

Leistungsbeschreibung 446-400-1-2023

Monitoring und Zustandsbewertung für Waldlebensraumtypen in Baden-Württemberg im Rahmen der EU-Berichtspflicht gemäß Art. 11 FFH-RL für den Berichtszeitraum 2019-2024

Es sind 82 Stichprobenflächen folgender Waldlebensraumtypen für die Zustandsbewertung vorgesehen:

9140 „Mittleuropäische, subalpine Buchenwälder“

9150 „Mittleuropäische Kalk-Buchenwälder“

9180 „Schlucht- und Hangmischwälder“

9190 „Alte bodensaure Eichenwälder mit *Quercus robur* auf Sandebenen“

91D0 „Moorwälder“

91E0 „Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern“

91F0 „Eichen-Ulmen-Eschen-Auenwälder am Ufer großer Flüsse“

91U0 „Kiefernwälder der sarmatischen Steppe“

1. Allgemeine Hinweise

In Artikel 11 der FFH-Richtlinie werden die Mitgliedsstaaten zur Überwachung des Erhaltungszustandes der Schutzgüter, d.h. aller Lebensraumtypen (im Folgenden „LRTen“ abgekürzt) und Arten der FFH-Richtlinie und somit zum Aufbau eines Monitoringsystems verpflichtet. Eine Beurteilung des Erhaltungszustandes muss alle sechs Jahre auf Ebene der biogeographischen Region, d.h. in Baden-Württemberg auf Ebene der kontinentalen Region, erfolgen.

Die Bewertung des Erhaltungszustandes der LRTen erfolgt anhand des sogenannten „Pinneberg-Schemas“ in drei Kriterien (s. folgende Tabelle).

Tabelle 1: Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes der LRTen

	Bewertungskriterien für LRT	Wertstufen
III.1	Lebensraumtypisches Arteninventar	A, B oder C
III.2	Lebensraumtypische Habitatstrukturen	A, B oder C
III.3	Beeinträchtigungen	A, B oder C

Die beiden großflächigen Buchenwald-LRTen (9110, 9130), sowie die beiden Eichen-Hainbuchen-LRTen (9160, 9170) und die Bodensauren Nadelwälder (9410) werden im Rahmen der Bundeswaldinventur (BWI) bewertet. Der Erhaltungszustand der acht weiteren, in Baden-Württemberg vorkommenden Wald-LRTen wird über die sog. „63-er Stichprobe“ erfasst.

Für die LRTen 9140, 9150, 9180, 9190, 91D0, 91E0, 91F0 und 91U0 sind in Baden-Württemberg insgesamt 82 Stichproben zu leisten (s. **Übersichtskarte Anlage 1**), die teilweise innerhalb von FFH-Gebieten und teilweise außerhalb von FFH-Gebieten liegen.

Tabelle 2: Anzahl und Aufteilung der Stichproben

LRT-Code	Anzahl Stichproben innerhalb FFH-Gebiet	Anzahl Stichproben Außerhalb FFH-Gebiet	Σ
9140	27	0	27
9150	8	2	10
9180	8	4	12
9190	2	0	2
91D0	7	0	7
91E0	6	5	11
91F0	4	0	4
91U0	9	0	9
Σ	71	11	82

Bei der Zustandserhebung der LRTen handelt es sich um die dritte Folgeinventur. Der Großteil der Flächen wurde 2012 im Zuge der FFH-Berichtspflicht erst- und 2017 wiederholungskartiert. Diese Ergebnisse bilden eine wichtige Datengrundlage für die Kartierung im Frühjahr/Sommer 2023.

2. Zeitrahmen

Die Abgabe der Daten der FFH-Berichtspflicht muss im Dezember 2023 an das Bundesamt für Naturschutz (BfN) erfolgen.

Zeitrahmen zur Ausführung der Leistung ist dementsprechend der **1. Mai 2023 bis 1. September 2023**.

3. Grundlagen-Literatur für die Ausführung der Leistung

Methodische Grundlage für die Ausführung der Leistung ist das BfN-Skript 278 „Konzept zum Monitoring des Erhaltungszustandes von LRTen und Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland“ (Stand 2010, https://www.bfn.de/sites/default/files/BfN/service/Dokumente/skripten/skript_278.pdf),

welches im Rahmen des F+E-Vorhabens „Konzeptionelle Umsetzung der EU-Vorgaben zum FFH-Monitoring und Berichtspflichten in Deutschland“ erarbeitet wurde.

In Ergänzung zum BfN-Skript 278 sind ferner die Bewertungsschemata der Bund-Länder-Arbeitskreise (Stand Oktober 2017, <https://www.bfn.de/sites/default/files/BfN/service/Dokumente/skripten/skript481.pdf>), sowie die Nutzeranleitung der **MS-ACCESS-Datenbank zur Dateneingabe** zu beachten (Version 2.0.3, Stand: 25. Oktober 2016 **Anlage 2**).

4. Arbeitsauftrag

4.1 Übersicht der Arbeitsschritte

Der Arbeitsauftrag umfasst im Wesentlichen folgende Arbeitsschritte, die unter 4.2 ausführlicher beschrieben werden:

1. Erstellung von Arbeitskarten
2. Anfahren und Aufsuchen der Fläche
3. Überprüfung der Fläche
4. Festlegung geeigneter Beobachtungspunkte bzw. Transekte
5. Zustandserfassung
6. Fotodokumentation
7. Zustandsbewertung
8. Übertrag der Daten in ACCESS-Datenbank
9. Übergabe der Abgabeunterlagen
10. Intensive fachliche Abstimmung mit der FVA als Auftraggeber

Die Arbeitsschritte 2 bis 7 sind dabei zwingend im Gelände durchzuführen.

4.2 Teilarbeitsschritte

Zu 1.: Erstellung von Arbeitskarten vorzugsweise im Maßstab 1:5.000 (kann in Abhängigkeit von der Größe und der Ausdehnung des jeweiligen Gebietes spezifisch angepasst werden) mit möglichst allen von der FVA zur Verfügung gestellten Informationen (Orthophoto, FFH-Außengrenzen, FFH-Gebietsnummern, Flächengröße der Stichprobenfläche, Objekt-ID usw.), damit diese vor Ort in die Arbeiten miteinbezogen werden können.

Zu 2.: Gesamtüberblick über die Stichprobenfläche verschaffen, ggf. Übersichtsbegehung.

Zu 3.: Für die meisten LRTen (Ausnahme 91U0) konnten Stichprobenflächen ausgewählt werden, auf denen der jeweilige LRT zu 100 % vorkommt. Die bestehenden Waldbiotopkartierungs-(WBK) Grenzen sind hier lediglich auf ihre Richtigkeit hin zu überprüfen und nur im Ausnahmefall zu modifizieren. Wenn die Stichprobenfläche innerhalb eines FFH-Gebietes liegt, für welches bereits ein Managementplan erstellt wurde, sind die bestehenden Abgrenzungen der LRTen im Normal-Fall zu übernehmen.

Für diejenigen Stichprobenflächen des 91U0, auf denen der LRT nur anteilig vorkommt, sollte der LRT innerhalb des Biotopes möglichst flächenscharf abgegrenzt werden. Kommt dieser an mehreren Stellen im Biotop vor, reicht es - wenn die gesamte Auflösung des Mischbiotopes aus zeitlichen Gründen zu aufwendig wird - aus, die repräsentativste Teilfläche (min. 500 m² groß) abzugrenzen und in dieser Teilfläche die Zustandsbewertung durchzuführen. Die Außengrenze des LRT's sollte entsprechend in die Arbeitskarten eingetragen werden und sich dabei möglichst an topographischen Merkmalen (z.B. entlang von Geländegrenzen wie Gräben, Fahrwegen, Abteilungsgrenzen usw.), sowie den technisch angepassten FFH-Gebietsgrenzen und WBK-Grenzen orientieren. Die Abgrenzungen sollten nur im Ausnahmefall über die WBK-Grenzen hinausgehen. Entsprechende Erweiterungen über die WBK-Grenze hinaus sind als separate Feature Classes abzugeben.

Die Außengrenzen der letzten Kartierung aus dem Jahr 2017 werden dem Auftragnehmer von der FVA zur Verfügung gestellt und sind die Arbeitsgrundlage für die aktuelle Kartierung.

Näheres zu den **Anforderungen an die Geodaten** findet sich in **Anlage 3**.

Bei grundsätzlichen Schwierigkeiten bei der Ansprache des Lebensraumtyps ist das Kartierhandbuch zur Waldbiotopkartierung (FVA, 11. Auflage, März 2017) zu Rate zu ziehen (https://www.fva-bw.de/fileadmin/user_upload/Daten_und_Tools/Geodaten/Waldbiotopkartierung/wbk_kartierhandbuch.pdf).

Für Stichprobenflächen, auf denen die entsprechenden LRTen nicht mehr verifiziert werden können, werden von der FVA Ersatzflächen zur Verfügung gestellt. Für die Anfahrt erhält der Auftragnehmer eine Aufwandspauschale nach Preisangebot (siehe Vertragsbedingungen unter Punkt 4.1.1).

Zu 4.: Für alle Stichprobenflächen, die bereits 2012 und 2017 begangen wurden, gilt es den markierten Beobachtungspunkt bzw. das Transekt der Erst- bzw. Wiederholungskartierung aufzusuchen, um mit der aktuellen Kartierung 2023 eine größtmögliche Vergleichbarkeit zur Erst- und Wiederholungskartierung herzustellen.

Für mögliche neue Stichprobenflächen (LRT kann nicht mehr verifiziert werden) gilt:

Festlegung eines geeigneten, möglichst zentral gelegenen Beobachtungs-/Stichprobenpunktes, von welchem aus in einem Radius von ca. 25 m (keine starre Festlegung) die Zustandserfassung stattfindet. Bei Flächen mit linearer Ausprägung findet die Erhebung des Erhaltungszustandes entlang von Linien, sogenannten Transekten, statt. Diese sollen diagonal auf der größtmöglichen Ausdehnung der LRT-Fläche verlaufen. Beobachtungspunkte bzw. Anfangs- und Endpunkte der Transekte sind am nächstgelegenen Baum mit einem speziellen, mitwachsenden Band zu markieren, möglichst lagegetreu in die Arbeitskarten einzutragen, deren GPS-Koordinaten im Aufnahmebogen zu vermerken und als Punkt- bzw. Linien-Shape digital abzugeben.

Zu 5.: Vom Beobachtungspunkt aus gutachtliche Erhebung der Bewertungsparameter im Radius von etwa 25 Metern/bei Transekten gutachtlicher Erhebung der Bewertungsparameter auf einer Breite links und rechts des Transekts, die man auf ganzer Länge gut einsehen kann und Dokumentation der Zähl- und Schätzwerte in vorgegebenen Einheiten im jeweiligen Aufnahmebogen (**Muster-Aufnahmebogen LRT 9140 s. Anlage 4**). Alle weiteren Aufnahmebögen werden dem Auftragnehmer nach Erhalt des Zuschlags zugesendet.

Hinweise zum Erhaltungszustand oder anderen Bewertungskriterien lassen sich aus den Aufnahmebögen der Wiederholungskartierung ableiten. Die Ergebnisse der Kartierung 2017 werden dem Auftragnehmer nach Erhalt des Zuschlags übergeben.

Falls bereits ein Management-Plan für eine bestimmte Fläche erstellt wurde, finden sich im Standarddatenbogen Hinweise zum Erhaltungszustand des LRT.

Hinweise zur Totholz- und Habitatbaumanzahl bzw. zur Bewertung des lebensraumtypischen Artinventars finden sich für Stichprobenflächen innerhalb von FFH-Gebieten in den entsprechenden Waldmodulbelegen (diese gehen dem Auftragnehmer nach Erhalt des Zuschlags zu), dies ist insbesondere für mögliche neu hinzukommende LRT-Flächen von Relevanz.

Schätzungen zum (Flächen-) Anteil und Deckungsgrad können dabei -damit auch seltene Mischbaumarten berücksichtigt werden- in 1 %-Intervallen erfolgen, wobei die angegebenen Deckungsanteile für Baum- und Straucharten zusammengefasst 100 % nicht überschreiten dürfen. Es besteht grundsätzlich keine Möglichkeit, Teilflächenbewertungen oder Zwischenwerte zu hinterlegen oder mitzuführen, weder im Aufnahmebogen, noch in der ACCESS-Datenbank. Bei heterogenen Flächen muss der Kartierende den überwiegenden Charakter einschätzen oder einen Mittelwert (Wert/ha) bilden.

Aus Gründen der Reproduzierbarkeit werden bei der Mittelwertberechnung keine Korrekturfaktoren angewendet, sondern von der eingesehenen Fläche (Bsp. 0,196 ha bei 25 m Radius) direkt auf einen Hektar hochgerechnet.

Für die Parameter *Alt- und Biotopbäume* sowie *Totholz* sind neben dem, für die Zuordnung der Wertstufen ausschlaggebenden Stückzahl-Wert/ha, am Beobachtungspunkt bzw. an definiertem Punkt auf dem Transekt zusätzlich die Lage im jeweiligen Quadranten (Nord, Ost, Süd oder West) sowie die etwaige Entfernung zum jeweiligen Beobachtungspunkt bzw. Transekt in Metern anzugeben.

Zu 6.: Am jeweiligen Beobachtungspunkt bzw. in der Transekt-Mitte findet die Bilddokumentation statt. Folgende technische und methodische Anforderungen sollten hierbei berücksichtigt werden:

- **Bildauflösung**

Die Bildauflösung soll so gewählt werden, dass ein Bild max. 1 MB Speicherplatz einnimmt. Bezüglich des Kamera-Models werden keine bestimmten Anforderungen gestellt.

- **Beschriftung**

Beschriftet werden sollen die einzelnen Bilder mit einer **fortlaufenden Nummer**, der jeweiligen **ID**, die die Stichprobenfläche in der Datenbank des BfN zugewiesen bekommt, sowie der jeweiligen **Himmelsrichtung**.

Bsp.: 01_9140-KON-BW-8013-001_N

Die Himmelsrichtungen können dabei folgendermaßen angegeben werden:

N, NO, O, SO, S, SW, W und NW

- **Methodik**

Von jeder Stichprobenfläche sind insgesamt 2 Bilder abzugeben. Die Aufnahmen werden vom jeweiligen Beobachtungspunkt in entgegen gesetzter Richtung gemacht. Die Entscheidung, ob dabei nach Norden und Süden bzw. nach Westen und Osten fotografiert wird, ist fakultativ.

Bei der Zustandsbewertung entlang eines Transektes, findet die Bilddokumentation auf in der Transekt-Mitte statt.

Am Hang gilt grundsätzlich, dass die Bilddokumentation hangparallel zu erfolgen hat.

Zu 7.: Auswertung der Erhebungsdaten: Bewertung des Erhaltungszustandes nach den Vorgaben in bundeseinheitlichen Bewertungsschemata (s. Punkt **3. Grundlagen-Literatur für die Ausführung der Leistung**) und Eintrag der zugeordneten Wertstufen in den Aufnahmebogen. Die für die Zuordnung der Wertstufen relevanten Felder sind im Aufnahmebogen teilweise grau hinterlegt. Als Orientierung können die Aufnahmebögen/die Access-Datenbank der Wiederholungsinventur aus 2017 dienen, welche dem Auftragnehmer nach Zuschlag zur Verfügung gestellt werden. Damit lassen sich Veränderungen effizienter feststellen.

Zu 8.: Abgabe der Daten gesammelt für jeden LRT (eine Datenbank je LRT) in der „Datenbank für die Verwaltung von LRT-Daten im Rahmen des FFH-Monitorings“, die dem Auftragnehmer zeitnah zur Verfügung gestellt wird.

Zu 9.: Übergabe der vollständig ausgefüllten Bewertungsbögen je Stichprobenfläche mit Listen der lebensraumtypischen Art-Vorkommen, sowie Ergebniskarten und CD's mit entsprechenden Daten (Näheres unter Punkt **6. Abgabeunterlagen/-daten**).

Zu 10.: Für die Besprechung mit der FVA sind insgesamt drei Besprechungstermine zu Beginn, in der Mitte und am Ende des Bearbeitungszeitraums einzuplanen. Der erste und der letzte Termin finden an der FVA Freiburg statt und sind jeweils halbtägig anzusetzen. Der zweite Termin soll teilweise im Gelände und teilweise im Saal stattfinden. Die betroffenen Unteren Forstbehörden werden zu Beginn der Kartierarbeiten von der FVA informiert.

Der Auftragnehmer soll den Unteren Forstbehörden/Revierleitenden bei Bedarf für weitere Rückfragen zur Verfügung stehen. Entsprechende Fahrberechtigungen für den Ausführungszeitraum (01.05.2023-30.09.2023) beantragt die FVA.

4.3 Zu kartierende Stichprobenflächen

Die durchschnittliche LRT-Flächengröße der zu kartierenden Stichprobenflächen beträgt 1,8 ha.

5. Material

Folgendes Material wird zu Kartierbeginn von der FVA zur Verfügung gestellt:

5.1 Digitales Material

5.1.1 Geo-Basisdaten

- Digitale Außengrenze der FFH-Gebiete
- Digitale Orthophotos für Baden-Württemberg
- Digitale forstliche Betriebskarten aus FOGIS für den betroffenen öffentlichen Wald
- Digitale topografische Karte im Maßstab 1: 25.000
- Digitale TK 25 Blattschnitte
- TK 25 Quadrantenaufteilung
- Hillshade (Oberflächen-Modellierung)
- „ALK_NUTZUNG“
- „ALK_FLURSTÜCK“

→ Geo-Basisdaten werden gesammelt in einer File Geodatabase zur Verfügung gestellt.

5.1.2 Geo-Sachdaten

- Sach- und Geodaten relevanter Stichprobenflächen (Biotop-/Waldmodulbelege, Access-Datenbank mit Ergebnissen 2017 und Ergebnis-Stichproben-Shapefile 2017)

5.2 Sonstiges Material

- Markierungsband aus Kunststoff, 3 mm stark (sofern notwendig)
- Alu-Klemmhülsen, 3 mm (sofern notwendig)
- Aufnahmebögen

6. Abgabeunterlagen/-daten vom Auftragnehmer nach Abschluss der Leistung

6.1 Digitale Unterlagen

Auf einer CD-ROM in **2-facher** Ausfertigung abzugeben sind:

- Bilddokumentation
- ACCESS-Datenbank
- Ggf. digitalisierte Korrektur der Biotopfläche (ArcGIS 10 Basis) mit modifizierter Attributtabelle und übernommenen/ggf. veränderten Grenzen (s. **Anlage 3**)
- Beobachtungspunkte (Punkt-Shape) bzw. Transekte (Punkt-/Linien-Shape) mit eindeutiger Zuordnung zur Stichprobenfläche (s. **Anlage 3**)
- PDF-Ergebniskarte für jede Stichprobenfläche (82 Stück)

6.2 Analoge Unterlagen

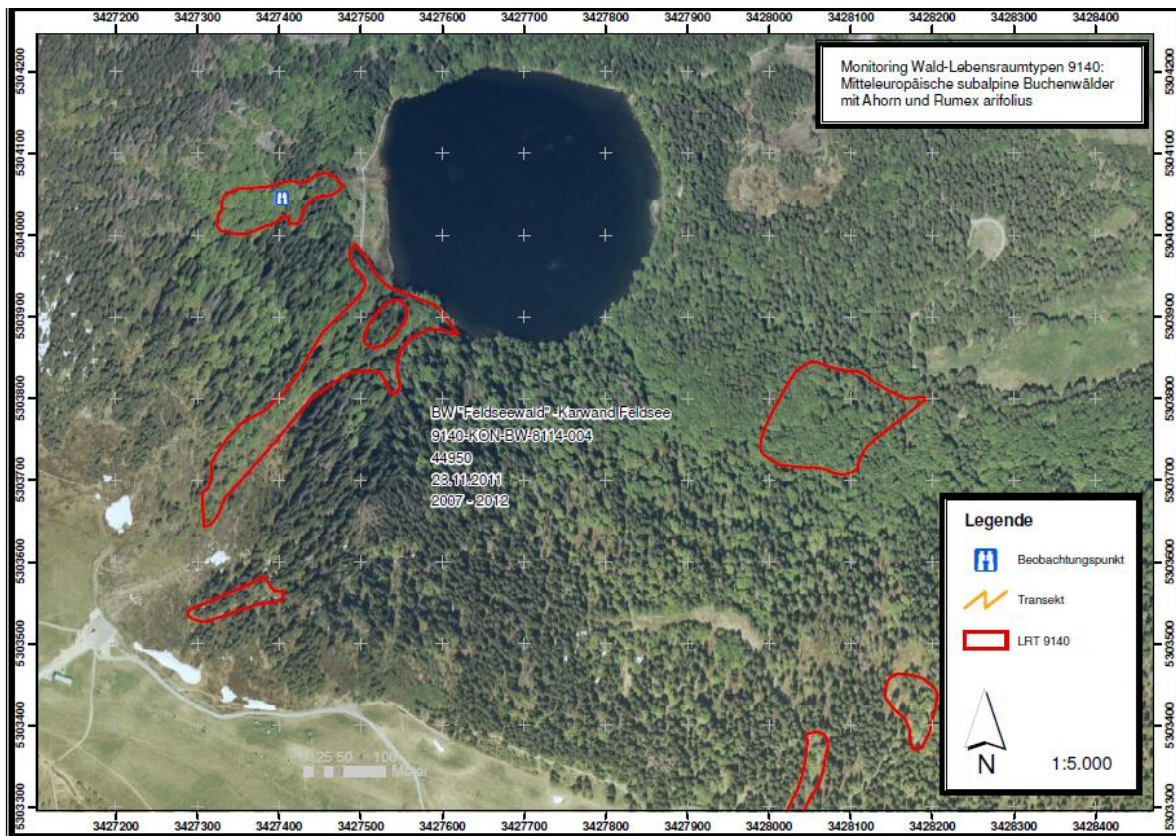
Abzugeben sind pro Stichprobenfläche (abgeheftet in Aktenordnern):

- Vollständig ausgefüllte Aufnahmebögen inklusive aller Artenlisten und ggf. verwendete separate Beiblätter
- Ergebniskarten in der Größe A 4 mit Orthophoto-Hintergrund

Folgende Informationen/Inhalte sollten zweckmäßig enthalten sein:

- Datenbank-ID (Bsp. 9140-KON-BW-8013-001)
 - Objekt-ID
 - Datum
 - Berichtszeitraum 2019-2024
 - Nordpfeil und Maßstab (Maßstab 1:2.500 bzw. 1:5.000 bzw. wenn nicht geeignet, anderer geeigneter Maßstab)
 - Flächengröße des LRT in ha
 - Abgegrenzte, digitalisierte Außengrenze bzw. WBK-Außengrenze
 - Beobachtungspunkt oder Transekt
- Auszug mit Ergebnis der Zustandsbewertung aus der Access-Datenbank

Die Erstellung der Ergebniskarten sollte in Anlehnung an folgendes Beispiel erfolgen:



7. Anlagen

Folgende Anlagen werden bereits bei Ausschreibung der Kartierung mitgeliefert:

- **Anlage 1:** Übersichtskarte der 82 Stichprobenflächen
- **Anlage 2:** Nutzeranleitung Datenbank
- **Anlage 3:** Anforderungen an die Geodaten
- **Anlage 4:** Muster-Aufnahmebogen LRT 9140

Die restlichen relevanten Daten/Anlagen für die Ausführung der Leistung erhält der Auftragnehmer zeitnah nach der Zuschlagsvergabe: