

# Waldbiotopkartierung (WBK) II

## Kartieranleitung

für die Erfassung und Bewertung  
der waldbundenen FFH-Lebensraumtypen und nach § 22 SNG in  
Verbindung mit § 30 BNatSchG geschützten Biotop

### Bearbeiter:

Dr. Andreas Bettinger (ZfB)  
Dr. Steffen Caspari (ZfB)

Roland Wirtz (SFL)

# Inhalt

1. Einleitung und Zielstellung
2. Methodische Vorgaben für die Geländearbeit
  - 2.1 Zum grundsätzlichen Vorgehen
  - 2.2 Erfassung FFH-Lebensraumtyp (LRT)
    - 2.2.1 Festlegung und Definition der Erfassungseinheit
    - 2.2.2 Bewertung
      - 2.2.2.1 Zielsetzung und Methodik
      - 2.2.2.2 Erläuterungen und Hinweise zur Anwendung der Bewertungsmatrizes
        - 2.2.2.2.1 Kriterium „Lebensraumtypische Habitatstrukturen“
        - 2.2.2.2.2 Kennzeichnende Einzelparameter
          - 2.2.2.2.2.1 Schichtung (Lebensraumtypischer Gehölze)
          - 2.2.2.2.2.2 Vorkommen von Biotop- und Altbäumen im Waldlebensraum
          - 2.2.2.2.2.3 Vorkommen von starkem Totholz im Waldlebensraum
          - 2.2.2.2.2.4 Kriterium „Lebensraumtypisches Arteninventar“
          - 2.2.2.2.2.5 Kriterium „Beeinträchtigungen“
          - 2.2.2.2.2.6 Grenzfälle und Regeln für die FFH-Gesamtbewertung
      - 2.2.2.2.3 Vorkommen von § 30/(22)-Biotopen
    - 2.3 Erfassung § 30/(22)-Biotope
      - 2.3.1 Identifikation und Abgrenzung
      - 2.3.2 Beeinträchtigungen und Gefährdungen
    - 2.4 Erfassung von potenziell bedeutsamen Waldbiotopen (Entwicklungsbiotope)
    - 2.5 Übergeordnetes Bewertungskriterium „Naturnähe“
    - 2.6 Entwicklungsziel und Maßnahmenvorschläge
    - 2.7 Kartierformblatt
  3. Erfassung der Ergebnisse mit GISPAD/ Osiris
  4. Arbeitsmaterialien (Anhang)
  5. Quellen und Literatur

# 1. Einleitung und Zielstellung

Eine flächendeckende Kartierung geschützter Biotope in geschlossenen Waldgebieten wurde im Saarland bisher nicht durchgeführt. Lediglich in Teilregionen wie im Landkreis Saarlouis, in den Großschutzgebieten und in einzelnen Naturwaldzellen liegen ältere Kartierungen vor.

Die bisher durchgeführten landesweiten Biotopkartierungen hatten ihren Schwerpunkt im Offenland.

Eine Erfassung des biotischen und naturschutzfachlich bedeutsamen Potenzials in saarländischen Waldgebieten ist deshalb seit langem überfällig. Die Ergebnisse werden dringend benötigt, um eine zielgerichtete und effiziente Naturschutzplanung innerhalb der Waldgebiete aufzustellen und umzusetzen.

Folgende Erhebungen wurden im Bereich des Waldes bis dato bereits durchgeführt:

- Saarforst Landesbetrieb hat vor einigen Jahren eine selektive Biotopkartierung (= Waldbiotopkartierung/ WBK I) initiiert und durchgeführt. Diese Kartierung hatte allerdings eine andere Ausrichtung und Zielstellung (Voraussetzung für FSC-Zertifizierung). Die Ergebnisse können deshalb die heutigen Ansprüche an eine qualifizierte und zeitgemäße Waldbiotopkartierung nur eingeschränkt erfüllen. Dennoch werden die Teilergebnisse bei der aktuell geplanten Waldbiotopkartierung - soweit möglich - berücksichtigt.
- Weiterhin wurde die Grunderfassung eines Großteils der Wald-FFH-Gebiete durchgeführt (ca. 13.145 ha). Diese Erhebungen fanden in den Jahren 2008 – 2011 statt, um die entsprechenden fachlichen Grundlagen für die gemäß EU-Richtlinie zu erstellenden FFH-Managementpläne zu erarbeiten. Es verbleiben somit als völlig neu zu kartierende Waldfläche ca. 79.554 ha (Staats-/ Kommunal- und Privatwald).

Ziele der Waldbiotopkartierung:

1. Bereitstellung von flächendeckenden Informationen über die naturschutzfachliche Bedeutung unserer Waldflächen als Grundlage für eine effiziente und integrierte landesweite Naturschutzfachplanung
2. Erfassung und Darstellung der aktuell vorhandenen wertvollen Biotope gemäß FFH-Richtlinie (Anhang I) und § 22 SNG
3. Erfassung und Darstellung der potentiell bedeutsamen Waldstandorte mit Fokus auf die Waldsonderstandorte
4. Die Kartiererergebnisse sollten mit dem Ziel erfasst, aufbereitet und dargestellt werden, sie in die Forsteinrichtung zu integrieren und sie somit den Förstern als wichtiges Instrument für eine naturschutzgerechte Waldnutzung zur Verfügung zu stellen.

Die Geländearbeit zur Waldbiotopkartierung (WBK) II wird mit dem neuen methodischen Ansatz im Jahre 2014 beginnen. Das **erste Kartierjahr wird deshalb quasi als Erprobungsphase** aufgefasst, während der die Kartiermethodik getestet und ggf. auch nachjustiert werden soll.

## 2. Methodische Vorgaben für die Geländearbeit

### 2.1 Zum grundsätzlichen Vorgehen

Folgende Grundsätze wurden für die terrestrische Kartierung festgelegt:

1. Kartiermaßstab soll 1:10.000 sein; verbindliche Erfassungssoftware ist GISPAD mit dem jeweils aktuellen Kartierverfahren.
2. Kartiergrundlage soll die Basis-Geometrie der Forsthierarchie mit den dort dargestellten tatsächlichen Beständen sein; allerdings müssen sich die Kartierer nicht obligat an die Geometrien halten, sondern können bei der Abgrenzung der Waldbiotope auch abweichen, sofern erforderlich.  
Zu erfassen sind alle in den Wald-shapes dargestellten Forstflächen (inkl. a.r.B.-Flächen und Nichtholzböden, z.B. Felsen oder Wildwiesen, etc.).
3. Die Kartierung wird selektiv, nicht flächendeckend sein, wobei es 2 methodische Kartiertypen gibt, eine für NATURA 2000-Gebiete und eine für Waldflächen außerhalb der NATURA 2000-Gebiete.
4. Innerhalb der NATURA 2000-Gebiete ist die Vorgehensweise bereits vorgeschrieben. Bei Wiederholungserfassungen werden die BT- und GB-Abgrenzungen der FFH-Lebensraumtypen bzw. nach § 22 geschützten Biotope kontrolliert, das Arteninventar komplett neu erfasst und die Bewertungsstufen erneut ermittelt. Bei Ersterfassung wie bei Wiederholungserfassung soll innerhalb der NATURA 2000-Gebiete auf die Erfassung der Biotope auf Waldsonderstandorten (azonal, extrazonal) ein besonderer Fokus gelegt werden. Diese wurden bei der bisherigen IST-Zustandserfassung nur unzureichend erfasst.
5. In Waldflächen außerhalb der NATURA 2000-Gebiete werden Waldbiotope auf zonalen Waldstandorten nicht terrestrisch erfasst. Die Ermittlung erfolgte bereits GIS-technisch über eine Auswertung von ausgewählten Daten der Forsteinrichtung (Baumarten, Alter, Entwicklungsstufe) im Rahmen der Erstellung der Biodiversitätsschutzkonzeption. Die Ergebnisse stehen zur Verfügung.  
Terrestrisch erfasst und beschrieben sollen lediglich die FFH-LRTs auf azonalen und extrazonalen Standorten sowie alle § 22-Biotope werden.  
Auf zonalen Standorten soll hier lediglich eine kursorische Abgrenzung (ohne Bewertung) der Wald-LRT 9110, 9130 und 9160 in Gebieten mit gemeinsamem Vorkommen gemäß standörtlicher und floristischer Ähnlichkeit durchgeführt werden. (In bestimmten Naturräumen bzw. über bestimmten Ausgangssubstraten, in denen die Zuordnung eindeutig ist, ist keine Erfassung erforderlich; z. B. Quarzit → 9110; Muschelkalk → 9130). Hilfestellung soll hierzu die im Rahmen des Biodiversitätsschutzkonzeptes erarbeitete Waldbewertungskarte (v.a. naturnahe Laubmischwälder > 120 a) geben, indem die auf den zonalen Standorten als wertvolle Waldbiotope dargestellten Flächen konkret unter diesem Aspekt angeschaut und beurteilt werden.
6. Innerhalb wie außerhalb der NATURA 2000-Gebiete sollen nicht nur alle aktuell wertvollen Waldbiotope auf Sonderstandorten erfasst werden (Objektklasse BT, ohne Präfix, vgl. OSIRIS-Papier), sondern auch die potentiellen Entwicklungsbiotope, auf denen sich zwar aktuell die Artenausstattung naturfern darstellt, wo die natürlichen Standortfaktoren aber noch für eine Zielentwicklung zur hpnV-Waldgesellschaft vorhanden sind.
7. In allen terrestrisch erfassten Waldbiotopbeständen sollen charakteristische und seltene/gefährdete Pflanzenarten (schichtenbezogen) sowie Zufallsfunde zur Fauna erfasst werden, weiterhin sollen Aussagen über Gefährdungsursachen, Entwicklungsziel und erforderliche Entwicklungsmaßnahmen notiert werden. Erfasst werden sollen auch die BHD der bestandsbildenden Arten

sowie eventuell vorhandener Überhälter.

8. Waldumschlossene Offenland-Biotope (BT; GB) außerhalb der Wald-shapes sind mit zu erfassen, wenn sie die Größe von einem Hektar nicht überschreiten.

9. Vollständig Offenland- umschlossene Forstflächen (d. h. im Wald-shape enthalten) sind nicht zu erfassen, wenn sie kleiner als 1 ha sind.

10. Qualitätssicherung: Zum 15. Mai 2014 ist eine Testkartierung eines ca. 100 ha großen Landschaftsausschnittes vorzulegen, weiterhin werden unangekündigte Doppelerhebungen durchgeführt. Werden erhebliche Mängel festgestellt, sind diese in angemessener Frist zu beheben.

11. Der AN steht für bis zu 2 Schulungstermine und bis zu 2 Besprechungstermine (im Gelände) zur Verfügung.

12. Wechsel der im Angebot angegebenen Kartierer ist anzuzeigen und durch den AG zu genehmigen.

13. Die Abstimmung bei der Objektbeschreibung mit dem Nachbarlos führen die Büros/die Kartierer selbständig durch.

14. Abgabe erfolgt als GISPAD-Transaktion mit kurzem Durchführungsbericht (Bericht auch als analoge Version in einfacher Ausfertigung).

## **2.2 Erfassung FFH-Lebensraumtyp (LRT)**

### **2.2.1 Festlegung und Definition der Erfassungseinheit**

Inhaltlich werden die Erfassungseinheiten und somit die FFH-LRT über den Anhang I der FFH-Richtlinie definiert. Die Typisierung erfolgte dort primär über vegetationskundliche Merkmale.

Vom Grundsatz her gilt: ein FFH-LRT wird im Gelände dann erfasst, wenn im Baumbestand mehr als 50 % lebensraumtypische Arten vorherrschen und/oder in der Krautschicht eine lebensraumtypische Pflanzendecke ausgebildet ist.

Im Übrigen sind die differenzierten biotoptypenbezogenen Abgrenzungskriterien den meisten Kartierern bereits aus der kommentierten Biotoptypenliste, die bisher für die Offenlandkartierung (Stand: 20.12.2011) zur Verfügung gestellt wurde, bekannt (excel-Datei: Biotoptypenliste\_SL\_Version\_E\_2011-12-20). Sie gilt gleichermaßen für die Offenlandbiotopkartierung wie für die Waldbiotopkartierung. Auch die Mindestgrößen, ab der eine Fläche als FFH-LRT überhaupt erfasst wird, sind dort fest geschrieben.

### **2.2.2 Bewertung**

#### **2.2.2.1 Zielsetzung und Methodik**

Ein zentrales Ziel der FFH-RL ist die langfristige Sicherung günstiger Erhaltungszustände der Lebensraumtypen des Anhang I. Daher kommt der Erstbewertung der Erhaltungszustände der Lebensraumtypen eine besonders wichtige Rolle zu. Die Erfassung und Bewertung des Erhaltungszustandes bilden die Basis für die anschließende Managementplanung.

Im Einklang mit den Vorgaben der EU und entsprechend den Festlegungen auf nationaler Ebene soll die Bewertung des Erhaltungszustandes der Waldlebensräume nach einer dreistufigen Skala (Bewertungsstufen A, B und C) sowie anhand der drei Kriterien lebensraumtypische Strukturen, lebensraumtypische Arten und Beeinträchtigungen erfolgen.

Um die Beurteilung der o. g. drei Kriterien möglichst objektiv und reproduzierbar durchführen zu können, müssen für jeden ausgeschiedenen Lebensraumtyp geeignete sowie gut erfassbare Einzelparameter bzw. -merkmale und nachvollziehbare Schwellenwerte der Bewertung zugrunde gelegt werden.

Dem entsprechend wurden für die im Saarland vorkommenden Waldlebensraumtypen Bewertungs-Matrizes (vgl. Anlagen) nach folgendem Grundschemata erarbeitet.

Tab. 1: Grundsätze der FFH-LRT-Bewertung

<b>Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen</b>	<b>A</b> hervorragende Ausprägung	<b>B</b> gute Ausprägung	<b>C</b> mittlere bis schlechte Ausprägung	
<b>Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars</b>	<b>A</b> lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden	<b>B</b> lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden	<b>C</b> lebensraumtypisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden	
<b>Beeinträchtigungen,</b> z.B. - Eutrophierung - Entwässerung - Andere	<b>A</b> gering	<b>B</b> mittel	<b>C1</b> stark	<b>C2*</b> Irrevers. gestört; nicht regenerierbar

\*Die Bewertung mit C2 (besonders relevant im Falle von Wiederholungsuntersuchungen) bedeutet quantitativer Verlust der Teilfläche als FFH-Lebensraumtyp

Bei der Strukturierung der Matrizes (Festlegung der Parameter) wurden die einvernehmlich zwischen Forst- und Naturschutzverwaltung abgestimmten Empfehlungen berücksichtigt, sowie entsprechende Unterlagen aus anderen Bundesländern (TH, BY, NW, BW) genutzt.

Die Einzelparameter und die Schwellenwerte wurden unter Berücksichtigung der saarlandspezifischen Gegebenheiten festgelegt bzw. definiert.

Bei der Erfassung der Parameter sind alle vorhandenen Daten mit einzubeziehen, insbesondere vorhandene Forsteinrichtungsdaten helfen die Einstufungen auf einer objektiven Grundlage nachzuvollziehen.

In den folgenden Punkten werden die Inhalte der FFH-lebensraumbezogenen Bewertungsmatrizes näher beschrieben und im Hinblick auf ihre konkrete Anwendung erläutert.

## **2.2.2.2 Erläuterungen und Hinweise zur Anwendung der Bewertungsmatrizes**

### **2.2.2.2.1 Kriterium „Lebensraumtypische Habitatstrukturen“**

Wälder sind Habitate (Lebensstätten) für eine Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten. Eine wichtige Voraussetzung für die Besiedlung der Wälder durch Tierarten ist das Vorhandensein von charakteristischen Strukturen wie z.B. einer horizontalen und vertikalen Schichtung, von Altbäumen starker Dimensionen, von abgestorbenen und absterbenden Bäumen (Totholz und Biotopholz) usw.

Durch die forstliche Bewirtschaftung können bestimmte Waldstrukturen gefördert, bestimmte Strukturen aber auch beseitigt bzw. zurückgedrängt werden. Aufgrund der relativ kurzen forstlichen Nutzungszeiträume besteht insbesondere ein Mangel an Elementen bzw. Strukturen von alten (reifen) Wäldern. Da diese Strukturen gerade aus faunistischer Sicht von besonderer Bedeutung sind, wird beim Kriterium „Lebensraumtypische Habitatstrukturen“ hierauf ein Schwerpunkt gelegt. Hintergrund ist dabei die Annahme, dass in Waldlebensräumen mit günstiger Ausstattung von entsprechenden Strukturelementen auch die jeweiligen charakteristischen Arten vorhanden sind, ohne dass diese durch umfängliche und meist aufwendige Erfassungen nachgewiesen werden müssen.

### **2.2.2.2.2 Kennzeichnende Einzelparameter**

#### **2.2.2.2.2.1 Schichtung (Lebensraumtypischer Gehölze)**

Unter Schichtung wird die sichtbare Raumausfüllung des Waldes verstanden, die optisch nachvollzogen werden kann. Die ausgeprägte Dreidimensionalität von Wäldern führt zu unterschiedlichen Strukturen in der Vertikalen - u. a. zu verschiedenen Bestandesschichten - und in der Horizontalen - insbesondere durch ein Mosaik von unterschiedlichen Waldentwicklungsphasen.

Die Waldlebensräume bestehen i. d. R. aus mehreren quasihomogenen Patches (Flächen), die als Waldbiotope bzw. Waldbestände erfasst werden. Neben der Baumartenzusammensetzung (Mischung, Bestandestyp) sind insbesondere das Alter bzw. die Dimension (= Waldentwicklungsphase) und die Schichtung der Bestände entscheidende Merkmale zur Abgrenzung (und Charakterisierung). Ändert sich eines dieser Merkmale, beginnt ein neuer Waldbiotop bzw. -bestand.

Das Kriterium „Starkes Baumholz“ wird über den Brusthöhendurchmesser (BHD) wie folgt definiert: Ab BHD  $\geq$  50 cm.

#### **2.2.2.2.2.2 Vorkommen von Biotop- und Altbäumen im Waldlebensraum**

**Biotopbäume** sind

a) Horstbäume und Höhlenbäume (Bäume mit Großhöhlen und Höhlenetagen) sowie

b) Bäume ab BHD > 40 cm mit folgenden Strukturelementen:

- Lebensraum besonders geschützter Tierarten (FFH-Anhang-Arten, Rote-Liste-Arten, Verantwortlichkeits-Arten)
- Größere Mulmkörper
- Pilzkonsolen

**Altbäume** werden baumartenspezifisch und standortabhängig über einen Mindest-BHD wie folgt definiert: Es werden dabei nur die im Bestand vorhandenen „Lebensraumtypischen Baumarten“ betrachtet.

Tab. 2: Mindest-BHD für Altbäume

Baumartengruppe	Mindest-BHD wüchsiger Standort	Mindest-BHD ertragsschwacher Standort
Bu, Ei	80	50
Edellaubhölzer	60	40
Ki,	60	40
Sonst. Baumarten	50	30

Als ertragsschwache Standorte gelten Standorte mit geringem pflanzenverfügbarem Wassergehalt und/oder geringem Nährstoffgehalt (z.B. flachgründige Ranker am Oberhang im Bereich der Vulkanite, trockene Kuppenlagen im Bereich des Buntsandsteines, flachgründige trockene Ranker im Bereich der devonischen Gesteine,...).

#### 2.2.2.2.3 Vorkommen von starkem Totholz (lebensraumtypischer Baumarten) im Waldlebensraum

Unter starkem Totholz versteht man abgestorbene Bäume oder Teile von Bäumen (z.B. Hochstümpfe, abgebrochene Starkäste oder Kronenteile) ab einem baumartenspezifischen Mindest-BHD (bei stehendem Totholz) bzw. ab einem Mindest-Ø (des stärksten Endes bei liegendem Totholz) - siehe nachfolgende Übersicht - sowie ab einer Mindest-Höhe bzw. einer Mindest-Länge von 3 m.

Tab. 3: Mindest-BHD für starkes Totholz

Baumartengruppe	Mindest-BHD bzw. Ø wüchsiger Standort	Mindest-BHD bzw. Ø ertragsschwacher Standort
Bu, Ei	50	30
ELH	40	25
Sonst. Laubbaumarten	30	20
Ki	40	25

#### 2.2.2.2.4 Kriterium „Lebensraumtypisches Arteninventar“

Das Vorhandensein eines +/- geschlossenen Baum- bzw. Gehölzbestandes ist das charakteristische Merkmal der Wälder und gleichzeitig der wichtigste Unterschied zu den Offenlandlebensräumen.

Der Baumbestand der Oberschicht und deren Zusammensetzung ist somit das prägende Element der Waldlebensräume und muss daher bei der Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars besonders beachtet werden. Gleichwohl darf aber

Strauch- und Krautschicht – sofern vorhanden – nicht unberücksichtigt bleiben, da diese den LRT maßgeblich mit charakterisieren.

Das Vorhandensein einer lebensraumtypischen Artenzusammensetzung der Krautschicht ist ebenfalls ein Kennzeichen für einen günstigen Erhaltungszustand und muss bei der Bewertung berücksichtigt werden. Die Ausprägung der Krautschicht ist jedoch (je nach LRT) sehr stark abhängig vom Kronenschlussgrad des Oberstandes und ggf. auch vom Vorhandensein eines Zwischen- und Unterstandes.

In den jüngeren Entwicklungsphasen kann auf Grund des natürlicherweise sehr hohen Kronenschlussgrades die Kraut- bzw. Moosschicht (weitgehend) fehlen. Dies darf nicht dazu führen, dass solche Wälder einer schlechteren Bewertungsstufe zugeordnet werden.

### **Lebensraumtypisches Arteninventar von Ober-/Zwischen- und Unterstand (=Baum- und Strauchschicht)**

Die Oberstand (= 1. Baumschicht) bildet das Kronendach des Waldbestandes und besteht (ausschließlich) aus Bäumen (nur in sehr jungen Entwicklungsphasen können auch Sträucher an der Zusammensetzung beteiligt sein).

Den Zwischenstand (= 2. Baumschicht) bilden Bäume, deren mittlere Höhe 1/3 bis 2/3 der Höhe der 1. Baumschicht betragen.

Zum Unterstand alle Gehölze, deren mittlere Höhe < 1/3 der Höhe des Oberstandes beträgt.

Der Unterstand wird zum einen gebildet aus der Naturverjüngung der hier stockenden Bäume (NV wird ab einer Höhe von 30 cm zum Unterstand gerechnet). Weiterhin können aber auch Straucharten einen wesentlichen Anteil des Unterstandes ausmachen (deshalb auch Verjüngungs- bzw. Strauchschicht als Synonym gebräuchlich ist).

#### **Nutzungsbedingte Dominanzverschiebungen:**

Waldbestände können trotz Erfüllung aller Kriterien und einer daraus resultierenden Einstufung in „Hervorragend“ oder „Gut“ eine nutzungsbedingte Dominanzverschiebung der Baumarten aufweisen.

Vor allem die Eiche kann in den Buchenwald-Lebensraumtypen gegenüber der Buche unnatürlich stark in der herrschenden Baumschicht dominieren. Typische Wälder, in denen dieses Phänomen auftreten kann, sind ehemalige Mittel- und Niederwälder und bewusst mit dem Ziel der Eichen-Produktion begründete und bewirtschaftete Hochwälder.

Diese Wälder werden wie die Wälder ohne nutzungsbedingte Dominanzverschiebung entsprechend der Kriterien bewertet. Zusätzlich wird das Feld „Nutzungsbedingte Dominanzverschiebung“ angekreuzt. Damit können die guten bis hervorragenden Ausprägungen mit weitgehend natürlichem Baumbestand von denen mit nutzungsbedingter Baumartenzusammensetzung getrennt selektiert werden.

### **Kraut- und Moosschicht**

Die Kraut- und Moosschicht (auch als Feldschicht bezeichnet) wird aus einer (+/-) typischen Vergesellschaftung von Bodenpflanzen (Gräser, krautige Pflanzen, Kryptogamen) entsprechend den jeweiligen Standortverhältnissen gebildet. Für die einzel-

nen Wald-LRT sind die typischen Bodenpflanzenarten in den „Steckbriefen“ zusammen gestellt.

Sofern > 90 % von den in den jeweiligen Waldlebensräumen festgestellten Bodenpflanzen typische Arten für den LRT sind (lt. Referenzliste), handelt es sich um eine lebensraumtypische Artenkombination in der Krautschicht (= Bewertungsstufe A).

Eine gering veränderte Artenkombination in der Krautschicht (Bewertungsstufe B) ist dann vorhanden, wenn noch > 75 % der in den jeweiligen Waldlebensräumen festgestellten Bodenpflanzen typische Arten für den LRT sind (lt. Referenzliste).

Unter 75% typische Arten handelt es sich um eine stark veränderte Artenkombination in der Krautschicht (= Bewertungsstufe C).

#### **2.2.2.2.5 Kriterium „Beeinträchtigungen“**

Sowohl durch natürliche Vorgänge, insbesondere aber auch durch direkte und indirekte menschliche Aktivitäten, werden die Standortverhältnisse, Strukturen, Artenzusammensetzungen etc. in den Waldlebensräumen verändert.

Von einer negativen Veränderung, resp. von einer Verschlechterungen bzw. Beeinträchtigung wird dann gesprochen, wenn die aktuelle Situation im Lebensraum von einem definierten Optimal-Zustand abweicht. Je größer die Abweichung, desto stärker (erheblicher) ist die Beeinträchtigung.

Die Erfassung von Beeinträchtigungen geht somit immer einher mit einer Bewertung. In den Waldlebensräumen können sehr unterschiedliche negative Veränderungen auftreten.

#### **Beeinträchtigungen durch Lebensraumuntypische Pflanzenarten und Eutrophierungs- / Störzeiger**

Lebensraumuntypische Pflanzenarten sind Neophyten sowie solche Pflanzenarten, die sich infolge von (meist anthropogen bedingter) Veränderung der lebensraumtypischen Standortbedingen (z. B. Eutrophierung) ausbreiten konnten.

Meist handelt es sich um konkurrenzstarke Arten, die die lebensraumtypischen Pflanzenarten sehr stark zurückdrängen.

Tab. 4: Beeinträchtigungen durch lebensraumuntypische Arten

Geringe Beeinträchtigung ( A )	Mittlere Beeinträchtigung( B )	Starke Beeinträchtigung ( C )
< 5 % der Fläche	5-25% der Fläche	> 25% der Fläche

#### **Schäden am Waldboden bzw. am Wasserhaushalt**

Gemeint sind hier erkennbare oder nachweisbare anthropogen bedingte Veränderungen der Bodenverhältnisse (insbesondere der Nährstoffausstattung) bzw. des Wasserhaushaltes (vor allen des Grundwasserstandes):

- Maßnahmen zur Bodenvorbereitung im Zuge der Waldverjüngung (Anlage von Rabatten und Dämmen, Abschieben des Oberbodens, Ablagerung auf Wällen,

Stockrodung und Vollumbruch, etc.) sowie Ablagerungen, Aufschüttungen, Abgrabungen usw.

- Befahrung des Waldbodens zur Holzernte etc.
- Wirksame Entwässerungseinrichtungen (insbesondere Grabensysteme, die noch unterhalten werden) in Waldlebensräumen auf grund- und stauwasser-geprägten Standorten.

Tab. 5: Schäden am Waldboden

Keine oder geringe Schäden ( A )	Mittlere Schäden ( B )	Starke Schäden ( C )
< 10 % der Fläche	10-30% der Fläche	> 30% der Fläche

### **Sonstige Beeinträchtigungen:**

Folgende „Sonstige Beeinträchtigungen“ werden , sofern sie als deutliche Beeinträchtigungen auftreten, ohne weitere Einstufung als „vorhanden“ erfasst:

- Erheblicher Wildverbiss/ Schälen mit negativen Auswirkungen auf den Waldlebensraum
- Freizeit- und Erholungsnutzung
- Müllablagerungen
- Grünschnittablagerungen
- Durchschneidung.

#### **2.2.2.2.6 Grenzfälle und Regeln für die FFH-Gesamtbewertung**

1. LR-typische Krautschicht mindestens gut ausgebildet, allerdings fast völliges Fehlen der Haupt- und Nebenbaumarten (z.B. Fichte, Kiefer)  
-> wird in der Regel in C eingestuft (siehe auch Bewertungsformblätter)
2. Aus ökologischen Gesichtspunkten ist es sinnvoll, den Kriterienkomplex 1 („Habitatstrukturen“) gegenüber den übrigen Kriterienkomplexen 2 („Arten“) und 3 („Gefährdungen“) stärker zu gewichten. Deshalb wird bei der Ermittlung der Gesamtbewertung wie folgt verfahren:  
-> Kriterienkomplex „Arten“ nur berücksichtigen, wenn deutlich aufwertend  
-> Kriterienkomplex „Gefährdungen“ nur berücksichtigen, wenn deutlich abwertend
3. Nieder- und Mittelwälder (meist durchgewachsen)  
-> Bewertung wie üblich und zusätzlich das Feld „nutzungsbedingte Baumartenzusammensetzung“ ankreuzen
4. unterschiedliche Sukzessionsstadien  
-> hier wird es Grenzfälle geben, die gemeinsam abgestimmt und diskutiert werden müssen (z.B. Birkenvorwald oder Übergänge zwischen Birkenvorwald und jungem Eichen-/Buchen-Wald).

## 2.3 Erfassung § 22-Biotope

### 2.3.1 Identifikation und Abgrenzung

Es ist dringend erforderlich, dass die §-22-Biotope in den geschlossenen Waldgebieten für den Naturschutzvollzug erfasst und dokumentiert werden. Keine der bisher durchgeführten Biotopkartierungen konnte dies leisten. Über die FFH-Grunderfassung in den NATURA 2000-Gebieten wird der weitaus größte Teil der § 30(22)-Biotope bereits abgedeckt. Lediglich die Erlen-Sumpf- und Bruchwälder, die trockenen Eichenwälder sowie die Quellen (außer Tuff-Quellen) müssen separat aufgesucht und angesprochen werden.

Zur inhaltlichen Identifizierung der §-22-Biotope sowie zur Anwendung der Mindestgrenzen, ab der die schutzwürdigen Biotope aufgenommen werden, siehe die kommentierte Biotoptypenliste (Biotoptypenliste\_SL\_Version\_E\_2011-12-20.xls).

Häufig sind die Erfassungskriterien für §-Biotope schwächer als diejenigen für FFH-Lebensraumtypen. Nachfolgend sind konkrete Beispiele aufgeführt, die bei der Kartierung sicher oft auftreten. Allerdings gelten bei der Erfassung vieler geschützter Biotope Flächenuntergrenzen, die es bei den FFH-LRTn nicht gibt.

1.) Kerb-/Schluchttälchen:

Ein episodisch wasserführendes Kerb- oder Schluchttälchen, das sich zwar morphologisch typisch und insgesamt naturnah darstellt, wo aber die charakterisierenden Pflanzenarten in Baum- und Krautschicht (auch aquatisch) fehlen, wird nicht als FFH-LRT (91E0, 9180, 3260) kartiert, aber als wertgebender § 22-Biotop erfasst.

2.) Wald-Bachlauf:

Ein Bachlauf im Wald, wo die charakterisierenden Arten in Baum- wie Krautschicht (auch aquatisch) fehlen (z. B. Buchen bis direkt an Bach ohne Erlen oder Eschen), der sich ansonsten aber naturnah und wenig gestört darstellt, wird nicht als FFH-LRT (91E0), aber wiederum als § 22-Biotop kartiert.

3.) Stillgewässer:

Ein naturnahes, stehendes Gewässer im Wald wird immer als § 22-Biotop ausgewiesen, als FFH-LRT (31XX) aber nur dann, wenn zusätzlich die kennzeichnende Wasservegetation vorhanden ist.

In folgender Tabelle werden die wichtigsten waldgebundenen und innerhalb geschlossener Wälder häufiger auftretende § 22-Biotope im Überblick genannt:

Tab. 6: Überblick über die waldgebundenen § 22-Biotope

<b>Biotop lt. § 30 BNatSchG bzw. § 22 SNG</b>	<b>Biotop-/ Vegetationstyp, konkret</b>	<b>Gleichzeitig FFH-LRT gemäß Anhang I</b>
Naturnahe Bach- und Flussabschnitte	Naturnaher Bach- und Flussabschnitt  Erlen-Eschen-Weidensaum	3260 6430 91E0, 91F0
Verlandungsbereiche stehender Gewässer	Unterswasserrasen und Schwimmblattgesellschaft  Verlandungsgesellschaft	3130 3140 3150 3160
Offene natürliche Block- und Geröllhalde	Blockhalde/Schutthalde	8150 8160
Besenheidefluren	Besenheideflur	4030
Wälder und Gebüsch (halb)trockener u./o. warmer Standorte	Blockkrüppelwald  Kiefernriegel  Düne (auch ohne Bewuchs)  Felsenbirnengebüsch  Bodensaurer Eichenmischwald  Wärmeliebender Wald auf Vulkanit  Orchideenbuchenwald (inkl. Elsbeeren-Eichen-Hainbuchenwald)  Wärmel. Gebüsch auf Kalk und Hartgestein	Siehe Blockhalde/Schutthalde   2310, 2330 (nur mit entspr. Vegetation)  Siehe Blockhalde/Schutthalde  z.T.: nutzungsbedingter saurer, halbtrockener Flügel von 9110  z.T.: nutzungsbedingter saurer, halbtrockener Flügel von 9110 auf saurem Vulkanit oder 9130 auf basischem Vulkanit  9150, 9170  -
Quellbereiche	Quelle, Quellflur	- (nur Kalktuff-Quellen: 7220)

Fortsetzung Tabelle

<b>Biotop lt. § 22 SNG</b>	<b>Biotop-/ Vegetationstyp, konkret</b>	<b>Gleichzeitig FFH-LRT gemäß Anhang I</b>
Bruch-, Sumpf-, Au- und Schluchtwälder	Erlen-Bruchwald	-
	Moorbirken-Bruchwald	91D1
	Waldkiefer-Moorwald	91D2
	Feuchter Buchen-Stieleichenwald	feuchte Varianten von 9110, 9130 u. z.T. 9160
	Eichen-Hainbuchenwald	9160
	Auwald	91E0, 91F0, (im Komplex mit 6430)
	Schatthangwald/ Schluchtwald	9180
	Quell- bzw. bachbegleitender Erlen-Eschenwald	91E0, (3260)
Kryptogamen- und Farnfluren auf primär offenen Felsbildungen, Felsheiden, Felskopf- u. Felspaltengesellschaften auf sekundär entstandenen Aufschlüssen	Felsritzenvegetation	8210, 8220
	Felsgrusflur	8230
	Kryptogamen- reiche Felsflur	8210, 8220, 8230

\*1)

Offenland-§ 22-Biotope sind in der Tabelle nicht aufgeführt und müssen im Einzelfall aus der kommentierten Biotoptypenliste entnommen werden (Biotoptypenliste\_SL\_Version\_E\_2011-12-20.xls)

### 2.3.2 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Aus Gründen der einfacheren Handhabung und besseren Übersichtlichkeit ist kein eigener Katalog von „Beeinträchtigungen und Störungen“ für §-Biotope erstellt worden. Es soll das gleiche Merkmalsset zur Anwendung kommen wie bei den FFH-LRT (siehe Kap. 2.2.2.2.5).

## 2.4 Erfassung von potenziell bedeutsamen Waldbiotopen über Sonderstandorten (Entwicklungsbiotope)

Für die praktische Arbeit des Försters ist es nicht nur wichtig zu wissen, wo sich die aktuell wertgebenden Biotope auf Sonderstandorten in seinem Revier befinden. Vielmehr sollte der Förster auch die Sonderstandorte kennen, die sich im aktuellen Zustand aufgrund der vorherrschenden Baum-, Strauch- u./o. Krautschicht oder aufgrund von Störungen und Beeinträchtigungen in einem naturfernen Zustand befinden und deshalb nicht als wertgebender FFH-LRT oder §-Biotop aufgenommen wurden.

Wenn das Standortpotenzial dieser aktuell naturfernen Waldbiotope (Entwicklungsbiotope) vergleichsweise ungestört und noch nicht nachhaltig überformt oder aber mit vertretbarem Aufwand wieder herstellbar ist, können genau auf solchen Standorten mittel- bis langfristig im Rahmen einer naturnahen und naturschutzorientierten Waldbewirtschaftung die hpnV-Waldgesellschaften zielgerichtet neu entwickelt werden.

Beispiele für Sonderstandorte mit Entwicklungsbiotopen:

- gestörte Waldbachtäler mit durchgehendem Fichtenbestand
- Schluchten und Kerbtäler mit Fichten u./o. Pappeln
- Trockene flachgründige Oberhanglagen und Felskuppen-Bereiche mit Kiefern- (Wald- und Schwarzkiefer) und Douglasien-Aufforstungen
- Blockschuttfuren mit Nadelholzaufforstungen
- Steilere Hanglagen mit Fichten oder Douglasien (pot. mit Schlucht- oder Schatthang-Waldgesellschaften)
- Vermoorte Hochmulden (Anmoor-Gleye u./o. – Stagno- und Pseudogleye bzw. Niedermoor-Bereiche) mit Aufforstungen von Rot- und Sitka-Fichten (z.B. Eisener Wald/ Dollberge)
- Sehr gepflegte Fischteiche im Wald ohne charakterisierende Ufer- und Wasservegetation und zusätzlich noch im Hauptschluss
- Gefasste Quellen im Wald.

Diese Entwicklungsbiotope auf Sonderstandorten sollten im Zuge der terrestrischen Kartierung deshalb komplett mit erfasst werden. Natürlich sollen aktuelle Artenausstattung, Beeinträchtigungen/Störungen und Naturnähe (s.u.) erhoben und dokumentiert werden. Darüber hinaus sollte der Zielbiotop (= hpnV-Gesellschaft) und Maßnahmen zur Verbesserung des aktuellen Zustandes genannt werden.

Der Förster sollte damit eine flächenscharfe Information bekommen, auf welchen Sonderstandorten er künftig welche Ziel-Wald-Biotope mit welchen Maßnahmen entwickeln kann/soll.

## 2.5 Übergeordnetes Bewertungskriterium „Naturnähe“

Die Bestimmung der Naturnähe ist methodisch nicht ganz trivial. Wichtige Schlüsselparameter für die Ermittlung der Naturnähe sind (Projekt des Geobotanischen Instituts der TU München, Prof. Anton Fischer):

- Vergleich der derzeitigen mit der potentiell natürlichen Vegetation
- Waldkonnektivität (Fragmentierung durch Straßen und befestigte Wege, Offenland und Siedlungsbereiche)
- Strukturparameter (BHD max., Totholzvolumen, Totholzverbleib, Zersetzungsgrad des Totholzes; Zwieselbildungen etc.)
- Anzahl der Waldentwicklungsphasen pro ha
- Anzahl Sonderstrukturen.

Zu jedem dieser Parameter wurde im Rahmen des o.g. Projektes ein umfangreiches Methodeninstrumentarium zur standardisierten Erfassung erarbeitet. Eine derart umfassende Erhebung ist im Rahmen einer landesweiten terrestrischen Waldbiotopkartierung nicht machbar und nicht möglich.

Der Saarforst Landesbetrieb hat deshalb vor einigen Jahren bereits einen im Gelände anwendbaren Kartierschlüssel zur Erfassung der „Naturnähe der Vegetationsentwicklung“ entworfen:

Tab. 7: Kriterien Naturnähe der Vegetationsentwicklung

Stufe	Kriterien
1	„Schlusswaldphase“ – Haupt- und Nebenbaumarten entsprechen zu 95 % der hpnV, Haupt-BA bilden 80 % des Bestandes
2	„Übergangswaldphase“ – Haupt-, Neben- und Pionier-BA entsprechen zu 95 % der hpnV, Haupt- und Neben-BA bilden 50 % des Bestandes
3	„Pionierwaldphase“ – Bestände bestehen zu 95 % aus Pionier-BA, mit Neben-BA bilden sie mindestens 50 % des Bestandes
4	wie 1 und 2, jedoch mit 5-50 % nicht zur hpnV gehöriger Baumarten
5	wie 3, jedoch mit 5-50 % nicht zur hpnV gehöriger Baumarten
6	Bestände mit über 50 % nicht zur hpnV geh., jedoch heimischer Baumarten
7	Bestände mit über 50 % nicht heimischer Baumarten

Dieser Schlüssel soll für alle erfassten Bestände, ob als wertgebende Waldbiotope oder als Entwicklungsbiotope, angewendet werden.

Mit diesem übergeordneten Bewertungskriterium können die Bestände nach Abschluss der terrestrischen Erfassung summarisch für das gesamte Land bewertet werden. Zusammen mit den Parametern BHD und Bestandsalter (-> aus Forsteinrichtungsdaten) können zusätzlich interessante Kombinationsauswertungen durchgeführt werden.

## 2.6 Entwicklungsziel und Maßnahmenvorschläge

### 2.6.1 Entwicklungsziel

Entwicklungsziel für alle Waldbiotop ist in der Regel die hpnV-Waldgesellschaft. Das gilt in besonderer Weise für Waldbiotop der Sonderstandorte (azonale und extrazonale Standorte). Deshalb wird als Entwicklungsziel die entsprechende hpnV-Waldgesellschaft eingetragen. Sie ergibt sich aus den zur Verfügung gestellten forstlichen Standortkarten und der daraus abgeleiteten hpnV-Karte.

In Einzelfällen kann jedoch von diesem Prinzip abgewichen werden. Das gilt insbesondere für Gebieten mit größeren zusammenhängenden Niederwäldern. Dort kann es sinnvoll sein, die entsprechende historische Waldnutzungsform als Entwicklungsziel anzugeben und nicht die hpnV-Waldgesellschaft.

### 2.6.2 Maßnahmenvorschläge

Maßnahmenvorschläge sollten pro bewertetem Biotop bzw. Entwicklungsbiotop bereits im Gelände gemacht werden. Diese Vorschläge sollen wichtige Hinweise für die spätere Pflege und Entwicklung der Waldbestände darstellen.

Folgende Maßnahmenvorschläge können zugeordnet werden:

- 10 Auflockern
- 11 Anlegen
- 12 Dauerbestockung anstreben
- 13 Freihalten
- 14 Räumen und Freihalten
- 15 Räumen und natürl. Sukzession überlassen
- 16 Natürl. Sukzession überlassen
- 17 Freistellen
- 18 Entbuschen
- 19 Mähen/ Mulchen
- 20 Erhalten
  
- 30 Baumarten der PNV fördern
- 31 Baumarten der PNV pflegen
- 32 Baumarten der PNV freistellen
- 33 Zurückdr. nicht zur PNV geh. Baumarten
- 34 Entfernen nicht zur PNV geh. Baumarten
- 35 Nadelbäume zurückdrängen
- 36 Nadelbäume entfernen
- 37 Mischbaumarten fördern
- 38 Laubbäume fördern
- 39 Laubbäume anpflanzen
- 40 Strauch-und Krautschicht fördern
- 41 Sträucher anpflanzen
- 42 Zurückdr. nicht im Wuchsgeb. heim. BA
- 43 Entfernen ökolog. unerwünschter Pflanzen
  
- 50 Keine Kompensationskalkung
- 51 Weisergatter anlegen
- 52 Gatter anlegen
- 53 Holzernte nur vom 1.10.-1.3.
- 54 Holzernte nur nach dreiwöch. , strengem Frost
- 55 Nicht befahren
- 56 Späte Mahd nach der Blüte
  
- 60 Nicht entwässern
- 61 Gräben verschließen
- 62 Gräben nicht unterhalten

- 63 Anstauen
- 70 Weg aufgeben
- 71 Weg sperren
- 72 Kein Wegeneubau
- 73 Wegeneubau nur mit örtl. Material
- 74 Wegeunterhaltung nur außerhalb der Veg.Zeit
- 81 Erholungseinrichtung bauen
- 82 Erholungseinrichtung entfernen
- 90 Waldrandanlage
- 91 Waldrandpflege
- 100 Horst- und Höhlenbäume erhalten
- 101 Totholz erhalten u/o sich entwickeln lassen
- 102 Biotopholz ausscheiden
- 103 Nur B-Qualität und besser ernten; Rest als Biotopholz ausscheiden
- 104 Altholzrest komplett als Biotopholz ausscheiden

Es handelt sich hier um eine vorläufige Liste, die vom SFL im Rahmen ihrer selektiven Waldbiotopkartierung (WBK I) eingesetzt wurde. Sie wird durch die neue Referenzliste „Maßnahmen“, die für die 2008 vorgesehene Aktualisierung des Osiris-Verfahrens erstellt wird, abgelöst. Allerdings werden die Maßnahmen dieser vorläufigen Liste dort inhaltlich enthalten sein, möglicherweise mit abweichender Formulierung und im Rahmen einer anderen Hierarchie.

Es wird derzeit versucht, eine Parallelisierung mit der Referenzliste des aktuellen Osiris-Verfahrens vorzunehmen. Das Ergebnis wird bis zur Geländearbeit fertig gestellt sein.

Um eine Priorisierung der Maßnahmen zu ermöglichen, sollten folgende Prioritätsstufen vergeben werden:

- Sofortmaßnahme
- dringend
- im Rahmen der üblichen Bewirtschaftung
- rückstellbar.

## 2.7 Kartierformblatt

Um die Eintragungen im Gelände zu erleichtern wurde folgendes Kartierformblatt entworfen:

### Erfassungsbogen Waldbiotopkartierung lfd. Nr.:.....

...  ... **BT**.....

**GB**.....

Erfasser: ..... Datum:..... Gelände-Kartenblatt-Nr.....

.....  FFH-Gebiet  VSG  NSG

Auszufüllen für BT-Objekt:

LRT-Code:.....BT-Biototyp..... Entwicklungsfläche:

FFH-LRT-Bewertung - Erhaltungszustand	A	B	C	Bemerkungen:
LR-typische Strukturen a) Schichtung LR-typischer Gehölze				
b) Altbäume/Biotopbäume LR-typischer Gehölze ( $\leq 5$ / ha $1-5$ / ha $< 1$ / ha)				
c) Starkes Totholz ( $> 3$ St / ha $1-3$ St / ha $< 1$ St / ha)				
LR-typisches Gehölzarteninventar a) LR-typische Baumarten (in Prozent der Baumartendeckung)				
b) LR-typische Arten Krautschicht (in Prozent der Krautschicht)				
Beeinträchtigungen				
<b>Gesamtbewertung</b>				

Naturnähe:	
Zusatz-Codes:	
Standorttyp: (Z-Codes)	
Erhaltungs- bzw. Entwicklungsziel:	
Entwicklungsmaßnahme:	Priorität:
Arten (Baum/Strauch/Kraut/Tiere).	
Pflanzengesellschaft:	
Gefährdungen:	

Rückseite Kartierformblatt:

**Erfassungsbogen Waldbiotopkartierung lfd. Nr:.....**

Auszufüllen für GB-Objekte:

Name:

(fakultativ)

**1. B-Typ**

Bio-Code:

Biotoptypname (optional):

Flächenanteil

Falls auch  
BT, lfd.-Nr :

Pflanzengesellschaften: Arten (Baum, Strauch, Krautschicht::
Zusatz-Codes:
Beeinträchtigungen, Störungen, Bemerkungen:

**2. B-Typ**

Falls auch  
BT, lfd.-Nr :

Pflanzengesellschaften: Arten (Baum, Strauch, Krautschicht::
Zusatz-Codes:
Beeinträchtigungen, Störungen, Bemerkungen:

**3. B-Typ**

Falls auch  
BT, lfd.-Nr :

Pflanzengesellschaften: Arten (Baum, Strauch, Krautschicht::
Zusatz-Codes:
Beeinträchtigungen, Störungen, Bemerkungen:

Weiterer GB-Bogen:

Das Kartierformblatt ist auf Vorder- und Rückseite bedruckt. Auf der Vorderseite stehen Felder zur Erfassung aller wichtigen Merkmale des Biotops-/Biotopkomplexes zur Verfügung. Auf der Rückseite können die FFH-LRTn separat gemäß den bekannten Kriterienkomplexen bewertet werden. Die FFH-LRTn können zusätzlich auch mit einem kompletten Bewertungsbogen erfasst werden. Das sollte auf der Rückseite bei der Kurzbewertung in dem Ankreuzfeld entsprechend vermerkt werden.

**Das Kartierformblatt ist als erster Vorschlag zu verstehen. Das Formblatt sollte während der Erprobungsphase 2014 getestet und ggf. präzisiert und/oder verbessert werden.**

### **3. Erfassung der Ergebnisse mit GISPAD/ Osiris**

Ende 2005 wurde die Entscheidung getroffen, die Ergebnisse von biotop- und schutzgebietsbezogenen Datenerhebungen im Saarland künftig mit dem Softwarepaket GISPAD/ Osiris zu erfassen, zu dokumentieren und auszuwerten.

Das ist seitdem bei allen Biotopkartierungen entsprechend durchgeführt worden.

Im Hinblick auf eine einheitliche digitale Bereitstellung und Verwaltung der Daten sollen deshalb auch die Ergebnisse der Waldbiotopkartierung II mit dem Softwarepaket GISPAD/Osiris erfasst werden.

Diejenigen, die sich an der Kartierung beteiligen wollen, müssen deshalb über diese Software verfügen und zur konkreten Erfassung und Dokumentation direkt einsetzen können.

Das aktualisierte saarländische Osiris-Verfahren mit den entsprechenden Referenzlisten wird den Kartierern zur Verfügung gestellt..

## 4. Arbeitsmaterialien

Dem Kartierer werden folgende Kartiergrundlagen (digital) zur Verfügung gestellt:

- Waldbewertungskarte (naturschutzfachlich bedeutsame Waldbestände) aus dem Biodiversitätsschutzkonzept (= synoptische Auswertung der Parameter Baumarten, Altersstruktur und Entwicklungsstufe aus der Forsteinrichtung) -> liegen digital als shape-Dateien vor
- Karten der Forsteinrichtung inkl. Sachdaten mit Hierarchie-Geometrien -> liegen digital als shape-Dateien vor
- Forstliche Standortkartierung einschließlich der den Standorttypen zugeordneten hpnV-Gesellschaften -> größtenteils digital als shape-Dateien vorhanden, in einigen Bereichen sind die forstlichen Standortkarten noch nicht digitalisiert
- Ergebnisse der Waldbiotopkartierung I -> liegen digital vor, auch als GIS-Dateien
- Schummerungskarten -> liegen digital vor
- Aktuelle CIR-Ortho-Fotos -> liegen digital vor (größtenteils aus 2013, einige aus 2011)
- Saarlandspezifische ABC-Bewertungsschemata für die strukturelle und floristisch-vegetationskundliche Ansprache und Bewertung der Wald-FFH-Lebensraumtypen
- Kommentierte Biotoptypenliste mit den Zuordnungs- und Abgrenzungskriterien
- Kartieranleitung mit den wesentlichen Inhalten zur Kartiermethodik.

## 5. Quellen und Literatur

→ wird nachgeliefert