074 Tübingen-Bebenhausen

### Autoren

FVA, Abt. Waldnaturschutz:  
Prof. Dr. Veronika Braunisch  
Dr. Jörg Kleinschmit  
Dr. Hans-Gerd Michiels  
Sabeth Miodic  
Dr. Matthias Rupp  
Andreas Schabel  
Dr. Lucia Seebach  
Axel Wedler  
Diana Weigerstorfer

FVA, Stabsstelle Gesellschaftlicher Wandel:  
Dr. Stephanie Bethmann  
Kristina Wirth

FVA, Wildtierinstitut:  
Dr. Rudi Suchant

FVA, Abt. Forstökonomie und Management:  
Dr. Christoph Hartebrodt

ForstBW, FB Biologische Produktion,  
Waldnaturschutz und Jagd:  
Artur Kumpf  
Martin Schubert

### Redaktion

ForstBW, FB Biologische Produktion, Waldnaturschutz und Jagd:  
Dr. Gerhard Schaber-Schoor

### Gestaltung

REFORM DESIGN, Stuttgart

### Kontakt

ForstBW Betriebsleitung  
Im Schloss 5  
72074 Tübingen-Bebenhausen  
Tel: +49 (0) 7071 / 7543 – 200  
Internet: [Fachbereich4@forstbw.de](mailto:Fachbereich4@forstbw.de)

### Stand

September 2021, ForstBW

Forst Baden-Württemberg, AöR wird  
naturnah und nachhaltig bewirtschaftet  
und ist FSC® und PEFC zertifiziert.

