

FE 100

Sitzungsvorlage und Allgemeiner Teil

zur Forsteinrichtungserneuerung

Forstbetrieb:	Gemeinde Münstertal
Forstbetriebsnummer:	315 00049
Forstbezirk:	Breisgau- Hochschwarzwald
Einrichtungsstichtag:	01.01.2022
Einrichtungszeitraum:	2022 - 2031
Inventurverfahren:	temporäre BI

Auswertung

Erstellt am:	14.04.2022
Holzbodenfläche:	2579,8 ha
Auswertungsebene:	Gesamtbetrieb

Inhaltsverzeichnis

1	Zielsetzung	3
2	Zusammenfassung	3
3	Zustand	7
3.1	Flächen	7
3.2	Baumarten	10
3.3	Holzvorrat	11
3.4	Verjüngungsvorrat unter Schirm	12
3.5	Verbiss nach Baumarten	13
3.6	Ökologische Parameter	13
3.7	Würdigung des Zustands	16
4	Betriebsvollzug im abgelaufenen Forsteinrichtungszeitraum	20
4.1	Vollzug Nutzung	20
4.2	Vollzug Jungbestandspflege / Verjüngung	22
4.3	Betriebsergebnisse	22
4.4	Würdigung des Vollzugs	23
5	Planung	24
5.1	Planung Nutzungen	24
5.2	Verjüngungsplanung	25
5.3	Sonstige Planungen	26
5.4	Würdigung der Planung	26
5.5	Hinweise für die Zwischenprüfung	30
6	Historische Daten	31
6.1	Übersicht über die Ergebnisse der bisherigen Forsteinrichtungen	31
6.2	Geschichtliche Entwicklung der Baumarten	32
7	Erläuterungen von Begriffen aus der Forsteinrichtung	34

1 Zielsetzung

Die Vorlage für die Zielsetzung des Gemeindewaldes wurde ausführlich im Rahmen eines Zielsetzungsworkshops und in mehreren Gemeinderatssitzungen diskutiert. Aus dem ehemals recht umfangreichen und detaillierten Papier entstand die nachfolgend angefügte kurze Zusammenfassung, auf die sich der Gemeinderat schließlich einigen konnte:

Der Gemeindewald Münstertal erfüllt zahlreiche Waldfunktionen, deren Bedeutung sich in der jüngsten Vergangenheit stärker in Richtung Biodiversität, Schutzfunktionen sowie Erholung und Tourismus verschoben hat. Bei der Nutzfunktion überwiegt die Produktion und Gewinnung des regional nachwachsenden und nachhaltig produzierbaren Rohstoffs Holz in Zusammenhang mit der neu definierten Klimaschutzfunktion des Gemeindewaldes.

Als Generationenaufgabe liegt ein weiterer Schwerpunkt im klimabedingten Waldumbau. Dieser Umbau soll in der kommenden Periode bei den besonders vulnerablen und bereits deutlich vorgeschädigten Tannen- und Buchenaltholzbeständen der unteren und sonnseitig gelegenen mittleren Lagen beginnen. Ziel sind artenreiche Mischbestände mit hohen Anteilen klimatoleranter Baumarten, die teilweise über Pflanzung eingebracht werden müssen.

Betriebswirtschaftlich wird angestrebt, dass sich der Gemeindewald im Durchschnitt der Forsteinrichtungsperiode selbst ohne laufende Zuschüsse aus dem Haushalt finanzieren kann.

Die Bewirtschaftung soll primär mit den eigenen zwei Waldarbeitergruppen in Kombination mit regionalen, zertifizierten Forstunternehmen erfolgen. Die waldbauliche Behandlung erfolgt weiterhin nach den Grundlagen des naturnahen Waldbaus. Die weitere Ökologisierung des Betriebes erfolgt auf Grundlage des Alt- und Totholkkonzeptes von ForstBW, wobei die Fläche von Waldrefugien – Extensivflächen ohne Nutzung – zunehmen soll, dabei wird die Generierung von Ökopunkten angestrebt.

Insbesondere zur Erhaltung und Verbesserung der Boden- und Wasserschutzfunktion sollen die Wälder stufig aufgebaut und nicht zu vorratsreich sein um die Grundwasserneubildung und die Regenerationskraft aus Naturverjüngung zu fördern.

Die Umsetzung der Ziele des naturnahen Waldbaus, des klimawandelbedingten Waldumbaus und die Erhaltung und Verbesserung der Schutz- und Erholungsfunktionen setzt ein ausgewogenes Wald- /Wildverhältnis voraus.

Eines der detaillierten und nicht strittigen Teilziele betrifft die **Baumartenmischung** die aktuell aus 54% Nadelbäumen und 46% Laubbäumen besteht. Mittelfristig wird ein Anteil von 60% Nadelholz zu 40% Laubholz angestrebt. Der ausreichende Nadelholzanteil dient der Sicherung der Ertrags- und Klimaschutzfunktion.

2 Zusammenfassung

Zustand

Mit 2652 ha Forstlicher Betriebsfläche gehört der Gemeindewald Münstertal zu den großen Kommunalwäldern Baden-Württembergs. Die Betriebsfläche nahm in der Summe um 9,6 ha zu.

Im Gemeindewald wurde die dritte temporäre Betriebsinventur (tBI) durchgeführt.

Bei den Waldentwicklungstypen (WET) dominieren insgesamt die von Nadelhölzern bestimmten Mischwälder, die auf insgesamt 62 % der Gemeindewaldflächen vorkommen. Davon wurden 39% als stabil eingestuft, 23% als klimalabil. Laubbaummischwälder nehmen 38% der Fläche ein.

Extensive Bestände umfassen inzwischen insgesamt 20% der Gemeindewaldfläche (518 ha).

Die wichtigste Baumart ist die Buche (33%), gefolgt von den Nadelbaumarten Fichte (21%), Tanne und Douglasie (je 16%). Nadelholz überwiegt insgesamt knapp mit 54% und hat gegenüber 2012 3 %-Punkte verloren.

Das Altersklassenverhältnis weist einen Abbaubetrieb aus.

Der Holzvorrat beträgt aktuell 387 Vfm/ha, liegt vergleichsweise hoch und hat deutlich zugenommen.

Der Gemeindewald ist insgesamt zuwachskräftig.

Naturverjüngungsvorrat ist nur auf 15% der Fläche älterer Bestände aufgelaufen und vom Laubholz dominiert.

Wildverbiss liegt auf einem ähnlich hohen Niveau wie 2012 und deutlich über den Verbißwerten im Stadtwald Freiburg. Er ist in den Gamsbereichen in der Regel am stärksten.

Aus ökologischer Sicht ist der Gemeindewald sehr gut mit Habitatbäumen und Totholz ausgestattet.

Vollzug

Der Hiebssatz von 167.000 Efm wurde knapp erreicht. Zwangsnutzungen waren mit 11% gering.

Jungbestandspflegen wurden deutlich mehr verbucht, als geplant waren. Es wurde zielgerichtet in die Zukunft des Gemeindewaldes investiert.

Ästungen sind im Wesentlichen auf Stand.

Verjüngung entstanden auf größerer Fläche als geplant.

Wirtschaftliches Betriebsergebnis: Durchschnittlich wurde jährlich ein Jahresgewinn von knapp 133.000 € erwirtschaftet.

Planung

Der geplante Hiebssatz beträgt rund 213.000 Efm. Er liegt unter den berechneten Zuwachswerten. Unter Berücksichtigung des heutigen Totholzniveaus und dem Ziel seiner Erhaltung, würde der Gesamtvorrat insgesamt stabil bleiben.

Dieser gegenüber dem Vollzug der vergangenen Periode deutlich höhere Einschlag soll verstärkt klimalabile, gefährdete Altbestände nutzen und verjüngen.

Verjüngungszugang ist auf 241 ha geplant und liegt damit erheblich über dem Vollzug im vergangenen Jahrzehnt (119 ha).

Die geplanten Pflanzungen (68 ha) liegen ebenfalls deutlich über dem Vollzug des vergangenen Jahrzehnts (42 ha) mit Schwepunkt bei den Nadelhölzern.

Wildschutz wurde vor allem in Form von Einzelschutz auf insgesamt 53 ha geplant. Hinzu kommen 4,4 ha Zaun an Verbißschwerpunktflächen, sowie 2 Probezäune zur Beobachtung der natürlichen Verjüngung.

Jungbestandspflegen sind auf 253 ha geplant und zusätzlich 28 ha unter Schirm (Vollzug: 151 ha, unter Schirm 4 ha). Dieser Aufwand dient der Sicherung der Nutz-, Schutz-, Erholungs-/Sozial- und Klimaschutzfunktionen.

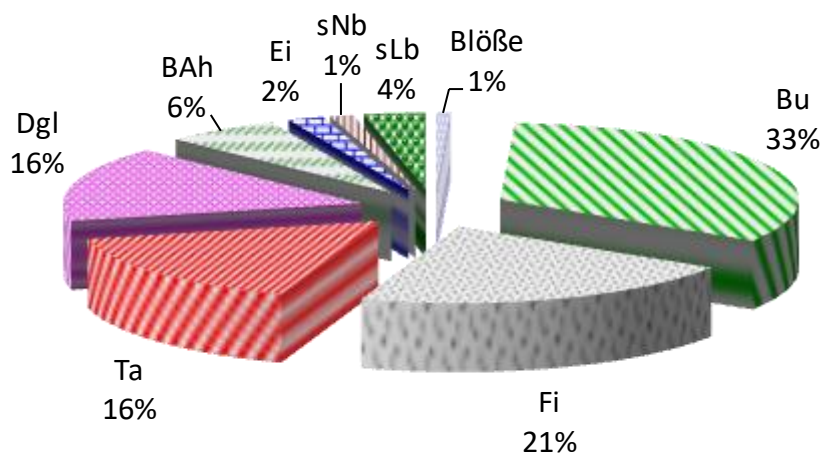
Ästungen wurden nahezu ausschließlich an Douglasie auf 5 m (3.125 Stück) und 10 m (775 Stück) geplant.

Ergänzungen der Erschließung wurden restriktiv in 5 Abteilungen mit insgesamt 1470 lfm Maschinenwegerschließung geplant.

Steckbrief

Zustand	Menge	Einheit
Forstliche Betriebsfläche*	2.651,7	ha
davon Holzbodenfläche	2.579,8	ha
Anteil Extensiv an der Holzbodenfläche	20	%
Anteil Nichtwirtschaftswald an der Holzbodenfläche	0	%
Vorrat	387	Vfm/ha
Anteil Verjüngungsfläche unter Altbäumen in Beständen > 60 Jahre und im Dauerwald	15	%

Baumartenanteile



Planung	Menge	Einheit
Hiebsatz	8,2	Efm/J/ha
	212.790	Efm
Laufender Zuwachs (IGz)	10,2	Efm/J/ha
Jungbestandspflege	280,4	ha Arbeitsfläche
Verjüngungsplanung	240,5	ha
davon Naturverjüngung	172,6	ha
davon Anbau	67,9	ha
Vorbau, Unterbau	0,0	ha

* Holzboden- und Nichtholzbodenfläche

3 Zustand

3.1 Flächen

3.1.1 Aufgliederung der Forstlichen Betriebsflächen

Forstein- richtungs- stichtag	Forstliche Betriebsfläche						
	Summe Forstliche Betriebs- fläche	Holzboden					Nichtholz- boden
		Summe Holzboden- fläche	Wirtschaftswald			Nicht- wirtschafts- wald*	
			Summe Wirtschafts- wald	AKI- Wald	Dauer- Wald		
01.01.2012	2.642,1	2.577,0	2.577,0	2.340,9	236,1	0,0	65,0
01.01.2022	2.651,7	2.579,8	2.579,8	2.209,0	370,8	0,0	71,9
Differenz	+9,6	+2,8	+2,8	-132,0	+134,7	0,0	+6,8

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

3.1.2 Waldentwicklungstypen/Behandlungstypen nach Fläche

WET/ BHT	Hektar Holzboden												
	Wirtschaftswald									Nicht-wirtschafts-wald		Summe WET	
	Jpfl*	JDf*	ADf*	Vpfl*	N% ≤40*	N% >40*	DW* (ohne Ext)	Ext* (AKL)	Ext* (DW)	AKL	DW	ha	Anteil
b Bu-Nb	120	60	173		268	68		45	252			985	38
d Dgl	54	31	329	28	26	13		4	5			489	19
f Fi-stab.	4	21	41		33	1		27	87			214	8
n l.Fi-->Dgl	75	73	161	60	123	63		33				586	23
t Tanne	39	7	61	24	88	20		38	27			305	12
Summe	292	192	765	111	538	164		147	371			2.580	100
Anteil %	11	7	30	4	21	6		6	14			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

3.1.3 Standörtliche Grundlagen

Eine Standortkartierung liegt aus dem Jahr 1988 vor und wurde von Standortkartierer Zirka durchgeführt. Nachfolgend werden die wichtigsten Ergebnisse der Kartierung aus der Zusammenfassung der letzten Forsteinrichtung wiedergegeben.

Regionale Gliederung

		in % Hbfl.
Wuchsgebiet	3 Schwarzwald	100
Einzelwuchsbezirk	3/10 Westlicher Südschwarzwald	100
Höhenlage	330 m ü. NN, Galgenhalde 1/51 (kollin) bis 1.380 m ü. NN Oberer Belchen 1/44 (hochmontan)	
Regionalwald	Atlantisch kolliner Buchenwald	1
	Atlantisch submontaner Buchen-Traubeneichenwald mit Tanne	26
	atlantisch montaner Buchen-Tannenwald	58
	hochmontaner Buchen-Bergahorn-Tannenwald, örtl. mit Fichte	15
Temperatur	mittlere Lufttemperatur/Jahr 4-9 Grad C	
Niederschläge	mittlere Niederschläge/Jahr vor allem höhenabhängig 1.000-2.100/1.400 mm	

Der Gemeindewald Münstertal liegt im Wuchsgebiet 3 Schwarzwald und darin im Einzelwuchsbezirk 3/10 westlicher Südschwarzwald.

Die meisten Waldflächen liegen auf mäßig bis stark geneigten Hängen und sind durch Rücken und Talzüge gegliedert. Ebene bis schwach geneigte maschinenbefahrbare Lagen kommen nur auf ca. 12% der Waldfläche vor.

Klima:

Das Klima ist atlantisch geprägt mit relativ geringen Temperaturschwankungen und hohen Niederschlagssummen. Es handelt sich insgesamt um ein relativ warmes, wintermildes Klima. Die großen Höhenunterschiede führen zu einer deutlichen Zonierung in Klimastufen. Die Niederschlagsverteilung ist höhenzonal stark unterschiedlich und nimmt von den unteren Lagen im Westen mit 1.000 mm nach Osten zum Höhenzug Schauinsland - Belchen mit über 2.000 mm zu. Der durchschnittliche Jahresniederschlag liegt bei ca. 1.400 mm. Die Jahresdurchschnittstemperatur schwankt ebenfalls je nach Höhenlage zwischen 9 °C in den unteren Lagen und 4 °C in den höchsten Lagen des Gemeindewaldes.

Im Winter kommt es häufig zu Inversionswetterlagen. Spät- und Frühfröste sind häufig, das Relief verhindert jedoch Kaltluftstaus. Die Hauptwindrichtung ist SW. Stürme kommen zumeist aus SW bis NW und nehmen mit zunehmender Meereshöhe an Stärke zu. Leehänge der submontanen Höhenstufe sind schneebruchgefährdet.

Aufgrund der klimatischen Verhältnisse, durch die Warmlufteinströmung der Burgundischen Pforte verstärkt, ist der auf großer Fläche bestimmende Regional- bzw. Zonalwald buchegeprägt. Die entsprechend den Höhenstufen beschriebenen Zonalwälder sind der atlantisch kolline Buchenwald, der atlantisch submontane Buchen-Traubeneichenwald mit Tanne, der atlantisch montane Buchen-Tannenwald und der hochmontane Buchen-Bergahorn-Tannenwald mit Fichte. Erst ab dem Montan sind höhere Tannenanteile zu erwarten, während die tieferen Lagen von der sehr konkurrenzkräftigen Buche dominiert werden. Die Nordseite des Belchen ist mit ihren Blockhalden und hochmontanen Rücken einer der Bereiche, für die natürliche Fichtenvorkommen angenommen werden.

Geologie und Bodenbildung:

Das geologische Ausgangssubstrat des Gemeindewaldes Münstertal besteht aus kristallinem Grundgestein. Flächig finden sich hier meist Paragneise (auf etwa 60% der Fläche) im Wechsel mit Granit (auf etwa 40% der Fläche). Kleinflächig steht Granit- bzw. Quarzporphyr an. Nur kleinflächig ist im unteren Hangbereich das Grundgestein mit geringmächtigen Lößlehmdecken überlagert.

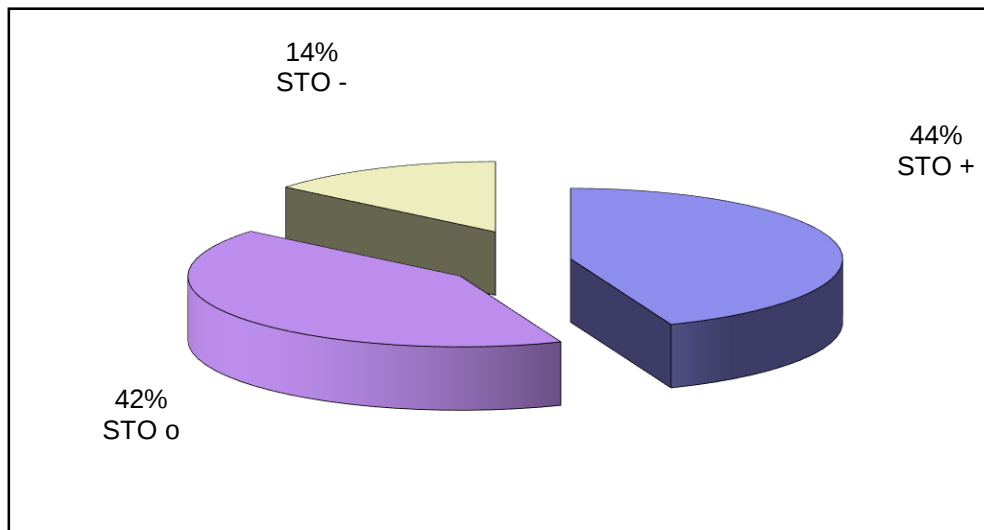
Die in der Hauptsache vorkommenden Substrate der Bodenbildung sind glazial bzw. periglazial entstandene Hangschuttdecken des geologischen Ausgangsmaterials. Die Grundgesteine selbst sind nur kleinflächig Ausgangsmaterial der Bodenbildung. Paragneise, Granite und Porphyre verwittern zu kalkarmen, nährstoffreichen, lehmig-sandigen Böden. Als Waldstandort sind sie stabil und risikoarm.

Die Streuauflage wird überall rasch abgebaut, der Humuszustand ist gut. Rohhumus, auch unter Fichte, ist allenfalls kleinflächig anzutreffen. Als Bodentypen kommen stabile, örtlich (schwach) podsolierte Braunerden vor. Die Wuchsleistung der Bäume ist allgemein gut. Dabei sind Höhenlage, Hangrichtung und Wasserversorgung für das Wachstum der Bäume entscheidend, weniger das Substrat.

Standortsbilanz

Die Bewertung der standörtlichen Verhältnisse ergibt insgesamt ein günstiges Bild. Gute Waldstandorte finden sich auf 44% der Waldfläche. Dies sind die Standorte im Gemeindewald Münstertal, wo auch anspruchsvollere Baumarten gute Bedingungen vorfinden. Für die Tanne sind dies optimale Bereiche. Hier sind Wasser- und Nährstoffversorgung gut. Bodenstruktur und -textur schränken die Durchwurzelbarkeit nicht ein. Mittlere Verhältnisse für das Waldwachstum sind auf 42% der Fläche vorhanden. Mattwüchsige Standorte kommen nur auf 14% der Waldfläche vor.

Die digital ermittelte Standortsbilanz ist dem FE 1 (Bestandesbeschreibungen) angefügt.



Häufigkeitsverteilung der Standortsgüte aus FE 2001

Quelle: Prinz, Allgemeiner Teil 2012

3.2 Baumarten

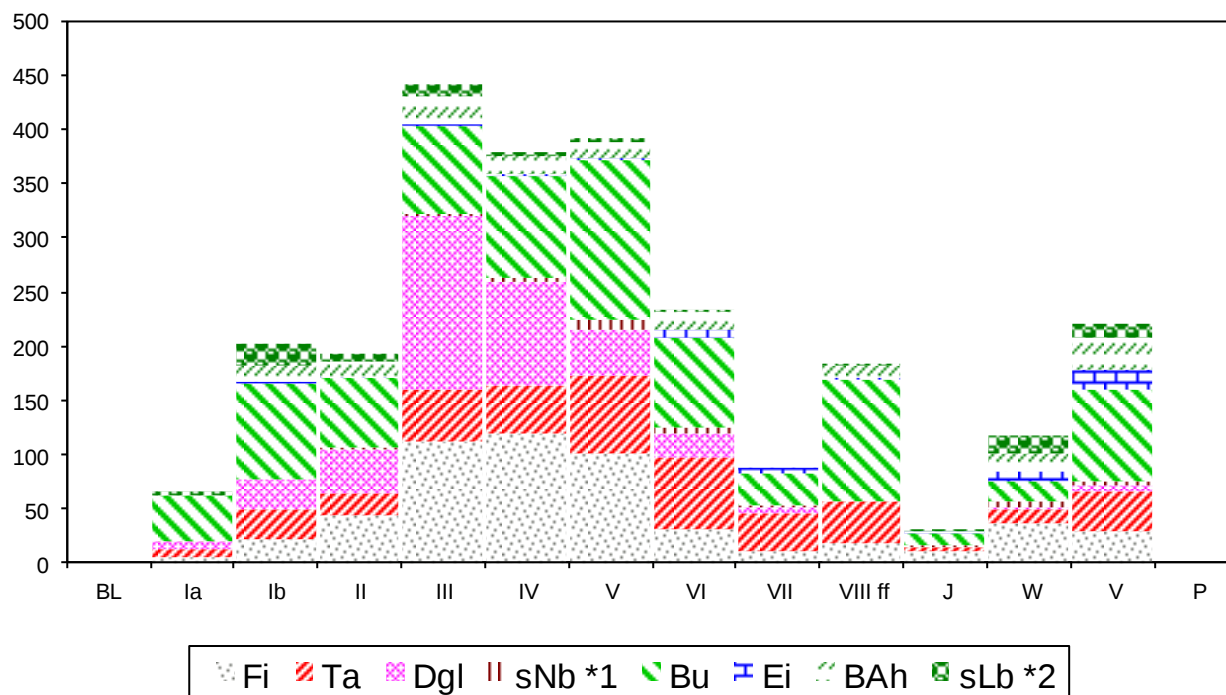
3.2.1 Baumarten Anteile/Zuwachs

	Baumartenfläche (% Hbfl)		dGz100 Vfm/Jahr/ha	IGz Vfm/Jahr/ha
	2022	2012		
Fichte	21	24	13,1	15,4
Weißtanne	16	17	12,3	14,4
Douglasie	16	15	16,8	18,2
Sonstiges Nadelholz *1	((1))	1	7,2	5,1
Nadelbäume	54	57	14,0	15,9
Rotbuche	33	33	7,8	9,3
Eiche (unbestimmt)	2	1	6,4	6,6
Bergahorn	6	5	5,0	5,0
Sonstiges Laubholz *2	3	4	4,4	4,3
Laubbäume	45	43	7,4	8,7
Blöße	1	((1))	--	--
Gesamtbetrieb	--	--	11,1	12,7

*1: SFi, Kie, Wey, SKi, Lar, Lă, Thu

*2: SEi, REi, SAh, FAh, Es, REr, WEr, Er, HPa, BPa, As, SPa, Pop, Pa, HBU, Bul, Ful, Ul, Kir, TKr, Krn, WNu, SNu, Vb, Li, Rob, EKa, Pla, Bi, Wei, aPa, Str

3.2.2 Baumartenflächen nach Altersklassen und Entwicklungsphasen (in ha)



3.3 Holzvorrat

3.3.1 Vorratsentwicklung

Jahr	wirklicher Vorrat				Sollvorrat	Optimalvorrat
	insges.	Ges.betrieb	AKI-Wald	DW	AKI-Wald	DW
	Vfm	Vfm / ha	Vfm / ha	Vfm / ha	Vfm / ha	Vfm / ha
2012	930.297	361	367	310	413	350
2022	998.993	387	397	327	352	250
Differenz	68.696	26	30	17		
Differenz %	7%	7%	8%	5%		

Zahlen für 2012 mit BI 2022 neu berechnet

3.3.2 Vorratsstruktur nach Baumarten

Baumartenvorrat	Schwachholz (BHD 7 - 24,9) %	Mittelstarkes Holz (BHD 25 – 49,9) %	Starkholz (BHD ≥50) %
Fichte	25	32	16
Weißtanne	8	12	33
Douglasie	9	17	34
Sonstiges Nadelholz	(<0,5)	2	<0,5
Summe Nadelholz	43	63	83
Rotbuche	45	30	14
Sonstiges Laubholz	13	7	3
Summe Laubholz	57	37	17
Vorratsfestmeter	97.519	493.079	408.394
%	10	49	41

Nur Baumarten mit Vorratsanteilen >20%

3.4 Verjüngungsvorrat unter Schirm

3.4.1 Verjüngungsvorrat unter Schirm nach Flächen insgesamt

Bezugsfläche	2022		2012	
	ha	Anteil an der Hbfl	ha	Anteil an der Hbfl
Alterklasse >= IV und Dauerwald	245	15	238	15
Auswertungsebene	305	12	266	10

Der Verjüngungsvorrat setzt sich zusammen aus Naturverjüngung, Saat, Vorbau und Unterbau.
Abweichungen zur BI können sich durch unterschiedliche Flächengewichtungen ergeben
Zahlen für 2012 mit BI 2022 neu berechnet

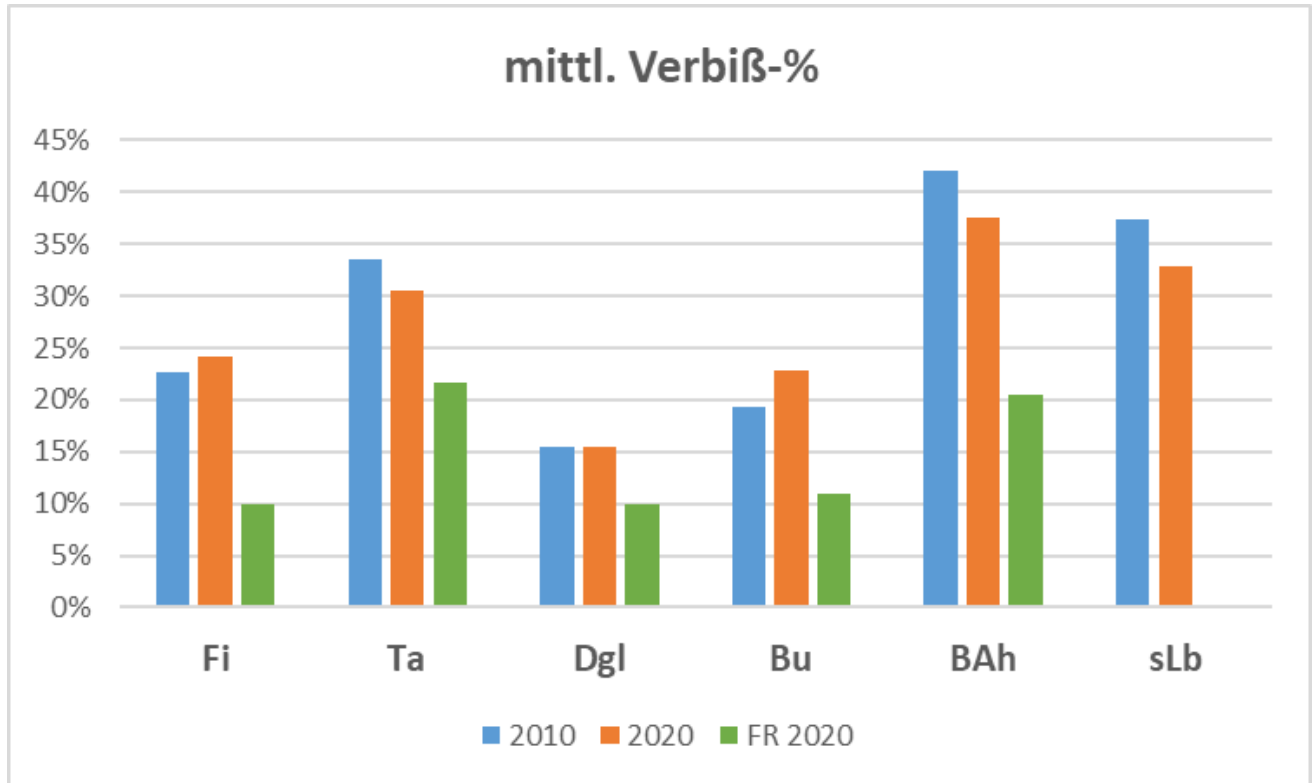
3.4.2 Verjüngungsvorrat unter Schirm nach Baumarten ab AKL IV und DW

Baumart	Anteil am Verjüngungsvorrat in %	
	2022	2012
Fichte	6	5
Weißtanne	7	8
Douglasie	13	10
Summe Nadelholz	26	23
Rotbuche	52	61
Bergahorn	7	7
Gemeine Esche	2	2
Vogelbeere	3	3
Strauch	8	
Sonstiges Laubholz	((3))	3

Baumart	Anteil am Verjüngungsvorrat in %	
	2022	2012
Summe Laubholz	74	77

Zahlen für 2012 mit BI 2022 neu berechnet

3.5 Verbiss nach Baumarten



3.6 Ökologische Parameter

3.6.1 Waldfunktionen

Waldfunktionen gesamt: 5.732 ha

Anteil an der forstlichen Betriebsfläche: 216,2 %

	Abk.	Insgesamt ha	Durch Gesetz / Verordnung förmlich festgelegt ha
Wasser- und Quellschutzgebiete	W	69	69
Bodenschutz	B	1.607	1.607
Klimaschutz	K	0	
Immissionsschutz	I	32	0
Sichtschutz	S	0	0
Erholungswald Stufe 1a	E1a	0	****
Erholungswald Stufe 1b	E1b	50	****
Erholungswald Stufe 2	E2	365	****
Erholungswald gesetzlich	Eg	****	0
Biosphärengebiet	BSG	<0,5	<0,5
davon Kernzone	BSG-K	0	0
davon Pflegezone	BSG-P	<0,5	<0,5
Naturschutzgebiet / Naturdenkmal	NSG / ND	225 / 16	225 / 16
Landschaftsschutzgebiet	LSG	395	395
Naturpark	NP	2.652	2.652
Bannwald	BW	0	0
Schonwald	SW	0	0
Auerhuhnrelevante Flächen Prioritäten 1 + 2	AUW PF 1+2	321	321

3.6.2 Leitbiotoptypen nach Waldbiotopkartierung

Gesamtbiotopfläche: 224 ha

Anteil an der forstlichen Betriebsfläche: 8,5 %

Anzahl der Biotope: 306

	Anteil an Gesamt- Biotopfläche in %	Fläche in ha
Seltene, naturnahe Waldgesellschaft	14,2	32
Trockenbiotop	1,1	2
Moorbereich / Feuchtbiotop	0,9	2
Stillgewässer mit Verlandungsbereich	0,0	<0,5
Fließgew. m. naturnah. Begleitvegetation	12,0	27
Strukturreiche Waldränder	0,6	1
Wald mit schützenswerten Tierarten	11,1	25
Wald mit schützenswerten Pflanzenarten	0,8	2
Strukturreiche Waldbestände	24,3	54
Sukzessionsflächen	5,8	13
Naturgebilde	29,2	65

3.6.3 Natura 2000

Übersicht

	Anteil an der forstlichen Betriebsfläche in %	Fläche in ha
VSG-Fläche insgesamt:	12,6	334
FFH-Fläche insgesamt:	12,3	327
Lebensraumtypen insgesamt:	4,0	106
Lebensstätten insgesamt:	38,9	1.031

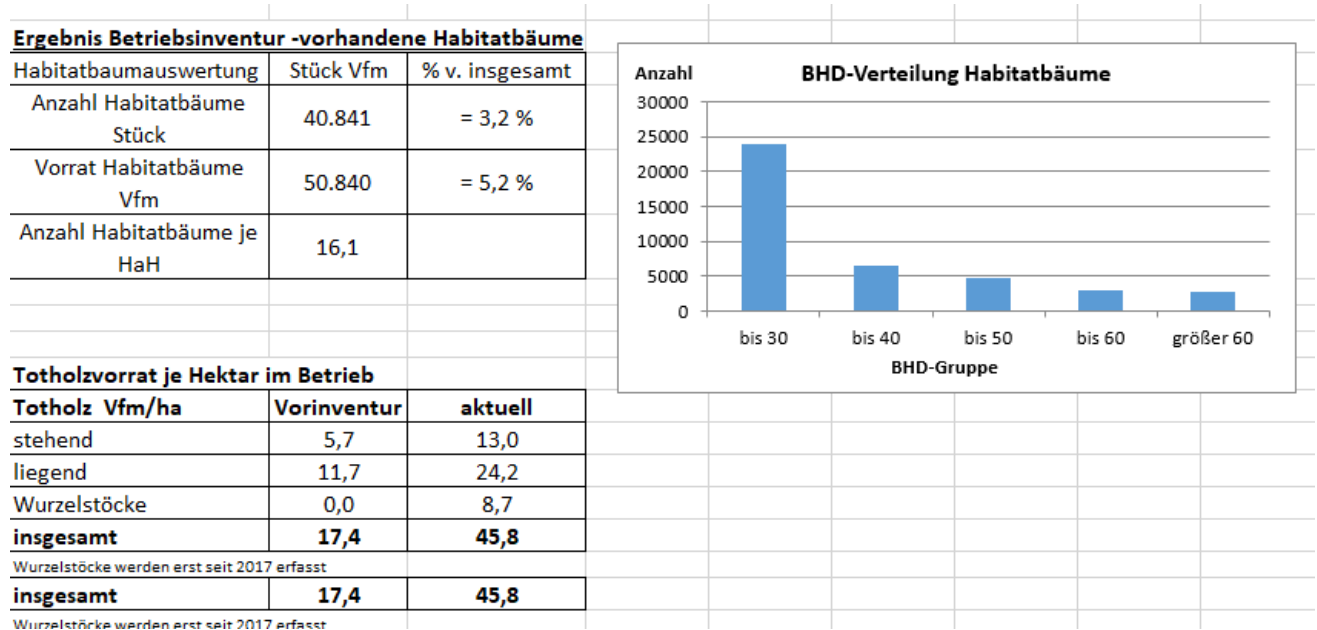
Lebensraumtypen

	Anteil an Gesamt-LRT- Fläche in %	Fläche in ha
(P)Schlucht- und Hangmischwälder	4,2	4
Bodensaure Nadelwälder	1,9	2
Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	0,6	1
Hainsimsen-Buchenwald	51,6	55
Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	9,2	10
Silikatschutthalden	2,4	3
Subalpine Buchenwälder	2,4	3
Subalpine und alpine Hochstaudenfluren	0,0	<0,5
Waldmeister-Buchenwald	27,7	29

Arten / Lebensstätten

	Anteil an Lebensstätten- Fläche in %	Fläche in ha
(P)Spanische Fahne	28,2	290
(P)Steinkrebs	0,0	<0,5
Bechsteinfledermaus	11,9	123
Gelbbauchunke	7,1	73
Großes Mausohr	28,2	290
Grünes Koboldmoos	1,3	13
Mopsfledermaus	9,4	97
Neuntöter	0,0	<0,5
Schwarzspecht	1,9	20
Wimperfledermaus	11,9	123

3.6.4 Alt- und Totholz / Habitatbäume



3.7 Würdigung des Zustands

Mit 2652 ha Forstlicher Betriebsfläche gehört der Gemeindewald Münstertal zu den großen Kommunalwäldern Baden-Württembergs.

Der überwiegende Teil des Gemeindewaldes Münstertal erstreckt sich von der Nordflanke des Belchen bis zum Talgrund des Neumagen. Kleinere Flächen schließen sich auf der gegenüberliegenden Sommerseite und bis zum Höhenrücken Schauinsland / Notschrei an. Die Höhen reichen von 340 m ü. NN (Abt. Galgenhalde I/51) bis 1.380 m ü. NN am Belchen. Zumeist steile Hangstandorte dominieren. Die Reliefunterschiede führen zu einer höhenzonalen Gliederung, die vom Kollin bis zum Hochmontan reicht. Einzelne Abteilungen weisen extreme Höhendifferenzen auf und reichen vom Submontan bis ins Hochmontan (z.B. Abt. 43 und 38). Die Wegeerschließung muss sich aus technischen Gründen am Relief orientieren und stößt in vielen Fällen geländebedingt an ihre Grenzen. Wegrutschungen kommen immer wieder vor. Extreme Niederschlagsereignisse führen in den Steillagen am Belchen immer wieder zu massiven Schwemmschäden.

Die Betriebsfläche nahm durch die Übernahme von Sukzessionsflächen und kleinerer, bisher nicht kartierter Waldflächen (vor allem in den Distrikten 3,8,10 und 13) in der Summe um 9,6 ha zu. Insgesamt stiegen die Nichtholzböden stärker an, weil mit Hilfe der neuen Erfassungsgeräte eine genauere Abgrenzung von Holzboden- und Nichtholzboden möglich ist und entsprechend im Gesamtbetrieb kartiert wurde. Die Abweichungen in den einzelnen Abteilungen können durch den Vergleich der alten und der neuen Flächenbilanz nachvollzogen werden.

Zum Einrichtungsstichtag besteht der Gemeindewald Münstertal aus zwei Revieren, die durch die Gemeinderevierleiter Wolfgang Gutmann (Branden) und Gerd Pfefferle (Belchen) bewirtschaftet werden. Die Waldarbeiten werden durch 2 Waldarbeitergruppen mit zusammen 6 Waldarbeitern, Selbstwerbern und zertifizierten Forstunternehmern erledigt. Der Holzverkauf wurde anfangs noch über das staatliche Forstamt, später durch die zentrale Holzverkaufsstelle des Landratsamtes und inzwischen über die neu gegründete Holzverkaufsgenossenschaft abgewickelt.

Forsteinrichter war zum zweiten Mal Erhard Prinz.

Im Gemeindewald wurde die dritte temporäre Betriebsinventur (tBI) durchgeführt. Im Sommer 2020 wurden in einem Stichprobenraster von 150 m x 200 m an insgesamt 847

Stichprobenpunkten Erhebungen zum Holzvorrat, zur Baumartenverteilung, zur Verjüngung, zum Verbiss, zur Bodenvegetation, zu Rücke- und Bodenschäden und zum Totholz durchgeführt. Ein Stichprobenpunkt repräsentiert damit 3,0 ha. Für den Gemeindewald liegen statistisch abgesicherte Zustandsdaten vor. Zwischenzeitliche Anpassungen der Berechnungsalgorithmen sind bei einem Vergleich mit älteren Aufnahmen allerdings zu beachten. Aus diesem Grund wurden die Daten der 2. Betriebsinventur mit dem aktuellen BI-Pogramm neu berechnet und dienen nachfolgend als Vergleichsgrundlage.

Bei den Waldentwicklungstypen (WET) dominieren insgesamt die von Nadelhölzern bestimmten Mischwälder, die auf insgesamt 62 % der Gemeindewaldflächen vorkommen. Davon wurden 39% als stabil eingestuft (19% Douglasien-Mischwald, 8% Fichten-Mischwald und 12% Tannen-Mischwald). 23% wurden als klimalabile Nadelbaummischwälder (WET „n“) ausgewiesen. Grundlage hierfür war das Klimaszenario RCP 8.5 für das Jahr 2100 (Temperaturanstieg von 4 Grad Celsius), das von der FVA in Freiburg für das Land Baden-Württemberg auf Grundlage der Standortdaten gerechnet wurde. Fichten- und Tannenbestände mit überwiegenden Flächenanteilen in den Stufen 5 (wenig geeignet) und schlechter wurden als labil klassifiziert. Diese labilen Nadelholzbestände stellen den vordringlichen Anpassungsbedarf dar. Dieser besteht auf der Hauptfläche in der Bewirtschaftung mit herabgesetzten Zieldurchmessern und Umtriebszeiten sowie dem mittelfristigen Abbau labiler Fichten- und Tannenanteile zugunsten stabilerer Douglasienanteile und der Einbringung/Förderung stabilerer Mischbaumarten. Auf den Hochlagenstandorten in den Distrikten 4 und 5 soll zunächst mit der Fichte weitergearbeitet werden, allerdings aufgrund des klimabedingt größeren Risikos ebenfalls mit herabgesetzten Zieldurchmessern und Umtriebszeiten. Die Betriebskarte weist bei gleichem WET-Index „n“ durch die Farbgebung aus, ob es sich um labile Fichten- oder Tannen-Mischwälder mit langfristigem Ziel Douglasien-Mischwälder handelt oder solchen, wo die Fichte risikogemindert bewirtschaftet werden soll.

Buchen-Mischwälder mit einzelnen Beständen aus Bergahorn und Esche kommen auf 38% der Gemeindewaldfläche vor und bilden damit den größten einzelnen WET.

Der überwiegende Teil des Gemeindewaldes wurde dem Altersklassenwald zugeordnet, 14% dem extensiven Dauerwald.

Mit den extensiven Bereichen des Altersklassenwaldes zusammen umfassen extensive Bestände inzwischen insgesamt 20% der Gemeindewaldfläche (518 ha). Dabei handelt es sich um Bestände mit ausgeprägten Habitatstrukturen, häufiger auf schwächeren Standorten, sowie schwierig/nicht wirtschaftlich zu bewirtschaftenden Flächen. Waldnaturschutzziele haben Priorität, es handelt sich überwiegend um ökologische Vorrangflächen. Weiterhin sind die im Rahmen des Belchenkonzepts stillgelegten Flächen einbezogen (rund 170 ha im Belchengipfelbereich, überwiegend Teile der Abteilungen I/36-38 und I/40-46). Auswertungen sind in Fokus mit dem Textbaustein 1677 (Stilllegungsflächen) möglich. Aufgenommen wurden zudem auch bisher „normal“ bewirtschaftete Flächen, die durch die vergangenen Trockenjahre verstärkt in Mitleidenschaft gezogen wurden und zukünftig nur noch extensiv bewirtschaftet werden sollen (z.B I/14 Rappenfelsengrund und I/15 Schlossberg). Insgesamt nahmen die Extensivflächen um rund 160 ha gegenüber 2012 zu. Für weitere dauerhafte Stilllegungen eignen sich rund 300 ha extensiver Flächen, die mit dem Textbaustein 1676 (Potentielle Stilllegungsflächen) gekennzeichnet sind und in Fokus gefiltert werden können.

Der Gemeindewald weist mit 54% überwiegend Nadelholz auf. Auf Laubholz entfallen 45%, Blößen sind auf 1% der Flächen vorhanden. Der Nadelholzanteil hat im letzten Jahrzehnt auch durch Dürre und Käfer bedingt um 3 %-Punkte abgenommen.

Die Baumartenausstattung ist vielfältig. Die wichtigste Baumart ist die Buche (33%), gefolgt von den Nadelbaumarten Fichte (21%), Tanne und Douglasie (je 16%). Auf Bergahorn entfallen 6%, auf Eichen 2% und weitere 3% auf eine Vielzahl weiterer Laubbaumarten.

Bei den Nadelbaumarten verloren Fichte (-3%-Punkte) und Tanne (-1%-Punkt), während die Douglasie (+1%-Punkt) leicht zunahm. Bei den Laubbäumen nahmen Eiche und Bergahorn leicht zu. Der Gemeindewald weist mit 36 verschiedenen Baumarten eine breite Baumartenpalette auf, die vor allem die höhenzonalen Unterschiede widerspiegelt.

Das Altersklassenverhältnis ist unausgeglichen. Im Vergleich zum Normalwaldmodell sind die beiden jüngeren Altersklassen I und II (1-40 Jahre) deutlich unterrepräsentiert, die mittelalten Altersklassen III-V (41-100 Jahre) etwa ausgeglichen und die älteren Altersklassen (>100 Jahren) deutlich überrepräsentiert. Damit ist der Betrieb als Abbaubetrieb gekennzeichnet. Im Altersklassenwald bestehen damit gute Nutzungsmöglichkeiten in den Durchforstungen, verstärkt aber vor allem in den Vorratspflegen und den Verjüngungsnutzungen.

Der rechnerische Produktionszeitraum beträgt 105 Jahre und wurde gegenüber der letzten Forsteinrichtungsplanung (134 Jahre) deutlich tiefer angesetzt. Dies betrifft alle Baumarten mit Ausnahme von Traubeneiche, Kiefer und Lärche. Eingewogen wurden hier die negativen Einflüsse des Klimawandels, die absehbar zu einer früheren Schädigung v.a. älterer Bestände führen. Insbesondere Fichten- und Tannenbestände sollen künftig schneller verjüngt werden.

Der Holzvorrat beträgt aktuell 387 Vfm/ha und liegt auf einem etwas überdurchschnittlichen Niveau im Vergleich zu anderen Wäldern in Baden-Württemberg (Landesdurchschnitt: 364 Vfm/ha BWI3). Der Vorrat hat im vergangenen Jahrzehnt deutlich zugenommen (+ 26 Vfm/ha: +7%). Der Vorratsanstieg ist plausibel und hängt mit dem die Nutzung übersteigenden Zuwachs zusammen.

Insgesamt nahmen die Vorräte von Douglasie, Bergahorn und sonstigen Laubbäumen zu. Alle anderen Baumarten verloren Vorräte, am stärksten die Buche.

Die Vorratsstruktur ist insgesamt gekennzeichnet durch einen geringen Anteil an Schwachholz (10%, <25 cm BHD) und einen hohen Mittelholz- (49%, 25- <50 cm BHD) und Starkholzanteil (41%, >50 cm BHD). Im Vergleich zu 2012 nahmen Schwach – und Mittelholz ab, Starkholz hingegen deutlich zu. Die höchsten Starkholzmengen weisen Douglasien und Tannen auf. Der Starkholzvorrat wird vom Nadelholz dominiert (83%), beim Schwachholz führt hingegen das Laubholz (57%). Je stärker das Holz wird, desto höher ist der Nadelholzanteil.

Die Bonitierung erfolgte auf Grundlage regional vorliegender Messwerte, in denen auch die betrieblichen Daten der aktuellen Inventur enthalten sind. Unter Berücksichtigung regionaler Einheiten und der Wuchskraft der Standorte im Gemeindewald wurden ein laufender (aktueller) Zuwachs von 10,2 Efm/J/ha und ein langfristiger Zuwachs (dGz100) von 8,9 Efm/J/ha ermittelt. Im Vergleich zu 2012 wurde der langfristige Zuwachswert (dGz100) etwas höher eingeschätzt (+0,3 Efm/ha), der aktuelle Zuwachs dagegen etwas schwächer (IGz: – 0,1 Efm/J/ha). Hier machen sich Verschiebungen zum Laubholz sowie der höhere Anteil älterer Bestände mit rückläufigen Zuwächsen und Blößenflächen bemerkbar. Insgesamt ist der Gemeindewald zuwachskräftig.

Naturverjüngungsvorrat ist nur auf 15% der Fläche älterer Bestände aufgelaufen (ab 61 Jahren und Dauerwald). Das Verjüngungsniveau ist niedrig und gegenüber 2012 praktisch unverändert.

Die Verjüngung wird vom Laubholz klar dominiert (74%). Gut die Hälfte der Verjüngung besteht aktuell aus Buche. Nadelholzverjüngung hat im Vergleich zu 2012 leicht zugenommen (+3%-Punkte), tut sich aber insgesamt schwer und bleibt deutlich hinter den

Anteilen der aufstockenden Bestände zurück. Die Hälfte der Nadelholzverjüngung entfällt auf die Douglasie, die sich damit vergleichsweise gut verjüngt und auch im Vergleich zu 2012 zugelegt hat, die andere Hälfte auf Fichte und Tanne.

Eine vielfältige Naturverjüngung auf großer Fläche bietet ein hohes Potential für klimaangepasste Folgebestände. Im Gemeindewald sind vor dem Hintergrund der Dominanz der Buche und der Betriebsziele (Nadelholzanteile, Baumartenvielfalt) ergänzende Anbauten und nachsteuernde Pflegeeingriffe unumgänglich.

Wildverbiss wird durch die BI insgesamt als mittelstark eingestuft. Der Verbiss liegt auf einem ähnlich hohen Niveau wie 2012 und deutlich über den Verbißwerten im Stadtwald Freiburg. Am stärksten werden Laubmischbaumarten zur Buche sowie die Tanne verbissen. Verbesserungen gegenüber 2012 sind bei Tanne, Bergahorn und sonstigen Laubbaumarten zu erkennen, Verschlechterungen bei Fichte und Buche. Douglasie zeigt insgesamt die geringste Verbißbelastung und blieb auf dem Niveau von 2012.

Die Verbißbelastung ist im Gemeindewald sehr unterschiedlich verteilt. In den Gamsbereichen ist sie in der Regel am stärksten. Neben dem kompletten Zurückhalten der Verjüngung, insbesondere auf steinigem, steilen, schwierig künstlich zu verjüngenden Standorten, führt der Verbiß häufig zur Verzögerung der Verjüngung und zur Entmischung. Verbißempfindliche Baumarten wie die Tanne werden häufig von anderen Baumarten überwachsen und finden sich, sofern nicht ganz ausgefallen, in zimmerhohen Dickungen als kniehohe zurückgebliebene Exemplare. Insbesondere in den höheren Lagen ist eine deutliche Entmischung augenfällig. In den Belchenhochlagen tut sich selbst die Buche schwer und wird von der Fichte überwachsen. Hier entstehen in den stillgelegten Lagen (Belchenkonzept) zunehmend fichtenlastigere Bestände, die bei einer Kalamität mittel- bis langfristig zu Problemen führen werden. In den meisten Bereichen führt hingegen der Verbiß zu einer klaren Selektion Richtung Douglasie. Diese kann sich bei starkem Verbißdruck häufig besser halten als andere Baumarten. Sie wächst allerdings bei fehlendem Bestandesschluß ausgesprochen brauschig und ist dann technisch nicht mehr hochwertig zu verwenden. In den mittleren und tieferen Lagen dominiert die Buchenverjüngung das Geschehen und setzt sich leicht gegenüber den Mischbaumarten durch, insbesondere gegenüber der unter Verbiß zurückgehaltenen Tanne.

Gepflanztes Nadel- und Laubholz muß grundsätzlich geschützt werden, in den stärker verbissenen Bereichen auch Naturverjüngung, insbesondere Tanne und Mischbaumarten zur Buche.

Der Gemeindewald weist eine Vielzahl weiterer Funktionen auf. Durchschnittlich ist jede Fläche mit 2,2 verschiedenen Funktionen nach Waldfunktionenkartierung belegt.

Herausragende flächige Bedeutung haben im Gemeindewald die Bodenschutzfunktionen. Der gesamte Gemeindewald liegt im Naturpark Südschwarzwald. Rund 400 ha liegen in Landschaftsschutzgebieten, 225 ha in Naturschutzgebieten.

Durch die Waldbiotopkartierung wurden im Gemeindewald Münstertal insgesamt 306 Waldbiotope mit einer Gesamtfläche von 224 ha erfasst. Die Biotopausstattung ist mit 8,5% der Betriebsfläche im Landesvergleich (6%) überdurchschnittlich. Wichtigster flächiger Leitbiotoptyp sind Naturgebilde (Felsen) und strukturreiche Waldbestände.

Im Rahmen von Natura 2000 wurden rund 330 ha Vogelschutzgebiet und FFH-Gebietskulisse ausgewiesen. In letzterer wurden gut 100 ha Waldlebensraumtypen mit Schwerpunkt bei den Hainsimsen- u. Waldmeister- Buchenwäldern gefunden.

Lebensstätten verschiedener besonders geschützter FFH-Arten wurden auf gut 1000 ha kartiert. Der Schwerpunkt liegt bei verschiedenen Fledermausarten (Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Mops- u. Wimperfledermaus) und der Spanischen Flagge.

Totholz erreicht aktuell mit einem Vorrat von rund 46 Vfm/ha einen vergleichsweise sehr hohen Wert. Auch wenn man die gegenüber 2012 veränderte Erfassungsmethodik berücksichtigt, hat der Totholzanteil erheblich zugenommen, wozu auch im Wald verbliebenes Dürholz beigetragen hat.

Weiterhin hat die Betriebsinventur rund gut 41.000 Habitatbäume (rund 16 Stück/ha) festgestellt – ein vergleichsweise hoher Wert.

Aus ökologischer Sicht ist der Gemeindewald sehr gut mit an Baumstrukturen gebundenen Habitaten ausgestattet und als Habitat totholzbewohnender Arten ebenfalls in einem sehr guten Zustand.

Die aktuell im Gemeindewald gespeicherte Kohlenstoffmenge beträgt rund 1.053.000 t. CO₂-Äquivalente, bzw. rund 410 t /ha. Jährlich werden zusätzlich durch Vorratsanreicherung, Substitution und Festlegung in Holzprodukten weitere rund 28.400 t bzw. knapp 11 t/ha gebunden oder vermieden (Berechnung mit vereinfachtem DFWR-Rechner auf Grundlage der aktuellen Forsteinrichtungsdaten).

4 Betriebsvollzug im abgelaufenen Forsteinrichtungszeitraum

Vollzugszeitraum 2012 bis 2021

4.1 Vollzug Nutzung

4.1.1 Vollzug Nutzung nach Nutzungstypen

	Vornutzung		Haupt-nutzung		Dauerwald-nutzung		Gesamt-nutzung *2	
	ha AFL *1	Efm	ha AFL	Efm	ha AFL	Efm	Efm	Efm/J/ ha
Plan Version 1*3	1.265	85.701	727	77.324	14	1.440	164.465	6,4
Plan Version 2*4	1.265	85.700	728	79.800	14	1.500	167.000	6,5
Vollzug*5	1.053	86.780	761	77.363	22	1.833	165.976	6,4
Vollzug – Plan V2	-212	1.080	32	-2.437	7	333	-1.024	0
Vollzug in % Plan V2	83	101	104	97	153	122	99	99

*1 Arbeitsfläche ohne Jungbestandspflege-Fläche

*2 inkl. Vollzug sonstige Nutzung

*3 ursprüngliche Planung der letzten Forsteinrichtungserneuerung, Pflanzzeitraum 10 Jahre

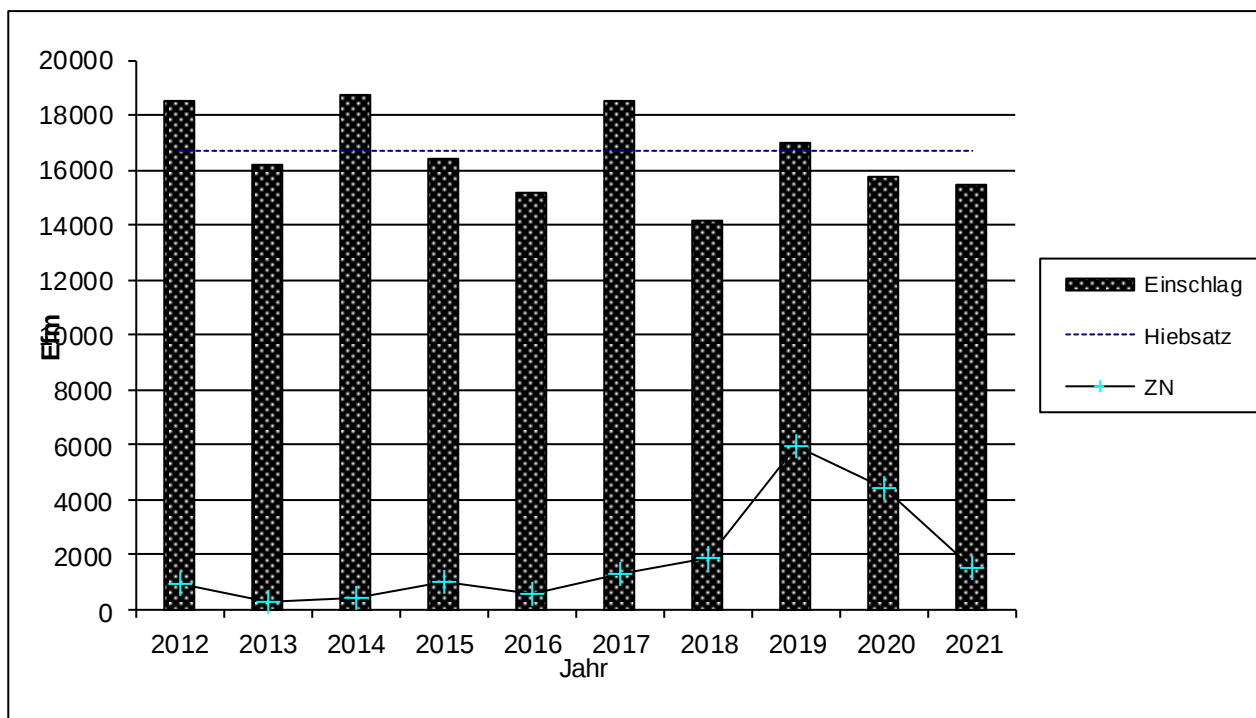
*4 durch Zwischenprüfung oder Änderung des Forsteinrichtungszeitraums ggf. angepasste Planung

*5 Vollzugszeitraum ist gesamter abgelaufener Forsteinrichtungszeitraum

4.1.2 Vollzug Nutzung: planmäßige und zufällige Ergebnisse

	Efm	Anteil in % Betrieb
Planmäßige Hiebe (einschl. a.o.N)	147.571	89
Zufällige Nutzung	18.405	11
Sturm	4.366	3
Schnee, Duft, Eisbruch	956	1
Insekten	7.032	4
Dürre, Pilze, Immission, Sonstige	6.052	4
Summe	165.976	100

4.1.3 Vollzug Nutzung nach Jahren



4.2 Vollzug Jungbestandspflege / Verjüngung

	Verjüngungs- zugang	Anbau	Vorbau	Jung- bestands- pflege	Jungbestands- pflege unter Schirm/ DW/gepl. VZ	Ästung Stufe 1	Ästung Stufe 2+
	ha	ha	ha	ha	ha	Stück	Stück
Plan Version 1 ^{*1}	94,1	21,2	0,6	113,3	0,0	1.780	4.620
Plan Version 2 ^{*2}	94,1	34,7	0,6	111,9	0,0	1.601	4.154
Vollzug ^{*3}	118,9	41,7	0,0	150,5	4,0	565	4.005
Vollzug – Plan V2	24,8	7,0	-0,6	38,6	4,0	-1036	-149
Vollzug in % Plan V2	126	120	0	134	0	35	96

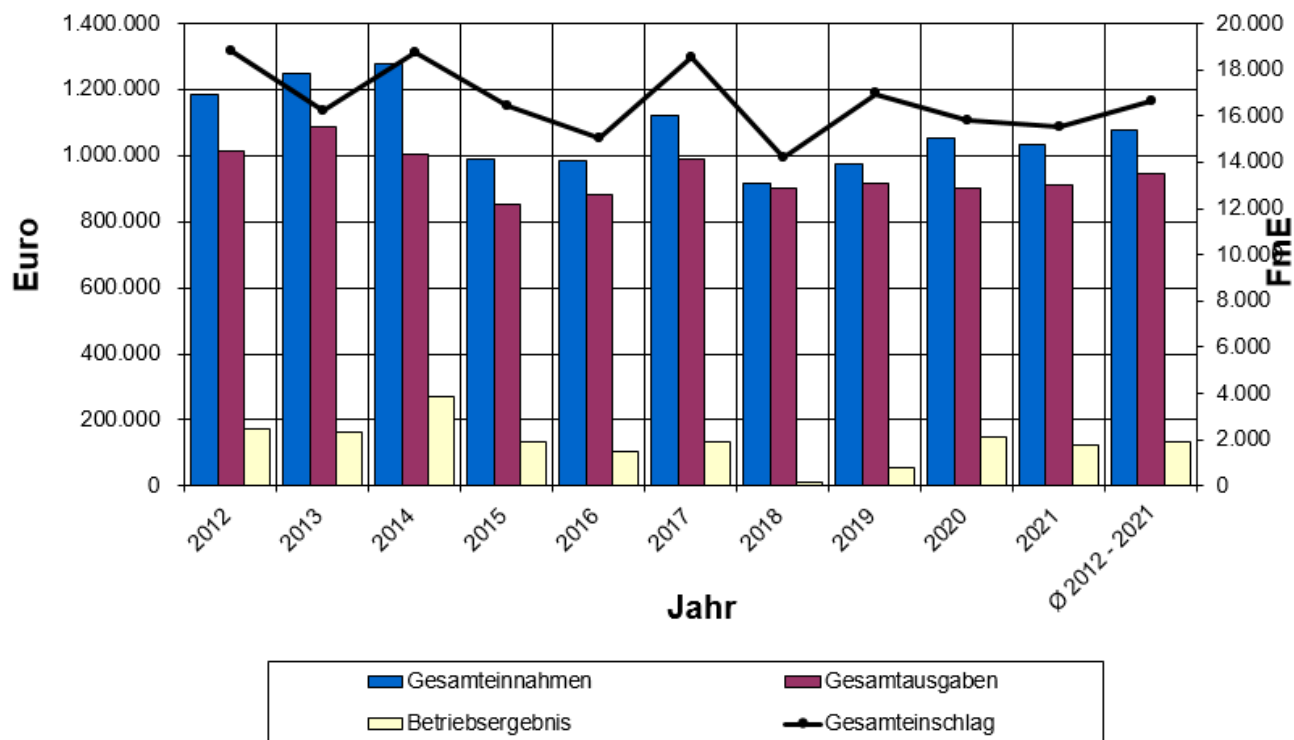
^{*1} ursprüngliche Planung der letzten Forsteinrichtungserneuerung, Planzeitraum 10 Jahre

^{*2} durch Zwischenprüfung oder Änderung des Forsteinrichtungszeitraums ggf. angepasste Planung

^{*3} Vollzugszeitraum ist gesamter abgelaufener FE-Zeitraum

4.3 Betriebsergebnisse

4.3.1 Betriebswirtschaftliches Ergebnis nach Jahren



4.3.2 Betriebswirtschaftliches Ergebnis tabellarisch

Übersicht betriebswirtschaftliche Ergebnisse zur Forsteinrichtungserneuerung im Forstbetrieb: Gemeinde Münstertal												
Untere Forstbehörde	315	Breisgau-Hochschwarzwald	Erstes FWJ	2012	Forsteinrichtungszeitraum: 2012 bis 2021							
Betrieb	49	Münstertal	letztes FWJ	2021								
FWJ												Ø 2012 - 2021
Holzbodenfläche	haH	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2.550
Gesamteinschlag	FmE	18.810	16.221	18.763	16.431	15.069	18.529	14.174	16.964	15.780	15563,20	16.630
Gesamteinschlag	FmE/haH	7,4	6,4	7,4	6,4	5,9	7,3	5,6	6,7	6,2	6,1	6,5
Gesamteinnahmen	€	1.185.567	1.248.901	1.276.203	988.106	986.514	1.123.750	914.115	974.891	1.052.694	1.033.976	1.078.472
Gesamtausgaben	€	1.012.556	1.085.986	1.003.676	852.798	883.356	988.266	903.463	917.596	902.152	909.723	945.957
Betriebsergebnis	€	173.011	162.915	272.527	135.308	103.158	135.484	10.652	57.295	150.542	124.253	132.515
Betriebsergebnis	€/haH	68	64	107	53	40	53	4	22	59	49	52
Betriebsergebnis	€/FmE	9	10	15	8	7	7	1	3	10	8	8

4.4 Würdigung des Vollzugs

Nutzung: Der durch die Zwischenrevision um rund 2.500 Efm angehobene Hiebssatz von 167.000 Efm wurde knapp erreicht. Die jährlichen Einschlagsmengen schwankten deutlich. Während die Vornutzungen die Planvorgaben bei den Massen erreichten, blieben die Hauptnutzungen etwas hinter den geplanten Einschlägen zurück. Zwangsnutzungen machten mit 11% der Gesamtmasse einen nur erfreulich geringen Anteil aus und konnten im Hiebssatz integriert werden. Zu starken Dürre- und Käferschäden kam es 2019 und 2020, als 28-35% der Einschläge auf Schadholz entfielen und den Betriebsablauf deutlich beeinflussten. Im Vergleich zu anderen Gemeinden hielten sich die Schäden jedoch in Grenzen. Hauptschadensursachen waren Insekten-, Dürre- und abgeschwächt Sturmschäden, auf die zusammen 93% der Schadmassen entfielen.

Überdurchschnittlich war der Schadmassenanfall in älteren Beständen (17%). Bei den Vornutzungen (jüngere Bestände) fielen nur 9% Schadholz an.

Durchforstungsrückstände wurden auf 115 ha gefunden und müssen vordringlich angegangen und aufgeholt werden. Es handelt sich häufig um schwer zugängliche Bestände, oder solche, die den Einsatz von Seilkränen oder Hangübergangssystemen erfordern oder defizitär gewesen wären. Zum Teil wurden gut erreichbare Teile von Beständen mit Selbstwerbern durchgearbeitet und schwierige Bereiche ausgelassen. Eine nachfolgende Durchforstung mit einem Hangsystem wird dadurch unwirtschaftlich.

Die Vornutzungen erfolgten konsequent. Die ursprünglich angestrebte Arbeitsfläche wurde nicht erreicht, dafür aber etwas stärker als geplant eingegriffen. Die bearbeiteten Bestände weisen einen ordentlichen Pflegezustand auf.

In den Hauptnutzungsbeständen wurde weitgehend planmäßig eingegriffen und verjüngt. Neben einigen kalamitätsbedingten unplanmäßigen Eingriffen kam es aber auch in einem Fall zu einem so nicht geplanten Kahlschlag, der eine aufwändige Kultur erforderlich machte (1/38 b1).

Jungbestandsspflegen wurden deutlich mehr verbucht, als geplant waren (+34%). Durch die aktuelle Forsteinrichtung wurden keine Rückstände ausgewiesen, Jungbestände sind in einem guten Pflegezustand. Hier wurde bewußt in die Zukunft des Betriebes investiert.

Ästungen sind im Wesentlichen auf Stand. Die ursprünglich an Tannen geplanten Ästungen auf 5 m wurden nur zum Teil umgesetzt. Werterwartung und Stabilität der Tannen werden inzwischen kritischer beurteilt als noch vor 10 Jahren. Insofern ist die Zurückhaltung bei der Tannenästung konsequent. Ästungen an Douglasien wurden vor allem auf 10 m geplant und nahezu planmäßig umgesetzt. Hier wurde konsequent in die Wertentwicklung des Betriebes investiert.

Verjüngung wurde ursprünglich auf 94 ha geplant, vollzogen wurde deutlich mehr (119 ha; +26%). Ursache hierfür waren unter anderem zufällige Nutzungen sowie Vorratspflegehiebe, die in der Folge zur Freistellung von Verjüngung führten (z.B. 4/5 n 11/2+0). Die geplante Anbaufläche wurde um 20% übertroffen. Ursache für rund die Hälfte der zusätzlichen Anbauten war der Kahlhieb in 1/38.

Die Verjüngungen wurden zu 35% gepflanzt, der Rest stammt aus Naturverjüngung. Verwendet wurden dabei insgesamt rund 75.600 Pflanzen 9 verschiedener Arten, vor allem Douglasie (46%), Tanne (25%) und Fichte (15%). 9% entfiel auf Laubholz. Der Anteil an nachgebesserten Pflanzen war mit 5% gering. Der Nadelbaumanteil an Pflanzen betrug insgesamt 91% und zeigt das Bemühen, den Nadelholzanteil zu heben und die buchenreichen Naturverjüngungen entsprechend anzureichern. Trotzdem sind die Jungbestände laubholzreich (AKL 1a: Lh 69%). Um die Nadelholzanteile möglichst weiter zu heben, muß bei allen nachfolgenden Pflege- und Nutzungsmaßnahmen auf die Förderung der Nadelbäume geachtet werden.

Einzelerschutz wurde auf gut 190 ha an rund 78.000 Pflanzen verbucht. Es wurden große Anstrengungen unternommen, die Verjüngungen voranzubringen. Die Erfolge sind durchmischt und hängen wesentlich vom Verbißdruck ab. Nach wie vor gehen Mischungsanteile insbesondere der Tanne unter oder werden Verjüngungen temporär zurückgehalten oder auf empfindlichen Standorten der Hochlagen nahezu verhindert.

Wirtschaftliches Betriebsergebnis: Über die Jahre 2012-2021 hinweg wurde ein durchschnittlicher Jahresgewinn von knapp 133.000 €, bzw. 52 €/ha Holzboden erwirtschaftet. Die Umsatzrendite betrug 14%. Die im Jahr 2020 zusätzlich erhaltene Bundeswaldprämie verhinderten in diesem Jahr ein negatives Betriebsergebnis.

5 Planung

5.1 Planung Nutzungen

5.1.1 Planung Hiebsatz/Weiser

	Einheit	AKL-Wald	Dauerwald	Gesamtbetrieb 2022	Wirtschaftswald 2022	Gesamtbetrieb 2012
Hiebsatz	Efm/J/ha	9,5	0,5	8,2	8,2	6,4
	Efm	210.882	1.907	212.790	212.790	164.465
dGz 100	Efm/J/ha	9,3	(6,5) *1	8,9	8,9	8,6
IGz	Efm/J/ha	10,8	(6,5) *2	10,2	10,2	10,3
Vorrat / haH	Vfm/ha	397	327	387	387	373

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

*2 im DW ist IGz = dGz100

5.1.2 Planung Hiebsatz nach Nutzungstypen

	Vornutzung		Hauptnutzung		Dauerwaldnutzung		Gesamtbetrieb	
	ha	Efm/ha	ha	Efm/ha	ha	Efm/ha	ha	Efm/ha
Bestandesfläche *	957	81	960	138	371	5	2.288	93
Arbeitsfläche *	988	78	966	138	27	71	1.981	107
Turnus	1,0		1,0		0,1		0,9	
Gesamtmenge	77.956 Efm (incl. Jpfl)		132.927 Efm		1.907 Efm		212.790 Efm	
	37%		62%		1%		100 %	

* ohne Jpfl.-Fläche

5.1.3 Planung Vordringliche Hiebsmaßnahmen

Fläche *	903 ha	35% d. Fläche
Menge	109.024 Efm	- - -

* Bestandesfläche (für alle Nutzungstypen)

5.1.4 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	50	90		140	260		6	77
	Efm	120	2.983	15.548		37.489	17.651		1.812	75.603
d Dgl	Efm/ha	5	70	100	70	130	250			90
	Efm	269	2.181	32.907	1.980	3.360	3.135			43.832
f Fi-stab.	Efm/ha	4	60	50		100	550		2	34
	Efm	16	1.272	2.071		3.288	424		223	7.293
n l.Fi-->Dgl	Efm/ha	0	60	70	90	150	300		1	99
	Efm	17	4.355	11.261	5.362	18.488	18.751		33	58.267
t Tanne	Efm/ha	0	50	75	80	170	280		4	91
	Efm	11	368	4.576	1.890	15.025	5.676		247	27.794
Summe	Efm/ha	1	58	87	83	144	278		4	82
	Efm	433	11.159	66.363	9.232	77.650	45.636		2.315	212.790

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

5.2 Verjüngungsplanung

5.2.1 Planung Verjüngungsmaßnahmen

geplanter Verjüngungszugang*			Anbau*	Vorbau	Saat	Unterbau	Zäunung
insgesamt	davon Blöße	Anteil Nvj		davon DW	davon DW		
ha	ha	%	ha	ha	ha	ha	ha
240,5	18,7	72	67,9	0,0	0,0	0,0	4,4
				<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	Bu ha	Dgl ha	Ta ha	Fi ha	BAh ha	EKa ha	sBA * ha
b Bu-Nb	94,2	51,7	28,3	6,7	4,8	2,1	0,4	0,2
d Dgl	13,7	3,7	7,6	2,0	0,0	0,0	0,1	0,3
f Fi-stab.	4,4	1,2	1,6	0,6	1,1	0,0	0,0	0,0
n l.Fi-->Dgl	88,1	28,1	29,5	11,5	8,7	5,8	1,3	3,2
t Tanne	40,1	14,0	13,8	6,4	3,2	2,0	0,7	0,1
Verjüngungsziel insgesamt (ha)	240,5	98,6	80,8	27,2	17,7	10,0	2,5	3,8
(%)	100%	41%	34%	11%	7%	4%	1%	2%
Pflanzfläche aus Anbau								
Anbaufläche insges. (ha)	67,9	0,3	49,3	4,8	9,7	0,4	2,0	1,6
Anteil am Verjüngungsziel (%)	28%	<0,5 %	61%	18%	54%	4%	81%	43%

* sBA: Vb, REi, SAh, Ei, HBu, Str

5.3 Sonstige Planungen

	Jungbestandspflege		Ästung		Wegebau	
	AKI-Wald	DW / unter Schirm / geplanter VZ	Stufe 1	Stufe 2+	Fahrwege	Maschinen- wege
	ha	ha	Stck	Stck	lfm	lfm
Bestandesfläche	291,8	****	3.125	775		1.470
Arbeitsfläche	252,8	27,6				
Vordringlich	84,2					
Turnus	0,9					

5.4 Würdigung der Planung

Der geplante Hiebssatz beträgt rund 213.000 Efm bzw. 8,2 Efm/Jahr und Hektar. Er liegt damit unter den berechneten Zuwachswerten der kommenden Einrichtungsperiode (langfristiger Zuwachs, dGz100: 8,9 Efm/J/ha; laufender Zuwachs, IGz: 10,2 Efm/J/ha). Für die Erhaltung des heutigen hohen Totholzlevels wären bei einer unterstellten 20-jährigen Zerfallsphase etwa 15 Efm/ha im Jahrzehnt hierfür in Ansatz zu bringen. Damit würde der Gesamtvorrat insgesamt stabil bleiben (393 Vfm/ha).

Hierbei steigt der Vorrat in den extensiven Beständen (also auf 20 % der Gesamtfläche) um den ungenutzten Zuwachs an, während er in den normal bewirtschafteten Flächen (94 %) leicht absinkt. Dabei werden die Durchforstungsbestände an Vorrat gewinnen, während gleichzeitig die Altbestände, insbesondere auf den Sommerhängen verstärkt genutzt werden sollen und entsprechend an Vorrat verlieren werden. Das Vorgehen verfolgt vor dem Hintergrund des Klimawandels mehrere Ziele:

- moderate Absenkung des durchschnittlichen Bestandesalters, um die Schäden durch Dürre und Insekten zu mindern, für die vor allem die alten Bäume anfälliger sind,
- Erhöhung der Einzelbaumstabilität,
- Förderung und Erhalt eines vitalen Zwischenstandes,
- weitere Anreicherung der Naturverjüngungsvorräte mit größeren Anteilen licht- und wärmeliebender Baumarten,
- raschere bzw. stärkere Auflichtung über etablierter Naturverjüngung zur Förderung eines guten Spross-Wurzelverhältnisses.

Die aktuelle Planung liegt mit 8,2 Efm/ha deutlich über der Planung und dem Vollzug der vergangenen Periode (6,5 bzw. 6,4 Efm/J/ha). Der überwiegende Teil der Hiebsmassen (62%) soll im Rahmen von Hauptnutzungen in älteren Beständen anfallen, davon nur 7% in Vorratspflegen. 37% der Hiebsmassen sind in den Vornutzungen (Durchforstung jüngerer Bestände) geplant, Nutzungen in den extensiven Dauerwäldern spielen nur eine untergeordnete Rolle. Planungen wurden hier im Wesentlichen auf Maßnahmen der Biotoppflege begrenzt.

Die Nutzungsmassen fallen mit Schwerpunkten in den Buchen-Mischwäldern (36%), den klimalabilen Nadelbaumbeständen (27%) und den Douglasien-Mischwäldern (21%) an. Überdurchschnittliche bzw. ausgeglichene Anteile von Vornutzungen weisen nur die Douglasien- und stabilen Fichten-Mischwälder auf. Bei allen anderen Waldentwicklungstypen dominieren die Hauptnutzungen klar.

Nutzfunktion:

Auf der überwiegenden Fläche (80%) wird der Gemeindewald als multifunktionaler Wirtschaftswald bewirtschaftet. Holz in guter Qualität und starker Dimension wird nachhaltig bereitgestellt. Damit sind die Voraussetzungen für eine hochwertige Verwendung gegeben, die wiederum wichtig ist als Beitrag zur regionalen Wertschöpfung. Die Nutzungen orientieren sich am Konzept des naturnahen Waldbaus und erfolgen differenziert nach 5 Waldentwicklungstypen und 32 Behandlungstypen. Einbezogen sind die Vorgaben im Rahmen der PEFC-Zertifizierung. Bei allen Maßnahmen werden die vielfältigen Schutzfunktionen des Waldes berücksichtigt. Die Nutzungsintensität orientiert sich an den naturalen Ressourcen.

Schutzfunktion:

Der gesamte Gemeindewald ist ein naturnaher Lebensraum für einheimische Tiere und Pflanzen. Das vorhandene Mosaik unterschiedlich strukturierter Wälder bietet vielfältige Lebensräume. Die aktuelle Forsteinrichtung hat die Bestandesausscheidung differenziert vorgenommen und extensiv zu bewirtschaftende Flächen (rund 520 ha) ausgewiesen. Hier dürfen natürliche Prozesse wie Zerfall, Regeneration und Verjüngung weitgehend ungestört ablaufen. Eingegriffen werden soll grundsätzlich nur, wenn dies aufgrund der Verkehrssicherung oder auch naturschutzfachlicher Ziele erforderlich wird (Erhaltung und Förderung für den Naturhaushalt besonders wertvoller Baumarten wie z. B. der Eiche, Schaffung stufiger Strukturen zur Belebung von Bachläufen). Ansonsten dienen diese Flächen in besonderem Maße den Alt- und Totholzbewohnern. Einen räumlichen Schwerpunkt bilden die Stilllegungsflächen im Belchengipfelbereich im Rahmen des „Belchenkonzeptes“.

Innerhalb der FFH-Bereiche wurden Buchen-Waldlebensraumtypen ausgewiesen, deren Erhaltungszustand gesichert oder noch weiter verbessert werden soll.

Klimaschutzfunktion und Anpassung an den Klimawandel:

Die Klimaschutzfunktion des Waldes resultiert aus seinem Potenzial, CO₂ aus der Atmosphäre zu binden und in Biomasse einzulagern. Am dauerhaftesten ist der Kohlenstoff dabei im Holz der Bäume gebunden und auch die im Waldboden eingelagerte Biomasse ist ein reicher Kohlenstoffspeicher. Entscheidender Parameter für die CO₂-Bindungsleistung des Gemeindewaldes ist seine Zuwachsleistung. Die dauerhafte Speicherung des Kohlenstoffes im Waldspeicher hängt wesentlich von der Stabilität des Waldes ab, insbesondere auch im Klimawandel. Die Speicherleistung in Holzprodukten,

ebenso wie die Substitutionswirkung sind dann am größten, wenn die entstehenden Holzprodukte möglichst lange stofflich genutzt werden. Insofern ist es für die Klimaschutzfunktion des Gemeindewaldes von größter Bedeutung, den Wald gesund, stabil und zuwachsstark zu erhalten, das nachhaltige Nutzungspotenzial auszuschöpfen und die waldbaulichen Konzepte auf die Produktion von qualitativ gutem Holz für eine hochwertige, möglichst auch bauliche Verwendung auszurichten.

Für die Zuwachsleistung des Gemeindewaldes ebenso wie für die dauerhafte Bereitstellung von Holz für eine möglichst langfristige Verwendung ist der Erhalt des Nadelholzanteils wichtig. Hier hat der Betrieb im vergangenen Jahrzehnt investiert. Der prognostizierte klimabedingte Rückgang von Fichte und auch Tanne erschweren das Erreichen dieses Ziels.

Die Klimaanpassung des Gemeindewaldes ist unabdingbar für die Erhaltung seiner Stabilität. Somit ist dies eine zentrale Zukunftsaufgabe und Voraussetzung für die Erhaltung des Waldes und seiner Leistungsfähigkeit in Bezug auf alle Waldfunktionen. Als Grundlage für die zukünftige Einschätzung der Baumarteneignung dient die Tabelle „Wärmeklimatische Eignung der Baumarten unter Berücksichtigung des Klimawandels“ für den Südschwarzwald. Diese wurde von einer Arbeitsgruppe der FVA, der Forstdirektion und ForstBW für 23 Baumarten erarbeitet unter Einbeziehung der Baumarten-Eignungskarten 2.0 in ihrer aktualisierten Form für das Szenario RCP 8.5 2100 (Ende des 21. Jahrhunderts).

Auf dieser Grundlage erfolgte ebenfalls die Ausweisung labiler Nadelholzbestände (WET n), als auch die Verjüngungsplanung. Aktiver Umbau klimalabiler Wälder betrifft langfristig die meisten Fichten- und Tannenbestände des Gemeindewaldes. Lediglich in den obersten Lagen auf Winterhängen mit günstigem Wasserhaushalt kann im Wesentlichen wie bisher weitergearbeitet werden. Auf den übrigen Standorten ist es Ziel, mittelfristig die gefährdeten Baumarten deutlich zu reduzieren und stabile Mischbaumarten zu fördern oder einzubringen.

Ziel aller waldbaulicher Maßnahmen ist die Förderung stufiger, strukturreicher und klimaangepasster Mischbestände. Solche Bestände lassen eine hohe Stabilität und eine große Regenerationsfähigkeit erwarten. Naturverjüngung hat weiterhin Vorrang vor Anbau. Allerdings sind gegebenenfalls standortsgerechte Ergänzungen erforderlich. Angestrebt wird eine breite Baumartenpalette mit mindestens 3 verschiedenen Baumarten mit mindestens je 10% Anteil. Die Mischung soll idealerweise trupp- bis gruppenweise erfolgen um einerseits die einzelnen Baumarten zu sichern und andererseits eine innige Mischung zu ermöglichen. Wichtig ist in diesem Zusammenhang eine konsequente Jungbestandspflege zur Steuerung der Baumartenanteile. Dies wird auch in den Durchforstungen zielgerichtet weiterverfolgt und gleichzeitig die Einzelbaumstabilität ausgesuchter Zukunftsbäume (Z-Bäume) gefördert. Im Unterschied zur Vergangenheit stehen hier nicht mehr nur die qualitativ besten Bäume im Mittelpunkt sondern auch die vitalen, stabilen Mischbaumarten. Im Zweifelsfall sind Mischbaumart und Vitalität vorrangig. Je trockener die Standorte werden, desto weniger tiefverwurzelte, stabile und großkronige Einzelbäume können sie tragen. Deshalb sollten hier die unteren Z-Baum-Rahmenwerte der Waldentwicklungstypenrichtlinie verwendet werden. Unter- und Zwischenstand werden zur Sicherung der Strukturvielfalt grundsätzlich gefördert.

Erholungs-/Sozialfunktion:

Der Gemeindewald ist ein frei zugänglicher, naturnaher Erholungsraum, der die unterschiedlichen Interessen und Bedürfnisse der Bevölkerung erfüllen soll. Er wird vor allem von Bürgerinnen und Bürgern der Gemeinde und der Region aber auch von Touristen intensiv für Freizeit und Erholung genutzt. Es bestehen Schwerpunkte der Erholungsnutzung im Belchengipfelbereich, an der Kälbelescheuer und dem Besucherbergwerk Teufelsgrund sowie den dorthin führenden Wanderwegen. Hier besteht erhöhte Verkehrssicherungspflicht und besondere Rücksichtnahme bei der Waldbewirtschaftung.

Verjüngungszugang ist auf 241 ha geplant und liegt damit erheblich über dem Vollzug im vergangenen Jahrzehnt (119 ha). Enthalten sind darin aktuell bestehende Blößen (19 ha), die noch nicht verjüngt sind. Die neuen Bestände sollen überwiegend aus Naturverjüngung entstehen (72%). Die geplanten Pflanzungen (68 ha) liegen deutlich über dem Vollzug des

vergangenen Jahrzehnts (42 ha). Sie dienen der Einbringung von 8 verschiedenen Mischbaumarten. Wichtigste Baumarten, die gepflanzt werden sollen, sind Douglasie (73%), gefolgt von Fichte (14%) und Tanne (7%). Auf Laubbäume (Roteiche, Eßkastanie, Spitz- und Bergahorn) entfallen zusammen 9%. Damit sollen die Buchen- (Tannen-, Douglasien-) Verjüngungen ergänzt, Nadelholzanteile erhöht und die Artenvielfalt und damit die Klimaresilienz der Bestände verbessert werden.

Wildschutz wurde vor allem in Form von Einzelschutz auf insgesamt 53 ha einfacher Fläche geplant. Hinzu kommen aufgrund der schwierigen Geländeverhältnisse sehr restriktiv geplante Zäune auf insgesamt 4,4 ha an Verbißschwerpunktfächen, sowie 2 Probezäune zur Beobachtung der natürlichen Verjüngung.

In den Hochlagen mit Gamseinständen wurden z.T. längst hiebsreife Altbestände nutzungstechnisch nur sehr restriktiv geplant, weil die Verjüngung dieser Bestände aktuell kaum möglich ist. Hier ist Walderhaltung vordringlich, aber auf Dauer bei gleichbleibendem Verbißdruck gefährdet.

Jungbestandspflegen sind auf 253 ha geplant und zusätzlich 28 ha unter Schirm, in Dauerbestockungen und in neu abzudeckenden Jungbeständen vorgesehen (Vollzug: 151 ha, Jungbestandspflege, zusätzlich unter Schirm etc. 4 ha). Damit liegt die Pflegefläche deutlich über dem Vollzug im letzten Jahrzehnt. Ziel der umfangreichen Maßnahmen ist vor allem die Steuerung der Baumartenanteile, daneben auch die Qualitätssicherung der jungen Bestände, die aus hohen Naturverjüngungsanteilen bestehen. Dieser Aufwand ist notwendig, um die Jungbestände den Zielvorgaben der Gemeinde entsprechend zu entwickeln, zur Sicherung der Nutz-, Schutz-, Erholungs-/Sozial- und Klimaschutzfunktionen.

Ästungen wurden nahezu ausschließlich an Douglasie auf 5 m (3.125 Stück) und 10 m (775 Stück) geplant. Während die Ästungszahlen auf 5 m im Vergleich zum Vollzug (565 Stück) zunehmen, ist es bei der Ästung auf 10 m (Vollzug: 4.005 Stück) umgekehrt. Trotz ähnlicher Ästungszahl wird damit der Gesamtaufwand im kommenden Jahrzehnt geringer. Ästung ist auch weiterhin ein wichtiges Instrument zur Steuerung der Wertentwicklung der (Douglasien-) Bestände. Dabei muß allerdings unter kritischer Berücksichtigung des Ausgangszustands die zu erwartende Qualitätsaufwertung den notwendigen Aufwand rechtfertigen.

Die Erschließung des Gemeindewaldes ist weitgehend vollständig. Es wurden restriktiv in 5 Abteilungen ergänzende Maschinenwegerschließungen (1.020 lfm) geplant, sowie in einer Abteilung die Anpassung eines bestehenden Weges an den Stand der Technik (450 lfm).

Aussichten und Risiken:

Im Vergleich zum Vollzug im letzten Jahrzehnt liegen die Nutzungsmöglichkeiten im Gemeindewald deutlich höher. Gleichzeitig nehmen Anbau und Pflegemaßnahmen zu. Es wurde ein deutlicher Akzent auf die Begründung und Pflege junger Bestände gesetzt. Die Begründung junger Bestände soll durch die konsequente Ergänzung vorhandener Naturverjüngung mit wertschaffenden und gleichzeitig klimastabilen Baumarten zielgerichtet erfolgen. Verjüngungen und Dickungen sollen durch Steuerung der Baumartenzusammensetzung und der Qualität langfristig zu stabilen und nutzbaren Wäldern entwickelt werden. Das schließt auch die Bearbeitung von Flächen unter Schirm und in Verjüngungszugängen ein. Die Ästung zur Sicherung eines hochwertigeren Holzangebotes soll zielgerichtet fortgeführt werden. Insgesamt soll der Holzvorrat nicht weiter steigen und die Nutzungen im Wesentlichen vitale, stabilere, möglichst auch qualitativ bessere Bäume fördern.

Bei vergleichbaren Rahmenbedingungen der Holzmärkte würden die betriebswirtschaftlichen Ergebnisse des abgelaufenen Jahrzehnts knapp erreichbar sein. Auch wenn die aktuellen Holzmärkte eher günstig sind und dem langfristig zu erwartenden Trend entsprechen, erlauben die traditionell stark schwankenden Holzmärkte keine verlässliche Prognose für die nächste Periode.

Für den gesamten Gemeindewald wird die prognostizierte weitere Temperaturzunahme, verbunden mit zunehmender Sommerhitze und erhöhtem Wasserstress für die Vegetation, Einfluss haben auf Stabilität und Leistungsfähigkeit. Die von der Forsteinrichtung

ausgewiesenen klimalabilen Nadelholzbestände weisen den mittelfristigen Umbaubedarf aus. Hierbei sind die Sommerhangbereiche für die nächste Periode vordringlich. Das darf aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass für den gesamten Gemeindewald Anpassungen erforderlich werden – mit unterschiedlichen Dringlichkeiten. Bei sämtlichen Bewirtschaftungsmaßnahmen in allen natürlichen Entwicklungsphasen der Wälder muss das Ziel der Förderung der Vitalität der Bestände und damit der langfristige Walderhalt berücksichtigt werden. In einigen Buchen- und Nadelholzbeständen kommen Traubeneichen, Spitzahorne und Linden vor, die aufgrund ihrer Trockenheitstoleranz als langfristig stabilisierend gelten können. Diese sind unbedingt zu erhalten und zu fördern, auch wenn dadurch vorläufig Hiebssopfer zu bringen sind. Jungbestände sollen frühzeitig bearbeitet werden um Dichtschluß und Entmischung vorzubeugen.

Die Sicherung des Nadelholzanteils im Betrieb soll neben der Übernahme von Naturverjüngung durch den Anbau von Nadelbäumen, vorwiegend der klimaresilienteren Douglasie erfolgen. Geplanter Anbau von Tanne und Fichte ist in den kritischeren Höhenlagen und Expositionen auf die am besten wasserversorgten Kleinstandorte zu konzentrieren.

Waldbauliches Handeln im Zeichen des Klimawandels muß offen sein für die fachliche Auseinandersetzung mit aktuellen Forschungsergebnissen. Bewährte Bewirtschaftungsstrategien aus der Vergangenheit müssen ständig hinterfragt und angepasst werden.

Nach wie vor hat der Verbissdruck einen deutlichen Einfluß auf die Verjüngung der Waldbestände. Der Anbau der meisten Baumarten ist ohne spezielle Schutzmaßnahmen nicht möglich bzw. sinnvoll. Natürliche Verjüngungsprozesse werden z.T. unterbunden bzw. massiv beeinflusst. Allerdings sind auch Unterschiede zu erkennen und zeigen, daß die Jäger positive Entwicklungen bewirken können. Für die mit dem Klimawandel einhergehenden waldbaulichen Herausforderungen benötigt der Gemeindewald eine sehr engagierte Jägerschaft, die die waldbaulichen Ziele und Notwendigkeiten im Gemeindewald versteht und nach Kräften unterstützt. Hierzu ist ein verständnis- und vertrauensvolles Verhältnis von allen Seiten erforderlich.

Ökologische Belange wurden durch die aktuelle Planung berücksichtigt. Große Flächen sind extensiviert oder stillgelegt. Wo es aus Gründen der Verkehrssicherheit möglich ist, soll Totholz auch außerhalb der Extensivbestände weiterhin erhalten werden. Die Planungen in den Naturschutzgebieten wurden mit Referat 56 am Regierungspräsidium Freiburg abgestimmt.

5.5 Hinweise für die Zwischenprüfung

Sind Änderungen notwendig aufgrund der Klimaentwicklung (v.a. Hiebssatz, Anbauflächen)?

6 Historische Daten

6.1 Übersicht über die Ergebnisse der bisherigen Forsteinrichtungen

Jahr	Holz- boden ha	Produk- tions- zeitraum Jahre	Holzvorrat VFm _D o. VFm _B je Hektar		dGz 100 VFm/J ha	Hiebssatz für den 10-jährigen FE-Zeitraum			Gesamt- hiebs- satz Efm/J/ha	Wirkliche Hiebsmenge im FE-Zeitraum			Gesamtnutz- ung je Jahr und ha Efm o.R.	Anzahl der Zuwachs- jahre Jahre	Bemerkungen
			VFm	VFm/ha		Vornutzung incl. Jpfl Efm	Haupt- / DW- Nutzung Efm	Gesamt- nutzung Efm		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
1837															
1852	2170,6	100	496.572	229	3,9	10.430	103.043	113.473	5,2	18.693	93.805	112.498	5,8	9	v.Schach, v.Merhart
1861	2170,6	107	536.703	247	4,3	10.195	92.797	102.992	4,7	14.492	81.932	96.424	4,9	9	Megel, Mayerhöffer
1870	2170,6	107	558.176	257	4,3	17.558	90.965	108.523	5,0	21.706	93.605	115.311	5,3	10	Gockel, Faber
1880	2170,5	113	578.375	266	4,3	17.248	106.990	124.238	5,7	23.769	107.854	131.623	5,5	11	Platz, Lauterwald
1891	2182,5	120	609.125	279	4,5	38.860	82.970	121.830	5,6	50.467	85.269	135.736	6,2	10	Korn, v.Schweickhard
1901	2197,6	120	743.390	338	4,9	40.820	110.433	151.253	6,9	39.707	118.295	158.002	7,2	10	Müller, Lünzmann
1911	2204,2	120	766.280	348	5	36.130	126.160	162.290	7,4	56.306	228.029	284.335	8,6	15	Krieg, Gebhard
1926	2296,3	110	802.400	349	8,4	69.339	60.017	129.356	5,6	70.836	159.583	230.419	10,0	10	Leonhard
1936	2327,3	120	765.830	329	8,7	69.911	99.014	168.925	7,3	132.279	217.718	349.997	8,4	18	Weber
1954	2393,2	120	804.630	336	9,1	48.733	95.932	144.665	6,0	13.644	85.444	99.088	5,9	7	Bauer
1961	2451,1	120	825.100	337	9,2	74.600	133.400	208.000	8,5						
1961	2451,1	120	615.220	251		50.910	102.230	153.140	6,2	42.044	106.246	148.290	6,7	9	Schmidt, Eisenkolb
1970	2472,2	128	661.330	268	7,3	50.000	114.940	164.940	6,7	49.963	111.311	161.274	6,5	10	Weise, Dr.Köllner
1980	2465,5	126	634.763	257	7,8	60.000	57.500	117.500	4,8	62.914	60.759	123.673	5,0	10	Heider
1990	2508,9	137	767.369	306	8	90.000	50.000	140.000	5,6	84.817	54.826	139.643	5,6	10	Hauk
2001	2550,2	125	941.282	369	10,2	122.000	45.000	167.000	6,5	142.630	55.286	197.916	7,1	11	Wossidlo
2012	2577	134	930.297	361	10,75	86.000	79.000	165.000	6,4	86.780	79.196	165.976	6,4	10	Prinz
2022	2579,8	105	998.993	387	11,1	77.956	134.834	212.790	8,2						Prinz
bis 1961 VfmB u. Efm B, ab 1975 Vfm D und EfmD						ab 2011 ist die Vpfl der Hauptnutzung zugeordnet									

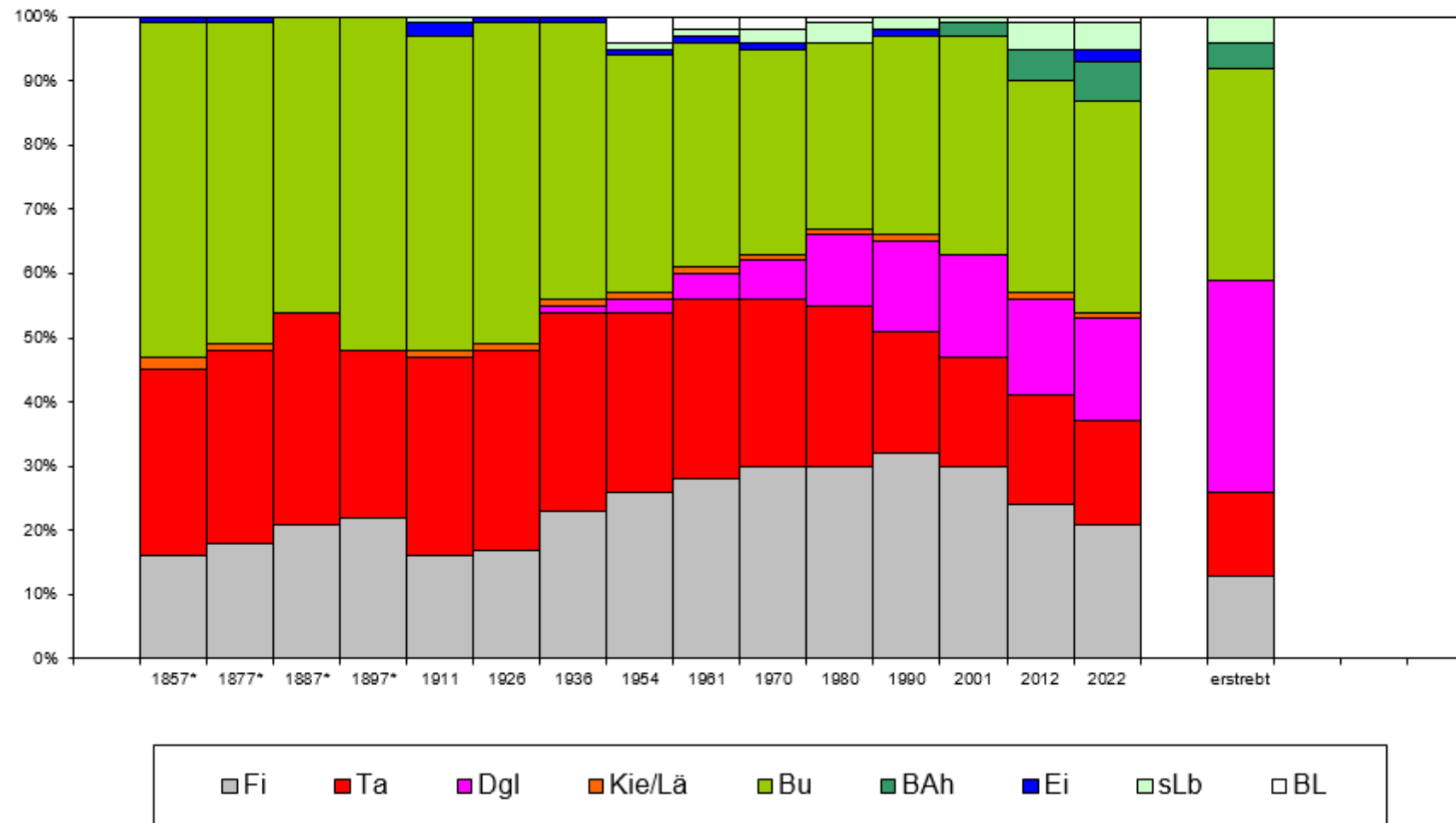
6.2 Geschichtliche Entwicklung der Baumarten

mittlerer dGz100 und Mischungsverhältnis im Jahre																			
Baumart	Einheit		1857*	1877*	1887*	1897*	1911	1926	1936	1954	1961	1970	1980	1990	2001	2012	2022	erstrebt	
Fi	Vfm/J/ha									7,6	7,5	7,7	8	8,3	10,8	12,3	13,1		
	%		16	18	21	22	16	17	23	26	28	30	30	32	30	24	21	13	
Ta	Vfm/J/ha									9,3	9,3	9,5	9,3	9,5	11,4	11,9	12,3		
	%		29	30	33	26	31	31	31	28	28	26	25	19	17	17	16	13	
Dgl	Vfm/J/ha									12,3	12,8	13,7	13,7	13,7	16,2	17,1	16,8		
	%								1	2	4	6	11	14	16	15	16	33	
Kie/Lä	Vfm/J/ha									6,1	5,9	6,1	5,5	6,1	7,6	7,3	7,2		
	%		2	1			1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	0	
Bu	Vfm/J/ha									4,5	4,7	4,7	4,7	4,9	6,7	7,4	7,8		
	%		52	50	46	52	49	50	43	37	35	32	29	31	34	33	33	33	
BAh	Vfm/J/ha														5,4	4,6	5		
	%														2	5	6	4	
Ei	Vfm/J/ha									2,8	2,7	2,7		3,4			6,4		
	%		1	1			2	1	1	1	1	1		1			2		
sLb	Vfm/J/ha									4,8	3,9	3,4	3,9	3,9	5,3	4,4	4,4		
	%						1			1	1	2	3	2	1	4	4	4	
BL	Vfm/J/ha																		
	%									4	2	2	1			1	1	0	

langfristige Baumartenzielsetzung auf Grundlage gutächtlicher Einschätzung, Ziel Esche unter Vorbehalt der weiteren Entwicklung des Eschentriebsterbens

Geschichtliche Entwicklung der Baumarten Gemeindewald Münstertal

1857-1897 nur Obermünstertal



7 Erläuterungen von Begriffen aus der Forsteinrichtung

- **Abteilung (Abt.)**
Die Abteilung ist eine Einheit der Waldeinteilung und wird mit arabischen Ziffern (1, 2, ...) und Gewannnamen bezeichnet. Ihre Größe beträgt i.a. zwischen 10 und 30 ha.
Sie untergliedert die Distrikte*.
- **Altdurchforstung (ADf)**
Sie dient der kontinuierlichen Qualitätsentwicklung durch Pflege und Auslese in Beständen* mit fortgeschrittener Höhenentwicklung. Behandlungstyp*.
- **Altersklassen (AKL)**
Die Bestände* werden ihrem Durchschnittsalter entsprechend in zwanzigjährige Altersklassen (I=1-20jährig, II=21-40jährig usw.) eingeteilt, wobei die Altersklasse I in 1a (1-10jährig) und 1b (11-20jährig) unterteilt werden kann. 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 dadurch gekennzeichnet, dass die einzelnen Waldbestände besonders im Hinblick auf das Alter ziemlich einheitlich zusammengesetzt sind.
- **Altersstufen (AST)**
Altersstufen umfassen jeweils 10 Jahre und untergliedern die Altersklassen* weiter. Z.B. bezeichnet a10 einen zwischen 91 und 100 jährigen Buchen-Bestand (a steht für den Waldentwicklungstyp* Buchen-Laubbaum-Mischbestand).
- **Anbau (Ab)**
Anbau als Planungsgröße bezeichnet Planungen als Verjüngungsart im Gegensatz zur Naturverjüngung*.
- **Arbeitsfläche (AFL)**
Die Arbeitsfläche wird für alle Holznutzungen und Jungbestandspflegen* angegeben. Sie ist die Fläche, die während des Planungszeitraums bearbeitet werden soll. Die Arbeitsfläche wird immer für den Einzelbestand angegeben.
- **Ästung**
Zur Werterhöhung und besseren Vermarktung des Holzes werden bei Bedarf bei stehenden Bäumen Äste entnommen. Hierbei unterscheidet die Planung die Stufe 1 (bis 5m Stammlänge) und Stufe 2+ (über 5m Stammlänge). Die Planung erfolgt nach Stück und in Stufen bezogen auf die Ästungshöhe.
- **Alt- und Totholz und Habitatbäume**
Habitatbäume* und Totholz werden als Biotopholz* zusammengefasst.
Die zur Einhaltung der artenschutzrechtlichen Vorschriften vom Betrieb angewendeten Vorsorgekonzepte zur Berücksichtigung der besonderen artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 BNatSchG werden von der Forsteinrichtung übernommen.
Die Konzepte können betriebsindividuell sein oder es findet das Alt- und Totholzkonzept (AuT) von ForstBW, das einen Nutzungsverzicht von kleineren Beständen (Waldrefugien*) und Baumgruppen (Habitatbaumgruppen*) vorsieht, Anwendung.
- **Bannwald**
Bannwälder sind Waldschutzgebiete nach § 32 Landeswaldgesetz. Bannwälder können sich ohne menschliche Einflüsse natürlich entwickeln und sind dadurch Anschauungsobjekte für die natürliche Waldentwicklung.
- **Baumarten (BA, BA-Anteil)**
Die Baumarten werden mit Abkürzungen bezeichnet:

BAUMART	BEZEICHNUNG	Lateinischer Name
Abg	Küstentanne	Abies grandis
Abi	sonstige Tannenart	Abies spec.
Ace	sonstige Ahornart	Acer spec.
Ah	Ahorn (unbestimmt)	Acer
Aln	sonstige Erlenart	Alnus spec.
aPa	autochthone Pappel	Populus autoch. spec.
As	Aspe	Populus tremula
BAh	Bergahorn	Acer pseudoplatanus
Bi	Birke	Betula spec.
BPa	Balsampappel	Populus balsamifera
Bu	Rotbuche	Fagus sylvatica
Bul	Bergulme	Ulmus glabra
Dgl	Douglasie	Pseudotsuga menziesii
DgN	Dgl/sonstNdh (unbestimmt)	
Eb	Eibe	Taxus baccata
Ei	Eiche (unbestimmt)	Quercus
EKa	Edelkastanie	Castanea sativa
ELä	Europäische Lärche	Larix decidua
Els	Elsbeere	Sorbus torminalis
Er	Erle (unbestimmt)	Alnus
Es	Gemeine Esche	Fraxinus excelsior
FAh	Feldahorn	Acer campestre
Fi	Fichte	Picea abies
Fin	Fichte (unbestimmt)	Picea spec.
Flu	Flatterulme	Ulmus laevis
Fra	Sonstige Eschenart	Fraxinus spec.
Ful	Feldulme	Ulmus campestris
HBu	Hainbuche	Carpinus betulus
HNu	Hybridnuss (Intermedia)	Juglans intermedia
HPa	Schwarzpappelhybrid	Populus canadensis
JLä	Japanische Lärche	Larix kaempferi
Jug	sonstige Nussbaumart	Juglans spec.
Kie	Waldkiefer	Pinus sylvestris
Kin	Kiefer (unbestimmt)	Pinus spec.
Kir	Vogelkirsche	Prunus avium
Krn	Kirsche (unbestimmt)	Prunus
Lä	Lärche (unbestimmt)	Larix
Lar	sonstige Lärchenart	Larix spec.

BAUMART	BEZEICHNUNG	Lateinischer Name
Lbh	Laubholz	
Li	Linde (unbestimmt)	Tilia
Meb	Mehlbeere	Sorbus aria
Ndh	Nadelholz	
NTa	Nordmannstanne	Abies nordmanniana
Nu	Nussbaum (unbestimmt)	Juglans
OFi	Omorikafichte	Picea omorika
Pa	Pappel (unbestimmt)	Populus
Pic	sonstige Fichtenart	Picea spec.
Pin	sonstige Kiefernart	Pinus spec.
Pla	Gemeine Platane	Platanus spec.
Pop	sonstige Pappelart	Populus spec.
PrS	Spätbl. Traubenkirsche	Prunus serotina
Pru	sonstige Prunusart	Prunus spec.
Que	sonstige Eichenart	Quercus spec.
REi	Roteiche	Quercus rubra
REr	Roterle	Alnus glutinosa
RKa	Roskastanie	Aesculus hippocastanum
Rob	Robinie	Robinia pseudoacacia
SAh	Spitzahorn	Acer platanoides
SEi	Stieleiche	Quercus robur
SFi	Sitkafichte	Picea sitchensis
sHL	sonstiges Hartlaubholz	
SKi	Schwarzkiefer	Pinus nigra
sLb	Sonstiges Laubholz	
SLi	Sommerlinde	Tilia platyphyllos
sNb	sonstiger Nadelbaum	
SNu	Schwarznuss	Juglans nigra
So	Sorbus (unbestimmt)	Sorbus
Sor	sonstige Sorbusart	Sorbus spec.
SPa	autochthone Schwarzpappel	Populus nigra
Spe	Speierling	Sorbus domestica
Str	Strauch	
sWL	sonstiges Weichlaubholz	
Ta	Weißtanne	Abies alba
Tan	Tanne (unbestimmt)	Abies spec.
TEi	Traubeneiche	Quercus petraea
Thu	Thuja	Thuja spec.

- **Behandlungstyp (BHT)**

Behandlungstypen (BHT) fassen Bestände* eines Waldentwicklungstyps (WET*) zusammen, in denen im Planungszeitraum eine gleichartige waldbauliche Behandlung vorgesehen ist.

Folgende BHT bestehen:

- Jpfl (=Jungbestandspflege*): Förderung der Qualität und Mischungsanteile in jungen Beständen
- JDF (=Jungdurchforstung*) und ADF (=Altdurchforstung*): Differenzierung nach Bestandeshöhe
- Vpfl (=Vorratspflege*): Vorbereitung auf Verjüngungsnutzung
- N%≤40: Ziel ist die Bestandesverjüngung durch eine Nutzung bis zu 40% vom Vorrat
- N%>40: Ziel ist die Bestandesverjüngung mit Nutzung von mehr als 40% vom Vorrat
- DW: Dauerwaldnutzung*
- Ext (=Extensiv): Nutzungsmöglichkeiten wg. fehlender Erschließung oder Wuchskraft eingeschränkt
- NiWiWa (=Nichtwirtschaftswald): vollständiger Nutzungsverzicht

- **Bestand**

Der Bestand ist ein Kollektiv von Bäumen, das eine einheitliche Behandlung erfährt. Er wird im Revierbuch und in der Karte* mit kleinem Buchstaben (Waldentwicklungstyp*) und der Altersstufen*-Ziffer oder Dauerwaldphase* bezeichnet (a¹, b³, a V...).

- **Biotope**

Die von der Waldbiotopkartierung* abgegrenzten Biotope sind für die Forsteinrichtung bindend und werden bei der Planung berücksichtigt.

- **Biototholz**
Bei Vorliegen einer Stichprobeninventur* können vorhandene Habitatbäume* und Totholz mengen ermittelt werden.
- **Blöße (BL)**
Waldfläche, die vorübergehend nicht mit Bäumen bestockt ist.
- **Bonität**
Die Bonität ist der Maßstab für die Zuwachsleistung* einer Baumart*. Sie wird als dGz₁₀₀ angegeben (Zuwachs*).
- **Dauerwald (DW), Dauerwaldnutzung**
Dauerwald ist eine Form des Wirtschaftswaldes, bei der die Holznutzung auf flächenhafte Räumungshiebe verzichtet. Durch das kleinflächig strukturierte Arbeiten und die Orientierung am Einzelbaum soll ein ungleichaltriger Waldaufbau entwickelt bzw. erhalten werden. Im Dauerwald erfolgt die Kennzeichnung neben dem Buchstaben des Waldentwicklungstyps* mit den Ergänzungen J (Jungwuchsphase), W (Wachstumsphase), V (Verjüngungsphase), P (Plenterwald) als Bezeichnung für die Struktur der Bestände*.
- **Derbholz**
Derbholz ist die oberirdische Holzmasse über 7 cm Durchmesser mit Rinde.
- **Distrikt (Distr.)**
Der Distrikt bezeichnet einen Waldteil und ist die erste Untergliederung des Forstbetriebs.
- **Dringlichkeit (Dringl.) / vordringliche Hiebsmaßnahmen**
Die Planung bewertet die Dringlichkeit der Behandlung. Die Forsteinrichtung unterscheidet die Stufen 0 und 1 (=vordringlich). Bestände der Stufe 1 sollen in den kommenden 5 Jahren bearbeitet werden.
- **Erntefestmeter (Efm)**
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 Ernteverluste und für Rinde abgezogen werden.
- **Flächengliederung**

<i>Forstliche Betriebsfläche</i>	alle Flurstücke, die der forstlichen Produktion dienen
<i>Davon Holzbodenfläche(haH)</i>	Gliedert sich in • Wirtschaftswald (tatsächliche Produktionsfläche) • Nichtwirtschaftswald (Bannwald, Biosphärenkernzone, Waldrefugium)
	Wirtschaftswald gliedert sich in • Altersklassenwald und • Dauerwald
<i>Davon Nichtholzbodenfläche</i>	nicht zur Holzerzeugung bestimmte Flächen wie Wege, Schneisen etc.

- **Forsteinrichtungszeitraum / Einrichtungszeitraum (FEZ)**
Umfasst i.d.R. 10 Jahre und beginnt mit dem Stichtag (z.B. 1.1.2019).
- **Habitatbäume**
Habitatbäume sind lebende Bäume mit ökologisch wertvollen Sonderstrukturen.
- **Habitatbaumgruppen**
Ausgewählte Baumgruppe, die dem natürlichen Zerfall überlassen wird. Habitatbaumgruppen sind gemeinsam mit den Waldrefugien Bestandteil des Alt- und Totholzkonzeptes* von ForstBW.

- **Hauptnutzung (HN)**
Maßnahmen im Altersklassenwald*, die eine Verjüngung vorbereiten (BHT*: Vpfl) bzw. die Bestände* verjüngen (BHT* N<40% bzw. BHT* N>40%).
- **Hiebsatz**
Der Hiebsatz ist die im Forsteinrichtungswerk festgesetzte planmäßige Holznutzung in Erntefestmeter* ohne Rinde für den Forsteinrichtungszeitraum*. Er gliedert sich in Nutzungen in der Vor-, Haupt- und Dauerwaldnutzung*. Für alle Holznutzungen wird die einzelbestandsweise Arbeitsfläche*, der Turnus* sowie ggfs. die Dringlichkeit* geplant.
- **Inventurverfahren**
Die Inventur erfasst die Zustandsparameter (Baumarten, Vorrat, Schäden, ...) als wichtige Grundlage für das Controlling und die Planung. Folgende Verfahren werden unterschieden:
 - Schätzbetrieb: Erfassung der Parameter im Rahmen einer qualifizierten Schätzung durch die Forsteinrichtenden
 - Betriebsinventur (BI): Erfassung der Parameter in einem systematischen Stichprobennetz (=Stichprobeninventur)
 - Temporäre Betriebsinventur (tBI): Die Aufnahmepunkte sind nicht dauerhaft markiert
 - Permanente Betriebsinventur (pBI): Die Aufnahmepunkte sind dauerhaft markiert, wiederauffindbar und erlauben zusätzliche Auswertungen
- **Jungbestandspflege**
Sie dient der Förderung der Qualität und Mischungsanteile in jungen Beständen*. Behandlungstyp*.
- **Jungdurchforstung**
Sie dient der kontinuierlichen Qualitätsentwicklung durch Pflege und Auslese in Beständen* mit weniger fortgeschrittener Höhenentwicklung. Behandlungstyp*.
- **Karten, forstliche**
Waldentwicklungstypenkarte: Hier werden die Bestände* mit ihren Baumarten*, Anteile von Mischungen und Altersklassen* farbig dargestellt. Zusätzlich enthält sie einige Informationen über die geplanten Maßnahmen.
- **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 künftigen Generationen zu erfüllen. Die Sicherstellung der Nachhaltigkeit ist eine der wichtigsten Aufgaben der Forsteinrichtung.
- **Natura 2000**
Natura 2000 beinhaltet durch die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) und als Vogelschutzgebiete (VSG) geschützte Flächen. Innerhalb der Gebiete sind Lebensraumtypen und Lebensstätten kartiert und werden in die Forsteinrichtung übernommen:

Lebensraumtypen (LRT): Bezeichnet Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse als diejenigen Lebensräume, die im Bereich ihres natürlichen Vorkommens vom Verschwinden bedroht sind oder infolge ihres Rückgangs oder aufgrund ihres an sich schon begrenzten Vorkommens ein geringes natürliches Verbreitungsgebiet haben oder typische Merkmale in den biogeographischen Regionen aufweisen. Im Rahmen der Forsteinrichtung werden die Lebensraumtypen Waldmeister-Buchenwälder und Hainsimsen-Buchenwälder abgegrenzt.

Lebensstätten (LS): im Zusammenhang mit den Managementplänen erfasste Lebensstätten besonders geschützter Arten.
- **Naturverjüngung (Nvj)**
Verjüngungsverfahren im Waldbau, bei dem sich die Bäume natürlich reproduzieren. Naturverjüngung entsteht durch selbstständige Saat von Bäumen oder durch vegetative Vermehrung (Stockausschlag).
- **Nutzung, Nutzungstypen**
Die planmäßige Nutzung wird durch den Plan der Forsteinrichtung festgesetzt. Sie wird weiter unterteilt nach Vor- Haupt- und Dauerwaldnutzungen. Bei der Betrachtung des Vollzuges werden daneben die zufällige Ergebnisse / Nutzungen, die durch verschiedene Schadereignisse unplanmäßig erfolgt sind, betrachtet.

- **Nutzungsansatz**
Holzmenge in Erntefestmeter*, die je Hektar Bestandesfläche im kommenden Jahrzehnt genutzt werden soll. Multipliziert mit der Fläche des Bestandes* ergibt sich die Masse insgesamt.
- **Nutzungsprozent**
Anteil des Vorrates*, der im kommenden Jahrzehnt genutzt werden soll.
- **Örtliche Prüfung**
Abnahme der Ergebnisse der Forsteinrichtung durch den Waldbesitzer.
- **Schonwald**
Schonwälder sind Waldschutzgebiete nach § 32 Landeswaldgesetz. Schonwälder werden gepflegt, um ein spezielles Schutzziel zu erreichen und langfristig zu erhalten.
- **Standort**
Die natürlichen Standorte der Wälder sind durch die forstliche Standortkartierung flächendeckend, systematisch bzgl. ihrer ökologischen Beschaffenheit erfasst. Diese Grundlage dient als Entscheidungshilfe für die Beurteilung der Stabilität (z.B. Klima, Sturmgefährdung) und weiteren Behandlung in der Forsteinrichtung.
- **Turnus**
Er gibt die Anzahl der Maßnahmen innerhalb des Planungszeitraums an. Turnus 1,5 bedeutet, auf 50% der Fläche sollen 2 Eingriffe stattfinden.
- **Verbiss**
In Betrieben mit einer Stichprobeninventur werden die Verbißschäden in Stufen erfasst. Hierbei bedeuten
 - Schwach: Verbiss bis 25% der Stammzahl
 - Mittel: 25-50% der Stammzahl
 - Stark: über 50% der Stammzahl
- **Verjüngungsvorrat unter Schirm**
Erfasst wird Naturverjüngung*, die sich noch unter dem Schirm der Altbäume befindet.
- **Verjüngungsziel**
Es gibt Aufschluss über die angestrebte Baumartenmischung des für die nächsten 10 Jahre geplanten Verjüngungszugangs*. Das Verjüngungsziel wird am Bestand auf standörtlicher Grundlage unter Berücksichtigung der Waldfunktionen* und betrieblichen Gesichtspunkten festgelegt
- **Verjüngungszugang (VZG)**
Plangröße über die im Forsteinrichtungszeitraum geplante Verjüngungsfläche (Fläche von Naturverjüngung* und Anbau*)
- **Vorbau**
Der Vorbau bezeichnet Pflanzung unter dem Kronenschirm von Altbäumen.
- **Vornutzungen**
In den Vornutzungen enthalten sind die Nutzungsmengen der BHT* Jungbestandspflege* sowie Jungdurchforstung* und Altdurchforstung*.
- **Vorrat**
Der Vorrat ist das stehende Holzvolumen. Er wird in Vorratsfestmetern Derbholz mit Rinde* (Vfm D m.R.) angegeben. Der Vorrat wird nach Brusthöhendurchmesser (BHD) (Durchmesser in 1,30 m über dem Boden) in Schwachholz (7-24,9 cm BHD), Mittelholz (25,0-49,9 cm BHD) und Starkholz (mehr als 50 cm BHD) eingeteilt
- **Vorratsfestmeter (Vfm)**
Vorratsfestmeter ist die Maßeinheit für den stehenden Holzvorrat an Derbholz* mit Rinde und für die Zuwachswerte*.
- **Vorratspflege**
Sie dient der Vorbereitung der Bestände auf die Verjüngungsnutzung. Behandlungstyp*.
- **Waldbiotopkartierung**
Die Waldbiotopkartierung grenzt Biotopschutzwälder nach LWaldG ab.

- **Waldentwicklungstyp (WET)**

Waldentwicklungstypen (WET) umfassen Waldbestände mit vergleichbarem waldbaulichen Ausgangszustand und vergleichbarer Zielsetzung. Sie beschreiben die zweckmäßigsten Verfahren zur Erreichung dieser Zielsetzung unter Beachtung der Funktionenvielfalt des Waldes. Waldentwicklungstypen sind Einheiten für Zustandserfassung, Planung, Vollzug und Kontrolle. Sie werden mit Kleinbuchstaben verschlüsselt und in der Karte dargestellt.

WET	KUERZEL	BEZEICHNUNG
a	Bu-sLb	Buchen-Laubbaum-Mischw ald
b	Bu-Nb	Buchen-Nadelbaum-Mischw ald
c	SEi	Stieleichen-Mischw ald
d	Dgl	Douglasien-Mischw ald
e	TEi	Traubeneichen-Mischw ald
f	Fi-stab.	Fichten-Mischw ald
g	Fi Risiko	Fichten-Mischw ald risikogemindert
h	Bunt-Lb	Buntlaubbaum-Mischw ald
i	I. Fi-->Bu	labile Fichte Ziel Buchen-Mischw ald
k	Kie-->Bu_Ta	Kiefer Ziel Buchen- /Tannen-Mischw ald
m	Fi-Moor	Fichten-Moorw ald
n	I.Fi-->Dgl	labile Fichte Ziel Douglasien-Mischw ald
o	Kie	Kiefern-Mischw ald
p	Pappel	Pappel-Mischw ald
r	Fi-->Ta	Fichte Ziel Tannen-Mischw ald
s	I. Fi-->Ei	labile Fichte Ziel Stieleichen-Mischw ald
t	Tanne	Tannen-Mischw ald

- **Waldfunktionen (WFK)**

Die Waldfunktionen stellen die kartierten Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes dar. Erfasst sind Wälder mit besonderen Funktionen aufgrund des LWaldG inkl. der Waldschutzgebiete wie Bann- und Schonwald*, sowie nach Naturschutzrecht geschützte Flächen (Naturschutzgebiete, Biosphärengebiete, ...).

- **Waldrefugium**

Waldrefugien sind auf Dauer eingerichtete Bestände, die ihrer natürlichen Entwicklung und dem Zerfall überlassen werden (nur Maßnahmen für Verkehrssicherung und Waldschutz dürfen durchgeführt werden). Waldrefugien sind gemeinsam mit den Habitatbaumgruppen Bestandteil des Alt- und Totholzkonzeptes von ForstBW.

- **Zielsetzung**

Die Zielsetzung wird vom Waldbesitzer im Vorfeld erarbeitet und ist eine wesentliche Basis bei der Erarbeitung der Planung für den Forstbetrieb.

- **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 (dGz₁₀₀) angibt und den
- *laufenden, jährlichen Zuwachs (IGz)*, der die gegenwärtige Zuwachsleistung wiedergibt,
- bzw. bei Vorliegen einer permanenten Betriebsinventur *periodischen Zuwachs (pZ)*, der die Zuwachsleistung des Betriebes in den vergangenen 10 Jahren angibt.

- **Zwischenprüfung**

In Betrieben über 200 Hektar Fläche wird nach 5 Jahren Laufzeit des Forsteinrichtungszeitraums* überprüft, ob die ursprüngliche Planung angepasst werden muss.