




Forstliche Bestandesfeinkartierung im Rheinauenwald

 Praxisorientierter Leitfaden



Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG
ABTEILUNG UMWELT

IMPRESSUM

Herausgeber **Regierungspräsidium Freiburg**
Abteilung Umwelt, Referat 53.3 (IRP)
Bissierstr. 7
79114 Freiburg
[http:// www.rp-freiburg.de](http://www.rp-freiburg.de)

Bearbeitung/Redaktion **Silvia Kuhn, Markus Maier, Dr. Ulrike Pfarr**

Gedruckt auf **PEFC-zertifiziertem Papier**

1. Auflage

Nachdruck

Alle Rechte, insbesondere das der Vervielfältigung, der Verbreitung, der auch nur auszugsweise Wiedergabe und Speicherung in Datenbanken vorbehalten.

Freiburg, Juni 2010

INHALT

1	Einleitung	1
2	Vorgehensweise bei einer Bestandesfeinkartierung	2
2.1	Kartierungsziele	2
2.2	Zu verwendende Grundlagen	2
2.3	Beschreibung und Charakterisierung der Waldbestände	3
3	Erhebungen und Auswertungen	4
3.1	Beschreibung der Bestände	4
3.2	Erstellung des Berichtsteils	4
3.2.1	Allgemeine Angaben	4
3.2.2	Angaben zum Waldbesitz	7
3.3.3	Flächenbilanzen	8
4	Auswertungen	10
4.1	Bestandestypenbilanz	10
4.2	Waldstruktur	12
4.3	Waldfunktionen / Waldbiotope	13
4.4	Kartografische Darstellung	14
5	Literatur	15
6	Anhang	17

Verzeichnis der Abbildungen

Abb. 1:	Gliederungsschema für eine Bestandesbeschreibung	4
Abb. 2:	Fläche bzw. Anzahl der Bestandestypen	12
Abb. 3:	Anteile der Altersstufen an der Gesamtwaldfläche	12
Abb. 4:	Anteile der Waldfunktionen/Waldbiotope an der Gesamtwaldfläche	13
Abb. 5:	Beispiel einer Karte im Maßstab 1:5.000 mit Beschriftung	14

Verzeichnis der Tabellen

Tab. 1:	Tabellenblatt zur Bestandesbeschreibung	6
Tab. 2:	Forstliche Betriebsfläche nach Waldbesitzern	7
Tab. 3:	Bestandesflächen je Waldbesitzer nach Waldorten	7
Tab. 4:	Holzboden- und Nichtholzboden je Waldbesitzer	8
Tab. 5:	Waldfunktionen / Schutzgebiete / Biotope	9
Tab. 6:	Erholungseinrichtungen	9
Tab. 7:	Flächenanteile der Bestandestypen je Waldbesitzer	10
Tab. 8:	Flächenanteile der Bestandestypen je Rückhalteraum	11

Anhang

1	Bestandestypenbeschreibungen	18
2	Baumarten: Kürzel nach MLR 2002	24
3	Definitionen der Kartierschlüssel	25
4	Mustergliederung einer Bestandesfeinkartierung	26
5	Definition der farblichen Darstellung der Bestandestypen	27
6	Musterlegende	30



1 Einleitung

Die im Rahmen des Integrierten Rheinprogramms Baden-Württemberg geplanten Hochwasserrückhalte-räume sind zu großen Teilen bewaldet. Für die Bewertungen und Prognosen der für jeden Rückhalteraum erforderlichen Umweltverträglichkeitsstudien sind die Waldbestände daher von zentraler Bedeutung. Um für Waldeigentümer, Forstverwaltung und Planer ein hohes Maß an Transparenz bei der Erstellung der Umweltverträglichkeitsstudien zu ermöglichen, werden mit diesem Leitfaden Standards für eine nachvoll-ziehbare Bestandesfeinkartierung als Forstliches Teilgutachten vorgegeben.

Ziel der Bestandesfeinkartierungen ist es, Waldbestände hinsichtlich Baumartenzusammensetzung, Struk-tur, Besitzverhältnissen und Flächenaufteilung detaillierter zu erfassen und darzustellen, als dies im Zuge der Forsteinrichtung erfolgen kann. Dieser Detaillierungsgrad ist Grundvoraussetzung für die weiteren Bewertungen und Prognosen im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudien und Risikoanalysen.

Im Leitfaden werden Vorgehensweisen und Grundlagen der Bestandesfeinkartierung behandelt und Vor-gaben für die Darstellungsform beschrieben.

2 Vorgehensweise bei einer Bestandesfeinkartierung

2.1 Kartierungsziele

Die geplanten Hochwasserrückhalteräume des integrierten Rheinprogramms sind zu rd. 70 % bewaldet. Im Rahmen von Umweltverträglichkeitsstudien sind diese Wälder unter den Schutzgütern „Pflanzen und Tiere“ und „Mensch“ zu beurteilen. Einer der Aspekte, die beim Schutzgut „Mensch“ beachtet werden, sind Fragen der Forstwirtschaft. Da mit den Daten der Forsteinrichtung die Beurteilungen und Bewertungen der vorhandenen Bestände sowie die Prognosen zu deren künftigen Entwicklungen nicht im erforderlichen Maß möglich sind, sind Bestandesfeinkartierungen mit folgenden Zielen zu erstellen:

- detaillierte Erhebung der aktuellen Bestandeszusammensetzung,
- einheitliche Beschreibung der Bestandesstruktur,
- Verwendung einheitlicher Erhebungsbögen,
- einheitliche kartografische Darstellung der Bestandeskarten.

Bei der Beschreibung der Bestände sind die Waldentwicklungstypen (WET) (MLR 1999) ebenso zu berücksichtigen wie die im Anhang 1 zusammengestellten Bestandestypenbeschreibungen.



2.2 Zu verwendende Grundlagen

Die nachfolgend aufgeführten Grundlagen sind zur Erstellung einer Bestandesfeinkartierung unerlässlich. Alle jeweils verwendeten Grundlagen sind im Textteil aufzuführen.

FORSTEINRICHTUNGSWERK

Es sind die Daten des jeweils aktuellen Forsteinrichtungswerkes heranzuziehen. Bei Bedarf können erforderliche Informationen auch älteren Einrichtungswerken entnommen werden.

BETRIEBSKARTEN DES FORSTAMTES

Auf der Grundlage der in Baden-Württemberg im Maßstab 1:10.000 vorliegenden Betriebskarten sind die Bestände der Feinkartierung zu ermitteln. Bei älteren Karten ist mit Ungenauigkeiten zu rechnen, da sich Bestände wegen Umwelteinflüssen und Alterung fortlaufend ändern.

STANDORTSKARTEN

Die aktuelle Standortskartierung ist bei Bedarf als weitere Grundlage zur Ausweisung der Bestände heranzuziehen.

LUFTBILDER

Luftbilder können bei Bedarf zur aktuellen Feinabgrenzung der Bestände herangezogen werden. Sie liegen i.d.R. im Maßstab 1:10.000 und Satellitenbilder im Maßstab 1:25.000 vor.

WALDFUNKTIONENKARTIERUNG/WALDBIOTOPKARTIERUNG

Waldflächen mit besonderen Schutzfunktionen, Schutzgebiete nach Waldgesetz sowie Waldflächen mit besonderen Funktionen für Natur- und Biotopschutz außerhalb von Schutzgebieten sind der Waldfunktionenkartierung bzw. der Waldbiotopkartierung zu entnehmen. Aktuellste Informationen kann man über die GIS-Systeme (z.B. InFoGIS oder GIStern) bei den Landratsämtern bzw. Regierungspräsidien beziehen. Schutzgebiete nach Naturschutzrecht sind bei der zuständigen Behörde zu erfragen.

2.3 Beschreibung und Charakterisierung der Waldbestände

Die folgenden Vorgaben dienen einer möglichst einfachen und einheitlichen Ansprache, Beschreibung und Charakterisierung der Waldbestände.

Die Bestandestypen sind nach der führenden Baumart zu benennen, die die weitere Bestandesentwicklung bestimmt. Da sich die Zuordnung in baumartenreichen und standörtlich stark variierenden Mischbeständen bei der Vielfalt und dem raschen Wechsel möglicher Erscheinungsformen als schwierig gestalten kann, soll in den Fällen, in denen keine führende Baumart zu erkennen ist, eine Entwicklungstendenz unterstellt werden. Grundlage hierfür sind zunächst die Waldentwicklungstypen (WET).

Da sich die Waldentwicklungstypen trotz selben Typs gebietsweise unterscheiden, können sie weiter unterteilt werden. Nähere Angaben dazu sind bei Bedarf bei den örtlich zuständigen Forstämtern oder der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg einzuholen.

Für die Bestandesfeinkartierungen im Rahmen des IRP wurden die am häufigsten zu erwartenden Bestände in Anlehnung an die von der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Freiburg (FVA) entwickelte Bestandestypenübersicht für den Rheinauenwald beschrieben (s. Anhang 1).



3 Erhebungen und Auswertungen

3.1 Beschreibung der Bestände

Die Bestandesdaten sind an Hand der Angaben in Tabelle 1 (s. S. 6) direkt in eine Excel-Datei einzugeben. Eine entsprechende Datei wird vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt. Die Baumartenkürzel und die einzutragenden Schlüsselnummern sind Anhang 2 und 3 zu entnehmen. In der Spalte „Bemerkungen“ kann zusätzlich beispielsweise auf erkennbare Risiken (z.B. Schnee- bzw. Eisbruchgefahr, Sturmwurfgefahr) oder andere Besonderheiten hingewiesen werden. Die Bestände sind fortlaufend zu nummerieren.

Für jeden Rückhalteraum ist eine Gesamtliste aller Bestände zu führen. In einem zweiten Schritt ist je Waldbesitzer und Waldort eine separate Datei zu erstellen. In diesen Tabellen ist für jede Abteilung ein eigenes Tabellenblatt anzulegen.

Eine Zusammenstellung aller Bestandesbeschreibungen ist dem Bericht zur Bestandesfeinkartierung (BFK) als Anhang beizufügen. Die Beschreibung der Bestände sollte sich an der in Abb. 1 dargestellten Gliederung orientieren und nach Waldorten sortiert werden. Die gelb hinterlegten Felder sind dabei im Zuge der BFK auszufüllen.

3.2 Erstellung des Berichtsteils

Im Textteil der Bestandesfeinkartierung sind entsprechend der Mustergliederung (Anhang 4) allgemeine Angaben zum Untersuchungsgebiet sowie die im Folgenden näher erläuterten Auswertungen zusammenzustellen. Die Tabellen 1 bis 8 werden vom Auftraggeber digital zur Verfügung gestellt. Form und Darstellung sind zu übernehmen.

3.2.1 Allgemeine Angaben

VERWENDETE DATEN UND GRUNDLAGEN

Die für die Erstellung der Bestandesfeinkartierung verwendeten Unterlagen (Forsteinrichtungswerke, Literatur, Karten etc.) sind detailliert aufzuführen. Das jeweilige Herstellungs-/Erscheinungsjahr ist anzugeben.

ANGABEN ZU DEN BESTANDESERHEBUNGEN

Die Zeiträume der Kartierungen (Außenaufnahmen) und erwähnenswerte Besonderheiten der Waldbegänge sind festzuhalten. Sollten Nachkartierungen erforderlich sein, sind die Zeiträume ebenfalls zu dokumentieren.

lfd. Nr.	Waldbesitzer	Waldort				Fläche [ha]
		Distrikt	Abteilung	Bezeichnung		
13	Gemeinde Abc	III	4	Franzosenkopf		0,6
	Bestandestyp	18	Altbestände Bergahorn			
	Baumartenanteile [%]	BAh 40	Es 30	Ei 10	Li 10	RER 5 sLb 5 (HBu, Bi, UI, WPa, aPa)
	Alter [Jahre]	50-150	im Mittel	85		
	Beschreibung	Baumholz, locker bis licht, stufig und ungleich alt; Eichen aus Mittelwaldwirtschaft; Roterle v.a. entlang des Ufers; Hainbuche, Birke, Ulme im Unterstand. Naturverjüngung (BAh und Es) spärlich, Deckung < 5%. Strauchschicht auf 65% der Fläche: Hartriegel, Liguster, Rote Heckenkirsche.				

Abb. 1: Gliederungsschema für eine Bestandesbeschreibung (die gelben Felder sind im Zuge der BFK auszufüllen)



GESCHICHTLICHER RÜCKBLICK

Zum besseren Verständnis der heutigen Situation ist einleitend ein kurzer historischer Abriss zur Entstehungsgeschichte der zu betrachtenden Wälder hilfreich. Hierzu gehören z.B. Hinweise auf waldbaulich bedeutende Ereignisse wie Orkanschäden.

BESCHREIBUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES

Zu beschreiben sind das regionale Klima und die geografische Lage des Untersuchungsgebietes (ggf. mit Koordinaten). Die Lage am Rhein (von/bis Rhein-Km) und die mittlere Höhenlage sind anzugeben. Ist das Untersuchungsgebiet in mehrere Teilräume untergliedert ist hier kurz daraufhinzuweisen.

FORSTWIRTSCHAFTLICHE NUTZUNG

In diesem Kapitel wird die Forstwirtschaftliche Nutzung im Untersuchungsgebiet näher beschrieben. Im Wald wird mit langen Produktionszeiträumen gearbeitet, daraus haben sich verschiedene lokale Nutzungsschwerpunkte ergeben, welche hier genannt werden sollen. Dazu zählen z.B. überdurchschnittlich häufig vorkommende Eichenaltholzbestände, die früher als Mittelwald genutzt wurden, größere Sturmwurfflächen sowie besonders leistungsfähige Bestände mit guter Bonität.

VERJÜNGUNG

Es sind Angaben zum üblichen Vorgehen bei Verjüngung zu machen. Einzugehen ist auf die sich selbst verjüngenden Baumarten, die gepflanzten Baumarten, auf den Erfolg von Kulturen und Naturverjüngungen und deren Flächenanteile am Rückhalteraum.

3.2.2 Angaben zum Waldbesitz

WALDFLÄCHE UND WALDBESITZ

In einer ersten Übersicht sind alle im Untersuchungsgebiet vorkommenden Waldbesitzer mit ihrem Anteil an der forstlichen Betriebsfläche aufzuführen (s. Tabelle 2).



Tab. 2: Forstliche Betriebsfläche nach Waldbesitzern

Ifd. Nr.	Waldbesitzer		Besitzart	Forstliche Betriebsfläche innerhalb des RR [ha]	Anteil an der gesamten		
	Name/Bezeichnung				forstl. Betriebsfläche des jeweiligen Waldbesitzers [%]	forstl. Betriebsfläche des RR [%]	Fläche innerhalb des RR [%]
Summe							

Besitzart

- S Staatswald
- K Kommunalwald
- P Privatwald

In einer zweiten Tabelle sind je Waldbesitzer die betroffenen Waldflächen getrennt nach Waldorten aufzuführen. Für jede Abteilung sind dabei die zugehörigen Bestandesnummern anzugeben (s. Tabelle 3).

Tab. 3: Bestandesflächen je Waldbesitzer nach Waldorten

Waldbesitzer		Gemarkung	Distrikt	Abteilung	Nr. der Bestände	Bestandesfläche [ha]
Name/Bezeichnung	Nr.					
Summe Waldbestandsflächen [ha]						

3.3.3 Flächenbilanzen

FORSTLICHE BETRIEBSFLÄCHE

Die forstliche Betriebsfläche setzt sich aus Holzboden und Nichtholzboden zusammen. Der Holzboden umfasst die Flächen des Wirtschaftswaldes und des Wirtschaftswaldes in außerregelmäßigem Betrieb (arB) sowie die zur Holzerzeugung bestimmten Flächen einschließlich der Wege, Schneisen, Gräben, Wasserläufe, Leitungslinien mit weniger als 5 m Gesamtbreite sowie sonstige unbestockte Flächen, deren Größe die Holzerzeugung nicht wesentlich beeinträchtigt.

Zum Nichtholzboden gehören alle nicht zur Holzerzeugung bestimmten Flächen, z.B. Wege, Schneisen, Leitungslinien (5 m Breite und mehr) und Flächen des forstlichen Dienstleistungsbetriebes. Ebenfalls zum Nichtholzboden gehören die Flächen von Bannwäldern.

Die Aufteilung der forstlichen Betriebsflächen je Waldbesitzer ist dem Forsteinrichtungswerk zu entnehmen und entsprechend Tabelle 4 aufzuführen.

WALDFUNKTIONEN/SCHUTZGEBIETE/BIOTOPE

Die Waldfunktionen, Schutzgebiete und geschützte Biotope sind entsprechend Tabelle 5 aufzuführen. Werden durch einzelne Waldfunktionen oder Schutzgebiete an die Forstwirtschaft bestimmte Vorgaben gestellt, ist dies im Berichtsteil zu beschreiben. Objekte oder Flächen, welche als schutzwürdig aufgeführt sind, aber in keine der vorgegebenen Kategorien fallen, sind ebenfalls näher zu beschreiben.

Tab. 4: Holzboden- und Nichtholzbodenflächen je Waldbesitzer

Waldbesitzer		Forstliche Betriebsfläche innerhalb des Rückhalteraaumes			
Name/Bezeichnung	Nr.	Holzboden [ha]	Nichtholzboden [ha]		Summe [ha]
			gesamt	davon Bannwald	
		Summe forstliche Betriebsflächen [ha]			

Tab. 5 Waldfunktionen / Schutzgebiete / Biotope

lfd. Nr. Bestand	Waldfunktionen / Schutzgebiete / Biotope											
	Fläche [ha]											
	Wasserschutzgebiete	Bodenschutzfunktion	Klimaschutzfunktion	Immissionschutzfunktion	Naturschutzgebiete	flächenhafte Naturdenkmale	Landschaftsschutzgebiete	Bannwald	Schonwald	Biotopschutzwald nach LWaldG	Flora-Fauna-Habitat-Gebiete	Erholungswald
Summe												
	Anteil an Gesamtfläche [%]											
Wald												
RR*												

*RR = Rückhalteraum

Erholungseinrichtungen im Untersuchungsgebiet sind entsprechend Tabelle 6 darzustellen. Besonderheiten sind auch hier im Berichtsteil zu beschreiben.

Tab. 6: Erholungseinrichtungen

Waldbesitzer		Anzahl Erholungseinrichtungen im Rückhalteraum [n]					
Name/Bezeichnung	Nr.	Wanderwege	Parkplätze	Hütten	Grillplätze	Seen	Sonstige
	Summe						

4 Auswertungen

4.1 Bestandestypenbilanz

Entsprechend der beiden folgenden Tabellen sind die kartierten Bestandestypen mit dem jeweiligen Flächenanteil je Waldeigentümer (Tabelle 7) und summarisch für das gesamte Untersuchungsgebiet bzw. den jeweiligen Rückhalteraum (Tabelle 8) aufzuführen.



Tab. 7: Flächenanteile der Bestandestypen je Waldbesitzer

Flächenanteile der Bestandestypen			
Waldbesitzer			
	Bestandestypen	Fläche [ha]	Anteil [%]
Bestandestyp 1	Altbestände mit hohem Anteil an autochthonen Pappeln		
Bestandestyp 2	Pappelbestände (Wirtschaftspappeln) ohne Unterstand		
Bestandestyp 3	Pappelbestände (Wirtschaftspappeln) mit Unterstand		
Bestandestyp 4	Altbestände Eiche (Stieleiche)		
Bestandestyp 5	Jüngere Eichenbestände (Stieleiche)		
Bestandestyp 6	Altbestände Esche		
Bestandestyp 7	Eschenreiche Buntlaubholzbestände		
Bestandestyp 8	Bergahornreiche Buntlaubholzbestände		
Bestandestyp 9	Schwarznußbestände		
Bestandestyp 10	Buchenbestände		
Bestandestyp 11	Birkenbestände		
Bestandestyp 12	Strauchholzreiche Laubholzbestände		
Bestandestyp 13	Weidenbestände		
Bestandestyp 14	Spitzahornbestände		
Bestandestyp 15	Schwarzkiefer- und Kieferbestände		
Bestandestyp 16	Sonstige Nadelholzbestände		
Bestandestyp 17	Erlenbestände		
Bestandestyp 18	Altbestände Bergahorn		
Bestandestyp 19	Hainbuchenbestände		
Bestandestyp 20	Robinienbestände		
Bestandestyp 21	Kirschenbestände		
Sonstige Flächen			
Gesamtfläche in [ha] und [%]:			100

Tab. 8: Flächenanteile der Bestandestypen je Rückhalteraum

Flächenanteile der Bestandestypen				
Rückhalteraum				
Bestandestypen		Fläche [ha]	Anteil [%]	Anzahl [n]
Bestandestyp 1	Altbestände mit hohem Anteil an autochthonen Pappeln			
Bestandestyp 2	Pappelbestände (Wirtschaftspappeln) ohne Unterstand			
Bestandestyp 3	Pappelbestände (Wirtschaftspappeln) mit Unterstand			
Bestandestyp 4	Altbestände Eiche (Stieleiche)			
Bestandestyp 5	Jüngere Eichenbestände (Stieleiche)			
Bestandestyp 6	Altbestände Esche			
Bestandestyp 7	Eschenreiche Buntlaubholzbestände			
Bestandestyp 8	Bergahornreiche Buntlaubholzbestände			
Bestandestyp 9	Schwarznußbestände			
Bestandestyp 10	Buchenbestände			
Bestandestyp 11	Birkenbestände			
Bestandestyp 12	Strauchholzreiche Laubholzbestände			
Bestandestyp 13	Weidenbestände			
Bestandestyp 14	Spitzahornbestände			
Bestandestyp 15	Schwarzkiefer- und Kieferbestände			
Bestandestyp 16	Sonstige Nadelholzbestände			
Bestandestyp 17	Erlenbestände			
Bestandestyp 18	Altbestände Bergahorn			
Bestandestyp 19	Hainbuchenbestände			
Bestandestyp 20	Robinienbestände			
Bestandestyp 21	Kirschenbestände			
Sonstige Flächen				
Gesamtfläche			100	



Ist ein Untersuchungsgebiet bzw. Rückhalteraum in mehrere Teilräume untergliedert, so ist zusätzlich für jeden Teilraum eine entsprechende Bilanz zu erstellen.

4.2 Waldstruktur

Eine grafische Gegenüberstellung von Flächen und Anzahl der einzelnen Bestandestypen vermittelt einen Eindruck über die Waldstruktur des Untersuchungsgebietes (s. Abb. 2).

Um einen Eindruck über die Altersstruktur im Untersuchungsgebiet zu erhalten, sind die prozentualen Flächenanteile der einzelnen Altersstufen grafisch darzustellen (s. Abb. 3).

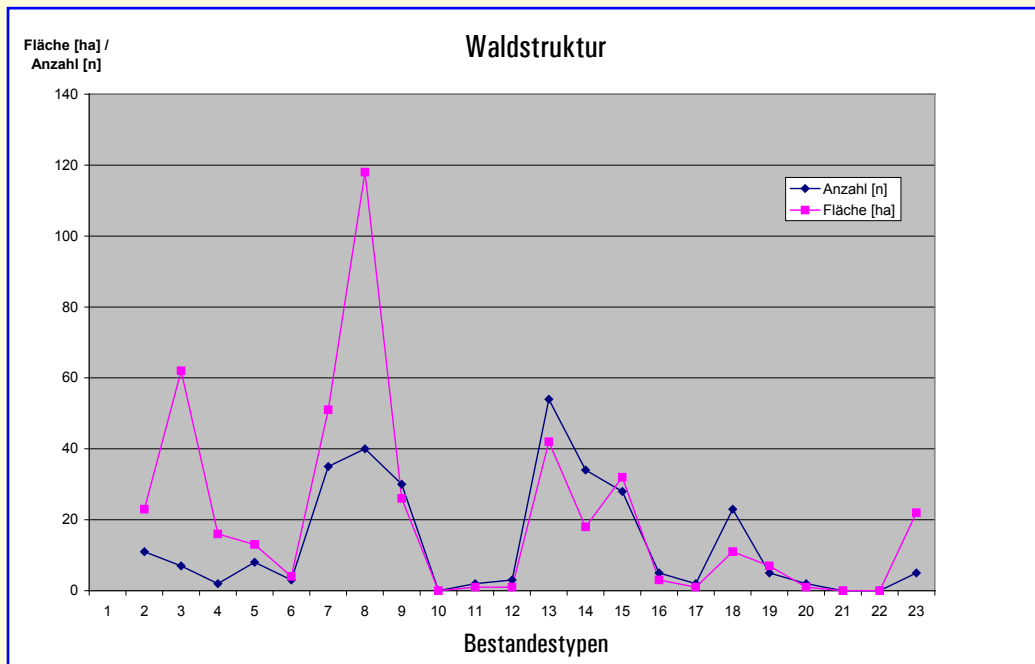


Abb. 2: Fläche bzw. Anzahl der Bestandestypen

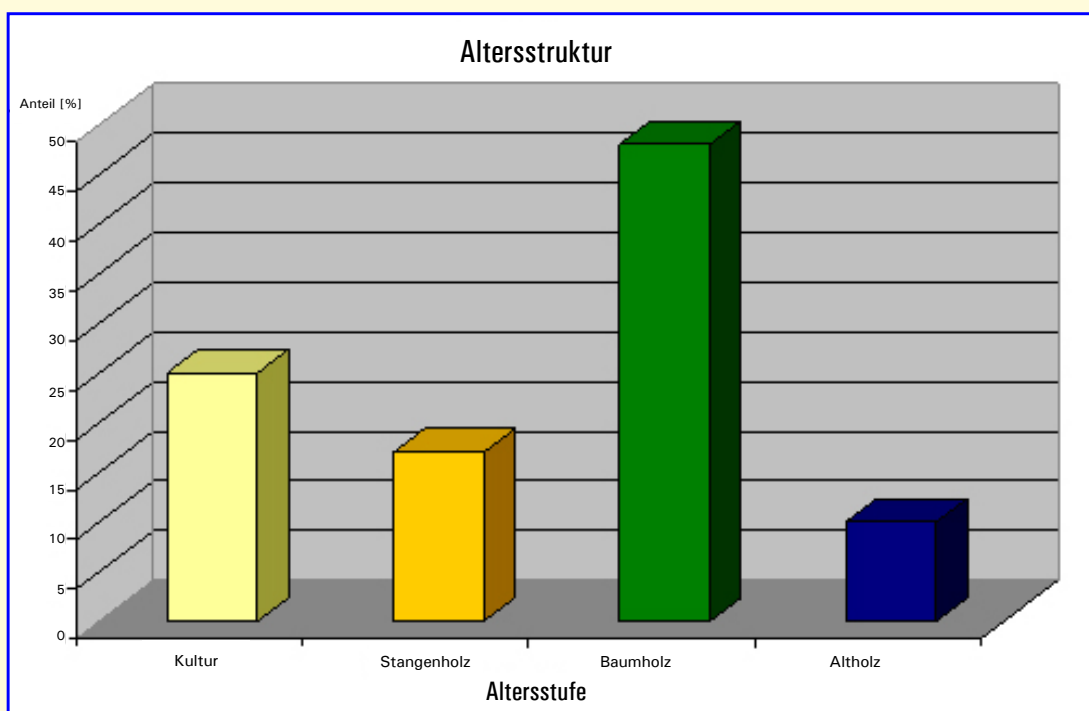


Abb. 3: Anteile der Altersstufen an der Gesamtwaldfläche

4.3 Waldfunktionen/Schutzgebiete/Biotope

Waldflächen bzw. Bestände, die Funktionen nach der Waldfunktionenkartierung erfüllen oder dem Biotopschutz dienen, sind mit ihrem prozentualen Anteil an der Gesamtwaldfläche darzustellen (s. Abb. 4). Da manche Waldflächen mehrere Funktionen erfüllen können, sind hier Mehrfachnennungen möglich.

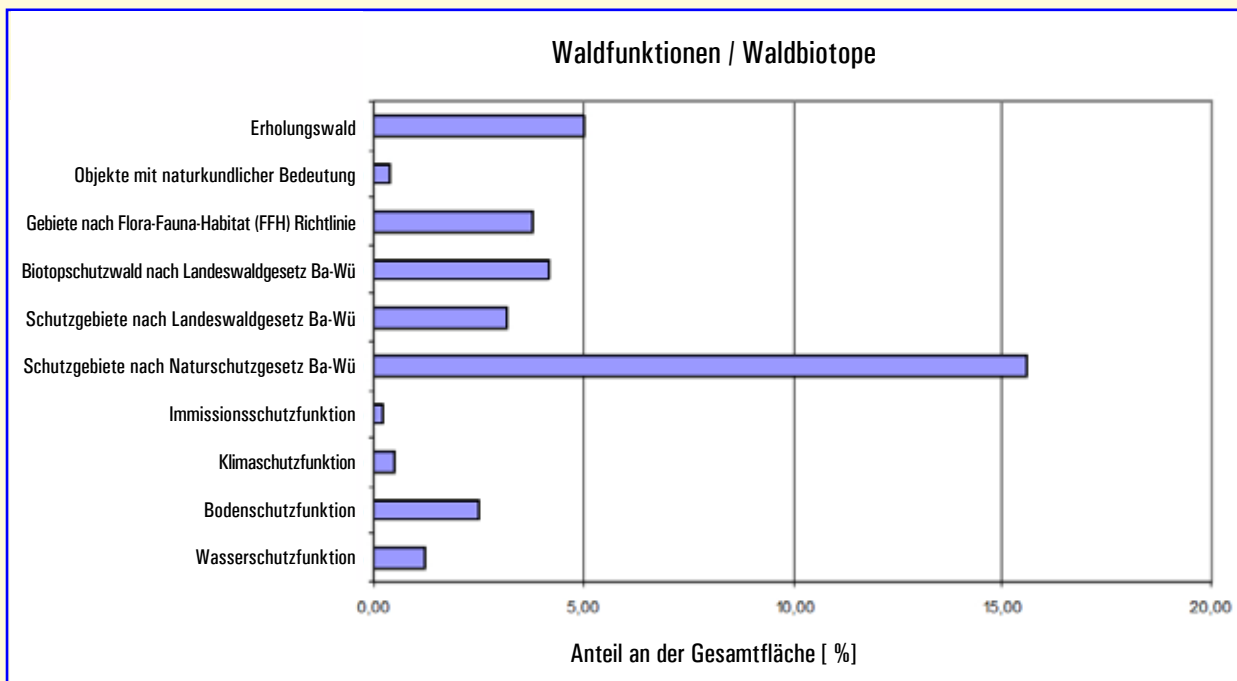


Abb. 4: Anteile der Waldfunktionen/Waldbiotope an der Gesamtwaldfläche (Mehrfachnennungen möglich)

4.4 Kartografische Darstellung

FARBBLICHE DARSTELLUNG DER BESTANDESTYPEN

Das Ergebnis der Bestandesfeinkartierung ist in einer Karte im Maßstab 1:5.000 abzubilden. Für eine einheitliche Darstellung der Bestandestypen wurden spezifische Farbgebungen definiert. Im Anhang 5 sind die anzuwendenden Farb-Kombinationen (RGB-Farbmodell) zusammengestellt.

Zur eindeutigen Identifizierung ist jeder Bestand mit der fortlaufenden Nummer der Kartierung zu kennzeichnen. Entsprechend der Abb. 5 sind zusätzlich zur fortlaufenden Nummer des Bestandes das Kürzel für die Hauptbaumart (s. Anhang 2), ggf. die Altersstufe (s. Anhang 3) sowie randlich die Waldorte anzugeben. Bei Mischbeständen sind die Farben der führenden Baumarten als Schraffur zu kombinieren und auf der Karte beide Kürzel anzugeben, bei mehrschichtigen Beständen bzw. Naturverjüngung im Unterstand ist die

Baumart des Unterstandes in Klammern anzugeben. Für waldbaulich bedeutende Besonderheiten (z.B. strauchholzreiche Bestände, Bestände mit Sturmschäden) sind die entsprechenden Bestände durch Schraffuren zu kennzeichnen.

LEGENDE

Die anzuwendende und auf der Karte abzubildende Legende befindet sich im Anhang 5. Enthalten sind neben den Bestandestypen Vorgaben für die einzutragenden Baumartenkürzel sowie für die Darstellung von Grenzlinien (Waldeigentümer, Distrikt-/Abteilungsgrenzen und ggf. Teilraumgrenzen) und ausgewählten Sonderflächen.

Werden zur Kennzeichnung von Besonderheiten Schraffuren verwendet, sind diese in der Legende entsprechend zu ergänzen.

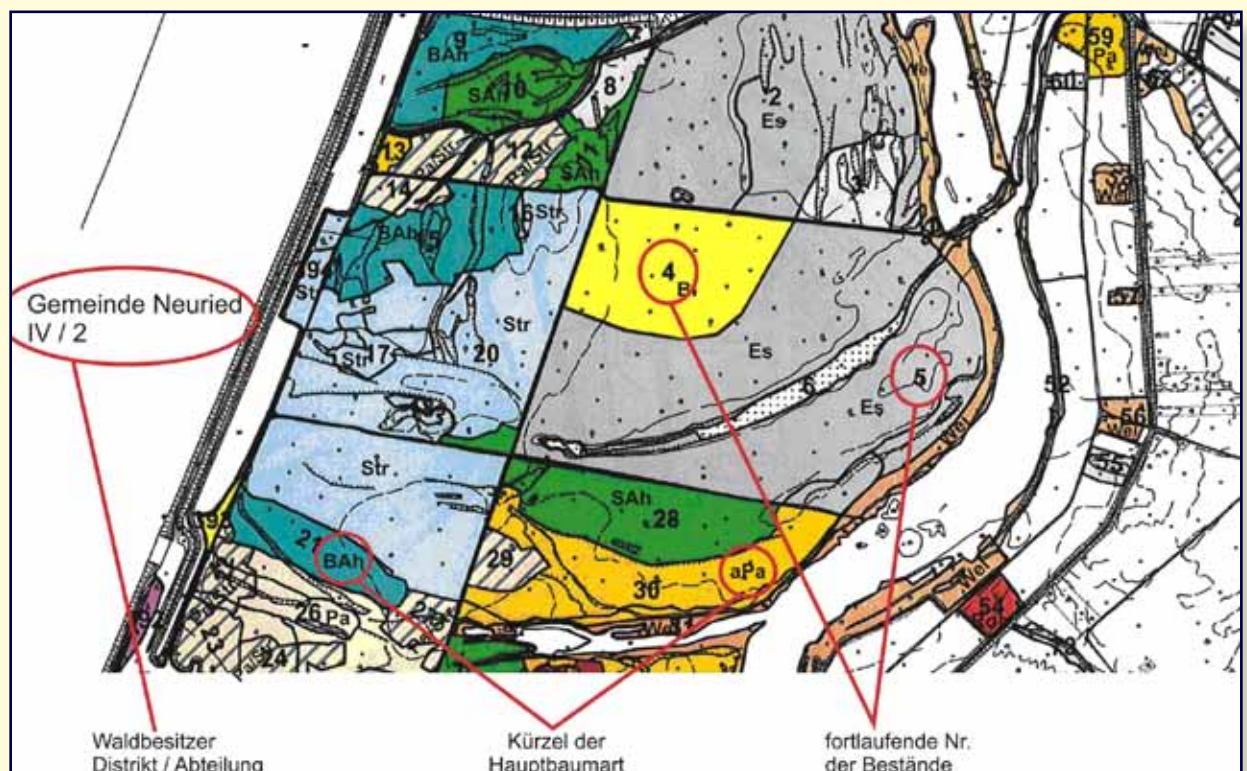


Abb. 5: Beispiel einer Karte 1:5.000 mit Beschriftung



5 Literatur

MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LÄNDLICHER RAUM BADEN-WÜRTTEMBERG (MLR), 1999:
Richtlinie Landesweiter Waldentwicklungstypen.

MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LÄNDLICHEN RAUM BADEN-WÜRTTEMBERG (MLR), 2002:
Dienstanweisung für die Forsteinrichtung im öffentlichen Wald Baden-Württembergs (FED 2000). Verwaltungsvorschrift des MLR Baden-Württemberg vom 1. Januar 2002

6 Anhang

Anhang 1	Bestandestypenbeschreibungen
Anhang 2	Baumarten: Kürzel nach MLR 2002
Anhang 3	Definitionen der Kartierschlüssel
Anhang 4	Mustergliederung einer Bestandesfeinkartierung
Anhang 5	Definition der farblichen Darstellung der Bestandestypen
Anhang 6	Musterlegende

Anhang 1: Bestandestypenbeschreibungen

BESTANDESTYP 1: ALTBESTÄNDE MIT HOHEM ANTEIL AN AUTOCHTHONEN PAPPELN

Die z. T. großflächigen Bestände werden von Schwarz-, Silber-, Pyramidenpappeln und Aspen dominiert. Als Mischbaumarten kommen Esche, Eiche, Ulme, Bergahorn, Robinie u. a. vor; kennzeichnend ist auch ein hoher Strauchholzanteil. Es handelt sich meist um ältere, baumweise ungleichaltrige Bestände, mit mehrschichtiger bis stufiger Struktur. In geschlossenen Beständen und bei dichter Strauchschicht ist eine Naturverjüngung der Baumarten meist nur spärlich vorhanden, wobei meist Esche und Bergahorn dominieren, vereinzelt sind aber auch Eiche, Ulme und andere Baumarten zu finden.

Die Bestände entstanden meist aus ehemaligen Mittelwaldungen und sind heute überwiegend auf mattwüchsige Standorte zurückgedrängt. Wirtschaftlich ohne Bedeutung, erfüllen diese Bestände primär ökologische Funktion und werden deshalb häufig als arB-Bestände (= Bestände im außerregelmäßigem Betrieb) ausgewiesen.

BESTANDESTYP 2: PAPPELBESTÄNDE (WIRTSCHAFTSPAPPELN) OHNE UNTERSTAND

Unter „Wirtschaftspappeln“ werden alle Arten von Pappelzüchtungen, also sowohl die Schwarzpappelhybriden (früher als Kanada-Pappel bezeichnet) als auch die Balsampappeln, zusammengefasst.

Pappel-Reinbestände mit einem Pappelanteil von 90 – 100 % ohne Unterstand werden diesem Bestandestyp zugeordnet. Beiholzarten kommen nicht oder nur spärlich vor, sind dann meist jünger und aus Naturverjüngung hervorgegangen und stehen im Unterstand oder bilden eine Randbestockung. Dabei häufiger vorkommende Baumarten sind Weide, Rot- und Weißerle, Esche, Bergahorn, seltener auch Spitzahorn. Die Strauchschicht ist unterschiedlich stark ausgeprägt.

Gefährdet sind Pappel-Reinbestände vor allem durch Sturmwurf. Ein flachstreichendes Wurzelwerk auf flachgründigen Standorten und Bodenaufweichungen nach lang anhaltenden Regenfällen führen offensichtlich zu einer erhöhten Disposition gegenüber Sturmwurf.

BESTANDESTYP 3: PAPPELBESTÄNDE (WIRTSCHAFTSPAPPELN) MIT UNTERSTAND

Neben den Pappelreinbeständen sollen Zweischichtbestände (Pappelanteil > 40 %) aus Schwarzpappelhybriden mit wechselnden Anteilen der Mischbaumarten Weide, Esche, Eiche, Linde, Bergahorn, (Ulme, Erle, Birke, Hainbuche, Robinie, Spitzahorn, Feldahorn) und Strauchholz als weiterer Pappel-Bestandestyp ausgeschieden werden.

Es handelt sich meist um ältere Pappel-Baumhölzer mit jüngeren Beiholzarten im Zwischen- und Unterstand, wobei Baumartenanteile und -mischung wechseln. Häufig befinden sich die Bestände in Umformung von Pappelbeständen zu Buntlaubholzbeständen, wobei die Pappeln sukzessive ausgezogen werden und der Zwischen- und Unterstand aus Buntlaubhölzern als Folgebestand übernommen wird.

Die Pappelbestände sind ab dem Baumholzalter sturmwurfgefährdet. Die bei Pappel in höherem Alter einsetzende Stockfäule verschärft dieses Risiko.

BESTANDESTYP 4: ALTBESTÄNDE EICHE (STIELEICHE)

Unter diesen Typ fallen Mischbestände mit hohem Eichenanteil (30 – 70 %); die Mischbaumarten umfassen das gan-

ze Spektrum der Rheinauenbaumarten. Je nach Standort kommen vor: Hainbuche, Linde, Esche, Bergahorn, Weide, Pappel, Birke, Ulme, Erle u. a. (Kiefer, Wildobst), mit hohem Strauchholzanteil und teilweise flächiger Naturverjüngung von Esche und Bergahorn; sie weisen eine mehrschichtige bis stufige, ungleichaltrige Bestandesstruktur auf, wobei die Eichen i. d. R. älter sind als die übrigen Baumarten.

Diese z. T. großflächigen Altbestände sind i. d. R. aus ehemaligen Mittelwäldungen entstanden. Sie stocken auf einer weiten Standortspalette. Qualitativ können sie entsprechend unterschiedlich eingestuft werden. Wirtschaftlich und auch ökologisch ist die Eiche eine der wichtigsten Baumarten des Rheinauenwaldes.

Für die natürliche Verjüngung der Eiche scheinen die Bedingungen im Rheinauenwald eher ungünstig; dagegen herrschen in der Naturverjüngung Bergahorn und Esche deutlich vor und breiten sich aus. Die teils überalterten Eichenbestände werden sich im Zuge der Verjüngung deshalb in Richtung Buntlaubholzbestände entwickeln, mit deutlich geringeren Anteilen von Eiche und anderen Baumarten. Die Bestandesstruktur wird sich dabei eher hochwaldartig und ein- bis zweischichtig ausbilden.

BESTANDESTYP 5: JÜNGERE EICHENBESTÄNDE (STIELEICHE)

Aufgrund der geringeren Hochwassertoleranz der Eichen-Jungpflanzen gegenüber älteren Eichen wurde dieser Bestandestyp aufgenommen. In der Regel handelt es sich um aus Pflanzung, seltener aus Naturverjüngung oder Saat entstandenen Kulturen, Dickungen und Stangenhölzern, die oft als Reinbestände begründet wurden, zumindest aber einen hohen Eichen-Anteil aufweisen. Vorhandene Mischbaumarten (Esche, Bergahorn, Ulme, Weide, Linde) sind teilweise aus Naturverjüngung hervorgegangen. Die Bestände sind gleichaltrig und einschichtig oder zweischichtig mit jüngerem Unterbau.

Im Rheinauenwald hat die Eiche in der Kulturphase Startprobleme, die vor allem auf durch Nährstoffmangel bedingte Wuchsstörungen und starken Aufwuchs in der Krautschicht bedingt sind. Weitere Schadensprobleme treten auf durch Mehlaufbefall in den Kulturen und Eichentriebwicklerbefall.

Nach längerer Periode des Eichenrückgangs wurden in jüngster Vergangenheit wieder Eichenkulturen geschaffen. Grund für die Zurückhaltung bei der Anlage von Eichenkulturen waren unter anderem die hohen Kulturkosten, die niedrigen und spät einsetzenden Vornutzungserträge und die Sorge um die Nachhaltigkeit der Holzserträge bei langer Umtriebszeit.

BESTANDESTYP 6: ALTBESTÄNDE ESCHEN

Diese älteren Mischbestände (Alter > 70 Jahre) mit hohem Eschenanteil sind teils Relikte ehemaliger Mittelwaldwirtschaft oder durch Umformungshiebe aus ehemaligen Mittelwäldungen entstanden, z. T. sind es aber auch ältere, aus Pflanzung stammende Bestände. Sie stocken meist auf frischen, gut nährstoffversorgten Böden. Die Esche dominiert mit 30 – 70 % das Bestandesbild, die Mischbaumarten Bergahorn, Eiche, Linde, Hainbuche, Birke und autochthone Pappeln (Ulme, Wildobst) sind einzeln bis gruppenweise eingestreut, mit hohem Strauchholzanteil und teilweise mit Naturverjüngung von Esche und Bergahorn.

Die Bestandesstruktur in den ehemaligen Mittelwäldern ist größtenteils mehrschichtig bis stufig, in den hochwaldartigen Beständen eher einschichtig.

BESTANDESTYP 7: ESCHENREICHE BUNTLAUBHOLZBESTÄNDE

Hier handelt es sich um Mischbestände mit hohem Eschenanteil (40 – 85 %) und folgenden Mischbaumarten: Bergahorn, Pappel, Linde, Eiche, Schwarznuss, Hainbuche, Erle, (Birke, Spitzahorn).

Eschenreiche Buntlaubholzbestände sind überwiegend in den jüngeren Altersklassen von der Kultur bis zum angehenden Baumholz vertreten. Die Bestände stammen überwiegend aus Pflanzungen, daneben sind aber auch Anteile aus Naturverjüngung hervorgegangen. Die eschenreichen Buntlaubholzbestände sind hochwaldartig, oft gleichaltrig und daher auch meist einschichtig. Eschenreiche Buntlaubholzbestände können als nahezu reine Eschenbestände vorgefunden werden, überwiegend handelt es sich aber um Mischbestände, wobei Baumartenzusammensetzung und -anteile wechseln; die Beiholzarten kommen einzeln bis gruppenweise vor. Daneben entstanden eine Reihe von eschenreichen Buntlaubholzbeständen aus dem Zwischen- und Unterstand ehemaliger Wirtschaftspappel-Bestände im Zuge der Verjüngung dieser Bestände und nach Sturmwurf durch Ausfall der Pappelbestockung. Nach Auszug der Pappeln im Oberstand wird der Zwischen- und Unterstand als Folgebestand übernommen, wodurch dann z. B. Eschen-Mischbestände entstehen. Diese Bestände sind eher ungleichaltrig, häufiger stufig aufgebaut und locker bis licht stehend.

Die Esche ist eine sehr betriebssichere und wirtschaftlich bedeutende Baumart. Sie ist sehr naturverjüngungsfreudig. In der Jugendphase ist die Esche durch Spätfrost und Wildverbiss- und Fegeschäden durch Rehwild gefährdet.

BESTANDESTYP 8: BERGAHORNREICHE BUNTLAUBHOLZBESTÄNDE

Die Mischbestände mit hohem Bergahornanteil (40 – 85 %) und den Mischbaumarten Esche, Linde, Pappel, Hainbuche, Buche, Birke, Spitzahorn, Feldahorn und Robinie sind meist nur im Kultur- und Stangenholzalder, seltener auch im Baumholzalder vertreten. Dieser Bestandestyp hat durch den Bestockungsumbau seit den 50er Jahren stark an Bedeutung gewonnen und stockt auf den mäßig frischen Böden mittlerer Nährstoffversorgung. Die auf großer Fläche überwiegend durch Pflanzung begründeten Bestände mit Bergahorn als Hauptbaumart sind meist gleichaltrig und einschichtig aufgebaut, vereinzelt mit etwas Unterstand aus Linde, Hainbuche, Buche. Die Mischbaumarten sind einzeln bis gruppenweise beigemischt. Seltener findet man auch nahezu reine Bergahornbestände. Die bergahornreichen Buntlaubholzbestände sind betriebssicher und zuwachskräftig und versprechen gute Wertleistungen.

BESTANDESTYP 9: SCHWARZNUSSBESTÄNDE

Die erst seit Mitte dieses Jahrhunderts in die hiesigen Wälder eingebrachte Schwarznuss wird überwiegend als Mischbaumart einzeln bis gruppenweise in Edellaubholzbestände eingebracht. Bei den Schwarznussbeständen handelt es sich meist um wenige kleinflächige (0,1 - 0,3 ha) Stangen- bis Baumhölzer mit hohem Schwarznussanteil (70 – 80 %) und folgenden Mischbaumarten: Linde, Esche, Hainbuche, Bergahorn, Eiche, Kirsche. Die Schwarznuss benötigt einen lockeren, tiefgründigen und nährstoffreichen Boden. Sie verträgt keine Staunässe. Gegen Spätfröste ist sie sehr empfindlich, vom Rehwild wird sie nicht verbissen. Unerklärlich bleiben einzeln auftretende Ausfälle von Schwarznuss in Stangenhölzern.

BESTANDESTYP 10: BUCHENBESTÄNDE

Buchenbestände treten als Mischbestände und Buchen-Reinbestände (Buchenanteil: > 30 -90 %) auf, als Beiholzarten kommen Esche, Bergahorn, Spitzahorn, Eiche, Kiefer u. a. vor. Die Bestände sind überwiegend im Stangen-

holz- bis Baumholzalter (Alter < 100 Jahre), einschichtig oder mit spärlichem Unterstand von Hainbuche, Linde, Ulme und Strauchholz, oft mit Naturverjüngung von Bergahorn und Esche, Buche, Hainbuche u. a. Baumarten. Seltener sind die Buchenbestände auch aus ehemaligem Mittelwald hervorgegangen, mit älterer, breitkroniger Buche als Schirmbestand über jüngeren Beiholzarten. Kleinflächig kommen Buchenbestände im Jungwuchsalter auf Schneebruchlücken in Kieferbeständen vor. Auf kalkreichen, mittel- bis flachgründigen Lehmschlickern und mäßig trockenen Sandschlickern zeigt die Buche gute Wuchsleistungen. In der Jugendphase leidet die Buche stark unter Rehwildverbiss, Mäuseschäden und Wildkrautkonkurrenz.

BESTANDESTYP 11: BIRKENBESTÄNDE

Als Hauptbaumart hat sie wenig Bedeutung, bestandesbildend tritt sie lediglich kleinflächig auf. Es handelt sich um Mischbestände mit hohem Birkenanteil (> 50 %) und folgenden Mischbaumarten: Weide, Pappel, Linde, Eiche, Ulme, Schwarzkiefer; teilweise hoher Strauchholzanteil. Die Birkenbestände kommen aufgrund ihrer geringen Standortansprüche meist auf mäßig trockenen Standorten vor. Die Birke hat sich als Pionierbaumart von Natur aus eingestellt.

BESTANDESTYP 12: STRAUCHHOLZREICHE LAUBHOLZBESTÄNDE

Unter dieser Rubrik sollen Flächen aufgenommen werden, die forsteinrichtungstechnisch zum Wirtschaftswald in außerregelmäßigem Betrieb (arB), zu den unbestockten Flächen (Blößen) oder zum Nichtholzboden (z. B. Sonderstandorte, Unland, Abbauland) gerechnet werden. Die Waldbestände sind in der Mehrzahl forstwirtschaftlich ohne große Bedeutung und erfüllen vorrangig ökologische Funktionen. Meist nehmen diese Flächen die extremen Standorte ein, wie mattwüchsige, extrem trockene Kies- und Sandböden, feuchte Mulden, Schluten, Feuchtflächen, Stockrodungswälle, Rekultivierungsflächen, ehemalige Bunkerstandorte usw.. Sind die Flächen bestockt, stammt die Bestockung aus ehemaligem Nieder- und Mittelwald, aus Stockausschlag oder natürlicher Sukzession.

Die lückigen, sehr ungleichaltrigen, vorratsarmen Bestände weisen hohe Strauchholzanteile von 20 – 80 % auf. Neben führenden Baumarten wie Weide, Eiche, Schwarzpappel, Robinie und Kiefer ist eine Vielzahl von Baumarten beigemischt. Bei den weitgehend unbestockten Flächen handelt es sich um strauchreiche, schilffreie oder krautige Sukzessionsflächen, Wildwiesen und Blößen, die nach Räumung oder Sturmwurf nicht wieder bestockt und somit der natürlichen Sukzession überlassen wurden.

BESTANDESTYP 13: WEIDENBESTÄNDE

Bestände mit typischem Auenwaldcharakter im unmittelbaren Bereich des Altrheins (Verlandungszone) bzw. in Schluten (ehemalige Verlandungszonen) mit hohem Weidenanteil (90 –100 %) und den Mischbaumarten autochthone Pappel, Wirtschaftspappel, Esche, Linde, Eiche, Traubenkirsche (Ulme, Bergahorn, Robinie) kommen meist nur noch relikartig vor. In der Regel handelt es sich um linienförmige oder saumartige bis kleinflächige Bestände. Weidenbestände stocken auf den Standorten der Tiefen Weichholzaue, die meist nur als schmaler Übergang zu höhergelegenen Standorten ausgeprägt sind.

Eine generative Verjüngung der Weidenbestände findet kaum noch statt, die Verjüngung erfolgt überwiegend vegetativ über Stockausschläge.

Zu diesem Bestandestyp können auch Kopfweidenbestände gerechnet werden.

BESTANDESTYP 14: SPITZAHORNBESTÄNDE

Mischbestände mit hohem Spitzahornanteil (> 40 %) und Pappel, Linde, Kirsche, Bergahorn, Weide, Eiche, Birke u. a. als Mischbaumarten. Diese Bestände wurden überwiegend nach 1950 beim Bestockungsumbau auf den mäßig frischen bis mäßig trockenen Standorten angebaut und beherrschen heute als Stangenhölzer bis angehende Baumhölzer die jüngeren Altersklassen. Sie sind überwiegend hochwaldartig, meist gleichaltrig, einschichtig oder mit spärlichem Unterstand aus Linde und Hainbuche. Probleme ergaben sich im letzten Jahrzehnt durch das sog. Spitzahornsterben, wobei die Ursachen unklar sind. Aus diesem Grund wurden in jüngster Zeit keine Kulturen mit hohem Spitzahornanteilen mehr begründet.

BESTANDESTYP 15: SCHWARZKIEFER- UND KIEFERNBESTÄNDE

Kiefernbestände stammen vorwiegend aus den Anbauperioden 1880 - 1900, 1930 - 1940 und 1948 - 1969. Damit sollten zahlreiche devastierte Flächen auf trockenen Standorten umgewandelt und in eine ertragreiche Bestockung gebracht werden. Das Schwergewicht bilden die Stangenhölzer der II. und III. Altersklasse; Kiefer-Reinbestände ohne oder mit nur geringem Anteil von Mischbaumarten. In einigen Beständen stellt sich Naturverjüngung von Buche, Hainbuche und Linde im Unterstand ein, die aber durch Rehwildverbiss stark gefährdet ist. Bei aktivem Unterbau von Laubhölzern verfährt man im Hinblick auf die geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen noch zurückhaltend. Ältere Kiefernbestände weisen einen etwas höheren Anteil an Mischbaumarten auf, in bereits stark aufgelichteten Beständen stellt sich eine üppige, dicht geschlossene Strauchschicht ein.

Großflächige Kiefernbestände bergen ein erhebliches Risiko in sich. Durch ihre Anfälligkeit gegen zahlreiche Schädlinge besteht eine latente Gefahr von Insektenschäden durch Borkenkäfermassenvermehrungen und insbesondere durch Kiefernknospentriebwicklerbefall, flächenhafte Schadereignisse sind bisher nicht aufgetreten; die Schäden beschränken sich auf Einzelbäume und kleinere Gruppen. Schneedruck und Schneebruch ist in den Kieferbeständen, insbesondere wenn sie nur schwach durchforstet sind, ebenfalls eine ständige Gefahr. In den großflächigen Kiefernbeständen besteht zudem eine enorme Gefährdung durch Feuer. Als vorbeugende Maßnahme werden Brandschutzstreifen angelegt.

Die Zuwachs-, Qualitäts- und Wertentwicklung der Kiefernbestände ist noch unsicher, ihr wirtschaftlicher Wert wird gering eingeschätzt.

BESTANDESTYP 16: SONSTIGE NADELHOLZBESTÄNDE

An weiteren Nadelholzbeständen kommen Fichten-Reinbestände und einige kleinflächige Mischbestände mit hohem Anteil (> 50 %) von Nadelbäumen, meist Kiefer, mit z. T. unterständigen Mischbaumarten: Bergahorn, Linde, Robinie und teilweise hohem Strauchholzanteil vor. Wegen ungeeigneter klimatischer und standörtlicher Bedingungen und der Gefahr von Nematusbefall und Rotfäule bleiben Fichtenbestände in der Rheinaue von untergeordneter Bedeutung.

BESTANDESTYP 17: ERLENBESTÄNDE

In der Regel sind es kleinflächige, jüngere Erlenbestände bis zum Stangenholzalter, oft in tieferen Lagen auf vernässenden, anmoorigen Standorten. Auf diesen extremen Standorten treten meist nahezu reine Erlenbestände auf, bestandesbildend findet man meist die Roterle vor. Vereinzelt sind Weide und Pappel als Mischbaumarten am Be-

standesaufbau beteiligt; auf günstigeren Standorten kommen Esche u. a. Baumarten dazu.

Erlenbestände sind auf größeren Flächen aus dem Unter- und Zwischenstand ehemaliger Pappelbestände entstanden. Nach dem weitgehenden Ausfall der Pappel (z. B. nach flächigen Sturmwürfen) bilden die Erlen des ehemaligen Unter- und Zwischenstande eine lichte bis räumige Bestockung, die durch Ansamung weiterer Baumarten wie Schwarzpappel, Weide, Esche und Bergahorn auf natürliche Weise ergänzt werden soll.

BESTANDESTYP 18: ALTBESTÄNDE BERGAHORN

Zu diesem Typ werden ältere Mischbestände (Alter > 60 Jahre) mit hohem Bergahornanteil (30 – 70 %) als führende Baumart und den Mischbaumarten Esche, Eiche, Pappel, Linde, Hainbuche, Spitzahorn, (Ulme, Weide) gerechnet; durch hohen Strauchholzanteil und teilweise durch Naturverjüngung von Bergahorn und Esche entsteht eine mehrschichtige bis stufige Bestandesstruktur. Diese Bestände sind überwiegend aus ehemaligen Mittelwäldungen entstanden.

BESTANDESTYP 19: HAINBUCHENBESTÄNDE

Diese älteren Mischbestände mit hohem Hainbuchenanteil (> 50 %) und den Mischbaumarten Aspe, Bergahorn, Esche, Eiche, Pappel und Strauchholz stammen ebenfalls aus ehemaligem Mittelwald und sind durch mangelnde Pflege und Plünderungshiebe während der Kriegszeit (Auszug der Alteichen) entstanden.

BESTANDESTYP 20: ROBINIENBESTÄNDE

Dazu zählen Mischbestände mit hohem Robinienanteil (> 50 %) und den Mischbaumarten Kirsche, Hainbuche, Spitzahorn, Bergahorn u. a., teils mit Strauchholz. Robinienbestände stocken meist auf den schlechteren, sandig-kiesigen, trockenen Standorten, auf Rekultivierungsflächen und auf Bestandeslücken in Kieferbeständen; dort ist selbst die bekanntermaßen anspruchslose Robinie oft mattwüchsig, vereinzelt sind Dürreschäden zu beobachten. Robinienbestände entstehen auch aus artenreichen Mischbeständen, wenn sich die in jungen Jahren sehr konkurrenzkräftige und wüchsige Robinie gegenüber den Mischbaumarten durchsetzt und bei mangelnder Pflege oder ungünstigen Standortsbedingungen allmählich zur vorherrschenden Baumart wird. Bei Pflanzung neigt die Robinie zu hohen Ausfällen und ist empfindlich gegen Spätfrost. Dagegen vermehrt sie sich reichlich über Stockausschlag und Wurzelbrut.

BESTANDESTYP 21: KIRSCHENBESTÄNDE

Mischbestände mit hohem Kirschenanteil (> 50 %) und den Mischbaumarten Linde, Buche, Hainbuche, Ulme, Robinie, Esche, Berg-, und Spitzahorn sind nur kleinflächig vertreten und beschränken sich auf die jüngeren Altersklassen.

BESTANDESTYP 22: SONSTIGE FLÄCHEN

Dieser Bestandestyp dient als Sammeleinheit für forstwirtschaftlich relevante Nutzungsflächen, die aber forsteinrichtungstechnisch nicht der Holzbodenfläche zugerechnet werden (z.B. Pflanzschulen).

Anhang 2: Baumarten: Kürzel nach MLR 2002

Bezeichnung der Baumarten	
Baumart	Kürzel
Aspe	aPa
autochthone Pappel	aPa
Silberpappel	aPa
Bergahorn	BAh
Birke	Bi
Buche	Bu
Eibe	Eib
Elsbeere	El
Esche	Es
Feldahorn	FAh
Fichte	Fi
Grauerle	GEr
Hainbuche	HBu
Kastanie	Ka
Kiefer	Kie
Kirsche	Kir
Lärche	Lä
Linde	Li
(Wal-)Nussbaum	Nu
Platane	Pla
Roteiche	REi
Roterle	REr
Robinie	Rob
Spitzahorn	SAh
Stieleiche	SEi
Sitkafichte	SFi
sonstiges Laubholz	sLb
Schwarznuss	SNu
Schwarz-Pappel	SPa
Ulme	Ul
Weide	Wei
Wirtschafts-Pappel	WPa

Anhang 3: Definitionen der Kartierschlüssel

Merkmal	Schlüssel	Bezeichnung	Definition
Altersstufen	K	Kultur	Bestandesbegründung: Pflanzung oder Saat
	NV	Naturverjüngung	Bestandesbegründung: Naturverjüngung
	D	Dickung	Berührung der Seitenzweige bis Derbholzgrenze
	S	Stangenholz	von Derbholzgrenze bis BHD 15 cm
	B	Baumholz	BHD 15 cm – 50 cm
	A	Altholz	starkes Baumholz in Verjüngung stehend
Schlussgrad	1	gedrängt	Kronen ineinander greifend
	2	geschlossen	Kronen berührend
	3	locker	halbe Kronenbreite Abstand
	4	licht	eine Kronenbreite Abstand
	5	räumig	zwei oder mehrere Kronenbreiten Abstand
	6	lückig	deutliche Lücken im Bestandesschluss
Mischung	1	einzelnen	
	2	truppweise	halbe Baumlänge Durchmesser
	3	gruppenweise	halbe bis eine Baumlänge Durchmesser
	4	horstweise	eine bis zwei Baumängen Durchmesser
	5	kleinbestandsweise	mehr als zwei Baumängen
	6	Sonderformen	reihenweise, streifenweise, ...
Aufbau	1	einschichtig	nur eine Schicht im Bestandaufbau
	2	zweischichtig	zwei deutlich erkennbare Schichten
	3	mehrschichtig	mehrere Schichten erkennbar
	4	stufig	ungleichaltrig, keine Schichten erkennbar
Schäden	1	an einzelnen Bäumen	insbesondere Schäden durch Druck-/Hochwasser, Rucke-/Fällungsarbeiten, Blitz, Sonnenbrand, Frost
	2	flächig im Bestand	
	3	Vitalitätsverlust	Blattverfärbungen, -verlust, Mattwüchsigkeit

Anhang 4: Mustergliederung einer Bestandesfeinkartierung

INHALT

- 1 Methodik der Bestandesfeinkartierung
 - 1.1 Verwendete Daten und Grundlagen
 - 1.2 Angaben zu den Bestandenserhebungen
- 2 Beschreibung des Untersuchungsgebietes
 - 2.1 Geschichtlicher Rückblick
 - 2.2 Forstwirtschaftliche Nutzung
 - 2.3 Verjüngung
- 3 Ergebnisse der Bestandesfeinkartierung
 - 3.1 Waldflächen und Waldbesitz
 - 3.2 Flächenbilanzen
 - 3.2.1 Forstliche Betriebsfläche
 - 3.2.2 Waldfunktionen / Waldbiotope
 - 3.3 Auswertungen
 - 3.3.1 Bestandestypenbilanz
 - 3.3.2 Waldstruktur
 - 3.3.3 Altersstruktur
 - 3.3.4 Waldfunktionenbilanz
- 4 Literaturverzeichnis
- 5 Anhang

Anhang 5: Definition der farblichen Darstellung der Bestandestypen

Dem Farbmodell liegen folgende, auch in der Forstverwaltung Baden-Württemberg verwendete Definitionen zu Grunde:

255 = 100 % Grundfarbe












1 = 0,13 % des Mischungsanteils = 0,39 % Grundfarbe














Rot: 255 Grün: 255 Blau: 255 = weiß

Rot: 0 Grün: 0 Blau: 0 = schwarz

Grundfarben im gleichen Anteil = Grauton

Bestandestypen

	Bestandestyp 1: Altbestände mit hohem Anteil an autochthonen Pappeln Rot: 255; 100 % Grün: 190; 74,5 % Blau: 0; 0 %
	Bestandestyp 2: Pappelbestände (Wirtschaftspappeln) ohne Unterstand Rot: 255; 100 % Grün: 243; 95,29 % Blau: 197; 77,25 %
	Bestandestyp 3: Pappelbestände (Wirtschaftspappeln) mit Unterstand Rot: 255; 100 % Grün: 243; 95,29 % Blau: 197; 77,25 % Rot: 192; 75,29 % Grün: 192; 75,29 % Blau: 192; 75,29 %
	Bestandestyp 4: Altbestände Eiche (Stieleiche) Rot: 0; 0 % Grün: 140; 54,9 % Blau: 236; 92,55 %
	Bestandestyp 5: Jüngere Eichenbestände (Stieleiche) Rot: 99; 38,82 % Grün: 225; 88,23 % Blau: 255; 100 %
	Bestandestyp 6: Altbestände Esche Rot: 185; 72,55 % Grün: 185; 72,55 % Blau: 185; 72,55 %
	Bestandestyp 7: Eschenreiche Buntlaubholzbestände Rot: 240; 94,11 % Grün: 240; 94,11 % Blau: 240; 94,1 %
	Bestandestyp 8: Bergahornreiche Buntlaubholzbestände Rot: 0; 0 % Grün: 225; 88,23 % Blau: 178; 69,8 %
	Bestandestyp 9: Schwarznussbestände Rot: 153; 60 % Grün: 51; 20 % Blau: 0; 0 %
	Bestandestyp 10: Buchenbestände Rot: 153; 60 % Grün: 204; 80 % Blau: 0; 0 %
	Bestandestyp 11: Birkenbestände Rot: 255; 100 % Grün: 255; 100 % Blau: 0; 0 %

	Bestandestyp 12: Strauchholzreiche Laubholzbestände			
	Rot: 204; 80 %	Grün: 255; 100 %	Blau: 255; 100 %	
	Bestandestyp 13: Weidenbestände			
	Rot: 255; 100 %	Grün: 153; 60 %	Blau: 102; 40 %	
	Bestandestyp 14: Spitzahornbestände			
	Rot: 0; 0 %	Grün: 150; 58,82 %	Blau: 0; 0 %	
	Bestandestyp 15: Schwarzkiefer- und Kieferbestände			
	Rot: 255; 100 %	Grün: 100; 39,21 %	Blau: 0; 0 %	
	Bestandestyp 16: Sonstige Nadelholzbestände			
	Rot: 231; 90,58 %	Grün: 124; 48,62 %	Blau: 255; 100 %	
	Bestandestyp 17: Erlenbestände			
	Rot: 0; 0 %	Grün: 0; 0 %	Blau: 255; 100 %	
	Bestandestyp 18: Altbestände Bergahorn			
	Rot: 0; 0 %	Grün: 171; 67,05 %	Blau: 177; 69,41 %	
	Bestandestyp 19: Hainbuchenbestände			
	Rot: 200; 0 %	Grün: 255; 100 %	Blau: 0; 0 %	
	Bestandestyp 20: Robinienbestände			
	Rot: 255; 100 %	Grün: 30; 11,76 %	Blau: 30; 11,76 %	
	Bestandestyp 21: Kirschenbestände			
	Rot: 255; 100 %	Grün: 39; 15,29 %	Blau: 162; 63,53 %	
	Sonstige Darstellungen:			
	Wasser			
	Rot: 255; 100 %	Grün: 255; 100 %	Blau: 255; 100 %	
	Blöße			
	Rot: 255; 100 %	Grün: 255; 100 %	Blau: 255; 100 %	
	Rot: 0; 0 %	Grün: 0; 0 %	Blau: 0; 0 %	
	Röhricht			
	Rot: 255; 100 %	Grün: 255; 100 %	Blau: 255; 100 %	
	Rot: 0; 0 %	Grün: 0; 0 %	Blau: 0; 0 %	

Für Mischbestände sind die entsprechenden Farben zu kombinieren (Grundfarbe und Schraffur).

Grenzlinien



Eigentumsgrenze

Rot: 0; 0 %

Grün: 0; 0 %

Blau: 0; 0 %

Linienstärke 3 pt



Distrikt-/Abteilungsgrenze

Rot: 255; 100 %

Grün: 0; 0 %

Blau: 0; 0 %

Linienstärke: 3 pt



Abgrenzung der Teilräume

Rot: 0; 0 %

Grün: 0; 0 %

Blau: 0; 0 %

Linienstärke: 3 pt



Abgrenzung der Bestände

Rot: 0; 0 %

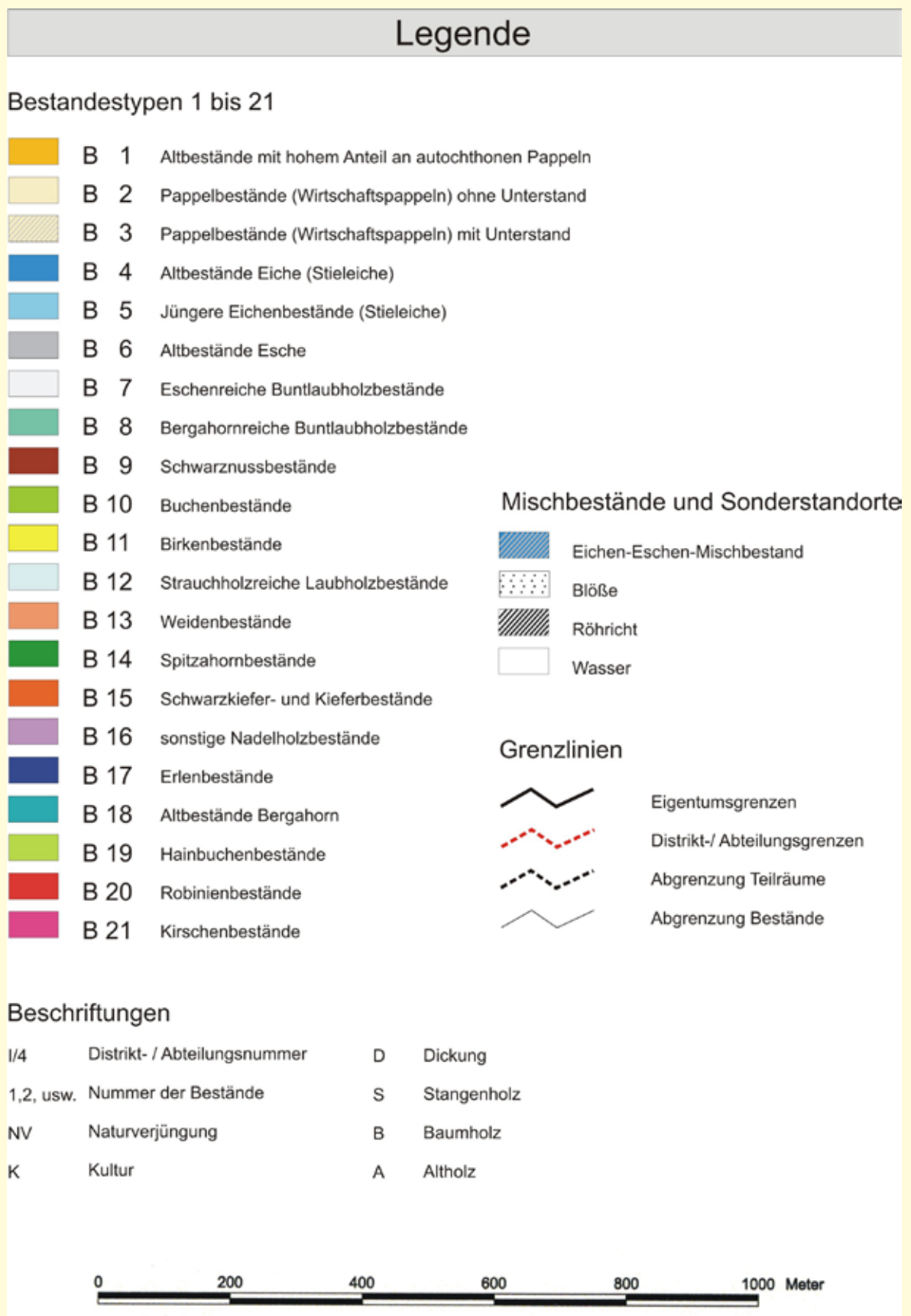
Grün: 0; 0 %

Blau: 0; 0 %

Linienstärke: 0,75 pt

Bei Bedarf können für Besonderheiten weitere Signaturen bzw. Schraffuren hinzugefügt werden.

Anhang 6: Musterlegende



VERÖFFENTLICHUNGEN ZUM INTEGRIERTEN RHEINPROGRAMM

Materialien zum IRP

Flutungen der Polder Altenheim (Heft 1 + 2)

Band 3 Landesanstalt für Umweltschutz; 1. Auflage, 1991 EUR 5,-

Grundsatzpapier Auenenschutz und Auenrenaturierung

Band 4 Landesanstalt für Umweltschutz, Oberrheinagentur;
2. unver. Auflage, 1995 EUR 5,-

Auswirkungen von Überflutungen auf flussnahe Wasserwerke

Band 6 Landesanstalt für Umweltschutz; 1. Auflage, 1996 EUR 5,-

Rahmenkonzept des Landes Baden-Württemberg zur Umsetzung des Integrierten Rheinprogramms

Band 7 Oberrheinagentur Lahr; 1. Auflage, 1996 EUR 8,-

Auswirkungen der Ökologischen Flutungen der Polder Altenheim – Ergebnisse des Untersuchungsprogramms 1993–1996

Band 9 Gewässerdirektion Südlicher Oberrhein/Hochrhein,
Landesanstalt für Umweltschutz; 1. Auflage, 1999 EUR 13,-

Konzeption zur Entwicklung und zum Schutz der südlichen Oberrhein Niederung (Textband und Kartenatlas)

Band 10 Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg /Gewässerdirektion
Südlicher Oberrhein/Hochrhein; 1. Auflage, 1999 EUR 25,-

Risikoanalyse Wald – Praxisorientierter Leitfaden

Band 12 Regierungspräsidium Freiburg, Abt. Umwelt; 1. Auflage,
2007 EUR 15,-

Erholungskonzept Rheinauen

Band 13 Regierungspräsidium Freiburg, Abt. Umwelt; 1. Auflage, 2008

Der Oberrhein im Wandel

Alte Dämme fitgemacht

Heft 2 Regierungspräsidium Karlsruhe; 2. ver. Auflage, 1993

Kulturwehr Kehl/Straßburg – Konzeption der binnenseitigen Anpassungsmaßnahmen

Heft 12 Amt für Wasserwirtschaft und Bodenschutz Offenburg;
1. Auflage, 1994

Landschaftsentwicklungskonzept Kulturwehr Kehl/Straßburg

Heft 13 Amt für Wasserwirtschaft und Bodenschutz Offenburg;
1. Auflage, 1994

Sonstige Broschüren und Faltblätter

Das Integrierte Rheinprogramm – Hochwasserschutz und Auenrenaturierung am Oberrhein

Umweltministerium Baden Württemberg; 2. überarb. Auflage, 2007
(Bezug: Regierungspräsidium Freiburg, Abt. Umwelt)

Fragen und Antworten zum Integrierten Rheinprogramm

Regierungspräsidium Freiburg, Abt. Umwelt; 2. überarb. Auflage, 2007

Hochwasserrückhalteraum Weil – Breisach (Faltblatt)

Gewässerdirektion Südlicher Oberrhein/Hochrhein; 2. Auflage, 2009

Hochwasserrückhalteraum Kulturwehr Breisach (Faltblatt)

Gewässerdirektion Südlicher Oberrhein/Hochrhein; 2. bearb. Auflage, 2004

Hochwasserrückhalteraum Breisach/Burkheim (Faltblatt)

Gewässerdirektion Südlicher Oberrhein/Hochrhein; 1. Auflage 2004

Hochwasserrückhalteraum Wyhl – Weisweil (Faltblatt)

Regierungspräsidium Freiburg; 1. Auflage, 2008

Hochwasserrückhalteraum Elzmündung (Faltblatt)

Gewässerdirektion Südlicher Oberrhein/Hochrhein; 1. Auflage, 2002

Das Kulturwehr Kehl/Straßburg (Faltblatt)

Regierungspräsidium Freiburg; 1. Auflage, 2009

Das Kulturwehr Kehl/Straßburg und die Polder Altenheim (Faltblatt)

Gewässerdirektion Südlicher Oberrhein/Hochrhein; 1. Auflage, 2000

Pumpwerk Kehl/Goldscheuer

Gewässerdirektion Südlicher Oberrhein/Hochrhein; 1. Auflage 1998

Der Polder Söllingen/Greffern (Faltblatt)

Gewässerdirektion Nördlicher Oberrhein; 1. Auflage, 2004

Der Polder Rheinschanzinsel (Faltblatt)

Gewässerdirektion Nördlicher Oberrhein;

Hochwasserrückhalteraum Bellenkopf – Rappenwört (Faltblatt)

Regierungspräsidium Karlsruhe, 1. Auflage, 2008

Videofilme und digitale Datenträger

Das Integrierte Rheinprogramm (Videofilm)

Gewässerdirektion Südlicher Oberrhein/Hochrhein; 1997
vergriffen; Neuauflage in Vorbereitung

Symposium „Das Integrierte Rheinprogramm im Jahr 2000 – Hochwasserschutz von Europäischem Standard“ (CD-ROM)

Gewässerdirektion Südlicher Oberrhein/Hochrhein; 2000
EUR 5,-

Weitere Informationen unter

www.rp-freiburg.de
www.rp-karlsruhe.de

