

**FE 100**  
**Sitzungsvorlage und**  
**Allgemeiner Teil**  
**zur**  
**Forsteinrichtungserneuerung**

Forstbetrieb:	<b>Gemeindewald Emmingen-Liptingen</b>
Forstbetriebsnummer:	<b>327 00028</b>
Forstbezirk:	<b>Tuttlingen</b>
Einrichtungsstichtag:	<b>01.01.2018</b>
Einrichtungszeitraum:	<b>2018 - 2027</b>
Inventurverfahren:	<b>temporäre BI</b>

***Auswertung***

Erstellt am:	<b>21.12.2017</b>
Holzbodenfläche:	<b>609,2 ha</b>
Auswertungsebene:	<b>Gesamtbetrieb</b>
Forsteinrichter:	<b>Alexander Jentsch</b>

## Inhaltsverzeichnis

1	Zielsetzung .....	3
2	Zusammenfassung .....	4
3	Zustand .....	7
3.1	Flächen .....	7
3.2	Baumarten .....	8
3.3	Holzvorrat .....	10
	Verjüngungsvorrat unter Schirm .....	10
3.4	Verbiss nach Baumarten .....	11
3.5	Ökologische Parameter .....	12
<b>3.6</b>	<b>Würdigung des Zustands .....</b>	<b>13</b>
4	Betriebsvollzug im abgelaufenen Forsteinrichtungszeitraum .....	15
4.1	Vollzug Nutzung .....	15
4.2	Vollzug Jungbestandspflege / Verjüngung .....	16
4.4	Würdigung des Vollzugs .....	18
5	Planung .....	19
5.1	Planung Nutzungen .....	19
5.2	Planung Verjüngungsplanung .....	20
5.3	Sonstige Planungen .....	21
<b>6</b>	<b>Historische Daten .....</b>	<b>23</b>
6.1	Übersicht über die Ergebnisse der bisherigen Forsteinrichtungen .....	23
7	Erläuterungen von Begriffen aus der Forsteinrichtung .....	26

# 1 Zielsetzung

## **Zielsetzung des Waldeigentümers zur**

### **Forsteinrichtungserneuerung**

**im Gemeindewald Emmingen-Liptingen,**

### **UFB Tuttlingen**

### **für die Forsteinrichtungsperiode 2018 - 2027**

Die Zielsetzung wurde am 9. März unter Teilnahme von Herrn Bürgermeister Löffler, dem Forstamtsleiter Herrn Dr. Dinkelaker und dem zuständigen Revierleiter Herrn Seßler besprochen.

Die Forsteinrichtungsplanung setzt die Ziele des Waldbesitzers in Einzelplanungen um und versucht dabei bestehende Zielkonflikte aufzulösen.

Für die Bewirtschaftung im Gemeindewald Emmingen-Liptingen besteht aktuell folgende Zielsetzung in den Bereichen Ökonomie, Ökologie und Soziales:

#### **Ökonomie**

Der Wald der Gemeinde Emmingen-Liptingen soll nachhaltig bewirtschaftet werden. Die Waldeigentümerin legt dabei großen Wert auf eine pflegliche und sachkundige Bewirtschaftung. Ein gutes betriebswirtschaftliches Ergebnis und damit kontinuierliche Einnahmen aus der Waldbewirtschaftung werden erwartet.

Die Höhe des Holzvorrates und damit auch des Hiebssatzes soll angemessen sein und sich im Rahmen des waldbaulich und forstbetrieblich sinnvollen bewegen.

Das derzeitige ausgeglichene Baumartenverhältnis von 50% Laubholz und 50% Nadelholz soll erhalten werden. Das bedeutet, dass die natürlich verjüngte, standortgerechte und standortsheimische Baumart Tanne gefördert werden muss, um den Tannenanteil im Betrieb mindestens auf dem bisherigen Niveau zu halten.

Wenn künstliche Verjüngung erforderlich wird, soll dies mit standortgerechten Baumarten erfolgen. Dieses kann auch mit nicht standortsheimischen Baumarten wie z.B. der Douglasie geschehen.

Einzelne starke und grobastige Tannen oder Buchen können, sofern dieses aus Verkehrssicherungsgründen möglich ist, als Habitatbäume stehen gelassen werden. Maßnahmen zur Erhöhung der Artenvielfalt, kostenintensive Kulturen (z.B. Eiche) oder sonstige Maßnahmen zur Steigerung der ökologischen und sozialen Funktion des Waldes können als Ausgleichsmaßnahmen geplant und durchgeführt werden. Die Forsteinrichtung wird gebeten, Hinweise auf derartige ökokontofähige Maßnahmen im Gemeindewald zu geben.

Maßnahmen zur Wertsteigerung von Waldbeständen wie z.B. die Wertästung können im vernünftigen Rahmen durchgeführt werden.

Der Gemeindewald ist vollständig erschlossen, Wegeneubauten sind derzeit nicht erforderlich.

Die Holzernte soll pfleglich und wirtschaftlich erfolgen, dabei kann das jeweils geeignetste Holzernteverfahren eingesetzt werden. Es besteht kein Vorbehalt gegen den Einsatz von Holzerntemaschinen.

#### **Ökologie**

Der Wald der Gemeinde Emmingen-Liptingen erfüllt wichtige Funktionen, insbesondere für den Wasser- und Bodenschutz und das Landschaftsbild. Der Wald ist Lebensraum seltener Tier- und Pflanzenarten.

Die Einführung des Alt- und Totholzkonzeptes wird derzeit nicht angestrebt. Extensivierungen oder Flächenstilllegungen sind nicht geplant.

Grundsätzlich werden die natürliche Verjüngung des Waldes und eine hohe Qualität der Jungbestände angestrebt. Voraussetzung hierfür sind angepasste Wildbestände. Die Verbissituation

ist derzeit auf verschiedenen Verjüngungsflächen im Gemeindewald nicht zufrieden stellend. Dabei sind nicht nur Verbiss- und Fegeschäden durch Rehwild, sondern auch Verbiss- und Schältschäden durch Damwild zunehmend festzustellen. Dadurch entstehenden waldbauliche und betriebswirtschaftliche Nachteile für den Forstbetrieb. Die Gemeinde Emmingen-Liptingen erwartet eine eindeutige Aussage zur Verbisssituation im Gemeindewald.

Das flächenhafte Naturdenkmal im Wolfental soll künftig als Naturschutzgebiet ausgewiesen werden, dazu laufen derzeit Planungen des RP Freiburg.

Auf der Amphibien-Biotopfläche in Distrikt V Abteilung 1 sind waldbauliche Maßnahmen auf den Schutz und den Erhalt der Kleingewässer abgestimmt.

### **Soziales**

Der Gemeindewald Emmingen-Liptingen wird von den Bürgern der Gemeinde als Erholungsraum genutzt. Erholungsschwerpunkte, auf die bei der Waldbewirtschaftung besonders Rücksicht genommen werden muss, sind nicht vorhanden. Die Gemeinde Emmingen-Liptingen stellt Überlegungen zur Ausweisung eines Erholungsweges oder dem Aufstellen von Informationstafeln an

Die Bürger der Gemeinde Emmingen-Liptingen legen großen Wert auf die Gestellung von Brennholz aus dem Gemeindewald, aus in Form des Bürgernutzens.

Die motormanuellen Betriebsarbeiten werden durch Forstunternehmer durchgeführt. Die Gemeinde Emmingen-Liptingen beschäftigt keine eigenen Waldarbeiter und beabsichtigt auch nicht, wieder eigene Waldarbeiter zu beschäftigen. Maschinenhiebe und das Holzrücken übernehmen ebenfalls regionale Unternehmer.

## **2 Zusammenfassung**

### **Zustand 01.01.2018**

Der Gemeindewald Emmingen-Liptingen besitzt eine Holzbodenfläche von 609,2 ha, diese hat im zurückliegenden FE Zeitraum zugenommen (+ 10,5 ha). Die Zunahme resultiert aus Flächenankäufen der Gemeinde zur Arrondierung der Betriebsfläche und der Neuordnung einiger Flächen zum Holzboden. Der Wald ist zu 45% geprägt von Fichtenwäldern und in etwas geringerem Umfang durch Buchenwälder mit 42%, ca.9 % der Fichtenwälder stocken auf standörtlich für die Fichte nicht geeigneten Böden (WET i -instabile Fichte) und sollten langfristig in stabile Buchenmischwälder umgewandelt werden.

Die Schwerpunkte der Waldfunktionen liegen beim Bodenschutz mit 64ha, Naturparkflächen bestehen auf 140ha. Daneben sind Flora-Fauna-Habitat-Gebiete (FFH) mit 42ha von Bedeutung und Erholungswald besteht auf 39ha (EW Stufe 2).

Die Baumartenanteile haben sich im zurückliegenden Jahrzehnt nur geringfügig verändert. Hauptbaumarten bleiben die Fichte (43%: -3%) und Buche (26% -3%), erfreulicherweise gestiegen sind die Anteile von Tanne und Eiche auf jeweils 3%. Der Holzvorrat liegt mit 411 Vfm/ha im Vergleich überdurchschnittlich hoch und hat im zurückliegenden Jahrzehnt um ca. 17 % zugenommen. Auch der Anteil an starkem Holz (> 50cm) stieg auf 24% des Gesamtvorrates an. Im kommenden Jahrzehnt wird mit einem Gesamtwachstum von 59.700 Efm gerechnet. Die Naturverjüngungsanteile sind etwa konstant geblieben und umfassen 26% der Holzbodenfläche. Im Gegensatz zu den hohen Nadelholzanteilen im Hauptbestand, ist die Naturverjüngung zu 91% von Laubholz v.a. durch Buche und Bergahorn geprägt. Um auch zukünftige Anteile an Nadelholz zu halten muss hier aktiv über Anbau und Pflegemaßnahmen gegengesteuert werden. Die Verbisssituation ist besonders für Tanne, Bergahorn und Buche nicht überall zufriedenstellend.

### **Vollzug 2008 - 2017**

Das vergangene Jahrzehnt verlief erfreulicherweise planmäßig und ohne größere Schäden. Der Hiebssatz mit 50.300 Efm wurde erfüllt und der Pflegezustand ist gut. Aufgrund von Schäden mussten nur 7% genutzt werden. Der Anteil der Hauptnutzung in den Fichtenbeständen WET f und i

am Gesamteinschlag lag etwas höher, der Anteil der Hauptnutzung in den Buchenbestände WET b dagegen etwas geringer als geplant. Unter der Planungsmenge blieben die Verjüngungszugänge und die Anbaufläche. Wertästung und Vorbaumaßnahmen wurden über die geplante Fläche/Menge hinaus durchgeführt was positive Auswirkungen auf die Wertentwicklung und den Nadelholzanteil innerhalb des Verjüngungsvorrates hat.

Im Schnitt der vergangenen 10 Jahre wurde mit einem jährlichen Überschuss von 138.000 € ein gutes Betriebsergebnis erzielt.

### **Planung 2018 - 2027**

Die betriebliche Struktur hinsichtlich Vorrat, Zuwachs und Altersklassenlagerung macht eine Anhebung der Nutzung auf 55.000 Efm im Jahrzehnt notwendig. Gründe liegen in der zunehmenden Präsenz der höheren Altersklassen und Unterrepräsentanz der jüngeren Altersklassen, weitere Grundlage für die Nutzungserhöhung sind das hohe Vorratsniveau (Risikokapital bes. Fichte), verbunden mit hohen Starkholzanteilen v.a. im Nadelholz, die verbesserte Zuwachseinschätzung, geringere Zieldurchmesser für die Hiebsreifebeurteilung der Fichte sowie die Tendenz zur Rotfäule in den älteren Fichtenbeständen.

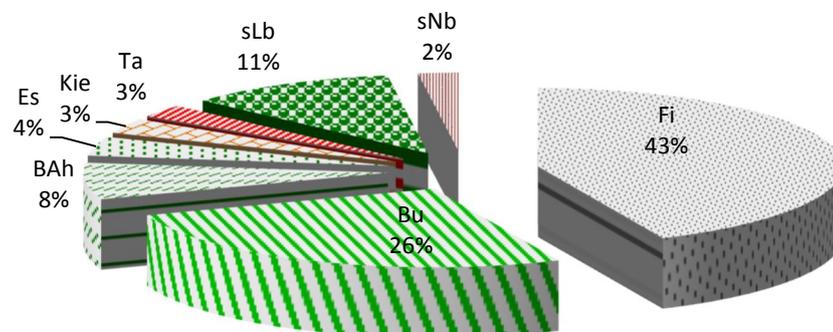
Die Steigerung des Hiebssatzes erfolgt u.a. durch eine verstärkte Nutzung über Verjüngung in hiebsreifen (labilen) Fichtenalthölzern, die einen erhöhten Flächenzugang der Verjüngungsfläche beinhaltet. Zur Sicherung der Nadelbaumanteile auf geeigneten Standorten, sind verschiedene Maßnahmen vorgesehen. Die Anbaufläche soll auf 25 ha ansteigen, der Anbau v.a. des Nadelholzes erfolgt gezielt zur Vervollständigung bestehender Naturverjüngung. Auf weiteren 1,6ha soll Weißtanne vorgebaut werden. Ziel ist die Etablierung standortgerechter Jungbestände mit Anteilen von Fichte, Tanne und Buche. Investitionen erfordert der Schutz gegen Wildverbiss für Tanne und Bergahorn. Auch die Pflege wird durch ergänzende Maßnahmen unter Schirm (11ha) ausgeweitet und steigt auf 100 ha.

Bei einer weiterhin stabilen Holzmarktlage ist mit einem durchschnittlich steigenden Überschuss zu rechnen.

## Steckbrief

Zustand	Menge	Einheit
Forstliche Betriebsfläche*	634,7	ha
davon Holzbodenfläche	609,2	ha
Anteil Extensiv an der Holzbodenfläche	0	%
Anteil Nichtwirtschaftswald an der Holzbodenfläche	0	%
Vorrat	411	Vfm/ha
Anteil Verjüngungsfläche unter Altbäumen in Beständen > 60 Jahre und im Dauerwald	41	%

### Baumartenanteile



Planung	Menge	Einheit
Hiebssatz	9,0	Efm/J/ha
	55.026	Efm
Laufender Zuwachs (IGz)	9,8	Efm/J/ha
Jungbestandspflege	59,8	ha Arbeitsfläche
Verjüngungsplanung	53,3	ha
davon Naturverjüngung	28,7	ha
davon Anbau	24,6	ha
Vorbau, Unterbau	1,6	ha

\* Holzboden- und Nichtholzbodenfläche

### 3 Zustand

#### 3.1 Flächen

##### 3.1.1 Aufgliederung der Forstlichen Betriebsflächen

Forsteinrichtungstichtag	Forstliche Betriebsfläche							
	Summe Forstliche Betriebsfläche	Holzboden					Nichtwirtschaftswald BW, WR, BK, BB*	Nichtholzboden
		Summe Holzbodenfläche	Wirtschaftswald					
			Summe Wirtschaftswald	AKI-Wald	Dauerwald			
01.01.2008	627,3	598,8	598,8	597,5	1,2	0,0	28,5	
<b>01.01.2018</b>	<b>634,7</b>	<b>609,2</b>	<b>609,2</b>	<b>608,0</b>	<b>1,2</b>	<b>0,0</b>	<b>25,5</b>	
Differenz	+7,5	+10,5	+10,5	+10,4	+0,0	0,0	-3,0	

\* BW: Bannwald; WR: Waldrefugium; BB: Bannwald in Biosphärenkernzone; BK: Biosphärenkernzone

##### 3.1.2 Waldentwicklungstypen/Behandlungstypen nach Fläche

WET/ BHT	Hektar Holzboden												ha	Anteil
	Wirtschaftswald									Nichtwirtschaftswald				
	Jpfl*	JDF*	ADf*	Vpfl*	N% <=40*	N% >40*	DW* (ohne Ext)	Ext* (AKL)	Ext* (DW)	AKL	DW			
b Bu-Nb	76	54	44	1	76	2	1	1					255	42
f Fi-stab.	20	49	71	31	98	7							276	45
i l. Fi-->Bu	5	0	32		13	7							57	9
k Kie-->Bu_Ta			20					2					21	3
<b>Summe</b>	<b>101</b>	<b>104</b>	<b>166</b>	<b>32</b>	<b>186</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	<b>3</b>					<b>609</b>	<b>100</b>
Anteil %	17	17	27	5	31	3	0	0					100	-

\* Jpfl: Jungbestandspflege; JDF: Jungdurchforstung; ADf: Altdurchforstung; Vpfl: Vorratspflege; N%<=40: Verjüngung mit Nutzung <= 40% vom Vorrat; N%>40: Verjüngung mit Nutzung > 40% vom Vorrat; DW: Dauerwaldnutzung; Ext: Extensiv

Waldbauliche Details zu den Waldentwicklungs-/Behandlungstypen sind für BI-Betriebe dem FE 65 zu entnehmen (Anlage).

## 3.2 Baumarten

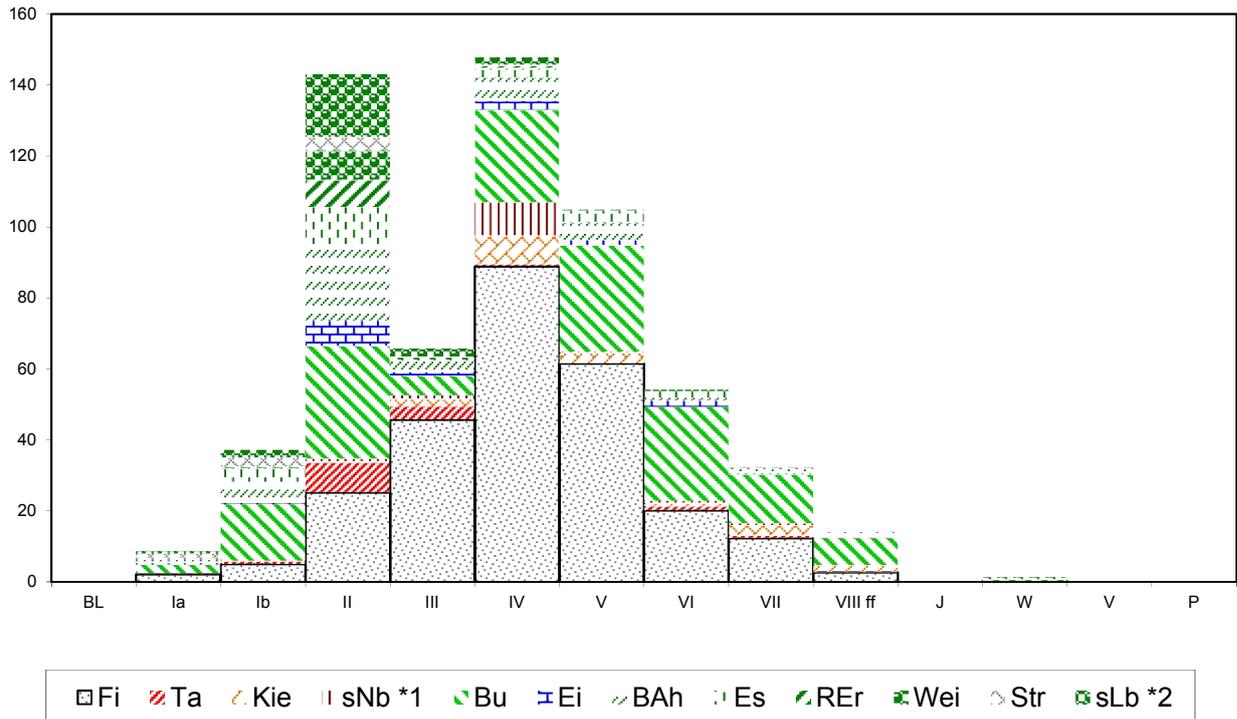
### 3.2.1 Baumarten Anteile/Zuwachs

	Baumartenfläche (% Hbfl)		dGz100 Vfm/Jahr/ha	IGz Vfm/Jahr/ha
	2018	2008		
Fichte	43	46	13,1	16,0
Weißtanne	3	2	15,7	20,3
Waldkiefer	3	4	7,6	7,9
Lärche (unbestimmt)	1	1	0,0	0,0
<b>Sonstiges Nadelholz *1</b>	<b>1</b>	<b>(&lt;0,5)</b>	<b>10,1</b>	<b>11,4</b>
Nadelbäume	51	53	12,9	15,6
Rotbuche	26	29	8,1	9,4
Eiche (unbestimmt)	3	1	5,9	7,2
Bergahorn	7	6	5,8	6,9
Gemeine Esche	4	4	5,6	6,4
<b>Roterle</b>	<b>1</b>	<b>((&lt;0,5))</b>	<b>5,0</b>	<b>6,7</b>
<b>Erle (unbestimmt)</b>	<b>((0))</b>	<b>3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
<b>Weide</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>5,0</b>	<b>6,5</b>
<b>Strauch</b>	<b>1</b>	<b>((0))</b>	<b>2,0</b>	<b>2,1</b>
<b>Sonstiges Laubholz *2</b>	<b>((5))</b>	<b>2</b>	<b>5,3</b>	<b>6,4</b>
<b>Laubbäume</b>	<b>49</b>	<b>46</b>	<b>7,2</b>	<b>8,5</b>
<b>Gesamtbetrieb</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>10,3</b>	<b>12,3</b>

\*1: OFi, Abg, Abi, Dgl, Wey, SKi, ELä, JLä

\*2: SAh, FAh, WEr, As, HBU, UI, Kir, Pru, WNU, Meb, Vb, Li, RKa, BiP

### 3.2.2 Baumartenflächen nach Altersklassen und Entwicklungsphasen (in ha)



### 3.3 Holzvorrat

#### 3.3.1 Vorratsentwicklung

Jahr	wirklicher Vorrat				Sollvorrat	Optimalvorrat
	insges. Vfm	Ges.betrieb Vfm / ha	AKI-Wald Vfm / ha	DW Vfm / ha	AKI-Wald Vfm / ha	DW Vfm / ha
2008	210.420	351	351	((466))	364	200
2018	250.113	411	410	((586))	373	350
Differenz	+39.692	+59	+59	+120		
Differenz %	+19%	+17%	+17%	+26%		

### 3.3 Verjüngungsvorrat unter Schirm

#### 3.3.2 Verjüngungsvorrat unter Schirm nach Flächen insgesamt

Bezugsfläche	2018		2008	
	ha	Anteil an der Hbfl	ha	Anteil an der Hbfl
Altersklasse >= IV und Dauerwald	147	41	153	52
Auswertungsebene	156	26	220	37

Der Verjüngungsvorrat setzt sich zusammen aus Naturverjüngung, Saat, Vorbau und Unterbau. Abweichungen zur BI können sich durch unterschiedliche Flächengewichtungen ergeben

#### 3.3.3 Verjüngungsvorrat unter Schirm nach Baumarten ab AKL IV und DW

Baumart	Anteil am Verjüngungsvorrat in %	
	2018	2008
Fichte	7	21
Weißtanne	1	1
<b>Summe Nadelholz</b>	<b>9</b>	<b>22</b>
Rotbuche	56	29
Bergahorn	15	27
Gemeine Esche	8	12
Vogelbeere	3	2
<b>Weide</b>	<b>2</b>	<b>&lt;0,5</b>
<b>Strauch</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>Sonstiges Laubholz</b>	<b>5</b>	<b>8</b>
<b>Summe Laubholz</b>	<b>91</b>	<b>78</b>

### 3.4 Verbiss nach Baumarten

Baumart*	Fläche** ha	Anteil am Verjüngungsvorrat in %		
		Schwach %	Mittel %	Stark %
Fichte	13,8	54	41	5
Weißtanne	2,4 (Fläche gezäunt)	-	-	-
Rotbuche	89,3	13	23	64
Bergahorn	24,6	11	1	88
Gemeine Esche	13,6	13	9	78
Vogelbeere	5,3	26	0	74
Weide	2,5	99	0	1
Strauch	4,9	72	0	28

\* Nur Baumarten mit Anteil am Verjüngungsvorrat von min. 1%

\*\* Fläche des Verjüngungsvorrats unter Schirm + Fläche aller Bestände/ideellen Teilflächen der Altersstufe 1

### 3.5 Ökologische Parameter

#### 3.5.1 Waldfunktionen

Waldfunktionen gesamt: 244 ha

Anteil an der Gesamtbetriebsfläche: 37,8 %

	Abk.	Insgesamt ha	Durch Gesetz / Verordnung förmlich festgelegt ha
Wasser- und Quellschutzgebiete	W	0	0
Bodenschutz	B	64	64
Klimaschutz	K	0	
Immissionsschutz	I	0	0
Sichtschutz	S	2	0
Erholungswald Stufe 1	E1	0	0
Erholungswald Stufe 2	E2	39	****
Naturschutzgebiet / Naturdenkmal	NSG / ND	0 / 0	0 / 0
Landschaftsschutzgebiet	LSG	0	0
Naturpark	NP	140	140
Bannwald	BW	0	0
Schonwald	SW	0	0

### 3.5.2 Leitbiototypen nach Waldbiotopkartierung

Gesamtbiotopfläche: 13 ha

Anteil an Gesamtbetriebsfläche: 2,0 %

Anzahl der Biotope: 50

	Anteil an Gesamt-Biotopfläche in %	Fläche in ha
Seltene, naturnahe Waldgesellschaft	6,8	1
Moorbereich / Feuchtbiotop	1,6	<0,5
Stillgewässer mit Verlandungsbereich	25,0	3
Fließgew. m. naturnah. Begleitvegetation	12,7	2
Strukturreiche Waldränder	0,0	<0,5
Wald mit schützenswerten Pflanzenarten	50,1	7
Strukturreiche Waldbestände	2,1	<0,5
Naturgebilde	1,7	<0,5

### 3.5.3 Natura 2000

Übersicht

	Anteil an Gesamt-betriebsfläche in %	Fläche in ha
VSG-Fläche insgesamt:	0,0	0
FFH-Fläche insgesamt:	6,4	42
Lebensraumtypen insgesamt:	0,0	0
Lebensstätten insgesamt:	5,5	35

Lebensraumtypen

	Anteil an Gesamt-LRT-Fläche in %	Fläche in ha
--	----------------------------------	--------------

Arten / Lebensstätten

	Anteil an Lebensstätten-Fläche in %	Fläche in ha
Nördlicher Kammmolch	100,0	35

## 3.6 Würdigung des Zustands

### Fläche / WET / DW / Altersklassenaufbau

- Es gab einen Zugang der Holzbodenfläche um 10,5 ha, durch Ankauf der Gemeinde. Die Betriebsfläche hat um 7,5ha zugenommen da die Nichtholzbodenfläche um etwa 3ha aufgrund Neuordnung zum Holzboden zurückgegangen ist.
- Betrieblich bedeutendster Waldentwicklungstyp ist **Fichten-Mischwald (WET f)** mit 45% der Gesamtwaldfläche, stabile Fichtenbestände, Flächenschwerpunkt bilden die zuwachsstarken Bestände der II und III AK sowie Altbestände der V bis VII AK. Betrieblicher Schwerpunkt: Jung- und Altdurchforstung und Hauptnutzung.
- Waldentwicklungstyp **labiler Fichten-Mischwald (WET i)** mit 9% Flächenanteil geprägt durch sturmlabile und rotfäule disponierte Fichtenbestände der III. und IV. bis VII. Altersklasse. Schwerpunkte: Altdurchforstung und Verjüngungsnutzung, Bestände z.T. in Auflösung durch Sturm und Käfer,. Ziel: Überführung in laubholz- und tannenreichere Mischbestände - möglichst über Naturverjüngung – Förderung Mischbaumarten, Aufbau und Sicherung von Naturverjüngung. In älteren Beständen ab der V. Altersklasse kleinflächige Räumung.
- **Buchen-Nadelbaum-Mischwald (WET b)** 42 % der Fläche, hoher Grad von Naturnähe, in jungen und höheren AK vertreten, zunehmende Tendenz in den jüngeren Beständen AKI und II, resultierend aus Umwandlung labiler Fichtenbestände, Schwerpunkt: Jungbestandpflege- und Verjüngungsnutzung.
- Im Vergleich mit dem Normalwald- Altersklassenaufbau sind insbesondere die Bestände der II, und IV. Altersklasse (Jungdurchforstung und Durchforstung bis Verjüngungsbestände) überrepräsentiert. In Ausstattung dem Normalwald entsprechend sind IV und Altersklasse geprägt durch die zuwachsstarke Fichte. Die Bestände der II und III AK sowie VI und VII weisen Anteile an Tanne auf. Besonders die I. (Jungbestandpflege), und III. Altersklasse sind unterrepräsentiert.

### Vorrat

- Der Gesamtvorrat hat in den letzten 10 Jahren um rund 39.700 Vorratsfestmeter auf überdurchschnittliche 411 Vfm/ha zugenommen. Das entspricht einer Vorratszunahme von 17%. Der laufende Zuwachs wurde durch die Nutzungen nur zu einem Teil abgeschöpft. Der Vorrat besteht zu 24% aus Starkholz über 50 cm BHD.

### Baumarten

- Der Gemeindewald ist je etwa zur Hälfte durch Nadelholz und Laubholz geprägt. Die Baumartenanteile haben sich im zurückliegenden Jahrzehnt unwesentlich verändert. Hauptbaumarten bleiben die Fichte (43 %: -3%) und Buche (26 % -3%), erfreulicherweise gestiegen sind die Anteile von Tanne und Eiche auf jeweils 3%.

### Standörtliche Grundlagen und Bonitierung

Der Forstliche Standort umfasst alle natürlichen Umweltbedingungen, die für Wachstum des Waldes bedeutsam sind und sich aus Lage, Boden und Klima ergeben.

- .BI Region 6.1 Südwestalb submontan, 7.1 Nördliche Altmoräne submontan
- Regionalwaldgesellschaft ist ein kontinental-montaner Buchenwald mit örtlichem Tannenvorkommen
- Der Gemeindewald zeigt einen hohen Anteils besserer Standortseinheiten, Dazu tragen insbesondere gut wasserversorgte Kalkschuttunterhänge, Nagelflulehme, Bohnerztone und Tonlehme des braunen Juras bei. Allerdings ist der Anteil sturmlabiler Standorte/ Tonböden ebenfalls überdurchschnittlich.

- Die **Bonitierung** basiert auf Ergebnissen der in Baden-Württemberg durchgeführten Betriebsinventuren (BI), die differenziert nach Regionen ausgewertet werden. Entsprechend der Inventuren können für die vorhandenen Baumarten in den jeweiligen Altersstufen statistisch abgesicherte Zuwachswerte (lgZ) ermittelt werden. Der Gemeindewald Emmingen-Liptingen liegt in den Regionen „Südwestalb (submontan)“ und „nördliche Altmoräne (submontan)“ für die Regionen wurde der Bonitierungsfächer angewendet. Dabei wurde die durchschnittliche Standortsgüte aufgrund des Mittelwertes berücksichtigt. Die Standortsgüte des Gemeindewaldes Emmingen-Liptingen ist im Vergleich mit anderen Wäldern innerhalb der regionalen Einheit als **überdurchschnittlich** zu bewerten.

### Verjüngungsvorrat / Verbiss

- Verjüngungsvorrat besteht auf 41% der Holzbodenfläche der Bestände älter 60 Jahre, es herrscht etwa Konstanz gegenüber dem Zustand vor 10 Jahren, aber zu beachten ist, dass durch Neuordnung bei der Ausweisung von Bruchbeständen ein Anteil in die Altersklasse I geht. Der Wert liegt trotzdem unterdurchschnittlich für einen Betrieb mit dieser Altersklassenverteilung.
- Der Anteil an Nadelhölzern im Verjüngungsvorrat liegt derzeit bei nur 9%, Verbiss spielt hierbei lokal eine wesentliche Rolle.
- An der Laub/Nadelholzverteilung soll in der kommenden Planung durch Pflege und Anbaumaßnahmen verstärkt gearbeitet werden um Nadelholzanteile in den jüngeren Altersklassen zu sichern.

### Ökologie

Auf 38 % der Waldfläche sind besondere Funktionen ausgewiesen. **Bodenschutzwald** auf 64 ha betrifft besonders Steilhanglagen, **Erholungswald der Stufe 2** ist auf 39ha ausgewiesen, **Naturparkgebiete** sind auf 140 ha vorhanden.

- Eine Fläche von 13 ha (rund 2%) sind **Biotopfläche**, die sich v.a. aus 50% schützenswerte Pflanzen, 26 % Wald und 39 % Feuchtbiootope im Waldverband zusammensetzen.
- Insgesamt 42 ha, also rund 6% der Gesamtbetriebsfläche, sind **FFH-Fläche, Lebensstätten** für FFH-Arten sind kartiert für den“ Nördlichen Kammolch“.

## 4 Betriebsvollzug im abgelaufenen Forsteinrichtungszeitraum

Vollzugszeitraum 2008 bis 2017

### 4.1 Vollzug Nutzung

#### 4.1.1 Vollzug Nutzung nach Nutzungstypen

	Vornutzung AFL	Vornutzung	Hauptnutzung AFL	Hauptnutzung	Dauerwald- Nutzung AFL	Dauerwald- Nutzung
	ha	Fm o.R.	ha	Fm o.R.	ha	Fm o.R.
Plan	553	27.549	246	22.746	1	18
Vollzug	534	29.848	245	19.060	1	59
Abweichung (Efm)	-18	2.299	-1	-3.686	0	41
% Plan	97%	108%	100%	84%	100%	328%

\*1 ohne Jpfl.-Fläche

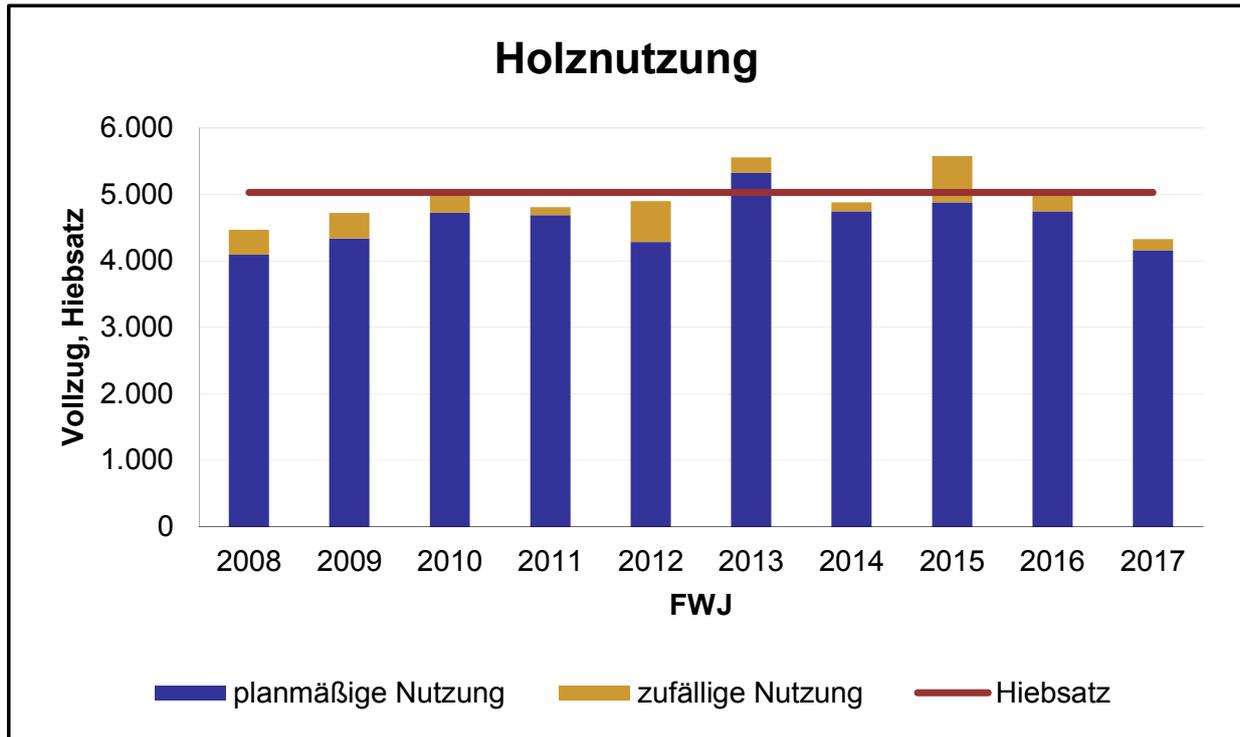
\*2 Planzeitraum 10 Jahre

\*3 Vollzugszeitraum ist gesamter abgelaufener Forsteinrichtungszeitraum

#### 4.1.2 Vollzug Nutzung: planmäßige und zufällige Ergebnisse

Bezeichnung	Vollzug (Efm-ha)	Anteil in %
planmäßige Nutzung	46.006	93%
zufällige Nutzung	3.318	7%
<b>2 - Summe</b>	<b>49.325</b>	<b>100%</b>
Sturm	2.049	4%
Insektenschäden	505	1%
Sonstige Nutzung	306	1%
Dürreschäden	248	1%
Schnee-Duft-Eisbruch	147	0%
Immissionsschäden	63	0%
<b>3 - Summe</b>	<b>3.318</b>	<b>7%</b>

#### 4.1.3 Vollzug Nutzung nach Jahren



#### 4.2 Vollzug Jungbestandspflege / Verjüngung

Vorgang	Einheit	Plan	Vollzug	Abweichung	% Plan
Verjüngungszugang	ha	25,6	15,8	9,8	62%
Anbau AFL	ha	4,1	3,2	-0,9	78%
Jungbestandspflege AFL	ha	95,1	110,7	15,6	116%
Vorbau AFL	ha	8,0	9,3	1,3	116%
Ästung erste Länge	Stck	150,0	106,0	-44,0	71%
Ästung zweite Länge	Stck		153,0		

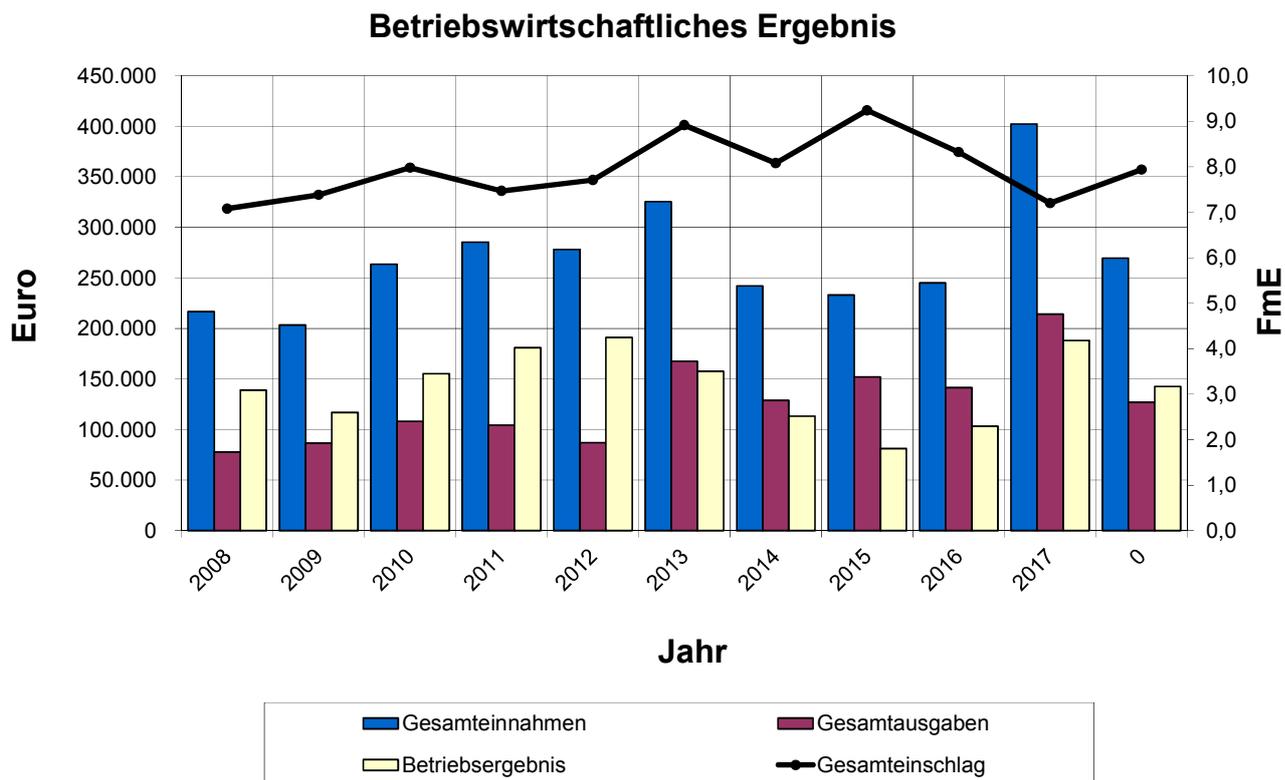
\*1 Arbeitsfläche

\*2 Planungszeitraum 10 Jahre

\*3 Vollzugszeitraum ist gesamter abgelaufener FE-Zeitraum

### 4.3 Betriebsergebnisse

#### 4.2.1 Betriebswirtschaftliches Ergebnis tabellarisch



#### 4.2.2 Übersicht betriebswirtschaftliche Ergebnisse zur Forsteinrichtungserneuerung im Forstbetrieb: Gemeindewald Emmingen-Liptingen

Untere Forstbehörde	327	Landkreis Tuttlingen	Erstes FWJ	2008
Betrieb	28	Gemeindewald Emmingen-Liptingen	letztes FWJ	2017

Forsteinrichtungszeitraum: 2008 bis 2017

		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Ø 2008 - 2017
FWJ												Ø 2008 - 2017
Holzbodenfläche	haH	599	599	603	604	604	604	604	604	604	605	603
Gesamteinschlag	FmE	4.239	4.421	4.811	4.509	4.655	5.383	4.880	5.580	5.026	4.329	4.783
Gesamteinschlag	FmE/haH	7,1	7,4	8,0	7,5	7,7	8,9	8,1	9,2	8,3	7,2	7,9
Gesamteinnahmen	€	216.747	203.385	263.590	285.485	278.214	325.295	242.151	233.126	245.042	402.250	269.529
Gesamtausgaben	€	77.839	86.555	108.295	104.442	86.979	167.611	128.918	151.990	141.648	214.171	126.845
Betriebsergebnis	€	138.907	116.830	155.295	181.043	191.235	157.684	113.233	81.136	103.394	188.078	142.684
Betriebsergebnis	€/haH	232	195	258	300	317	261	187	134	171	311	237
Betriebsergebnis	€/FmE	33	26	32	40	41	29	23	15	21	43	30

## 4.4 Würdigung des Vollzugs

### Nutzung

- Die Gesamtnutzung der vergangenen 10 Jahre lag mit einem Einschlag von 49.300 Erntefestmetern bzw. 8,2 Efm/Jahr/ha nur geringfügig unter der Planung mit 50.300 Efm.
- Mit 7% (3.318 Efm) ist ein erfreulich geringer Anteil des Einschlages auf zufällige Nutzungen, vorwiegend lokale Sturmereignisse, zurückzuführen. Der Vollzug entspricht somit in weiten Teilen der Planung der vergangenen FE-Periode.
- Der Anteil am Gesamteinschlag lag in den WET f und i etwas höher, der Anteil in den WET b dagegen wesentlich geringer als in der Planung vorgesehen.
- In der Hauptnutzung wurde die Planvorgabe in Bezug auf die Menge etwas unterschritten (84%). Im Fichten-Mischwald lag die Nutzung etwa planmäßig, den WET i (Fichte- instabil) betreffend lagen die Nutzungsmengen und Flächen dabei erfreulicherweise über der Planung, so dass die Differenz auf die geringere Masse im WET b zurückzuführen ist.
- Die Menge der Vornutzung fiel mit 108% der Planmenge dagegen etwas höher als geplant aus. Das betraf ebenfalls vor Allem die WET Fichten-Mischwald und besonders die instabile Fichte, im WET Buche-Nadelbaum-Mischwald wurde dagegen etwas unter der Planung genutzt.
- Die Flächenvollzüge lagen in der Regel über den Massenvollzügen sowie über dem 100%-Wert was auf eine sehr gute, planvolle Arbeitsweise mit Einhaltung des geplanten Eingriffs-Turnus hinweist.

### Jungbestandespflege/Ästung

- Jungbestandespflegemaßnahmen wurden wie geplant durchgeführt. (116%).
- Es sind insgesamt deutlich mehr Bäume geästet worden als geplant, da 153 Stck. in der zweiten Länge zusätzlich bearbeitet wurden. Die Erste Länge blieb jedoch etwas unter der Planung.

### Verjüngung

- Es wurde mit 16 ha Verjüngungszugang weniger Verjüngungsfläche geschaffen als geplant (62%). Aufgrund der Altersklassenverteilung (Unterrepräsentanz der AK 1 und 2. sowie Überhang ab AK5 ff.) erscheint im folgenden Jahrzehnt eine konsequente Verfolgung der Verjüngungsziele notwendig. Die Planfläche wurde gegenüber der zurückliegenden FE Periode auf 53ha erhöht.
- Die Anbaumaßnahmen blieben mit (78%) etwas unter der Planfläche, Vorbauten wurden dagegen zu 116% durchgeführt, was positive Effekte auf den Nadelholzanteil in der der Verjüngung hat.
- Der Anteil an abgedeckter Verjüngung ist geringer als geplant da die Hauptnutzungen in etwas geringerem Umfang und eher einzelstammweise auf ganzer Bestandes-Fläche erfolgten.

### Betriebsergebnis

- Es wurde durchweg ein positives Betriebsergebnis erreicht. Besonders die FWJ'e 2008-12 schlossen durchgehend mit beachtlichen Überschüssen.
- Insgesamt wurde im FE-Zeitraum ein durchschnittlicher Überschuss von rund 142.684 €/Jahr bzw. 237 €/J/haH bzw. 30 €/FmE erwirtschaftet; ein herausragendes Durchschnittsergebnis für einen Betrieb mit 47% Laubbaumanteilen, die Jahre 2011/12 stechen durch ein hohes Holzpreisniveaus besonders hervor. Dank konsequenter Selbstwerbung in der Holzernte lagen die Kosten auf niedrigem Niveau. Der nadelbaumbetonte Einschlag mit dem planmäßigen Endnutzungsanteil sowie die Zurückstellung der laubbaumbetonten (Vor-) Nutzungen an den Hängen hat das Betriebsergebnis des Jahrzehnts etwas über das „normale“ Niveau angehoben.
- Das Betriebsergebnis wird in Zukunft aufgrund des höheren Hiebssatzes und der Verschiebung der Sortimente zu stärkerem Holz steigen aber auch mit höheren Investitionen im Bereich Pflege und besonders Anbau verbunden sein.

## 5 Planung

### 5.1 Planung Nutzungen

#### Planung Hiebssatz/Weiser

	Einheit	AKL-Wald	Dauerwald	Gesamtbetrieb 2018	Wirtschaftswald 2018	Gesamtbetrieb 2008
Hiebssatz	Efm/J/ha	9,0	2,0	<b>9,0</b>	9,0	8,4
	Efm	55.001	25	<b>55.026</b>	55.026	50.313
dGz 100	Efm/J/ha	8,2	(4,5) * <sup>3</sup>	<b>8,2</b>	8,2	7,9
IGz	Efm/J/ha	9,9	(4,5) * <sup>4</sup>	<b>9,8</b>	9,8	8,9
pZ * <sup>1</sup>	Efm/J/ha					
Vorrat / haH	Vfm/ha	410	((586))	411	411	351

\*1 Bonitierung im Anhalt an Bonität vergleichbarer StoE des AKL-Waldes

\*2 im DW ist IGz = dGz100

\*3 bezogen auf ..... Jahre

#### 5.1.1 Planung Hiebssatz nach Nutzungstypen

	Vornutzung		Hauptnutzung		Dauerwaldnutzung		Gesamtbetrieb	
	ha	Efm/ha	ha	Efm/ha	ha	Efm/ha	ha	Efm/ha
Bestandesfläche *	272	72	237	150	1	20	510	108
Arbeitsfläche *	457	43	412	86	1	20	870	63
Turnus	1,7		1,7		1,0		1,7	
<b>Gesamtmenge</b>	19.542 Efm (incl. Jpfl)		35.459 Efm		25 Efm		55.026 Efm	
	36%		64%		<0,5%		100 %	

\* ohne Jpfl.-Fläche

## 5.1.2 Planung Vordringliche Hiebsmaßnahmen

<b>Fläche *</b>	326 ha	53% d. Fläche
<b>Menge</b>	36.590 Efm	- - -

\* Bestandesfläche (für alle Nutzungstypen)

## 5.1.3 Planung Nutzungsansätze nach WET / BHT

WET / BHT		Jpfl	Jdf	Adf	Vpfl	N% ≤40	N% >40	DW (ohne ext.)	Extensiv (insges.)	Summe WET
b Bu-Nb	Efm/ha	1	30	85	80	155	210	20	40	69
	Efm	82	1.622	3.706	63	11.728	422	25	56	17.703
f Fi-stab.	Efm/ha		70	95	85	160	225			109
	Efm		3.448	6.714	2.663	15.623	1.568			30.017
i l. Fi->Bu	Efm/ha		85	80		145	200			102
	Efm		25	2.594		1.867	1.315			5.801
k Kie-->Bu_Ta	Efm/ha			70					40	68
	Efm			1.370					65	1.435
<b>Summe</b>	<b>Efm/ha</b>	<b>1</b>	<b>49</b>	<b>87</b>	<b>85</b>	<b>157</b>	<b>212</b>	<b>20</b>	<b>40</b>	<b>90</b>
	<b>Efm</b>	<b>82</b>	<b>5.095</b>	<b>14.384</b>	<b>2.726</b>	<b>29.218</b>	<b>3.305</b>	<b>25</b>	<b>121</b>	<b>54.956</b>

Die Darstellung der Nutzungsansätze nach BHT bezieht sich nur auf den Wirtschaftswald

## 5.2 Planung Verjüngungsplanung

### 5.2.1 Planung Verjüngungsmassnahmen

Planung Verjüngungsmaßnahmen*			Anbau*	Vorbau	Saat	Unterbau	Zäunung
insgesamt	davon Blöße	Anteil Nvj		davon DW	davon DW		
ha	ha	%	ha	ha	ha	ha	ha
53,3	0,0	54	24,6	1,6	0,0	0,0	3,9
				<u>0,0</u>	<u>0,0</u>		

\* wird nur im AKL-Wald geplant

## 5.2.2 Planung Verjüngungsziele des AKI-Waldes nach WET/ Baumarten

WET / Baumart	Summe ha	Fi ha	Bu ha	SEi ha	Ta ha	BAh ha	REr ha	sBA * ha
b Bu-Nb	22,2	4,9	10,8	4,0	0,2	1,8	0,0	0,4
f Fi-stab.	26,0	12,3	6,8	1,5	3,4	1,6	0,5	0,0
i I. Fi-->Bu	5,1	2,6	1,9	0,4	0,0	0,1	0,1	0,0
Verjüngungsziel insgesamt (ha)	53,3	19,8	19,5	5,9	3,6	3,5	0,6	0,4
(%)	100%	37%	37%	11%	7%	7%	1%	1%
Pflanzfläche aus Anbau								
Anbaufläche insges. (ha)	24,6	17,7	0,0	5,8	0,1	0,0	0,5	0,4
Anteil am Verjüngungsziel (%)	46%	89%	0%	99%	3%	0%	82%	90%

\* sBA: Kir, Dgl, Vb

## 5.3 Sonstige Planungen

	Jungbestandspflege im		Ästung Stufe 1-3 Stck	Wegebau	
	AKI-Wald ha	DW / Unter Schirm / gepl. VZ ha		Fahrwege lfm	Maschinen- wege lfm
Bestandesfläche	99,1	****	70		
Arbeitsfläche	59,8	10,7			
Vordringlich	9,4				
Turnus	0,6				

## 5.4 Würdigung der Planung

### Hiebssatz

- Der Gesamthiebssatz liegt mit 55.000 Efm (**9,0 Efm/J/ha**) etwa 5000 Efm über dem HS der vergangenen Periode, das entspricht einer Steigerung um ca. 10%. Die Nutzung erfolgt damit auch weiterhin unter dem laufenden Zuwachs (**9,8 Efm/J/ha**), es ist mit Vorratskonstanz zu rechnen.
- Die Notwendigkeit für die Steigerung des Hiebssatzes liegt im Schwerpunkt auf die Hauptnutzung (Altersklassen VI bis VIII) sowie den derzeit zu schwach vertretenen AK I und II begründet. Weitere Grundlagen für die Nutzungserhöhung sind:
  - Anstieg des Vorrates und ein hohes Vorratsniveau im Betrieb,
  - hohe Starkholzanteile (24% besonders Nadelholz), ein gestiegener Anteil an Altholzflächen,
  - eine bessere Zuwachseinschätzung sowie
  - geringere Zieldurchmesser für die Hiebsreifebeurteilung bei Fichte,

- Tendenz zur Rotfäule in den älteren Fichtenbeständen,
- die Hauptnutzung überwiegt mit 64% des Einschlags, v.a. in Form von Zieldurchmessernutzung / Femelnutzung aber auch Saumhieb, kleinflächige Räumungen werden vorrangig in WET instabile Fichte durchgeführt.

### **Verjüngung**

- Die Verjüngungsplanung sieht eine Verjüngungsfläche von rund 53 ha vor, der Verjüngungszugang erfolgt zu 54% durch Naturverjüngung, einen geplanten Anbau von 24,6 ha und z.T. auch Vorbau auf 1,6 ha Fläche. Ziel ist die Sicherung der Nadelholzanteile wo es standörtlich möglich und sinnvoll ist.
- Die Verjüngungsfläche steigt im Vergleich gegenüber der Voreinrichtung stark an, die Ursache liegt in der beschriebenen Altersklassenzusammensetzung, die derzeitige Baumartenzusammensetzung in den AK I. und II weist im Vergleich sehr wenig Nadelholz auf.
- Neben der bisherigen Einzelstammweisen Nutzung werden auch Saumhiebe, kleinflächige Räumungen über Verjüngung nötig, der Fokus liegt in der kommenden Planung insbesondere auf der Verjüngung des Nadelholzes, der Sicherung der Ndh.- Anteile durch gezielte Pflegemaßnahmen, Anbau und Vorbau.

### **Bestandespflege**

- Die geplante Jungbestandespflegefläche liegt bei 99ha davon 10,7 ha unter Schirm bzw. im geplanten Verjüngungszugang, der Schwerpkt. liegt auf Mischwuchsregulierung v.a. zugunsten der Tanne und Fichte sowie der Förderung gutveranlagten Laubholzes. Eine Wertästung wurde mit 70 Stck. in geringerem Ausmaß geplant.

### **Berücksichtigung der Ökologie**

- Um den drei Säulen der Nachhaltigkeit mit Ökologie, Ökonomie und Sozialem gerecht zu werden, berücksichtigt die waldbauliche Einzelplanung in den Beständen neben der Holzproduktion auch die sonstigen wichtigen Funktionen, wie Wasserschutz, Bodenschutz, Erholung sowie Tier- und Pflanzenlebensstätten des Gemeindewaldes.
- Vorkommende Biotope wie Feuchtbiotope im Waldverband, Lebensstätten des Kammmolchs werden künftig erhalten bzw. über Ökokontopunktmaßnahmen verbessert Der Gemeindewald befindet sich zu 6,4% im **FFH-Gebiet**, die entstehenden Einschränkungen sind marginal.

### **Betriebswirtschaftlicher Ausblick und Risiken**

- Die Investitionen in Verjüngung, besonders den Anbau von Nadelholz und Jungbestandespflege sind für das künftige Betriebsergebnis ausschlaggebend.
- Der erhöhte Hiebsatz lässt die Gesamteinnahmen aus dem Verkauf von Holz steigen Kalkulatorisch steigt auch der durchschnittliche jährliche Betriebsgewinn gegenüber der vergangenen Periode, der Erfolg ist jedoch von der Preis- und Konjunkturentwicklung am Holzmarkt abhängig.

## 6 Historische Daten

### 6.1 Übersicht über die Ergebnisse der bisherigen Forsteinrichtungen

Jahr	Holzboden ha	Produktionszeitraum Jahre	Holzvorrat VFm <sub>D</sub> o. VFm <sub>B</sub> je Hektar			dGz 100 Vfm/J/ha	Hiebssatz für den 10 jährigen FE-Zeitraum				Wirkliche Hiebssmenge im FE-Zeitraum			Gesamtnutzung je Jahr und ha Efm o.R.	Anzahl der Zuwachsjahre Jahre	Bemerkungen TaxatorIn
			Vfm	Vfm/ha	Vfm/ha		Vornutzung incl. Jpfl Efm	Haupt- / DW-Nutzung Efm	Gesamt-nutzung Efm	Efm/J/ha	Vornutzung incl. Jpfl Efm	Haupt- / DW-Nutzung Efm	Gesamt-nutzung Efm			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1850	523,4	80	73.945	141	3,7	2.429	18.467	20.896	4,0	3.479	19.179	22.658	4,3	10		
1860	506,7	80	77.381	153	3,9	3.435	16.419	19.854	3,9	3.280	14.574	17.854	3,5	10	Mayerhoffer	
1870	506,9	85	89.693	177	3,5	1.618	17.086	18.704	3,7	3.039	15.976	19.015	3,8	10	Ziegler	
1880	506,8	90	105.890	209	4,0	3.340	17.260	20.600	4,1	5.145	16.486	21.631	4,3	10	Weidenbach	
1890	514,1	100	131.960	257	4,4	5.800	18.200	24.000	4,7	7.531	19.467	26.998	5,3	10	Gretsch	
1900	527,3	100	158.460	301	5,1	6.100	21.600	27.700	5,3	6.700	24.539	31.239	5,9	10	Schlecht Joerger	
1910	534,3	100	168.060	314	5,3	5.800	28.200	34.000	6,4	5.889	34.374	40.263	7,5	10	Rochlitz Gebhard	
1920	537,9	100				6.300	22.200	28.500	8,8	7.940	20.219	28.159	8,7	6	Stecher	
1926	574,5	100	169.290	295	8,1	11.700	34.300	46.000	8,0	10.631	44.508	55.139	9,6	10	Stärk Kanzler	
1936	582,1	100	169.700	292	8,6	17.760	26.640	47.400	6,8	32.327	45.783	78.110	11,2	12	Weber	
1948	582,1					15.990	12.440	28.430	6,1	14.725	15.427	30.152	6,5	8		
1956	588,7	100	163.390	278	9,1	17.130	21.120	38.250	6,5	16.479	24.451	46.544	7,0	10	Sattler Heidegger	
1966	593,3	110	135.380	229	7,7	16.800	19.700	36.500	6,2	15.808	23.537	39.345	6,6	10	Bosch Schauber	
1976	594,6	110	171.579	289	8,2	23.700	14.300	38.000	6,4	25.483	12.268	37.751	6,4	10	Elsässer	
1986	594,7	127	212.271	357	8,3	31.000	31.000	62.000	10,4	30.490	37.857	68.347	11,4	10	Kurtz	
1996	602,0	128	184.107	306	8,4	34.500	12.500	47.000	7,8	38.344	21.783	60.127	9,1	11	Dorsch	
2007	598,8	118	210.422	351	9,9	28.000	23.000	51.000	8,5	29.848	19.060	48.967	8,2	10	Crocoll	

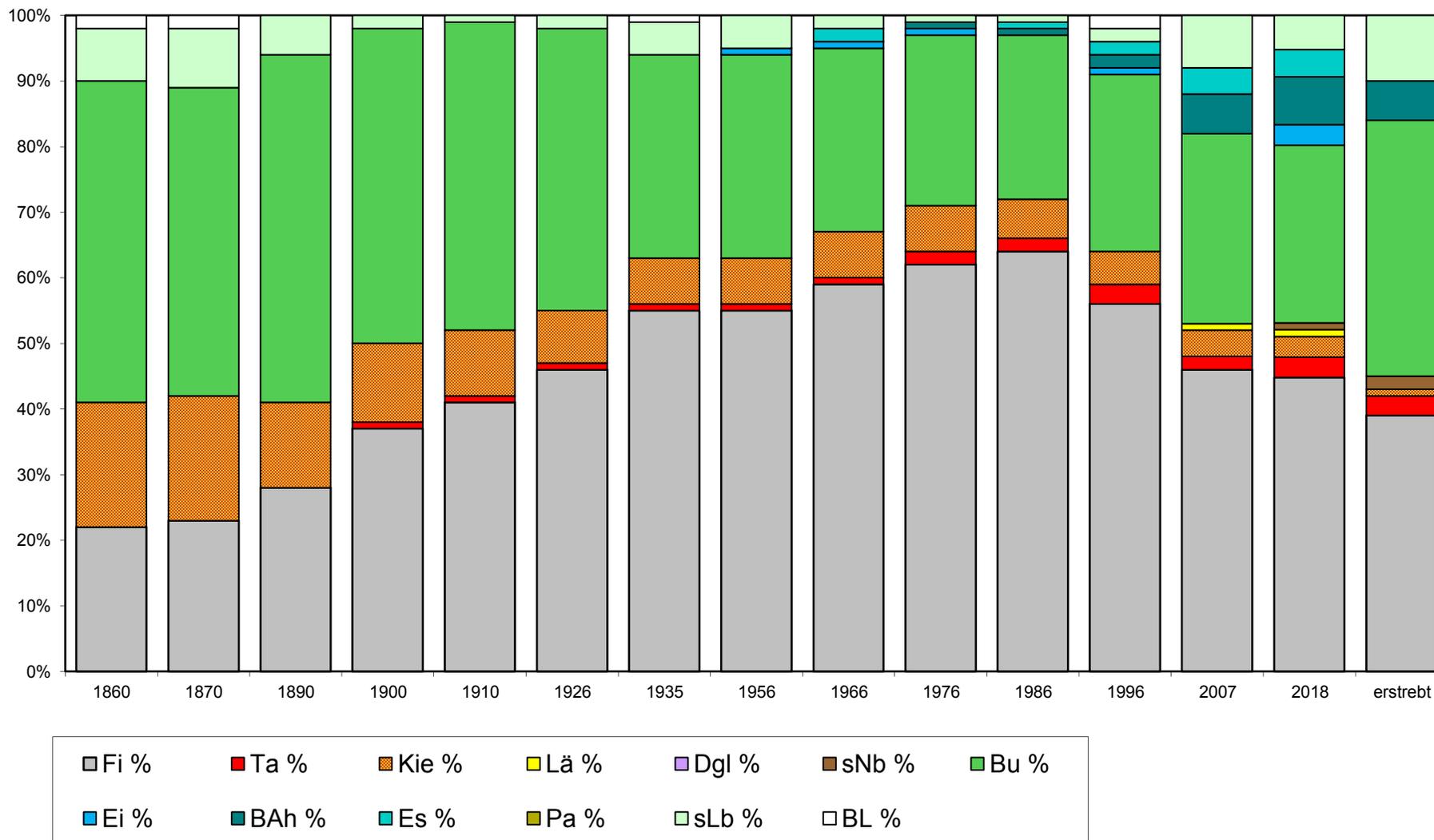
bis 1956 VFm<sub>B</sub>ab 1966 VFm<sub>D</sub>

**6.2 Geschichtliche Entwicklung der Baumarten****mittlerer dGz100 und Mischungsverhältnis im Jahre**

Baumart	Einheit	1860	1870	1890	1900	1910	1926	1935	1956	1966	1976	1986	1996	2007	2018	erstrebt
Fi	Vfm/J/ha	0	0	0	0	0	0	0	0	9,6	10	9,9	10,5	12,4	13,1	
	%	22	23	28	37	41	46	55	55	59	62	64	56	46	43	39
Ta	Vfm/J/ha				0	0	0	0	0	11,6	11,6	11,8	12	14,1	15,7	
	%	0	0	0	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	3	3
Kie	Vfm/J/ha	0	0	0	0	0	0	0	0	6,1	5,8	5,7	5,7	6,6	7,6	
	%	19	19	13	12	10	8	7	7	7	7	6	5	4	3	1
Lä	Vfm/J/ha													8		
	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Dgl	Vfm/J/ha															
	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
sNb	Vfm/J/ha														10,1	
	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
Bu	Vfm/J/ha	0	0	0	0	0	0	0	0	4,9	5	5,2	5,8	7,5	8,1	
	%	49	47	53	48	47	43	31	31	28	26	25	27	29	26	39
Ei	Vfm/J/ha								0	4,6	5		4,6		5,9	
	%	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	3	0
BAh	Vfm/J/ha										4,2	4,1	4,3	5,6	5,8	
	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	6	7	6
Es	Vfm/J/ha									4		3,4	3,8	5,9	5,6	
	%	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	2	4	4	0
Pa	Vfm/J/ha															
	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
sLb	Vfm/J/ha	0	0	0	0	0	0	0	0	4,9	3,6	3,9	4	4,2	5,3	
	%	8	9	6	2	1	2	5	5	2	1	1	2	8	5	10
BL	Vfm/J/ha	0	0					0					0			
	%	2	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0

\* langfristige Baumartenzielsetzung auf Grundlage gutachtlicher Einschätzung

### Geschichtliche Entwicklung der Baumartenmischung



## 7 Erläuterungen von Begriffen aus der Forsteinrichtung

- **Abteilung**

Die Abteilung ist eine Einheit der Waldeinteilung und wird mit arabischen Ziffern (1, 2, ...) und Gewannnamen bezeichnet. Ihre Größe beträgt i.a. 10-30 ha. Sie untergliedert die Distrikte\* als übergeordnete Größe.

- **Alt- und Totholzkonzept (AuT)**

Das Alt- und Totholzkonzept (AuT) sieht einen Nutzungsverzicht von kleineren Beständen (Walddrefugien) und Baumgruppen (Habitatbaumgruppen) vor. Die Bäume bleiben der natürlichen Entwicklung und Alterung bis zur Zersetzung des entstehenden Totholzes überlassen. Die Auswahl der Flächen orientiert sich an bekannten Vorkommen seltener und geschützter Arten, an vorhandenen alten Wäldern und wichtigen Habitatstrukturen.

Das AuT ist ein vom amtlichen Naturschutz anerkanntes Vorbeugekonzept zur Berücksichtigung besonderen artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 BNatSchG, mit dem Ziel, Rechtssicherheit für die Waldbewirtschaftung zu schaffen.

- **Altersklassen**

Bei der zahlenmäßigen Darstellung der Ergebnisse der Forsteinrichtung werden die einzelnen Bestände\* zwanzigjährigen Altersklassen zugeteilt. Die Altersklassen werden bei der jüngsten beginnend mit römischen Ziffern bezeichnet (I=1-20jährig, II=21-40jährig usw.). In der Altersklassenkarte erhält jede Altersklasse eine landesweit gültige Farbe (I= gelb, II= braun, III= grün usw.). Die Altersklassen können in jeweils 10 Jahre umfassende Altersstufen\* weiter untergliedert werden.

Das Altersklassenverhältnis in einem Betrieb zeigt den aktuellen Altersaufbau nach Baumarten. Zur Beurteilung der Nachhaltigkeit wird dieses mit einem idealen Altersaufbau (gleichmäßige Verteilung auf die Altersklassen) verglichen.

- **Altersklassenwald**

Der Altersklassenwald ist wesentlich durch einen altersmäßig räumlich differenzierten Bestandesaufbau geprägt. Altersklassenwald ist dadurch gekennzeichnet, dass waldbauliche Maßnahmen, wie Verjüngung, Jungwuchspflege oder Durchforstung, isoliert voneinander ablaufen und bei dem ganze Bestände oder Teilflächen in definierten Verjüngungszeiträumen genutzt werden. Die einzelnen Bestände sind besonders im Hinblick auf das Alter ziemlich einheitlich zusammengesetzt.

- **Anbau**

Anbau als Planungsgröße ist sowohl die vollständige künstliche Verjüngung\* unbestockter Flächen als auch die Ergänzung von Naturverjüngungen\* (Ausbesserung). Zur Herleitung der Anbaufläche wird die tatsächlich anzubauende (reduzierte) Fläche zugrunde gelegt. Die Reduzierung der Fläche erfolgt im Anhalt an die üblichen Pflanzverbände. Bei Ausbesserungen bzw. Weitverbandspflanzungen, die über die maximalen Pflanzabstände hinausgehen, sind reduzierte Flächen anzugeben

- **Arbeitsfläche**

Die Arbeitsfläche wird für alle Holznutzungen\* angegeben. Sie ist die Fläche, die während des Planungszeitraums durchhauen werden soll. Die Arbeitsfläche wird immer für den Einzelbestand angegeben

- **Behandlungstyp**

Behandlungstypen fassen Bestände eines Waldentwicklungstyps zusammen, in denen im Planungszeitraum eine gleichartige waldbauliche Behandlung vorgesehen ist (z.B. Jungwuchspflege im WET Bu-Nb, Durchforstung im WET stabile Fichte).

Aktuelle BHT sind: Jpfl: Jungbestandspflege; JDF: Jungdurchforstung; ADF: Altdurchforstung; Vpfl: Vorratspflege; N%≤40: Verjüngung mit Nutzung ≤ 40% vom Vorrat; N%>40\*: Verjüngung mit Nutzung > 40% vom Vorrat; DW: Dauerwaldnutzung; Ext: Extensiv

- **Bestand**

Der Bestand ist ein Kollektiv von Bäumen auf einer zusammenhängenden Mindestfläche, das eine einheitliche Behandlung erfährt. Er wird im Revierbuch\* und in der Karte mit kleinem Buchstaben und der Altersstufen-Ziffer bezeichnet (a<sup>1</sup>, b<sup>3</sup> ...).

- **Bonität**

Die Bonität ist der Maßstab für die Zuwachsleistung\* einer Baumart. Sie wird als dGz<sub>100</sub> angegeben (⇒Zuwachs).

- **Bruchbestand**

Bruchbestände sind Althölzer, deren Kronendach bereits soweit aufgelichtet ist, dass die vorhandene Naturverjüngung nur noch teilweise überdeckt ist und bereits einer Altersstufe zugeordnet werden kann. Das dadurch entstehende Mosaik von Altholz Kronendach und Verjüngungskegeln wird forsteinrichtungstechnisch als Bruch beschrieben (a 13/1: a13=Altholz, Altersstufe 13; a1=abgedeckte Verjüngung, Altersstufe 1).

- **Forsteinrichtungswerk**

Das Forsteinrichtungswerk ist die zusammenfassende Darstellung und Erläuterung aller Forsteinrichtungsergebnisse. Es umfasst den Erläuterungsband, Tabellen, das Revierbuch\*, Flächenbücher\*, den Betriebsvollzug, Kartenwerke\* u.a.m.

- **Derbholz**

Derbholz ist die oberirdische Holzmasse über 7 cm Durchmesser mit Rinde.

- **Distrikt**

Distrikt ist ein von fremden Flurstücken oder von einer anderen Nutzungsart allseits umschlossener Waldteil und wird mit römischen Ziffern bezeichnet (I, II, usw.).

- **Dringlichkeit der Holznutzungen**

Bei der Planung der Holznutzungen\* ist die Dringlichkeit des Eingriffs zu beurteilen. Dringlichkeitsstufe I umfasst alle Bestände, unabhängig vom Alter, die vordringlich zu bearbeiten sind. Dringlichkeitsstufe 1 kann für alle Holznutzungen vergeben werden (Jungwuchspflege, Durchforstung, Hauptnutzung, Nutzung im Dauerwald, Plenterwaldnutzung). Vordringlich zu bearbeitende Bestände sind bis zur Zwischenrevision zu durchhauen

- **Durchforstung**

Die *Durchforstung* dient der Pflege der Bestände, der Mischungsregulierung der Baumarten und der Erziehung der einzelnen Bestandesmitglieder zu möglichst hohem Massen- und Wertzuwachs.

Die *Durchforstungsfläche* ist die Fläche in ha, die während des Planungszeitraumes durchforstet werden soll. Sie errechnet sich aus der Fläche der Durchforstungsbestände und der Anzahl der für die Bestände geplanten Durchforstungswiederholungen.

Die Wiederholungen der Durchforstungen in einem Bestand werden als *Durchforstungsturnus* bezeichnet. Die Stärke des Eingriffes (Nutzungssatz) wird als Erntefestmeter\* je ha (Efm/ha) für jeden Bestand und als Durchschnittswert des Betriebes angegeben.

- **Erntefestmeter (Efm)**

Der Erntefestmeter ohne Rinde ist die Maßeinheit für Planung, Einschlag, Verkauf und Verbuchung des Holzes. In der Praxis wird er errechnet, indem vom Vorrat\* des stehenden Bestandes (gemessen in Vfm mit Rinde\*) 20 % für Ernte- und Rindenverluste abgezogen werden.

- **Flächengliederung**

*Gesamtbetriebsfläche*

- alle Flurstücke des Forstbetriebes

- **gliedert sich in**

- *die sonstige Betriebsfläche* und

Flurstücke, die nicht mit Wald bestockt sind und eine eigenwirtschaftliche Bedeutung haben (z.B. Kiesgrube),

- *die forstliche Betriebsfläche*

alle Flurstücke, die der forstlichen Produktion dienen

- **gliedert sich in**

- *die Holzbodenfläche*

Gliedert sich in

- Wirtschaftswald (tatsächliche Produktionsfläche)
- Nichtwirtschaftswald (Bannwald, Biosphärenkernzone, Waldrefugium)

- *die Nichtholzbodenfläche*

nicht zur Holzerzeugung bestimmte Flächen wie Wege, Schneisen etc.

- **Hauptnutzung**

Zur Hauptnutzung gehören: Holznutzungen\*, die eine Verjüngung\* der Bestände\* bezwecken oder erforderlich machen. Hauptnutzung wird nur im Altersklassenwald angegeben

- **Hiebssatz**

Der Hiebssatz ist die im Forsteinrichtungswerk festgesetzte jährliche planmäßige Holznutzung in Efm ohne Rinde für den Forsteinrichtungszeitraum. Er gliedert sich in Nutzungen in der Jungwuchspflege, der Durchforstung, der Verjüngung und in Nutzung im Dauerwald. Für alle Holznutzungen wird einzelbestandsweise Arbeitsfläche\* und Turnus\* sowie ggf. Dringlichkeitsstufe I geplant.

- **Jungbestandspflege**

Die Jungwuchspflege fördert Jungwüchse (gesicherte Naturverjüngungen und Kulturen) und Dickungen\* im Hinblick auf die Ziele des jeweiligen Waldentwicklungstyps\* bis zum Eintritt ins Durchforstungsalter.

- **Kartenwerke, forstliche**

Es werden im Wesentlichen folgende Kartenwerke (Maßstab 1: 10.000) anlässlich einer Forsteinrichtung aufgestellt bzw. fortgeführt:

- *Betriebskarte*: Sie stellt Baumarten, Anteile von Mischungen und Altersklassen farbig dar. Die Betriebskarte ist die Hauptkarte der Forsteinrichtung.
- *Planungskarte*: Sie stellt die Planungen für jeden Einzelbestand und die Wegebauplanung dar.
- sonstige Karten: Je nach betrieblichen Erfordernissen werden Sonderkarten gefertigt. Z.B.: Pflege-, Ästungs-, Schadens-, Verjüngungsvorratskarte u.a.m..

Neben den Karten der Forsteinrichtung sind wichtige Grundlagen:

- a) die forstliche Standortskarte als Ergebnis der Standortskartierung\*,
- b) die Waldfunktionenkarte\*,
- c) die Waldbiotopkarte\*.

- **Nachhaltigkeit**

Unter Nachhaltigkeit versteht man die Fähigkeit eines Forstbetriebes, dauernd und optimal die vielfältigen Leistungen des Waldes (Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion) zum Nutzen der gegenwärtigen und künftiger Generationen zu erfüllen. Die Sicherstellung der Nachhaltigkeit ist eine der wichtigsten Aufgaben der Forsteinrichtung.

- **Dauerwald**

Dauerwald ist eine Form des Wirtschaftswaldes, bei der ohne festgelegte Produktionszeiträume die Holznutzung auf Dauer einzelbaum-, gruppen- bis kleinflächenweise erfolgt. Dauerwald benötigt für die Ausweisung ein hohes Maß an Struktur im Hinblick auf Durchmesserverteilung, Höhenentwicklung und Baumartenmischung. Im Dauerwald erfolgt die Kennzeichnung neben dem Buchstaben des Waldentwicklungstyps mit den Ergänzungen J (Jungwuchsphase), W (Wachstumsphase), V (Verjüngungsphase) und P (Plenterwald) als Kurzbezeichnung der überwiegend vorherrschenden natürlichen Entwicklungsphase\*.

- **Nutzung**

Die Forsteinrichtung unterscheidet bei der Nutzung

- a) die planmäßige Nutzung, die durch den Plan der Forsteinrichtung festgesetzt wird. Sie wird weiter unterteilt nach Vor- und Endnutzungen.
- b) die zufällige Nutzung, die durch verschiedene Schadereignisse unplanmäßig erfolgt,

- **Örtliche Prüfung**

Die Erörterung der Ergebnisse der Forsteinrichtung erfolgt anlässlich der Örtlichen Prüfung, an der die Vertreter der Körperschaft, die Vertreter der Abteilung Forsteinrichtung der Forstdirektion sowie der Forstamtsleiter und die Revierleiter des örtlichen Forstamtes teilnehmen.

Im Körperschaftswald erfolgt diese Schlussabnahme der Forsteinrichtung in der Regel im Rahmen einer öffentlichen Gemeinderatsitzung mit anschließender Beschlussfassung nach § 2 der Körperschaftswaldverordnung.

- **Revierbuch**

Das Revierbuch ist die Zusammenstellung der Bestandesbeschreibungen\*, geordnet nach Distrikten und Abteilungen. Es ist Teil des Forsteinrichtungswerkes.

- **Schutzwald** (⇒Waldfunktionenkarte)  
Schutzwald nach § 29 Landeswaldgesetz (LWaldG) ist
  - a) Bodenschutzwald
  - b) Biotopschutzwald (⇒Waldbiotopkarte)
  - c) Schutzwald gegen schädliche Umwelteinwirkungen.
 Schutzwälder werden durch die Forstbehörde ortsüblich bekannt gemacht und erfahren eine ihrer Funktion entsprechende Behandlung.
- **Standortskartierung**  
Die Standortskartierung ist die flächendeckende, systematische Erfassung der natürlichen Standorte und ihrer ökologischen Beschaffenheit. Sie dient als Entscheidungshilfe für die Planung (Baumartenwahl) in der Forsteinrichtung (Standortskarte mit Standortbilanz sowie einem Erläuterungsband).
- **Summarische Planung**  
Summarische Nutzungsplanungen werden insbesondere in Betrieben mit Rasterstichprobenergebnissen auf der Ebene von Waldentwicklungstypen und Behandlungstypen durchgeführt. Sie können
  - die einzelbestandsweise Nutzungsherleitung für den gesamten Betrieb oder einzelne Waldentwicklungs-/Behandlungstypen ersetzen bzw.
  - als Gesamtweiser die waldbauliche Einzelplanung überprüfen
- **Turnus**  
Der Eingriffsturnus gibt die Anzahl der Eingriffe in Holznutzungen - bezogen auf den Bestand - innerhalb des Planungszeitraums an. Er dient zur Berechnung der mehrfachen Arbeitsflächen\*. Der Turnus wird mit einer Stelle hinter dem Komma angegeben. Beispiel: Turnus 1,5 bedeutet, auf 50% der Fläche sollen 2 Eingriffe stattfinden
- **Verjüngungsziel**  
Das Verjüngungsziel gibt Aufschluss über die angestrebte Baumartenmischung des für die nächsten 10 Jahre geplanten Verjüngungszugangs\*. Verjüngungsziele werden auf standörtlicher Grundlage unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Waldfunktionenkartierung\* nach betriebstechnischen, betriebswirtschaftlichen und ökologischen Gesichtspunkten festgelegt
- **Vorbau**  
Der Vorbau ist die künstliche Vorausverjüngung eines Bestandes durch Anbau von Schattbaumarten unter dem Kronenschirm. Dadurch sollen Baumarten eingebracht werden, die aufgrund fehlender Samenbäume nicht natürlich zu verjüngen sind.
- **Vorrat**  
Der Vorrat ist das stehende Holzvolumen. Er wird in Vorratsfestmetern Derbholz mit Rinde\* (Vfm  $\square$  m.R.) ausgedrückt.
- **Vorratsfestmeter**  
Vorratsfestmeter ist die Maßeinheit für den stehenden Holzvorrat an Derbholz\* mit Rinde und für die Zuwachswerte\*.
- **Waldschutzgebiete**  
Waldschutzgebiete nach § 32 LWaldG sind Bann- und Schonwald. Sie werden mit Zustimmung des Waldbesitzers durch die höhere Forstbehörde durch Rechtsverordnung ausgewiesen und dienen ökologischen und wissenschaftlichen Zwecken. Der Bannwald ist ein sich selbst überlassenes Waldreservat, in dem i.d.R. jeder Eingriff unzulässig ist. Im Schonwald sollen bestimmte Waldgesellschaften erhalten, entwickelt oder erneuert werden. Die dazu notwendigen Pflegemaßnahmen werden in der Rechtsverordnung näher geregelt.
- **Waldfunktionenkartierung**  
Die Waldfunktionenkartierung erfasst die Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes flächendeckend in Waldfunktionenkarten\* für alle Waldeigentumsarten und stellt damit eine wichtige Entscheidungsgrundlage für die mittelfristige Planung im Forstbetrieb dar.
- **Waldbiotopkartierung**  
Durch die Waldbiotopkartierung werden Biotopschutzwälder nach § 30 a LWaldG abgegrenzt und beschrieben sowie in Karten und Verzeichnisse eingetragen. Die Kartierung erfolgt flächendeckend für alle Waldeigentumsarten und ist ortsüblich durch die Forstbehörde bekanntzumachen.

Die Ausweisung von Biotopschutzwald ist für die Forsteinrichtung bindend und wird entsprechend den jeweiligen Schutzzielen bei der Planung von Bewirtschaftungsmaßnahmen berücksichtigt.

- **Waldentwicklungstyp**

Zu Waldentwicklungstypen werden Bestände mit vergleichbarem waldbaulichen Ausgangszustand und Produktionsziel zusammengefasst. Sie beschreiben die zweckmäßigsten waldbaulichen Verfahren und Techniken zur Erreichung dieses Zieles unter Beachtung der Funktionenvielfalt des Waldes. Waldentwicklungstypen sind Einheiten für Zustandserfassung, Planung, Vollzug und Kontrolle.

- **Zuwachs**

Die Forsteinrichtung unterscheidet im Wesentlichen:

- den *durchschnittlichen, jährlichen Gesamtzuwachs (dGz)*, der die nachhaltig jährlich zuwachsende und nutzbare Masse im Laufe einer bestimmten Zeit (100 Jahre (dGz<sub>100</sub>)) und den
- *laufenden, jährlichen Zuwachs (IGz)*, der die gegenwärtige Zuwachsleistung wiedergibt.

Die Zuwachswerte werden i.d.R. in Vorratsfestmetern Derbholz mit Rinde\* und je Jahr und ha angegeben (Vfm/J/ha).