

FE 100
Sitzungsvorlage und
Allgemeiner Teil
zur
Forsteinrichtungserneuerung

Forstbetrieb:	Stadtwald Vellberg
Forstbetriebsnummer:	127 00038
Forstbezirk:	Schwäbisch-Hall
Einrichtungsstichtag:	01.01.2019
Einrichtungszeitraum:	2019 - 2028
Inventurverfahren:	Schätzbetrieb

Auswertung

Erstellt am:	06.02.2019
Holzbodenfläche:	110,4 ha
Auswertungsebene:	Gesamtbetrieb

Inhaltsverzeichnis

1	Zielsetzung	3
2	Zusammenfassung	3
3	Zustand	5
3.1	Flächen	5
3.2	Baumarten	6
3.3	Holzvorrat	7
3.4	Verjüngungsvorrat unter Schirm.....	7
3.6	Ökologische Parameter	8
4	Betriebsvollzug im abgelaufenen Forsteinrichtungszeitraum.....	10
4.1	Vollzug Nutzung	10
4.2	Vollzug Jungbestandspflege / Verjüngung	11
4.3	Betriebsergebnisse	12
5	Planung.....	13
5.1	Planung Nutzungen	13
5.2	Planung Verjüngungsplanung	14
5.3	Sonstige Planungen	15
6	Historische Daten	16
6.1	Übersicht über die Ergebnisse der bisherigen Forsteinrichtungen	16
6.2	Geschichtliche Entwicklung der Baumarten	17
7	Erläuterungen von Begriffen aus der Forsteinrichtung.....	18

1 Zielsetzung

Zielvorgaben der Stadt für die Forsteinrichtung:

- Vorratsaufbau
- Sicherung des Nadelholzanteils
- Konsequente Qualifizierung und frühe Dimensionierung in den jungen Beständen
- Ersatzbaumarten für abgehende Eschen
- Negative Betriebsergebnisse vermeiden
- Investitionen infolge Eschentriebsterben sollen durch Holzerlöse gedeckt werden
- Brennholzversorgung der örtlichen Bevölkerung sichern

2 Zusammenfassung

Zustand

- geringfügige Flächenveränderungen durch geänderte Zuordnung Holzboden/Nichtholzboden
- Baumartenverhältnis: 80% Laubbäume(Zunahme Eiche, Abnahme Esche)
19% Nadelbäume (keine Veränderungen)
- Schwerpunkt bei den ganz jungen Beständen (unter 40 Jahre)
- Gesamtvorrat auf 16.874 Festmeter gestiegen (+ 18%), liegt mit 153 Festmeter /ha dennoch auf niedrigem Niveau
- Laufender Zuwachs bei 5,7 Efm/ha
- Wenig Verjüngungsvorrat, da nur wenig Altbestände vorhanden
- Extensive Bewirtschaftung auf 21 ha, davon 3,9 ha potenzielle Waldrefugien

Vollzug

- Gesamtnutzung mit 2.940 Festmetern unter dem Plan von 3.500 Festmetern
- Anteil zufälliger Nutzung bei 16%
- Verjüngungszugang auf 5,5 ha (Plan 7,8 ha)
- Jungbestandspflege auf 17,4 ha (Plan 42,4 ha)
- Betriebswirtschaftlich ein leichtes Plus (2009-2017 durchschnittlich 221,80 Euro)

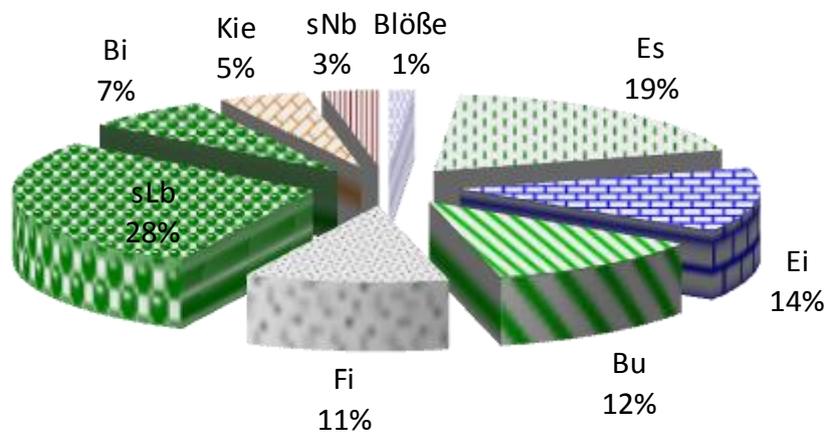
Planung

- Hiebsatzvorschlag 2.826 Festmeter (2009: 3.500 Festmeter)
- Schwerpunkt bei den Vornutzungen (64%)
- Jungbestandspflege auf 26,5 ha
- Verjüngungszugang 3,6 ha, davon auf 3,0 ha aus Anbau (Eiche, Douglasie, sLb)

Steckbrief

Zustand	Menge	Einheit
Forstliche Betriebsfläche*	124,2	ha
davon Holzbodenfläche	110,4	ha
Anteil Extensiv an der Holzbodenfläche	19	%
Vorrat	153	Vfm/ha
Anteil Verjüngungsfläche unter Altbäumen in Beständen > 60 Jahre und im Dauerwald	15	%

Baumartenanteile



Planung	Menge	Einheit
Hiebssatz	2,6	Efm/J/ha
	2.826	Efm
Laufender Zuwachs (IGz)	5,7	Efm/J/ha
Jungbestandspflege	26,5	ha Arbeitsfläche
Verjüngungsplanung	3,6	ha
davon Naturverjüngung	0,6	ha
davon Anbau	3,0	ha

* Holzboden- und Nichtholzbodenfläche

3 Zustand

3.1 Flächen

3.1.1 Aufgliederung der Forstlichen Betriebsflächen

Forsteinrichtungstichtag	Forstliche Betriebsfläche							
	Summe Forstliche Betriebsfläche	Holzboden					Nicht-wirtschaftswald BW, WR, BK, BB*	Nichtholzboden
		Summe Holzbodenfläche	Wirtschaftswald					
			Summe Wirtschaftswald	AKI-Wald	Dauer-Wald			
01.01.2009	128,7	107,5	107,5	107,5	0,0	0,0	21,2	
01.01.2019	124,2	110,4	110,4	110,4	0,0	0,0	13,8	
Differenz	-4,5	+2,9	+2,9	+2,9	0,0	0,0	-7,5	

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

3.1.2 Waldentwicklungstypen/Behandlungstypen nach Fläche

WET/ BHT	Hektar Holzboden												ha	Anteil
	Wirtschaftswald									Nicht-wirtschaftswald				
	Jpfl*	JDf*	ADf*	Vpfl*	N% <=40*	N% >40*	DW* (ohne Ext)	Ext* (AKL)	Ext* (DW)	AKL	DW			
a Bu-sLb	3	1		2	2			1					8	7
b Bu-Nb			2										2	2
d Dgl	2	1	0										4	3
e TEi	5	1	2	3				9					21	19
f Fi-stab.	0		2		2								5	5
h Bunt-Lb	17	20	2	7	0	1		11					58	53
i l. Fi-->Bu		0	2										2	2
k Kie-->Bu_Ta		3	1					0					4	4
s l. Fi-->Ei	0	5	1	0		0							7	6
Summe	28	31	12	12	5	1		21					110	100
Anteil %	25	29	11	11	5	1		19					100	-

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

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

3.2 Baumarten

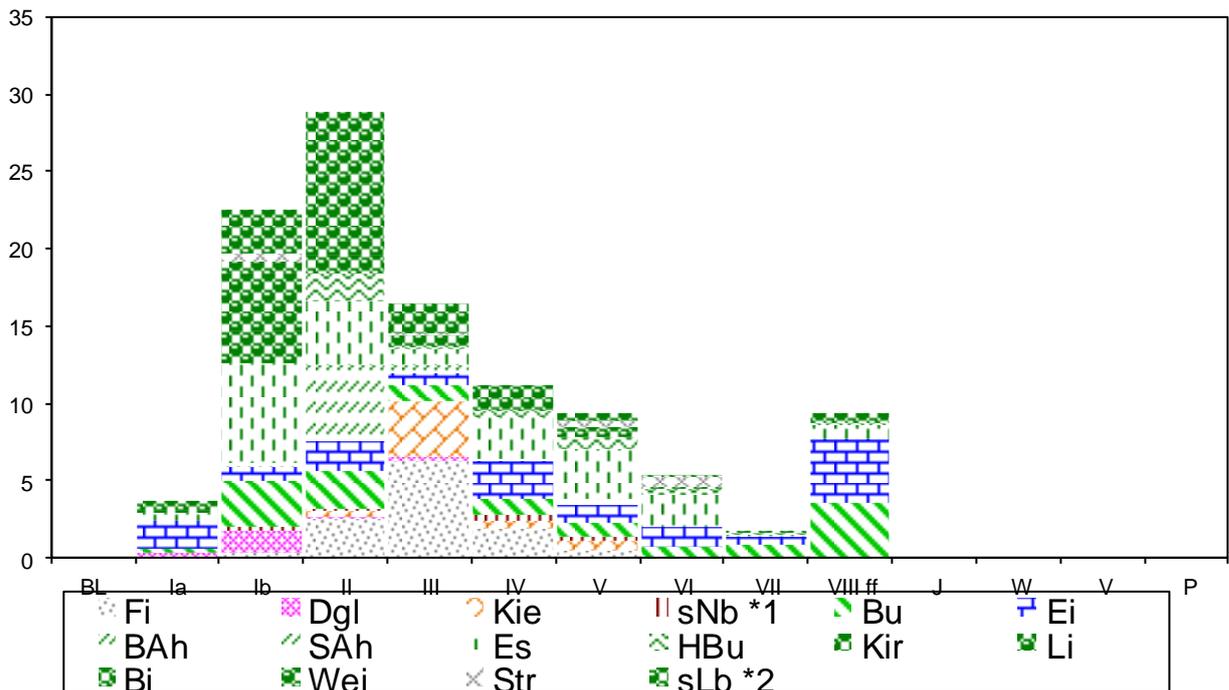
3.2.1 Baumarten Anteile/Zuwachs

	Baumartenfläche (% Hbfl)		dGz100 Vfm/Jahr/ha	IGz Vfm/Jahr/ha
	2019	2009		
Fichte	11	11	13,5	17,5
Douglasie	2	2	13,0	8,8
Waldkiefer	5	5	7,0	8,1
Sonstiges Nadelholz *1	1	1	10,4	10,6
Nadelbäume	19	19	11,6	13,8
Rotbuche	12	13	7,0	6,9
Eiche (unbestimmt)	14	10	5,3	5,1
Bergahorn	3	2	5,0	7,5
Spitzahorn	3	4	5,0	7,7
Gemeine Esche	19	24	4,0	3,5
Hainbuche	3	3	4,9	5,8
Vogelkirsche	3	4	4,9	6,1
Linde (unbestimmt)	2	3	5,0	7,4
Birke	7	6	5,0	7,9
Weide	1	2	4,0	4,9
Strauch	1	2	1,0	2,0
Sonstiges Laubholz	12	4	5,2	6,2
Laubbäume	80	76	5,0	5,7
Blöße	1	5	--	--
Gesamtbetrieb	--	--	6,2	7,1

*1: Ta, ELä, Lä

*2: SEi, REi, FAh, Er, As, Pa, Ul, Els, Vb, RobP

3.2 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
2009	13.868	129	129	0	186	0
2019	16.874	153	153	0	202	300
Differenz	+3.006	+24	+24	--		
Differenz %	+22%	+18%	+18%	0%		

3.4 Verjüngungsvorrat unter Schirm

3.4.1 Verjüngungsvorrat unter Schirm nach Flächen insgesamt

Bezugsfläche	2019		2009	
	ha	Anteil an der Hbfl	ha	Anteil an der Hbfl
Alterklasse >= IV und Dauerwald	6	15	2	6
Auswertungsebene	6	5	2	2

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	2009
Fichte	3	3
Weißtanne	3	0
Summe Nadelholz	7	3
Rotbuche	63	95
Gemeine Esche	16	0
Hainbuche	1	2
Walnuss	2	0
Sonstiges Laubholz	11	0
Summe Laubholz	93	97

3.5 Ökologische Parameter

3.5.1 Waldfunktionen

Waldfunktionen gesamt: 126 ha

Anteil an der Forstl. Betriebsfläche: 101,2 %

	Abk.	Insgesamt ha	Durch Gesetz / Verordnung förmlich festgelegt ha
Bodenschutz	B	41	41
Erholungswald Stufe 1a	E1a	0	****
Erholungswald Stufe 1b	E1b	0	****
Erholungswald Stufe 2	E2	36	****
Naturschutzgebiet / Naturdenkmal	NSG / ND	14 / 7	14 / 7
Landschaftsschutzgebiet	LSG	29	29

3.5.2 Leitbiototypen nach Waldbiotopkartierung

Gesamtbiotopfläche: 9 ha

Anteil an der forstlichen Betriebsfläche: 7,2 %

Anzahl der Biotope: 32

	Anteil an Gesamt- Biotopfläche in %	Fläche in ha
Seltene, naturnahe Waldgesellschaft	5,0	<0,5
Trockenbiotop	2,1	<0,5
Moorbereich / Feuchtbiotop	1,5	<0,5

	Anteil an Gesamt-Biotopfläche in %	Fläche in ha
Fließgew. m. naturnah. Begleitvegetation	3,0	<0,5
Strukturreiche Waldränder	0,1	<0,5
Strukturreiche Waldbestände	29,0	3
Sukzessionsflächen	23,5	2
Naturgebilde	35,8	3

3.5.3 Natura 2000

Übersicht

	Anteil an der forstlichen Betriebsfläche in %	Fläche in ha
VSG-Fläche insgesamt:	1,8	2
FFH-Fläche insgesamt:	13,8	17
Lebensraumtypen insgesamt:	1,1	1
Lebensstätten insgesamt:	49,1	61

Lebensraumtypen

	Anteil an Gesamt-LRT-Fläche in %	Fläche in ha
Schlucht- und Hangmischwälder	31,7	<0,5
Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	7,7	<0,5
Feuchte Hochstaudenfluren	5,9	<0,5
Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	54,6	1

Arten / Lebensstätten

	Anteil an Lebensstätten-Fläche in %	Fläche in ha
Bechsteinfledermaus	23,3	14
Eisvogel	3,2	2
Groppe, Mühlkoppe	0,3	<0,5
Großes Mausohr	23,3	14
Mopsfledermaus	23,3	14
Strömer	0,3	<0,5
Wanderfalke	3,2	2
Wimperfledermaus	23,3	14

3.5.4 Alt- und Totholzkonzept

3 potenzielle Waldrefugien auf 3,9 ha

4 Betriebsvollzug im abgelaufenen Forsteinrichtungszeitraum

Vollzugszeitraum 2009 bis 2018

4.1 Vollzug Nutzung

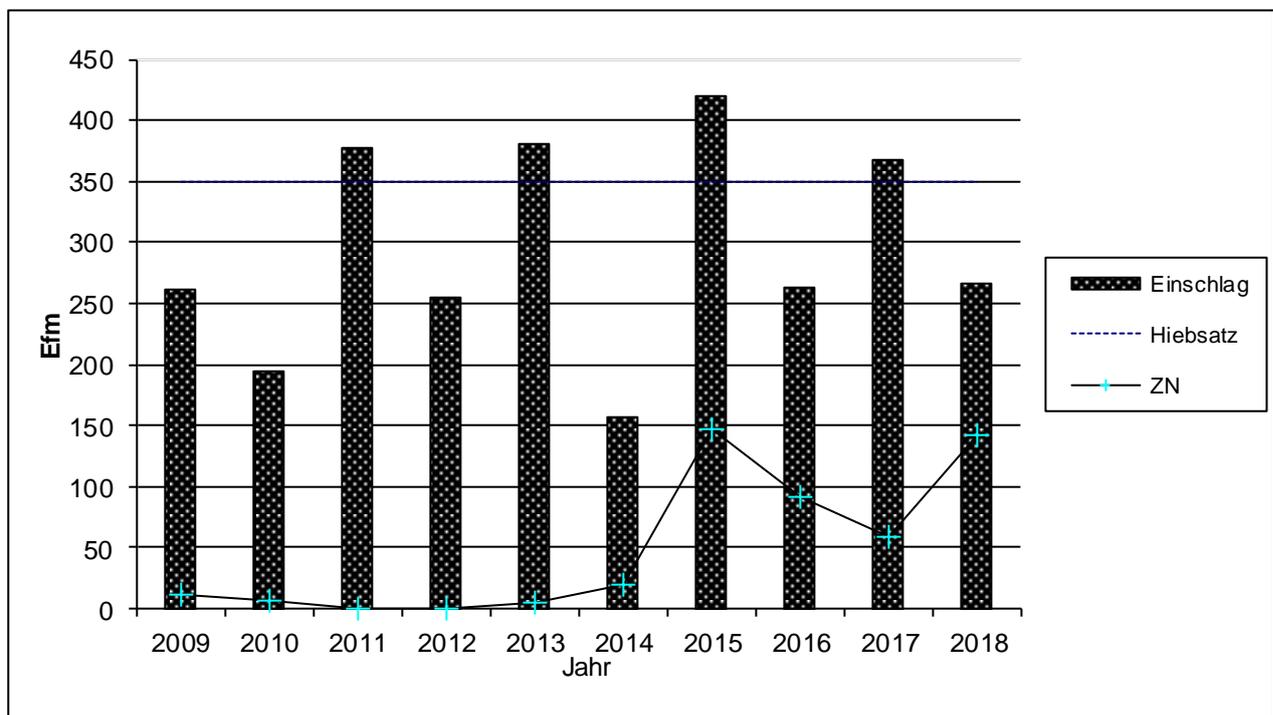
4.1.1 Vollzug Nutzung nach Nutzungstypen

	Vornutzung		Hauptnutzung		Gesamtnutzung ^{*4}	
	ha AFL ^{*1}	Efm	ha AFL	Efm	Efm	Efm/J/ha
Plan	45	1.695	10	1.805	3.500	3,3
Vollzug ^{*3}	37	1.801	17	1.139	2.940	2,7
Vollzug in % Plan	83	106	160	63	84	84

4.1.2 Vollzug Nutzung: planmäßige und zufällige Ergebnisse

	Efm	Anteil in % Betrieb
Planmäßige Hiebe (einschl. a.o.N)	2.455	84
Zufällige Nutzung	485	16
Sturm	14	<0,5
Insekten	382	13
Dürre, Pilze, Immision, Sonstige	23	1
Summe	2.940	100

4.1.3 Vollzug Nutzung nach Jahren

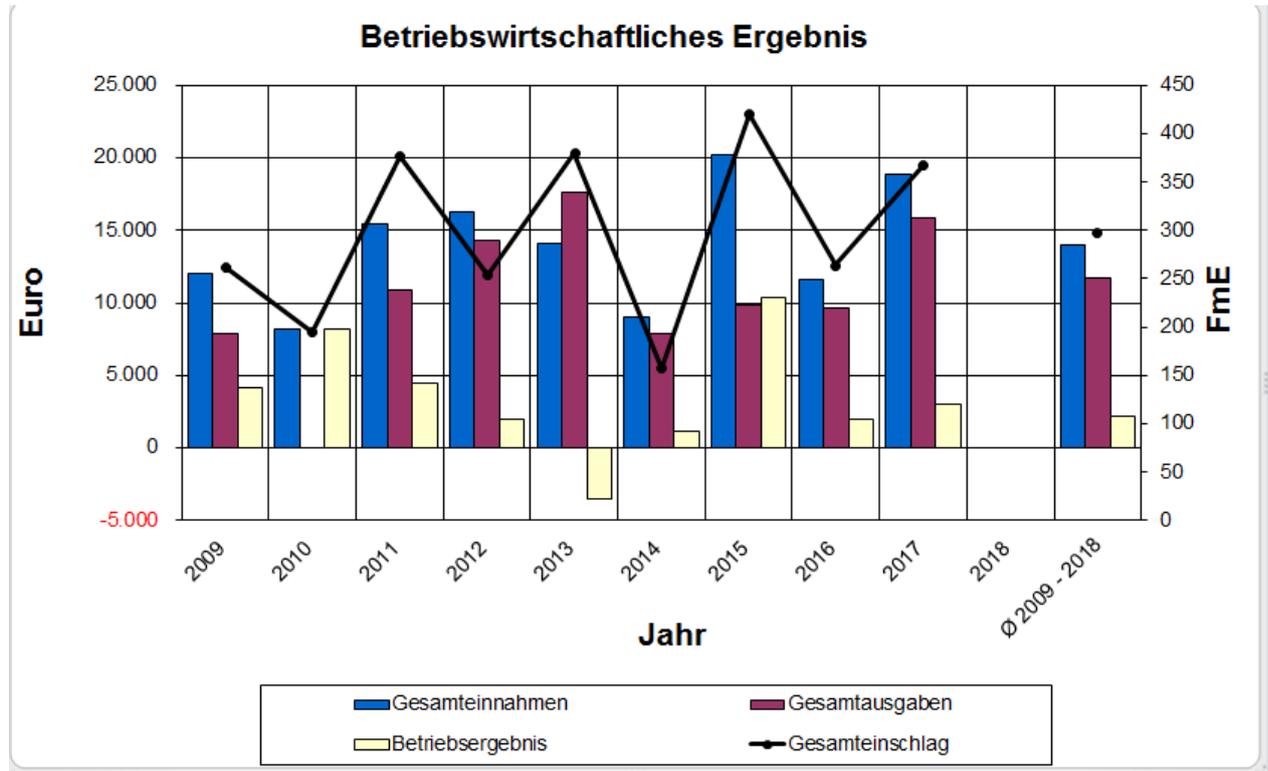


4.2 Vollzug Jungbestandspflege / Verjüngung

	Verjüngungs- zugang	Anbau	Vorbau	Jung- bestands- pflege*1	Jungbestands- pflege unter Schirm/ DW/gepl. VZ	Ästung Stufe 1	Ästung Stufe 2+
	ha	ha	ha	ha	ha	Stück	Stück
Plan	7,8	6,1	0,0	42,4	0,0	0	150
Vollzug	5,5	1,1	0,0	17,4	0,2	294	0

4.3 Betriebsergebnisse

4.3.1 Betriebswirtschaftliches Ergebnis nach Jahren



4.3.2 Betriebswirtschaftliches Ergebnis tabellarisch

Übersicht betriebswirtschaftliche Ergebnisse zur Forsteinrichtungserneuerung im Forstbetrieb: Stadt Vellberg

Untere Forstbehörde	127	Schwäbisch Hall	Erstes FWJ	2009	Forsteinrichtungszeitraum: 2009 bis 2018						
Betrieb	38	Stadt Vellberg	letztes FWJ	2018							

FWJ		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Ø 2009 - 2018
Holzbodenfläche	haH	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107
Gesamteinschlag	FmE	262	195	377	254	380	157	420	264	367		297
Gesamteinschlag	FmE/haH	2,4	1,8	3,5	2,4	3,6	1,5	3,9	2,5	3,4	0,0	2,8
Gesamteinnahmen	€	12.004	8.214	15.404	16.244	14.053	9.058	20.239	11.639	18.820		13.964
Gesamtausgaben	€	7.891	8.214	10.900	14.293	17.615	7.864	9.887	9.690	15.828		11.746
Betriebsergebnis	€	4.113	8.214	4.504	1.951	-3.562	1.194	10.352	1.949	2.992	0	2.218
Betriebsergebnis	€/haH	38	77	42	18	-33	11	97	18	28	0	21
Betriebsergebnis	€/FmE	16	42	12	8	-9	8	25	7	8		7

5 Planung

5.1 Planung Nutzungen

5.1.1 Planung Hiebssatz/Weiser

	Einheit	AKL-Wald	Gesamtbetrieb 2019	Gesamtbetrieb 2009
Hiebssatz	Efm/J/ha	2,6	2,6	3,3
	Efm	2.826	2.826	3.500
dGz 100	Efm/J/ha	5,0	5,0	4,5
IGz	Efm/J/ha	5,7	5,7	3,8
Vorrat / haH	Vfm/ha	153	153	129

5.1.2 Planung Hiebssatz nach Nutzungstypen

	Vornutzung		Hauptnutzung		Gesamtbetrieb	
	ha	Efm/ha	ha	Efm/ha	ha	Efm/ha
Bestandesfläche *	44	40	39	26	83	34
Arbeitsfläche *	51	34	21	48	72	39
Turnus	1,2		0,5		0,9	
Gesamtmenge	1.816 Efm (incl. Jpfl) 64%		1.010 Efm 36%		2.826 Efm 100 %	

* ohne Jpfl.-Fläche

5.1.3 Planung Vordringliche Hiebsmaßnahmen

Fläche *	11 ha	10% d. Fläche
Menge	698 Efm	- - -

* Bestandesfläche (für alle Nutzungstypen)

5.1.4 Planung Nutzungsansätze nach WET / BHT

WET / BHT		Jpfl	JDf	ADf	Vpfl	N% ≤40	N% >40	Extensiv (insges.)	Summe WET
a Bu-sLb	Efm/ha		30		31	80		20	33
	Efm		15		59	178		10	262
b Bu-Nb	Efm/ha			50					50
	Efm			97					97
d Dgl	Efm/ha	1	29	40					12
	Efm	2	23	19					45
e TEi	Efm/ha		24	23	24			1	8
	Efm		35	48	73			9	165
f Fi-stab.	Efm/ha			57		89			69
	Efm			134		217			351
h Bunt-Lb	Efm/ha	4	34	50	50	60	69	1	22
	Efm	68	683	93	350	20	58	11	1.283
i l. Fi->Bu	Efm/ha		40	60					57
	Efm		10	96					106
k Kie-- >Bu_Ta	Efm/ha		28	40					27
	Efm		95	27					122
s l. Fi->Ei	Efm/ha		59	64	60		100		60
	Efm		294	75	14		12		395
Summe	Efm/ha	3	37	48	41	83	73	1	26
	Efm	71	1.156	589	495	416	70	30	2.826

5.2 Verjüngungsplanung

5.2.1 Planung Verjüngungsmaßnahmen

geplanter Verjüngungszugang*			Anbau*	Vorbau	Saat	Unterbau	Zäunung
insgesamt	davon Blöße	Anteil Nvj					
ha	ha	%	ha	ha	ha	ha	ha
3,6	1,7	17	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0

5.2.2 Planung Verjüngungsziele des AKI-Waldes nach WET/ Baumarten

WET / Baumart	Summe ha	Ei ha	Dgl ha	Bu ha	BAh ha	sLb ha	Fi ha	UI ha
a Bu-sLb	0,5	0,0	0,0	0,4	0,2	0,0	0,0	0,0
e TEi	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
f Fi-stab.	0,7	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
h Bunt-Lb	1,7	1,5	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
i I. Fi-->Bu	0,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
s I. Fi-->Ei	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Verjüngungsziel insgesamt (ha)	3,6	1,9	0,9	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1
(%)	100%	53%	26%	10%	4%	3%	2%	2%
Pflanzfläche aus Anbau								
Anbaufläche insges. (ha)	3,0	1,9	0,9	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
Anteil am Verjüngungsziel (%)	83%	100%	98%	0%	67%	0%	0%	100%

5.3 Sonstige Planungen

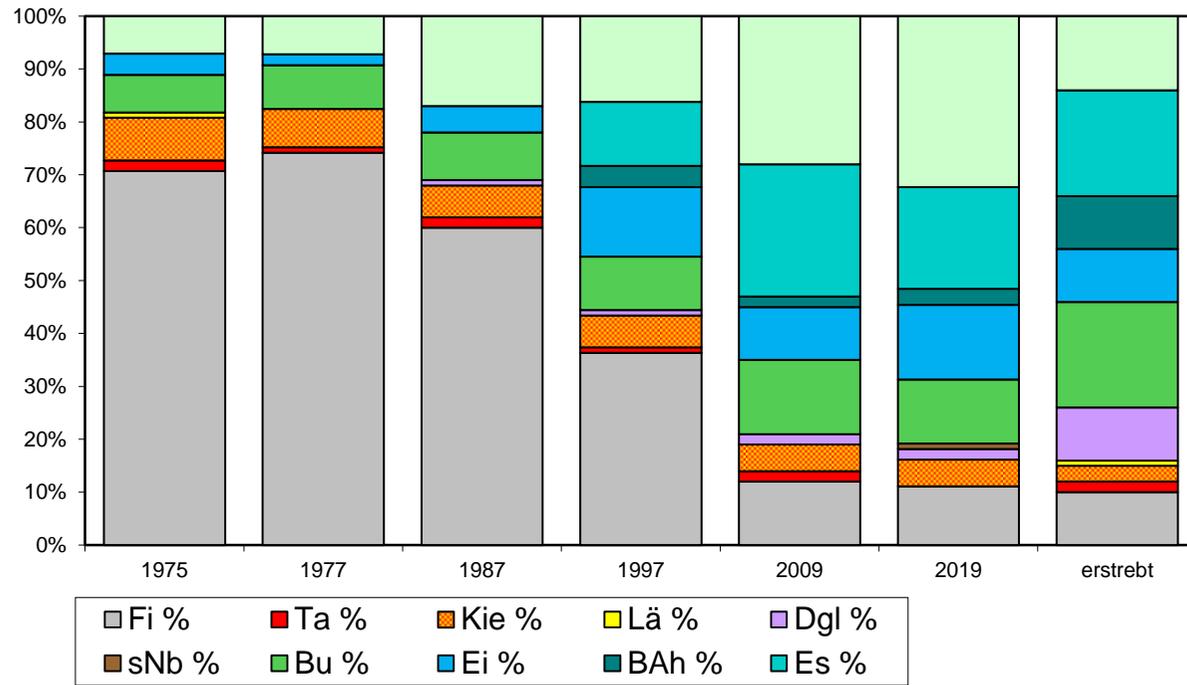
	Jungbestandspflege		Ästung		Wegebau	
	AKI-Wald	DW / unter Schirm / geplanter VZ	Stufe 1	Stufe 2+	Fahrwege	Maschinen- wege
	ha	ha	Stck	Stck	lfm	lfm
Bestandesfläche	27,8	****	110	0		
Arbeitsfläche	24,3	2,2				
Vordringlich	0,8					
Turnus	0,9					

6 Historische Daten

6.1 Übersicht über die Ergebnisse der bisherigen Forsteinrichtungen

Jahr	Holz boden ha	Produktions zeitraum Jahre	Holzvorrat VFm _D o. VFm _B		dGz 100 Vfm/J/ha	Hiebssatz für den 10 jährigen FE-Zeitraum			Gesamt- hiebs- satz Efm/J/ha	Wirkliche Hiebssmenge im FE-Zeitraum			Gesamt nutzung je Jahr und ha Efm o.R.	Anzahl der Zuwachs jahre Jahre	Bemer- kungen
			Vfm	je Hektar 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
1975	74,1	100	16.599	244	7,2			3.750	5,1	2.251	2.000	4.251	5,7		
1977	78,3	111	19.839	253	8,5	2.600	1.900	4.500	5,7	1.781	2.962	4.743	6,1	10	
1987	95,2	124	23.949	252	8,2	4.000	1.000	5.000	5,2	3.150	7.692	10.842	11,4	10	
1997	110,7	114	24.521	222	7,0	3.900	1.600	5.500	5,0	5.596	4.364	9.960	8,2	11	79 % ZN
2009	107,5	112	13.868	129	5,6	1.700	1.800	3.500	3,3	1.801	1.139	2.940	2,7	10	16% ZN
2019	110,4	119	16.874	153	6,2	1.816	1.010	2.826	2,6						

Geschichtliche Entwicklung der Baumartenmischung



7 Erläuterungen von Begriffen aus der Forsteinrichtung

- **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.

- **Bonität**

Die Bonität ist der Maßstab für die Zuwachsleistung* einer Baumart. Sie wird als dGz_{100} angegeben (⇒Zuwachs).

- **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.

- **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.

- **Vorrat**

Der Vorrat ist das stehende Holzvolumen. Er wird in Vorratsfestmetern Derbholz mit Rinde* ($V_{fm \text{ D m.R.}}$) ausgedrückt.