

FE 100
Sitzungsvorlage und
Allgemeiner Teil
zur
Forsteinrichtungserneuerung

Forstbetrieb:	Gde. Starzach Gemeindewald
Forstbetriebsnummer:	416 00024
Forstbezirk:	Tübingen
Einrichtungsstichtag:	01.01.2019
Einrichtungszeitraum:	2019 - 2028
Inventurverfahren:	Schätzbetrieb

Auswertung

Erstellt am:	03.12.2018
Holzbodenfläche:	333,6 ha
Auswertungsebene:	Gesamtbetrieb

Inhaltsverzeichnis

1	Zielsetzung	3
2	Zusammenfassung	3
3	Zustand	6
3.1	Flächen	6
3.2	Baumarten	7
3.3	Holzvorrat	8
3.4	Verjüngungsvorrat unter Schirm	8
3.5	Ökologische Parameter	9
3.6	Würdigung des Zustands	11
4	Betriebsvollzug im abgelaufenen Forsteinrichtungszeitraum	13
4.1	Vollzug Nutzung	13
4.2	Vollzug Jungbestandspflege / Verjüngung	14
4.3	Betriebsergebnisse	15
4.4	Würdigung des Vollzugs	16
5	Planung	17
5.1	Planung Nutzungen	17
5.2	Verjüngungsplanung	18
5.3	Sonstige Planungen	19
5.4	Würdigung der Planung	20
6	Historische Daten	22
6.1	Übersicht über die Ergebnisse der bisherigen Forsteinrichtungen	22
6.2	Geschichtliche Entwicklung der Baumarten	23
7	Anlage 1: Zielsetzungen der Waldeigentümerin	25
8	Erläuterungen von Begriffen aus der Forsteinrichtung	30

1 Zielsetzung

Auf die im Vorfeld der Forsteinrichtungserneuerung erstellte, ausführliche Beschreibung der Ziele vom 02.05.2018 wird verwiesen (vgl. auch Nr. 7: Anlage 1).

Hervorgehoben werden kann, dass im Rahmen einer multifunktionalen und naturnahen Waldbewirtschaftung, die nachhaltige Erwirtschaftung von Erträgen ein besonderes Gewicht besitzt. Diesbezüglich ist es der Gemeinde ein Anliegen einen hohen Nadelbaumanteil bis zu 70 % anzustreben.

Ein Alt- und Totholzkonzept analog zum Staatswald soll umgesetzt werden. Dieses dient der vorsorgenden Sicherung von Habitatansprüchen gefährdeter Arten. Mit diesem Konzept wird aus rechtlicher Sicht sichergestellt, dass die „lokalen Populationen“ streng geschützter Arten durch Maßnahmen der Waldbewirtschaftung nicht erheblich verschlechtert werden.

2 Zusammenfassung

Zustand

- Die Betriebsfläche ist mit 333,6 ha weitestgehend konstant. Veränderungen resultieren aus der unterschiedlichen Zuordnung von gemeindlichen Flurstücken sowie mehreren Waldtauschflächen.
- Es handelt sich um einen stabilen, wüchsigen und ertragsfähigen Forstbetrieb, der von Tannen- (34%), Fichten- (24%) und Buchenmischwäldern (26%) geprägt ist. Extensive Grenzertragsstandorte sind mit einem Anteil von 9 % vertreten.
- In der Baumartenentwicklung nehmen die Nadelbäume um 7 Prozentpunkte von 69 % auf 62 % ab. Die Fichte von 30 auf 27%, die Tanne von 29 auf 26 % und Kiefer/sonst. Nadelbäume von 9 auf 7 %. Langfristig kann der aktuelle Nadelbaumanteil gehalten werden. Wesentlich hierfür ist auch der sehr gute, deutlich angestiegene und wunschgemäße Tannen- und Fichten-Naturverjüngungsvorrat.
- Der Betrieb besitzt eine unausgewogene Altersklassenlagerung mit Schwerpunkten in den Jungbeständen (insbesondere Sturmflächen 1999 durch Lothar) sowie in über 100-jährigen starkholzreichen Tannenbeständen.
- Der Holzvorrat liegt bei 316 Vfm/ha und hat leicht abgenommen (2008: 330 Vfm/ha). Aufgrund der ungleichen Betriebsstruktur mit den hohen Anteilen junger Bestände und unterdurchschnittlichen Anteilen mittelalter Bestände, liegt der Durchschnittsvorrat unter dem Landesdurchschnitt.
- Neben der Nutzfunktion liegt ein Schwerpunkt bei der auf 60 % der Fläche ausgewiesenen Wasserschutzfunktion. Die Biotopfläche mit einem Anteil von 1% ist gering. NSG im Wald, Waldschutzgebiete und Wald in FFH-Gebieten sind nicht vorhanden. Die Gemeinde setzt als vorsorgendes Artenschutzkonzept ein Alt-und Totholzkonzept um. In diesem Zusammenhang wurden 5,2 ha Waldrefugien als Stilllegungsfläche ausgewiesen (1,6 % der Holzbodenfläche).
- Die Verbissituation ist gut. In der Vergangenheit wurde viel erreicht, was in den sehr guten Tannennaturverjüngungsvorräten zum Ausdruck kommt. Dies gilt es auch in Zukunft zu erreichen, insbesondere da einige jüngere Fichtenbestände auf schwierigen Standorten im entsprechenden Alter sind und die Tannennaturverjüngung sich dort entwickeln muss.

Vollzug

- Das vergangene Jahrzehnt verlief insgesamt sehr planmäßig und gut. Die bei der Zwischenprüfung von 7,8 Efm/Jahr/Hektar auf 8,5 Efm/a/ha erhöhte Nutzung wurde mit 8,6 Efm/a*ha erreicht. Insgesamt wurden 31.600 Efm in 11 Jahren bzw. 2.900 Efm/Jahr genutzt.
- Der Anteil schadensbedingter zufälliger Nutzungen liegt mit 20 % in einem mittleren und tragbaren Niveau. Insgesamt wurden 6.400 Efm aufgrund von Schadereignissen genutzt. Natürlich ist dieser Wert nicht vergleichbar mit dem Vorjahrzehnt, in dem 45.000 Efm schadensbedingt genutzt werden mussten (Orkan Lothar und Käferfolgeschäden). Aktuell geben die Zunahme von Trocken- und Käferschäden wieder Anlass zur Sorge.
- Der Pflegezustand der Bestände ist sehr gut.

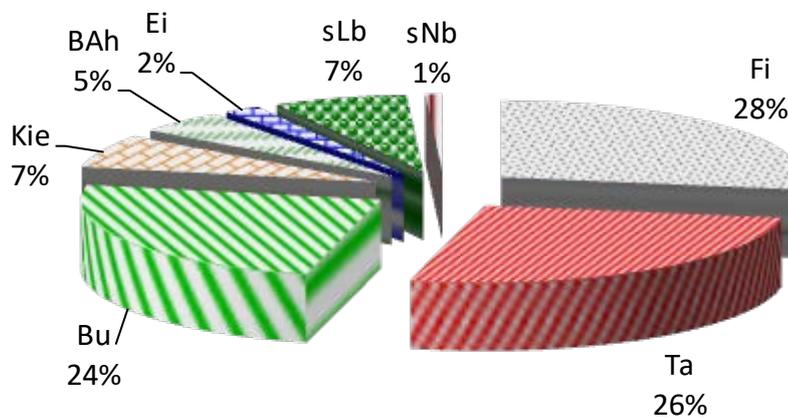
Planung

- Im kommenden Jahrzehnt steigen die Nutzungsmöglichkeiten auf 9,3 Efm/a*ha an. Gegenüber dem Vollzug sind dies 9 % und gegenüber der Planung 2008 19 %. Bei einem erwarteten Zuwachs von 32.000 bis 33.000 Efm wird empfohlen 31.000 Efm einzuschlagen.
- Entsprechend soll auch die planmäßige Verjüngungsfläche wieder spürbar von 15 ha auf 30 ha steigen und ein normales Maß erreichen. Der klare Schwerpunkt liegt in der kleinflächigen tannengerechten Nutzung und Verjüngung der Tannenalthölzer, bei der wieder Tannenmischbestände entstehen. Insbesondere aufgrund der erfreulich hohen Tannennaturverjüngungsvorräte steigt die notwendige Pflanzfläche nicht an. Sofern gepflanzt werden muss, soll die Douglasie stärker berücksichtigt werden. Insgesamt werden die entstehenden Jungbestände einen standortgerechten Nadelbaumanteil von 74 % besitzen.
- Viele Jungbestände sind aus der Pflegephase herausgewachsen und können nun bei ersten Erträgen durchforstet werden. Die Pflegefläche sinkt stark von ca. 100 ha auf 41 ha ab.
- Erforderliche Artenschutzaspekte sind bei der Planung berücksichtigt und ein Alt- und Totholzkonzept ist implementiert.
- Sofern größere Schäden ausbleiben und sich der Holzmarkt stabil entwickelt, ist unter den aktuellen Rahmenbedingungen mit steigenden Erträgen zu rechnen.

Steckbrief

Zustand	Menge	Einheit
Forstliche Betriebsfläche*	346,2	ha
davon Holzbodenfläche	333,6	ha
Anteil Extensiv an der Holzbodenfläche	9	%
Anteil Nichtwirtschaftswald an der Holzbodenfläche	2	%
Vorrat	316	Vfm/ha
Anteil Verjüngungsfläche unter Altbäumen in Beständen > 60 Jahre und im Dauerwald	61	%

Baumartenanteile



Planung	Menge	Einheit
Hiebssatz	9,3	Efm/J/ha
	31.000	Efm
Laufender Zuwachs (IGz)	9,8	Efm/J/ha
Jungbestandspflege	40,6	ha Arbeitsfläche
Verjüngungsplanung	29,5	ha
davon Naturverjüngung	24,0	ha
davon Anbau	5,5	ha
Vorbau, Unterbau	0,2	ha

* Holzboden- und Nichtholzbodenfläche

3 Zustand

3.1 Flächen

3.1.1 Aufgliederung der Forstlichen Betriebsflächen

Forsteinrichtungsstichtag	Forstliche Betriebsfläche							
	Summe Forstliche Betriebsfläche	Holzboden					Nichtwirtschaftswald WR*	Nichtholzboden
		Summe Holzbodenfläche	Wirtschaftswald					
			Summe Wirtschaftswald	AKI-Wald	Dauerwald			
01.01.2008	347,4	334,7	334,7	334,7	0,0	0,0	12,7	
01.01.2019	346,2	333,6	328,4	328,4	0,0	5,2	12,6	
Differenz	-1,2	-1,2	-6,3	-6,3	0,0	+5,2	-0,1	

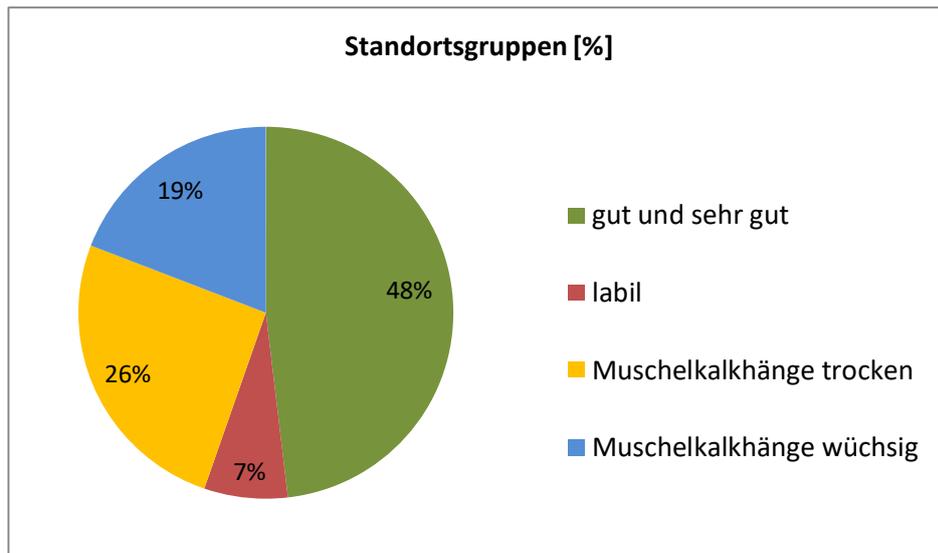
* WR: Waldrefugium

3.1.2 Waldentwicklungstypen/Behandlungstypen nach Fläche

WET/ BHT	Hektar Holzboden												Summe WET	
	Wirtschaftswald										Nichtwirtschaftswald			
	Jpfl*	JDf*	ADf*	Vpfl*	N% <=40*	N% >40*	DW* (ohne Ext)	Ext* (AKL)	Ext* (DW)	AKL	DW	ha	Anteil	
b Bu-Nb	6	9	7	16	24			21		5		87	26	
e TEi	1	9										10	3	
f Fi-stab.	10	43	16	9		1						80	24	
h Bunt-Lb	7	10						6				23	7	
i l. Fi->Bu			14									14	4	
k Kie-->Bu_Ta		2			2			4				8	2	
t Tanne	21	10	5	5	59	13						112	34	
Summe	44	83	42	30	85	14		30		5		334	100	
Anteil %	13	25	13	9	25	4		9		2		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



3.2 Baumarten

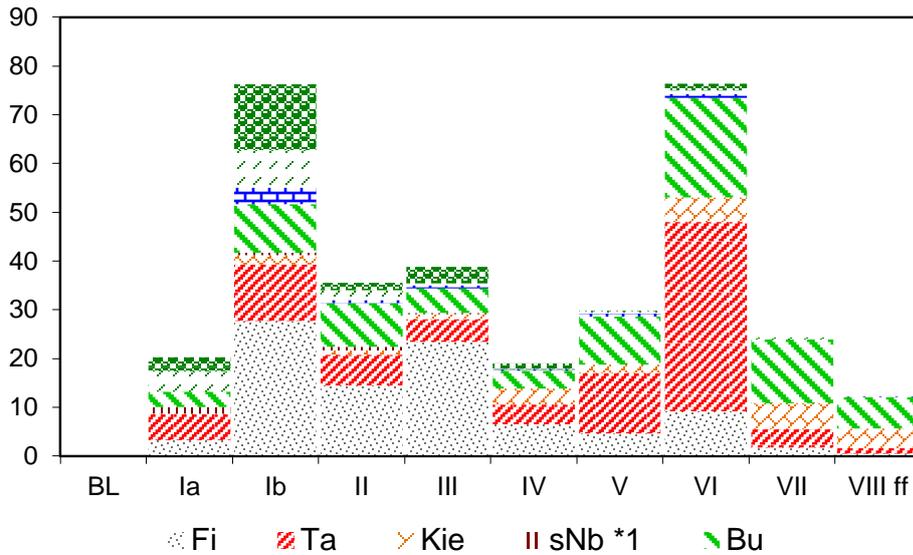
3.2.1 Baumarten Anteile/Zuwachs

	Baumartenfläche (% Hbfl)		dGz100 Vfm/Jahr/ha	IGz Vfm/Jahr/ha
	2019	2008		
Fichte	27	30	16,0	18,0
Weißtanne	26	29	14,4	14,7
Waldkiefer	7	9	8,2	6,5
Sonstiges Nadelholz *1	1	<0,5	15,5	6,1
Nadelbäume	62	69	14,4	15,1
Buche	24	20	7,8	8,9
Eiche	2	3	7,8	8,3
Bergahorn	5	3	5,9	4,6
Sonstiges Laubholz *2	7	5	5,6	5,7
Laubbäume	38	31	7,2	7,7
Blöße	<0,5	1	--	--
Gesamtbetrieb	--	--	11,6	12,3

*1: Abg, Dgl, SKi, ELä, Lä, Ndh

*2: Es, Kir, SEi, SAh, FAh, REr, As, Pa, HBU, UI, WNU, Els, Spe, Meb, Vb, Li, Rob, Wb, Wa, Bi, Wei, Lbh, StrP

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
2008	110.420	330	330	0	367	350
2019	105.318	316	316	0	407	350
Differenz	-5.102	-14	-14	--		
Differenz %	-5%	-4%	-4%	0%		

3.4 Verjüngungsvorrat unter Schirm

3.4.1 Verjüngungsvorrat unter Schirm nach Flächen insgesamt

Bezugsfläche	2019		2008	
	ha	Anteil an der Hbfl	ha	Anteil an der Hbfl
Alterklasse >= IV und Dauerwald	98	61	57	32
Auswertungsebene	101	30	59	18

Der Verjüngungsvorrat setzt sich zusammen aus Naturverjüngung, Saat, Vorbau und Unterbau.

3.4.2 Verjüngungsvorrat unter Schirm nach Baumarten ab AKL IV und DW

Baumart	Anteil am Verjüngungsvorrat in %	
	2019	2008
Fichte	12	15
Weißtanne	50	54
Summe Nadelholz	63	69
Rotbuche	29	18
Bergahorn	7	6
Sonstiges Laubholz	2	6
Summe Laubholz	37	30

3.5 Ökologische Parameter

3.5.1 Waldfunktionen

Waldfunktionen gesamt: 666 ha

Anteil an der Forstl. Betriebsfläche: 192,3 %

	Abk.	Insgesamt ha	Durch Gesetz / Verordnung förmlich festgelegt ha
Wasser- und Quellschutzgebiete	W	202	202
Bodenschutz	B	26	26
Erholungswald Stufe 1b	E1b	28	****
Erholungswald Stufe 2	E2	170	****
Landschaftsschutzgebiet	LSG	239	239
Naturpark	NP	1	1

3.5.2 Leitbiototypen nach Waldbiotopkartierung

Gesamtbiotopfläche: 3 ha

Anteil an der forstlichen Betriebsfläche: 1,0 %

Anzahl der Biotope: 9

	Anteil an Gesamt- Biotopfläche in %	Fläche in ha
Seltene, naturnahe Waldgesellschaft	0,0	<0,5
Stillgewässer mit Verlandungsbereich	1,7	<0,5
Fließgew. m. naturnah. Begleitvegetation	0,5	<0,5
Strukturreiche Waldbestände	10,7	<0,5
Sukzessionsflächen	56,1	2
Naturgebilde	31,0	1

3.5.3 Natura 2000

	Anteil an der forstlichen Betriebsfläche in %	Fläche in ha
VSG-Fläche insgesamt:	0,0	0
FFH-Fläche insgesamt:	0,1	<0,5
Lebensraumtypen insgesamt:	0,0	0
Lebensstätten insgesamt:	0,1	<0,5

Lebensraumtypen (Nicht vorhanden)

Arten / Lebensstätten

	Anteil an Lebensstätten- Fläche in %	Fläche in ha
Großes Mausohr	100,0	<0,5

3.6 Würdigung des Zustands

Fläche / WET / DW / Altersklassenaufbau

- Die Fläche des Gemeindewaldes verändert sich leicht. Grund hierfür sind verschiedene Zugänge an Flurstücken auf der einen Seite und Abgänge auf der anderen Seite. Hierbei handelt es sich um interne Verschiebungen gemeindeeigener Flächen in der Zuordnung zum Forstbetrieb. Verschiedene Flächen mit verschiedenen Waldbesitzern wurden getauscht.
- Dauerwälder wurden entsprechend der fachlichen Absprachen nicht ausgewiesen. Neu ist die Kategorie Nichtwirtschaftswald. Hierbei handelt es sich um Steilhangflächen im Distrikt 3 Börstingen, die im Rahmen eines Alt- und Totholzkonzeptes für den Artenschutz stillgelegt werden und der natürlichen Waldentwicklung überlassen werden.
- Der Gemeindewald ist geprägt von stabilen und standortgerechten Mischwäldern. Tannenmischwälder machen 34 %, Buchenmischwälder 26% und stabile Fichtenmischwälder 24 % aus. Auf 10 ha sind junge Eichenmischwälder vorhanden, die nach dem Orkan Lothar begründet wurden. Lediglich 14 ha oder 4 % sind labile, nicht standortgerechte Fichtenwälder. Auf 9 % der Waldfläche soll aufgrund der Mattwüchsigkeit und/oder der Steilhangsituation nur eine extensive Bewirtschaftung stattfinden.
- Die betriebliche Struktur (Abschnitt 3.2.2 Altersklassen) ist sehr unausgewogen und durch überdurchschnittlich hohe Flächenanteile in der 1. Altersklasse (Ia und Ib) mit Jungbeständen aus den Lotharfolgen mit rund 100 ha sowie der IV. Altersklasse (100-120-jährig) mit Tannenaltbeständen gekennzeichnet.

Vorrat

- Der Holzvorrat wurde mit 316 Vfm/ha wie vor 10 Jahren durch eine qualifizierte Schätzung am Einzelbestand ermittelt. Der geringfügige Rückgang ist begründet durch die über dem Zuwachs geplante und realisierte Nutzung.

Baumarten

- In den vergangenen 11 Jahren haben die Nadelbaumanteile um 7 Prozentpunkte abgenommen und liegen bei 62%. Führende Baumarten bleiben Fichte mit 27 %, Tanne mit 26 % und Buche mit 24 %. Langfristig erscheint es möglich, diesen Nadelbaumanteil halten zu können. 70 % Nadelholz zu erreichen ist ein sehr anspruchsvolles Ziel.

Standörtliche Grundlagen und Zuwachs

- Im Wesentlichen besitzt der Gemeindewald zwei Standortskategorien:
 - Die sehr wüchsigen und ebenen Lagen der Distrikte Wachendorf und Bierlingen, die gut die Hälfte der Fläche ausmachen. Hier stellen Tannenmischbestände eine Optimalbestockung dar. Die Fichte wurde hier überwiegend als stabil eingestuft, liegt aber sicher auf der wichtigsten Standortseinheit (Decklehm) im Grenzbereich ihrer Eignung. Ein höherer Mischbaumartenanteil (insbes. Tanne) ist hier anzustreben. Auf 7 % dieser Fläche sind die Standorte wechselfeucht und nur für Tanne oder Eiche geeignet.
 - 45 % der Standorte machen die mehr oder weniger steilen, kalkreichen Neckartalhänge aus. Hier hat die Fichte deutliche Rotfäuleprobleme und die Buche ist als Hauptbaumart der natürlichen Waldgesellschaft die dominierende Baumart. Die Hälfte dieser Hangstandorte ist als mäßig trocken bis trocken einzustufen und mattwüchsig. In diesem Bereich liegen die Bestände der Kategorie „extensive Bewirtschaftung“ sowie die Stilllegungsflächen.
- Für das kommende Jahrzehnt wird ein von 7,5 Efm/a*ha auf 9,8 Efm/a*ha deutlich steigender laufender Zuwachs erwartet. Dies ist vor allem durch die nun stark „produzierenden“ Fichten-Tannen-Jungbestände, die nach Lothar entstanden sind, begründet. Insgesamt ist mit einem Zuwachs von 32.000 bis 33.000 Efm zu rechnen.
- Die Einschätzung der Wuchsleistung (Bonität) erfolgte im Anhalt an regionale Vergleichswerte in gemessenen Inventurbetrieben. Insbesondere in Jungbeständen wurden die Bonitäten spürbar angehoben.

Verjüngungsvorrat / Verbiss

- Sehr erfreulich haben sich die Naturverjüngungsvorräte unter Schirm entwickelt. In den älteren Beständen stieg diese vorausverjüngte Fläche von 32 % auf 61 % an. Ebenso erfreulich ist der Nadelbaumanteil in der Naturverjüngung von 63 %, der vor allem von der Tanne mit 50% getragen wird.
- Die Verbissituation ist insgesamt weiterhin günstig. Es wird darauf zu achten sein, dass keine Verschlechterung eintritt. Insbesondere die bereits jetzt erforderliche Etablierung der Tanne in mittelalten Fichtenbeständen muss gewährleistet werden. Mit zunehmender Dauer wachsen die großen Tannennaturverjüngungsflächen aus dem Äser womit der Verbissdruck auf die nachkommende Tanne steigen wird.
- In den kleineren Distrikten ist, bei matten Wuchsverhältnissen, örtlich auch bei Buche ein starker Verbiss festzustellen (z.B.: Distrikt 3 Börstingen Abteilung 3), oder hat die Tanne bei geringerem Vorkommen unter starkem Verbiss zu leiden (z.B.: im südlichen Teil des Distriktes 3 Börstingen).

Ökologie und Schutzfunktionen

- Der Gemeindewald besitzt im Durchschnitt eine dreifache **Funktionenüberlagerung**. Neben der Holzproduktion ist hierbei vor allem die Wasserschutz-, und Erholungsfunktion von Bedeutung. Die Wasserschutzgebietszone II betrifft Distrikt 1 Abt. 2,3; Distr.2 Abt 2 (4) (überwiegend Eulental) sowie Distrikt 5 Abt 1+2. Die kompletten Distrikte 1,2 und 5 liegen in der Wasserschutzgebietszone III.
- Bei den weiteren Schutzgebieten spielt lediglich der Landschaftsschutz eine Rolle. 70 % des Gemeindewaldes liegen im Landschaftsschutzgebiet. Der Anteil von Waldbiotopen liegt bei nur einem Prozent. Schutzgebietskategorien, wie Naturschutzgebiete oder Waldflächen in FFH-Gebieten, sind nicht vorhanden.
- Mit der Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes wurde der Schutz gefährdeter Arten erhöht und dürfen keine Eingriffe vorgenommen werden, die Lebensräume und Habitate gefährdeter Arten beeinträchtigen. Um hier vorsorgend tätig zu werden und umfangreiche Vorprüfungen zu umgehen, wurde ein vorsorgendes Konzept eingeführt. Dieses **Alt-und Totholzkonzept** umfasst zwei wesentliche Aspekte. Zum einen sollen Waldstücke komplett stillgelegt werden (Waldrefugien) und zum anderen sollen regelmäßig Habitatbaumgruppen ausgewiesen werden, die ebenfalls dem natürlichen Zerfall überlassen werden. Waldrefugien wurden in einem Umfang von 5,2 ha ausgewiesen. Sukzessive sollen Habitatbaumgruppen in einem Umfang von einer Habitatbaumgruppe je 3 ha in Altbeständen ausgewiesen werden. In den sehr nadelbaumgeprägten Altbeständen sind die Möglichkeiten hierfür geringer ausgeprägt und sollten daher die vorhandenen Optionen gezielt genutzt werden. Aktuell sind 21 Habitatbaumgruppen ausgewiesen.

4 Betriebsvollzug im abgelaufenen Forsteinrichtungszeitraum

Vollzugszeitraum 2008 bis 2018 (11 Jahres-Periode)

4.1 Vollzug Nutzung

4.1.1 Vollzug Nutzung nach Nutzungstypen

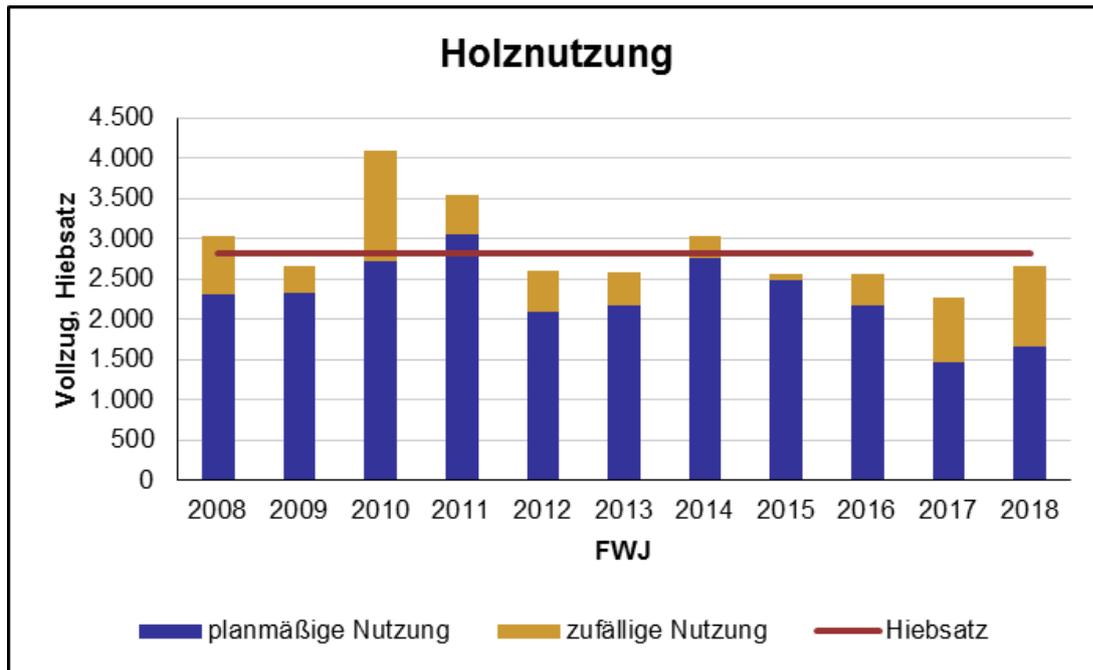
	Vornutzung		Hauptnutzung		Gesamtnutzung *4	
	ha AFL*1	Efm	ha AFL	Efm	Efm	Efm/J/ha
Plan FE 2008-2017	166	9.600	190	16.400	26.000	7,8
Plan ZP 2008-2018 *2	210	11.500	230	19.500	31.000	8,5
Vollzug 2008-2018	171	8.624	294	22.986	31.637	8,6
Vollzug – Plan ZP	-39	-2876	64	3486	637	<0,5
Vollzug in % Plan ZP	81	75	128	118	102	102

*2: Anpassung des Einrichtungsplanes durch die **Zwischenprüfung (ZP)** im Jahr 2013 (11 Jahre) *1 ohne Jpfl.-Fläche, *4 inkl. sonstige Nutzung

4.1.2 Vollzug Nutzung: planmäßige und zufällige Ergebnisse

	Efm	Anteil in % Betrieb
	Planmäßige Hiebe (einschl. a.o.N)	25.266
Zufällige Nutzung	6.371	20
Sturm	2.526	8
Schnee, Duft, Eisbruch	71	<0,5
Insekten	1.619	5
Dürre, Pilze, Immision, Sonstige	2.154	7
Summe	31.637	100

4.1.3 Vollzug Nutzung nach Jahren



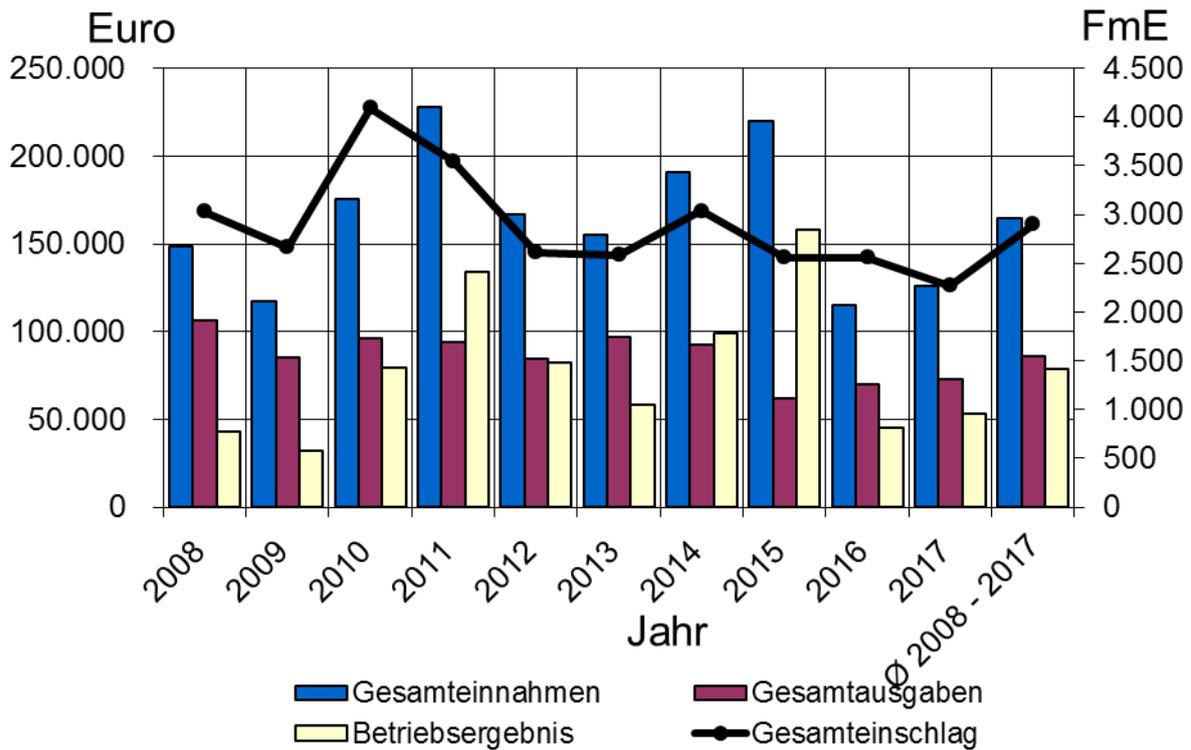
4.2 Vollzug Jungbestandspflege / Verjüngung

	Verjüngungszugang	Anbau	Vorbau	Jungbestandspflege*1	Jungbestandspflege unter Schirm/DW/gepl. VZ	Ästung Stufe 1+2
	ha	ha	ha	ha	ha	Stück
Plan FE 2008-17 *2	14,5	5,2	0,6	91,8	0,0	300
Plan ZP 2008-2018 *4	14,5	8,0	1,5	110,0	0,0	330
Vollzug 2008-2018 *3	28,4	8,2	1,5	102,3	1,0	210*4
Vollzug – ZP	13,9	0,2	0	-7,7	1,0	-120
Vollzug in % ZP	196	103	100	93	0	64

*1 Arbeitsfläche; *2 Planungszeitraum 10 Jahre *3 Vollzugszeitraum ist gesamter abgelaufener FE-Zeitraum (11 Jahre); *4: davon 2. Stufe 88 Stück); *4: Anpassung des Einrichtungsplanes durch die **Zwischenprüfung (ZP)** im Jahr 2013

4.3 Betriebsergebnisse

FWJ		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Ø 2008 - 2017
Holzbodenfläche	haH	335	333	333	334	334	333	333	333	333	333	333
Gesamteinschlag	FmE	3.029	2.665	4.095	3.548	2.612	2.588	3.039	2.563	2.562	2.274	2.898
Gesamteinschlag	FmE/haH	9,0	8,0	12,3	10,6	7,8	7,8	9,1	7,7	7,7	6,8	8,7
Gesamteinnahmen	€	148.873	117.644	175.510	228.119	166.441	155.295	191.026	220.224	115.111	125.663	164.391
Gesamtausgaben	€	106.130	85.308	96.322	93.874	84.420	96.622	92.199	62.042	69.819	72.537	85.927
Betriebsergebnis	€	42.743	32.336	79.188	134.245	82.021	58.673	98.827	158.182	45.292	53.126	78.463
Betriebsergebnis	€/haH	128	97	238	402	246	176	297	475	136	160	235
Betriebsergebnis	€/FmE	14	12	19	38	31	23	33	62	18	23	27



(FWJ 2018 lag zum Zeitpunkt der Erstellung noch nicht vor)

4.4 Würdigung des Vollzugs

Nutzung

- Die bei der Zwischenprüfung um 8 % erhöhte Gesamtnutzung wurde erfüllt. Der Anteil zufälliger Nutzungen (ZN) mit 20 %, ist aktuell im Steigen begriffen, liegt aber für den abgelaufenen Planungszeitraum noch in einem guten Rahmen.
- Erfreulicherweise konnte der überdurchschnittliche hohe Eingriffsturnus der FE-Planung 2008 in der Nutzung umgesetzt und sogar übertroffen werden. Im Ergebnis wurde damit ein sehr guter Pflege- und Durchforstungszustand in den Beständen erreicht.
- Durchforstungsbestände sind weitgehend auf Stand. Eine Z-Baumauswahl und -Durchforstung ist Standard. In der zweiten Hälfte des Jahrzehnts konnten die erwarteten Nutzungsmengen in den Durchforstungsbeständen nicht mehr ganz erreicht werden. Dies ist eine Folge zusätzlicher Massen beim ersten Eingriff aufgrund der Anlage von Rückegassen, die bei den Folgeeingriffen nicht mehr anfällt.
- In den Tannenaltbeständen lag die Nutzung etwa um ein Viertel höher als geplant. Dabei zeigten sich höhere Nutzungspotenziale als bei der FE 2008 eingeschätzt. Aber auch Ausfälle durch Trockenheit und Käferschäden an der Tanne, die in etwa dieser Größenordnung entsprechen, führten zu einer höheren Nutzung.

Jungbestandspflege/Ästung

- Pflege- und Durchforstungsrückstände wurden nicht festgestellt. Die Jungbestandspflege ist auf Stand.
- Auf eine Ästung der Fichte in 5/8 i2 (200 Stück) wurde verzichtet. Hier hat sich die Bewertung der Wertästung der Fichte insgesamt geändert. Diese wird mittlerweile überwiegend nicht mehr durchgeführt.

Verjüngung

- Durch die Schadholznutzungen entstanden höhere Verjüngungsflächen. Insbesondere in den Tannenaltbeständen die überwiegend der Vorratspflege zugeordnet waren. Die Verjüngungsfläche übertrifft mit 28 ha die Planung von 14,5 ha sehr deutlich.
- Damit liegt auch die Anbaufläche mit 8,4 ha etwas über der Planung (5,2 ha). Der Anbau wurde, wie vorgesehen, vor allem zur Einbringung von Laubmischbaumarten genutzt. Etwa drei Viertel der 16.000 gepflanzten Bäume waren Laubbäume in breiter Ausprägung. In den letzten Jahren wurden verstärkt auch wieder Nadelbäume gepflanzt (insbes. Douglasie).
- Entstehende Lücken wurden richtigerweise für Tannen- (Buchen-) Vorbau genutzt.

Betriebsergebnis

- Im Durchschnitt der Jahre 2008-2017 wurde ein Überschuss von 78.000 € erzielt.
- Mit 235,- € je Jahr und Hektar liegt verglichen mit anderen nadelbaumgeprägten Kommunalwäldern ein sehr gutes Ergebnis vor.

5 Planung

5.1 Planung Nutzungen

5.1.1 Planung Hiebssatz/Weiser

	Einheit	AKL-Wald	Gesamtbetrieb 2019	Wirtschaftswald 2019	Gesamtbetrieb 2008
Hiebssatz	Efm/J/ha	9,3	9,3	9,4	7,8
	Efm	31.000	31.000	31.000	26.000
dGz 100	Efm/J/ha	9,3	9,3	9,4	8,5
IGz	Efm/J/ha	9,8	9,8	9,9	7,5
Vorrat / haH	Vfm/ha	316	316	315	330

5.1.2 Planung Hiebssatz nach Nutzungstypen

	Vornutzung		Hauptnutzung		Gesamtbetrieb	
	ha	Efm/ha	ha	Efm/ha	ha	Efm/ha
Bestandesfläche *	125	71	164	135	290	107
Arbeitsfläche *	197	45	237	93	433	72
Turnus	1,6		1,4		1,5	
Gesamtmenge	8.882 Efm (incl. Jpfl) 29%		22.118 Efm 71%		31.000 Efm 100 %	

* ohne Jpfl.-Fläche

5.1.3 Planung Vordringliche Hiebsmaßnahmen

Fläche *	174 ha	52% d. Fläche
Menge	22.034 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	0	40	70	75	105			51	64
	Efm	2	344	480	1.216	2.481			1.066	5.590
e TEi	Efm/ha		35							32
	Efm		323							323
f Fi-stab.	Efm/ha	1	75	100	120		400			82
	Efm	10	3.250	1.583	1.122		571			6.536
h Bunt-Lb	Efm/ha	1	45						18	25
	Efm	7	458						102	567
i l. Fi-->Bu	Efm/ha			90						90
	Efm			1.293						1.293
k Kie-- >Bu_Ta	Efm/ha		40			80			40	51
	Efm		83			175			140	398
t Tanne	Efm/ha		65	80	100	185	311			146
	Efm		644	405	477	10.868	3.899			16.293
	Efm/ha	0	61	89	93	160	320		44	93
Summe	Efm	19	5.103	3.760	2.816	13.524	4.470		1.308	31.000

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

5.2 Verjüngungsplanung

5.2.1 Planung Verjüngungsmaßnahmen

geplanter Verjüngungszugang			Anbau	Vorbau	Zäunung
insgesamt	davon Blöße	Anteil Nvj			
ha	ha	%	ha	ha	ha
29,5	0,9	81	5,5	0,2	1,0

5.2.2 Planung Verjüngungsziele des AKI-Waldes nach WET/ Baumarten

WET / Baumart	Summe ha	Ta ha	Fi ha	Bu ha	Dgl ha	BAh ha	SEi ha	sBA *	ha
b Bu-Nb	5,5	0,3	0,0	3,9	0,0	0,9	0,0	0,4	0,4
f Fi-stab.	2,0	0,2	0,3	0,1	1,3	0,0	0,0	0,1	0,1
k Kie-->Bu_Ta	0,8	0,1	0,5	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
t Tanne	21,2	11,8	5,8	0,7	1,2	0,3	0,9	0,5	0,5
Verjüngungsziel insgesamt (ha)	29,5	12,3	6,7	4,8	2,6	1,2	0,9	0,9	0,9
(%)	100%	42%	23%	16%	9%	4%	3%	3%	3%
Pflanzfläche aus Anbau									
Anbaufläche insges. (ha)	5,5	0,0	1,6	0,0	2,5	0,4	0,9	0,0	0,0
Anteil am Verjüngungsziel (%)	19%	0%	24%	0%	93%	32%	100%	4%	4%

* sBA: sLb, WNu, HBu, Kir

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	44,0	****	630	0		50
Arbeitsfläche	24,7	15,9				
Vordringlich	4,8					
Turnus	0,6					

5.4 Würdigung der Planung

Hiebssatz

Es wird eine Gesamtnutzung von 31.000 Efm für das nächste Jahrzehnt vorgeschlagen. Gegenüber der Planung von 2008 liegt diese um 19% und gegenüber dem Vollzug um 8 % höher. Die Nutzungsplanung liegt mit 9,4 Efm/a/ha leicht unter dem erwarteten Zuwachs von 9,8 Efm/a/ha.

Wesentlich für diesen Nutzungsvorschlag sind zwei Bereiche:

1. **Tannenaltbestände:** Diese den Gemeindewald prägenden Bestände sind sehr gut verjüngt, besitzen hohe Anteile hiebsreifer Bäume und zeigen aufgrund ihrer Bestandesgeschichte eine gewisse Labilität. Hier geht es um eine ausgewogene Nutzungsstrategie, die einerseits einen Akzent in der Ernte hiebsreifen Holzes setzt und andererseits die Bestandesstabilität nicht zu sehr beeinträchtigt, so dass eine längerfristige und tannengerechte Nutzung möglich ist. Hierzu sind i.d.R. zwei Eingriffe im Jahrzehnt erforderlich. Sofern die Bestände bereits sehr alt bzw. sehr stark und lückig sind, soll die Ernte rascher voranschreiten.
2. **Fichtendurchforstungsbestände:** Ein nicht unerheblicher Teil der Durchforstungsbestände stammt aus den Sturmflächenaufforstungen nach dem Orkan Lothar. Diese Jungbestände waren bisher in der Phase der Jungbestandspflege und können nun durchforstet werden. Ziel ist eine frühzeitige Auslese und Freistellung um stabile Bestände heranzuziehen. Gegenüber dem Vorjahrzehnt in dem Pflegekosten aufliefen, fallen hier nun Nutzungen mit ersten Erträgen an.

Es geht damit einerseits um einen gesteuerten Vorratsaufbau in den Jungbeständen und andererseits um einen planmäßigen Vorratsabbau in den Altbeständen.

Verjüngung

- Die planmäßige **Verjüngungsfläche**, die durch Ernte hiebsreifer Bäume entsteht, soll sich gegenüber der Planung von 2008 auf rund 30 ha verdoppeln (und liegt damit in etwa auf dem Niveau des Vollzuges im letzten Jahrzehnt). Damit wird das theoretische Normalmaß erreicht. Entscheidend hierfür sind Nutzungen in den Tannenaltbeständen der Distrikte 2 Wachendorf und 3 Bierlingen. Vorgesehen ist überwiegend eine sehr kleinflächige Nutzung von Einzelbäumen bis zu Baumgruppen, die optimale Bedingungen für die nachwachsende Tannennaturverjüngung bietet. Für abgedeckte Verjüngungsbereiche ist eine Pflege vorgesehen. In höheren und übershirmten Naturverjüngungsbereichen wird nach dem Hieb eine Schlagpflege durchgeführt.
 - Einige lückige Fichten- und Tannenaltbestände besitzen keine Naturverjüngung und sind verwildert. Die geplante **Anbaufläche** von 5,5 ha betrifft vorzugsweise solche Bestände.
 - Die geplante Anbaufläche bleibt damit konstant.
 - Soweit es der Standort erlaubte wurden für den Anbau wieder Nadelbaumbestände geplant. Dabei soll auch vermehrt die Douglasie berücksichtigt werden. 80 % der geplanten Pflanzungen stellen Douglasie und Fichte. Eine Ausnahme bildet die geplante Pflanzung eines Eichenbestandes an der nordöstlichen Besitzgrenze im Distrikt 5 Bierlingen auf einem wechselfeuchten, labilen Standort. Dieser muss dann auch gegen Verbiss gezäunt werden.
 - Damit können über 80 % der geplanten Verjüngungsmaßnahmen über vorhandene **Naturverjüngung** zielgerichtet umgesetzt werden. Dies ist sowohl wirtschaftlich, als auch ökologisch und für das Landschaftsbild ein großer Erfolg.
- Insgesamt soll, entsprechend der Waldbesitzerzielsetzung, der **Nadelbaumanteil** in den neu entstehenden Wäldern mit 74 % ein hohes Niveau erreichen (Verjüngungsziel). Geprägt ist dieser von 42 % Tanne, 23 % Fichte und 9 % Douglasie.
- Buchenaltbestände werden in moderatem Umfang und kleinflächig über Naturverjüngung und wieder auf Buche verjüngt. Nadelbaumanteile werden gezielt integriert soweit entsprechende Naturverjüngung vorhanden ist.

Bestandespflege

- Die Jungbestandespflegefläche für das kommende Jahrzehnt fällt mit 40,6 ha erheblich geringer aus als im abgelaufenen Jahrzehnt (rd. 100 ha). Entscheidend hierfür ist, dass große Anteile der Lotharsturmflächen aus der Pflegephase herausgewachsen sind und in die Durchforstung kommen. Daneben können natürliche Prozesse der Waldentwicklung sinnvoll eingebunden werden. Dies betrifft insbesondere kleinflächige Jungbestandsanteile in Tannenaltbeständen.
- Örtlich ist eine Mischwuchsregulierung unter Schirm in der Naturverjüngung zur Förderung der Tanne gegen die Buche vorgesehen.
- Ästungen zur Wertholzerziehung betreffen fast ausschließlich Eichen und Kirschen.

Berücksichtigung der Ökologie

- Auch wenn der Gemeindewald wenig ausgewiesene Schutzgebiete aufweist, leistet er dennoch seinen Anteil für den Artenschutz. Insbesondere sind hier zu nennen:
 - Die in weiten Teilen sehr naturnah bestockten Wälder an den Neckarhängen (Distrikte 1, 3 und 4) sowie die dort enthaltenen 30 ha Bestandesfläche mit extensiver Bewirtschaftung.
 - Das implementierte Alt- und Totholzkonzept mit einer Stilllegungsfläche von 5,2 ha und dem Ziel in den Altbeständen sukzessive ein Netz von Habitatbaumgruppen aufzubauen.
 - Die Berücksichtigung und den Erhalt von vorhandenen Habitat- und Totholzbäumen sowie Höhlen- und Horstbäumen.

Betriebswirtschaftlicher Ausblick und Risiken

Unter der Voraussetzung eines weitgehend stabilen Holzmarktes und dem Ausbleiben größerer Schäden sowie der aktuellen Kostenstruktur in der Betreuung durch den Kreis, erlaubt die

- Erhöhung der Nutzung sowie die
- Reduzierung der Pflegefläche

aus heutiger Sicht eine Steigerung der Erträge.

6 Historische Daten

6.1 Übersicht über die Ergebnisse der bisherigen Forsteinrichtungen

Jahr	Holz boden	Produk- tions zeitraum	Holzvorrat VFm _D o. VFm _B		dGz 100	Hiebssatz für den 10 jährigen FE-Zeitraum			Gesamt- hiebs- satz	Wirkliche Hiebsmenge im FE-Zeitraum			Gesamt nutzung je Jahr und ha	Anzahl der Zuwachs jahre	Bemer- kungen
			je Hektar			Vornutzung incl. Jpfl	Haupt- / DW- Nutzung	Gesamt- nutzung		Vornutzung incl. Jpfl	Haupt- / DW- Nutzung	Gesamt- nutzung			
	ha	Jahre	Vfm	Vfm/ha	Vfm/J/ha	Efm	Efm	Efm	Efm/J/ha	Efm	Efm	Efm	Efm o.R.	Jahre	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1884	320,3								5,3			156.241	5,9	94	
1978	331,7	104	120.865	364	9,4	13.000	15.000	28.000	8,4	14.202	13.494	27.696	8,4	10	
1988	335,3	126	129.763	387	9,3	15.000	13.000	28.000	8,4	15.388	15.342	30.730	9,2	10	
1998	335,9	128	152.051	453	10,3	19.000	14.000	33.000	9,8	17.739	42.578	60.317	18,0	10	
2008	334,7	118	110.426	330	10,6	9.600	16.400	26.000	7,8	8.600	23.000	31.600	8,6	11	Vollzug 11 Jahre
2019	333,6	122	105.000	316	11,6	8.900	22.100	31.000	9,3					10	

6.2 Geschichtliche Entwicklung der Baumarten

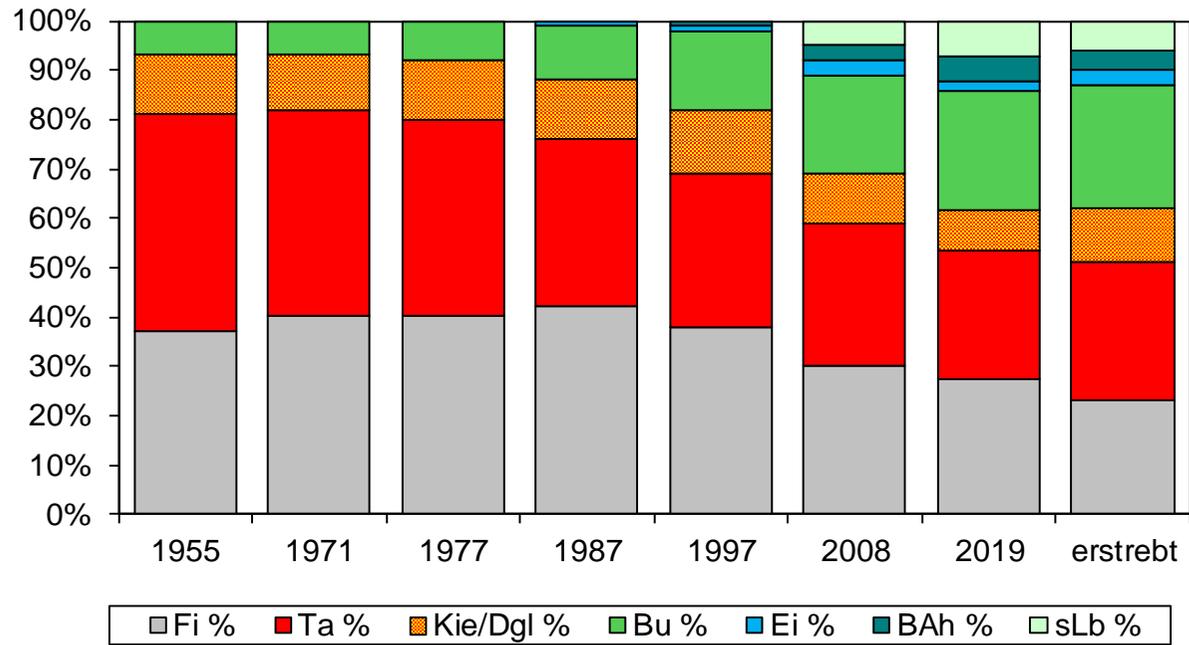
mittlerer dGz100 und Mischungsverhältnis im Jahre

Baumart	Einheit	1955	1971	1977	1987	1997	2008	2019	erstrebt
Fi	Vfm/J/ha	0	0	9,6	9,8	11,2	13,3	16	
	%	37	40	40	42	38	30	27	23
Ta	Vfm/J/ha	0	0	11,3	11,5	13,5	13,7	14,4	
	%	44	42	40	34	31	29	26	28
Kie/Dgl	Vfm/J/ha	0	0	6,2	6,2	7,3	7,9	8,2	
	%	12	11	12	12	13	10	8	11
Bu	Vfm/J/ha	0	0	4,1	4,6	5,2	7,1	7,8	
	%	7	7	8	11	16	20	24	25
Ei	Vfm/J/ha				4,8	4,4	6,9	7,8	
	%	0	0	0	1	1	3	2	3
BAh	Vfm/J/ha					5,6	5	5,9	
	%	0	0	0	0	1	3	5	4
sLb	Vfm/J/ha						4,3	5,6	
	%	0	0	0	0	0	5	7	6

* langfristige Baumartenzielsetzung: Einschätzung auf Grundlage Zustand, natürliche Waldentwicklung, Standortseignung und Eigentümerzielsetzung

* Differenzen zu 100% sind rundungsbedingt

Geschichtliche Entwicklung der Baumartenmischung



7 Anlage 1: Zielsetzungen der Waldeigentümerin

02.05.2018

Zielsetzungen für den Gemeindewald Starzach

Einleitung:

Mit rd. 346 ha Wald gehört die Gemeinde Starzach zu den waldbesitzenden Kommunen durchschnittlicher Größe in Baden-Württemberg. Die Gemeinde mit ihren Ortschaften ist mit ihrem Wald eng verbunden.

Die Funktionen des Waldes für die Gemeinde und ihre Ortschaften haben sich in den vergangenen Jahrzehnten verändert. Neben der schon immer wichtigen, nachhaltigen Nutzung des Gemeindewaldes, die sich in der Versorgung des Gemeinwesens mit dem ökologisch verträglichen Rohstoff Holz sowie der Bevölkerung mit Brennholz ausdrückt, treten Schutz- und Erholungsfunktionen immer mehr in den Vordergrund der Betrachtung. So soll der Gemeindewald Starzach im Rahmen der Bewirtschaftung auch als naturnahes Ökosystem gepflegt und erhalten werden. Als strukturreicher Wald und Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten steht er so der Bürgerschaft auch als Ort der Naherholung zur Verfügung.

Die laufende Forsteinrichtung nimmt die nachstehend formulierten Ziele des Waldbesitzers auf und setzt sie in Einzelplanungen für die einzelnen Waldabteilungen um. Sofern Zielkonflikte entstehen, werden im Rahmen des Forsteinrichtungsverfahrens Lösungsansätze zur Beseitigung von konkurrierenden Interessen aufgezeigt.

Für die Bewirtschaftung im Gemeindewald Starzach besteht aktuell nachstehend beschriebene Zielsetzung in den Bereichen Ökonomie, Ökologie und Soziales.

Inhaltsverzeichnis

Rahmenbedingungen

Zielsetzungen für den Gemeindewald Starzach.

Nutzfunktion / Ökonomie

Schutzfunktion / Ökologie

Erholungsfunktion / Soziales

Umsetzung

Rahmenbedingungen

Der Gemeindewald Starzach ist von naturräumlicher Vielfalt geprägt. Zum einen durch die wüchsigen Standorte auf ebenen Lagen im Bereich Wachendorf und Bierlingen und zum anderen durch die trockenen Muschelkalk-Südhänge oberhalb von Börstingen.

Die Baumartenzusammensetzung hat sich seit dem gravierenden Einschnitt durch den Sturm „Lothar“ im Jahr 1999 eindeutig in Richtung der Laubbaumarten verschoben. Der Anteil der Fichte und Tanne ist gegenüber den 1990er Jahren um ca. 20 % zurückgegangen. Das Verhältnis von Nadelbäumen zu Laubbäumen beträgt aktuell 69 % zu 31 %. Mit 21 % dominiert die Buche bei den Laubbäumen.

Die standörtlichen und klimatischen Voraussetzungen für die Produktion von Holz sind – unter Berücksichtigung o.g. Einschränkungen – aus forstwirtschaftlicher Sicht überwiegend als durchschnittlich bis gut zu bezeichnen. Auf einigen Standortseinheiten ist die Produktion von hochwertigem, starkem Wertholz möglich. Im Bereich der Südhänge des Neckartals gibt es jedoch auch etliche mattwüchsige Standorte. In diesen tritt das Waldwachstum gegenüber der Schutzfunktion zurück.

Der Gemeindewald Starzach ist mit einem systematisch angelegten Feinerschließungsnetz und gut ausgebauten und unterhaltenen Fahrwegen ausreichend erschlossen.

Durch Beschluss des Gemeinderats ist der Gemeindewald nach PEFC (**P**rogramme for the **E**ndorsement of **F**orest **C**ertifications Schemes) zertifiziert.

Zielsetzungen für den Gemeindewald Starzach

Die Zielsetzungen für den Gemeindewald entsprechen den rechtlichen Rahmenbedingungen des Bundes- und Landeswaldgesetzes sowie der sonst auf den Wald wirkenden Gesetzgebung (Naturschutz, Wasser- u. Bodenschutz, Jagd etc.) Die Gewichtung der Zielsetzung orientiert sich jeweils auf Grundlage der naturräumlichen Voraussetzungen an den nachhaltig möglichen Leistungen im Bereich der Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen.

Die Waldfläche der Gemeinde Starzach soll erhalten werden. Ankäufe aus dem Bereich des Kleinprivatwaldes sollen, soweit diese zur Arrondierung des Waldbesitzes und der Verbesserung der wirtschaftlichen Strukturen sinnvoll sind, getätigt werden.

Die Ziele werden nachstehend wie folgt definiert:

Nutzfunktion / Ökonomie

Die durch die laufende Forsteinrichtung ermittelte, dauerhaft und nachhaltig erzielbare Menge an Holz soll boden- und bestandesschonend geerntet und mit möglichst hoher Wertschöpfung vermarktet werden. Die Aufarbeitung soll so erfolgen, dass der

erntekostenfreie Erlös zu einem Überschuss/Gewinn im Bereich der Holzernte führt und einen Deckungsbeitrag zur Finanzierung der übrigen Aufgaben und Funktionen liefert.

Um die Ertragsleistung des Gemeindewaldes nachhaltig zu sichern, soll der Nadelbaumanteil nicht weiter abgesenkt werden. Ein Nadelbaumanteil von dauerhaft 70 % wird angestrebt.

Unter Berücksichtigung der klimatischen Veränderungen soll der Rückgang der Fichte durch Förderung von Tanne und Kiefer sowie durch Anbau von Douglasie aufgefangen werden. Auf standörtlich geeigneten Flächen soll die Fichte als Mischbaumart weiterhin gefördert werden.

Auf den sog. „Lothar-Flächen“ sollen durch entsprechende Pflegemaßnahmen stark strukturierte Mischbestände entstehen. Durch frühzeitige Auslese vitaler „Zukunftsbäume“ sollen Stabilität und Wertschöpfung in diesen jungen Beständen gezielt gefördert werden.

Es werden keine flächigen Kahlschläge geplant. Im Zuge von Durchforstung und Vorratspflege sollen flächig Naturverjüngungsvorräte aufgebaut werden. Zur Förderung lichtbedürftiger Baumarten können kleinflächige Räumungen vorgenommen werden. Bei der Pflege von Verjüngungsflächen ist verstärkt auf natürliche Selektion und punktuelle Pflegeeingriffe zu setzen. Aufwändige, flächige Pflegemaßnahmen sollen auf Naturverjüngungsflächen vermieden werden.

Sofern durch Kalamitäten (Sturm/Borkenkäfer/etc.) Kahlfächen entstehen und keine brauchbare Naturverjüngung vorhanden ist, sind diese möglichst unmittelbar nach der Aufarbeitung wieder mit standortsgerechten Baumarten aufzuforsten.

Durch boden- und bestandespflegliche Holzernte ist sicherzustellen, dass die ausgewählten Zukunftsbäume ihre volle Werterwartung erzielen können. Durch Entnahme von sog. Bedrängern wird Vitalität und Qualität der Zukunftsbäume kontinuierlich gefördert. Für die individuelle Hiebsreife dieser Bäume werden in der Forsteinrichtung für jede Baumart Zieldurchmesser definiert.

Das so anfallende Stamm- und Industrieholz soll bevorzugt auf dem regionalen Markt angeboten werden. Mit dem anfallenden Brennholz ist in erster Linie die Einwohnerschaft der Gemeinde Starzach zu versorgen. Dies gilt auch für die Vergabe von Flächenlosen aus dem Bereich des Gemeindewaldes.

Auf den Waldflächen der Gemeinde Starzach soll durch entsprechende Bejagung sichergestellt sein, dass sich die Hauptbaumarten in der Regel ohne Schutz verjüngen lassen. Durch konsequente Bejagung ist zu gewährleisten, dass dort nahezu vollständig auf Wildschutzzäune und umfänglichen Einzelschutz verzichtet werden kann. Jagdpächter sind entsprechend zu beraten und ggf. an den Kosten für Wildschutzmaßnahmen zu beteiligen.

Die für die Bewirtschaftung des Waldes erforderlichen Fahr- und Maschinenwege sind so zu unterhalten, dass sie ihre Funktion auf Dauer erfüllen können. Notwendige Ergänzungen oder Arrondierungen des Erschließungsnetzes können im Gemeindewald unter Beachtung der forst- und naturschutzrechtlichen Vorgaben durchgeführt werden.

Holzernte und Pflege des Gemeindewaldes werden ausschließlich von gut ausgebildetem Fachpersonal ausgeführt. Die eingesetzten Forstunternehmer müssen über eine entsprechende Zertifizierung verfügen. Für mechanisierte Holzernte und Rückearbeiten gilt

das Verbot flächiger Befahrung, die Verwendung biologisch abbaubarer Schmierstoffe und Hydrauliköle ist Pflicht.

Schutzfunktion / Ökologie

Im Gemeindewald Starzach werden ökologische Zielsetzungen zur Pflege und Erhaltung bestimmter Pflanzen- und Tierarten oder bestimmter Waldtypen und –strukturen unterstützt. Als Waldbesitzer nimmt die Gemeinde Starzach dadurch in Kauf, dass die forstliche Nutzung auf solchen Flächen nur unter besonderen Auflagen, mit erhöhtem Aufwand oder mit Ertragsverzicht möglich ist.

Dies betrifft im Gemeindewald Starzach insbesondere folgende Flächen:

- Habitatbaumgruppen und Einzelbäume die im Rahmen des Alt- und Totholzkonzeptes ausgewiesen sind
- Flächen die im Zuge der laufenden Forsteinrichtung als Refugien freiwillig aus der forstlichen Bewirtschaftung genommen werden
- Ausgewiesene Waldbiotope nach der Waldbiotopkartierung für den Gemeindewald Starzach

Mit den o.g. Maßnahmen werden im Gemeindewald wichtige Anforderungen des Artenschutzes berücksichtigt. Ziel ist es mit dem beschriebenen System flächig verteilte, kleine „Trittsteine“ auszuweisen um damit eine Vernetzung von Biotop- und Habitatstrukturen zu ermöglichen.

Ökokontofähige Maßnahmen

Die Mindererträge bzw. der Ertragsverzicht, der aus den o.g. Zielsetzungen zur „Ökologie“ entsteht, soll auch durch Planung und Realisierung ökokontofähiger Maßnahmen im Wald ausgeglichen werden. Hierbei handelt es sich insbesondere um Waldrefugien, die im Zuge des AuT-Konzeptes ausgewiesen werden können.

Im Rahmen der Forsteinrichtung wird der Gemeinde Starzach eine Vorschlagsliste von ökokontofähigen Maßnahmen, insbesondere Waldrefugien, nach der Ökokonto-Verordnung – ÖKVO vorgelegt.

Erholungsfunktion / Soziales

Der Gemeindewald Starzach leistet einen wichtigen Beitrag zur Lebensqualität der Starzacher Einwohnerinnen und Einwohner. Die Starzacherinnen und Starzacher schätzen ihren Wald als wichtigen Faktor für die Naherholung und nutzen das vorhandene, gut ausgebaute Wegenetz u.a. gerne zum Wandern, Joggen, Nordic-Walking und Radfahren. Die vorhandenen Standards der Erholungsinfrastruktur sollen im Gemeindewald erhalten und behutsam weiterentwickelt werden.

Umsetzung

Ergeben sich aus den o.g. Schwerpunkten Zielkonflikte bei der Bewirtschaftung des Gemeindewaldes Starzach, so sind diese im Rahmen der laufenden Forsteinrichtung zu benennen und abzuklären.

Ziel ist es, dem Gemeinderat der Gemeinde Starzach eine auf der Grundlage dieser Waldeigentümerziele erarbeitete Forsteinrichtungsplanung zur Entscheidung vorzulegen.

Starzach, 19.6.2018

(Ort, Datum)

gez. Noe

(Unterschrift Waldbesitzer)

8 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. Weiterbandspflanzungen, 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 (a¹, b³ ...).

- **Bonität**

Die Bonität ist der Maßstab für die Zuwachsleistung* einer Baumart. Sie wird als dGz₁₀₀ 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 Schutzziele 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 (dGz₁₀₀)) 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).