

Sitzungsvorlage

zur

Forsteinrichtungserneuerung

Forstbetrieb: **Stadt Hechingen**

Forstbetriebsnummer: **417 00024**

Forstbezirk: **Zollernalbkreis**

Einrichtungsstichtag: **01.01.2019**

Einrichtungszeitraum: **2019 - 2028**

Inventurverfahren: **temporäre BI**

Auswertung

Erstellt am: **01.02.2019**

Holzbodenfläche: **1264,8 ha**

Auswertungsebene: **Gesamtbetrieb**

Forsteinrichter: **Andreas Kaphegyi**

Inhaltsverzeichnis

1	Zielsetzung	3
2	Zusammenfassung	4
3	Zustand	7
3.1	Flächen	7
3.2	Baumarten	8
3.3	Holzvorrat	9
3.4	Verjüngungsvorrat unter Schirm	10
3.5	Verbiss nach Baumarten	11
3.6	Ökologische Parameter	11
3.7	Würdigung des Zustands	13
4	Betriebsvollzug im abgelaufenen Forsteinrichtungszeitraum	16
4.1	Vollzug Nutzung	16
4.2	Vollzug Jungbestandspflege / Verjüngung	17
4.3	Betriebsergebnisse	18
4.4	Würdigung des Vollzugs	18
5	Planung	19
5.1	Planung Nutzungen	19
5.2	Verjüngungsplanung	21
5.3	Sonstige Planungen	21
5.4	Würdigung der Planung	22
5.5	Hinweise für die Zwischenprüfung	23

1 Zielsetzung

Forsteinrichtung ist die mittelfristige Planung in Forstbetrieben. Im öffentlichen Wald wird sie i.d.R. alle zehn Jahre durchgeführt und umfasst drei Teile:

- Zustandserfassung (Inventur)*
- Kontrolle des Vollzuges der letzten zehn Jahre*
- Vorschlag einer Planung für die kommenden zehn Jahre*

Im Vorfeld der Forsteinrichtungserneuerung 2019 hat die Stadt Hechingen als Waldeigentümerin die Ziele der Waldbewirtschaftung in einem Zielsetzungspapier formuliert. Dieses bindet die Forsteinrichtung als periodische Betriebsplanung und ist Handlungs- und Entscheidungsbasis für die Betriebsleitung der Unteren Forstbehörde des Zollernalbkreises.

Gesetzliche Grundlage ist das Landeswaldgesetz. Die Stadt orientiert sich an der Resolution zur nachhaltigen Bewirtschaftung der Wälder in Europa (sog. Helsinkikriterien, 1993) und folgt als zertifizierter Forstbetrieb den PEFC-Standards für Deutschland.

Umgesetzt werden die Ziele im Konzept der „naturnahen Waldwirtschaft“.

Folgende Hauptziele sind im Zielsetzungspapier nach Priorität festgehalten:

- 1. Walderhaltung*
- 2 Gesunde Waldökosysteme*
- 3. Artenvielfalt*
- 4. Haushaltsfunktion*
- 5. Sozialfunktion*
- 6. Schutzfunktion*
- 7. Produktionsfunktion*

Die Schwerpunkte der Zielsetzung liegen im Substanzerhalt, einem gesunden Forstökosystem mit Erfüllung seiner Schutzfunktionen und der Erholungsfunktion. Die Haushalts- und Produktionsfunktion wurde deutlich nachrangig eingestuft. Im Rahmen des Substanzerhalts soll es im Betrieb zu einem leichten Vorratsaufbau kommen.

2 Zusammenfassung

Zustand

Die **Forstbetriebsfläche** des Stadtwaldes Hechingen hat im vergangenen Jahrzehnt durch eine neue Wald/Feldabgrenzung und Herausnahme nichtforstlicher Flächen um 15 ha auf 1408 ha abgenommen. Die reine Produktionsfläche (Holzboden) von 1265 ha ist dagegen um 2 ha angestiegen.

Als Planungsgrundlage wurden im Betrieb die Bestände mit denselben Entwicklungsvoraussetzungen und Baumartenzusammensetzung sogenannten **Waldentwicklungstypen (WET)** und **Behandlungstypen (BHT)** zugeordnet. Den größten WET bilden die Buchen-Mischbestände auf 57% der Betriebsfläche. Aufgrund der Altersstruktur ist der BHT Altdurchforstung (22%) betriebsbestimmend, daneben sind noch Jungdurchforstung (14%) und Femelnutzung (18%) weitere größere Nutzungsstraten. 15% der Betriebsfläche werden aus ökologischen oder standörtlichen Gründen extensiv bewirtschaftet.

Das **Baumartenverhältnis** mit 30% Nadelholz zu 70% Laubholz ist gekennzeichnet vom Rückgang des Nadelholzes um 2%, überwiegend durch Verlust der Fichte, während beim Laubholz Buche und der Bergahorn deutlich zugenommen haben.

Zur Charakterisierung eines Forstbetriebes wird die Verteilung der Bestände über sogenannte Altersklassen (AKL) herangezogen. **Das Altersklassenverhältnis** zeigt einen Schwerpunkt in der zweitjüngsten Altersklasse (16%) mit 10-20jährigen Beständen, die im vorletzten Jahrzehnt neu entstanden sind. Die 40-60jährigen Beständen (16%) mit ihrem großen Nadelholzanteil bilden den wirtschaftlichen Schwerpunkt des Betriebes. In den Altbeständen bildet die Eiche mit 32% die Hauptbaumart.

Der **Durchschnittsvorrat** des Betriebes ist in der letzten Einrichtungsperiode konstant bei ca. 310 Vfm/ha geblieben. Durch die Altersklassenlagerung mit hohen Anteilen in den zuwachsstarken Altersklassen (Ib, III und V) ist der **laufende Zuwachs** (IGz) um 0,7 Efm auf 7,9 Efm/J/ha angestiegen. Der Starkholzanteil (über 50 cm Durchmesser) ist von 25% auf 33% angestiegen, v.a. bei Buche und Eiche.

Die Fläche der **Verjüngung**, d.h. der Baumbestand, der bereits unter den älteren Bäumen als neue Generation heranwächst, nimmt ab dem Alter von sechzig Jahren 40% der Betriebsfläche ein, so dass dort naturgemäß ohne größeren Pflanzaufwand neuer Wald entstehen kann. Insgesamt sind 322 ha (25% der Betriebsfläche) vorausverjüngt. Deutlich ist der geringe Anteil im Nadelholz (Fichte und Tanne nur 4%), das Vorkommen von Sträuchern weist auf eine starke Konkurrenzsituation und tlw. lückige Naturverjüngungen hin.

Waldbaulich relevanter **Verbiss** im Betrieb liegt auf der Tanne, Ahorn und der Eiche, die sich dadurch in der Konkurrenzsituation nicht mehr halten können und tlw. verschwinden oder qualitativ stark beeinträchtigt werden. Dies ist im Hinblick auf die Klimaresistenz dieser Baumarten negativ zu bewerten. Neuanpflanzungen müssen durchweg geschützt werden. Zudem sorgt das sogenannte **Eschentriebsterben** für den Verlust der wertvollen Standortsbaumart Esche, die vorrausichtlich aus dem Betrieb verschwinden wird.

Neben der Holzproduktion erfüllt der Stadtwald in hohem Maße wichtige Funktionen für die Allgemeinheit. Auf 250% seiner Waldfläche ist der Stadtwald **als Boden- oder Wasserschuttwald sowie als Erholungswald** ausgewiesen. Rund 41 ha sind als **Waldbiotop** kartiert. 70% der Betriebsfläche befinden sich in FFH-Gebieten. Der **Totholzanteil** im Betrieb hat sich deutlich erhöht. Im Zuge der Forsteinrichtung wurden 66 ha Walrefugien ausgewiesen, in denen auf eine Nutzung gänzlich verzichtet wird.

Vollzug

Der im letzten Jahrzehnt geplante **Hiebssatz** von 83.000 Efm (6,6 Efm/J/ha) wurde mit 82.600 Efm Einschlag nahezu 100 % erfüllt.

Der Schwerpunkt lag dabei in der Altholznutzung.

Nur 6.100 Efm oder 7% der Gesamtnutzung fielen durch sogenannte **Zufällige Nutzung** (ZN) wie Sturm oder Käferbefall an, der größte Anteil durch Starkregenereignisse mit mehreren Hangrutschungen 2013 und deren Folgen.

Durch den Einschlagsschwerpunkt in der Hauptnutzung und die ZN lag der **Verjüngungszugang** (VZ) mit 112 ha deutlich über den ursprünglich geplanten 52 ha. Aufgrund der guten Naturverjüngungsverhältnisse konnte auf 35% des geplanten Anbaus verzichtet werden.

Die Pflegeaufwendungen in der **Jungbestandspflege** waren durch den höheren VZ ca. 1/3 höher als geplant, die Kulturen, Jungbestände und Durchforstungsbestände sind in **gutem Pflegezustand**. Ein Pflegeschwerpunkt war die Jungbestandspflege unter Schirm zur Förderung der Naturverjüngung und im Dauerwald (26 ha), die im letzten Jhz gar nicht geplant war.

Über alle 10 Jahre konnte ein durchweg **positives Betriebsergebnis** mit durchschnittlich 172.000 € erzielt werden.

Planung

Der **neue Hiebssatz** sieht einen Einschlag von 68.500 Efm oder 5,4 Efm/J/ha vor und liegt damit deutlich unter dem Einschlag im letzten Jahrzehnt.

Waldbauliche Zielsetzung der Planung ist Pflege und Entwicklung der tlw. noch jungen Durchforstungsbestände zu Beständen mit einer qualitativ hochwertigen Z-Stammanzahl und einer hohen Anzahl von Mischbaumarten zur Senkung des Betriebsrisikos hinsichtlich des Klimawandels.

Im Zuge der Altholznutzung sollen die Möglichkeiten der Eichenwertholzerzeugung erhalten und gefördert werden. Um einen Wertzuwachs im Starkholzbereich abzuschöpfen und das Entwertungsrisiko dort zu senken, sind größere Hiebsmengen v.a. in den Buchenbeständen im Rahmen der Zieldurchmesserernte und Femelnutzung geplant.

Zur Sicherung des Nadelholzanteils ist Förderung und Sicherung der Tannennaturverjüngung und das Einspielen der Douglasie als weitere Nadelholzalternative zur Fichte geplant. Über Anbau soll der Eichenanteil gestützt werden

Die geplante Nutzung liegt deutlich unter dem **Zuwachsniveau** und führt zu einem Vorratsaufbau.

Rund 4% der Betriebsfläche (53,0 ha) sind zur Verjüngung vorgesehen, 19,8 ha über Anbau, die Restfläche (63%) über Naturverjüngung. Der Nadelholzanteil am Verjüngungszugang (VZ) beträgt 30%, d.h. er liegt auf der Höhe des Nadelholzanteils im aktuellen Baumartenverhältnis. Der größte Anteil liegt bei Fichte (17%) und Tanne (9%), im größeren Umfang soll auch die Douglasie (4%) als Alternative zur Fichte eingespielt werden. Der größte Anteil des VZ soll im WET Buche realisiert werden.

Im Rahmen der **Bestandespflege** ist in den Jungbeständen auf 131 ha ein Eingriff geplant (Turnus 0,6). Ziele sind hier Qualitätssicherung und Erhalt der Mischbaumarten (z.B. Sicherung des Nadelholzanteils). Um dies auch schon sehr früh steuern zu können, sind auf 6,1 ha Jungbestandspflege unter Schirm in der Naturverjüngung zur Sicherung der Tanne vorgesehen. Zur Wertsteigerung sollen 195 Bäume geastet werden.

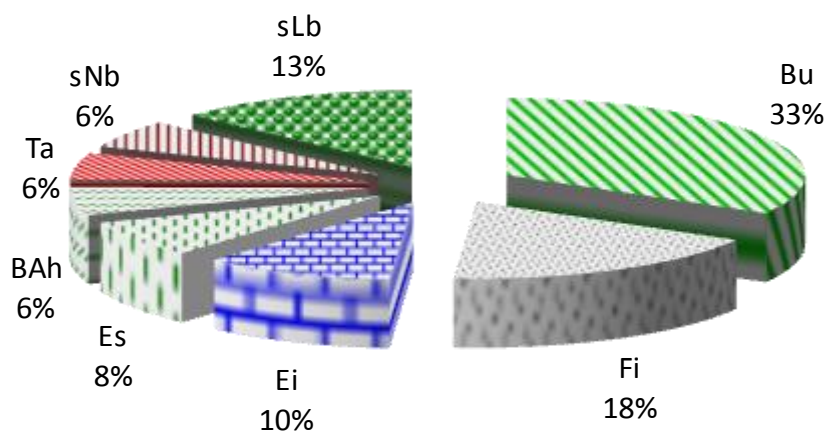
Waldschutzmaßnahmen wie Einzelschutz mit Wuchsgitter, Tubexröhren oder das Streichen mit Verbisschutzmitteln sind für alle Pflanzungen und zur Sicherung der Tannenanteile in der Naturverjüngung auf 21,2 ha vorgesehen. Zudem soll auf 0,6 ha gezäunt werden (Eichenanbau).

Die **Sicherung der Schutzfunktionen** (Boden, Klima, Wasser) ist bei der Planung berücksichtigt. Wälder in Schutzgebieten werden entsprechend den jeweiligen Zielen gepflegt. Waldrefugien mit komplettem Nutzungsverzicht wurden auf 66 ha (5% der Betriebsfläche) ausgewiesen.

Steckbrief

Zustand	Menge	Einheit
Forstliche Betriebsfläche*	1.407,7	ha
davon Holzbodenfläche	1.264,8	ha
Anteil Extensiv an der Holzbodenfläche	18	%
Anteil Nichtwirtschaftswald an der Holzbodenfläche	5	%
Vorrat	309	Vfm/ha
Anteil Verjüngungsfläche unter Altbäumen in Beständen > 60 Jahre und im Dauerwald	38	%

Baumartenanteile



Planung	Menge	Einheit
Hiebssatz	5,4	Efm/J/ha
	68.439	Efm
Laufender Zuwachs (IGz)	7,9	Efm/J/ha
Jungbestandspflege	152,7	ha Arbeitsfläche
Verjüngungsplanung	53,0	ha
davon Naturverjüngung	33,2	ha
davon Anbau	19,8	ha
Vorbau, Unterbau	1,7	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					Nicht- wirtschafts- wald BW, WR, BK, BB*	Nichtholz- boden
		Summe Holzboden- fläche	Wirtschaftswald					
			Summe Wirtschafts- wald	AKI- Wald	Dauer- Wald			
01.01.2009	1.422,7	1.262,7	1.262,7	982,4	280,3	0,0	160,0	
01.01.2019	1.407,7	1.264,8	1.198,9	1.164,7	34,1	65,9	143,0	
Differenz	-15,0	+2,1	-63,8	+182,3	-246,1	+65,9	-17,1	

* 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	149	92	72	43	109	10	34	153		56		720	57
c SEi	59	37		23	12			15		10		156	12
i l. Fi-->Bu	7	42	180		25	8		2				264	21
k Kie-->Bu_Ta	0		5	6				52				64	5
t Tanne	3	9	20	19	9			1				61	5
Summe	219	180	277	92	155	18	34	223		66		1.265	100
Anteil %	17	14	22	7	12	1	3	18		5		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).

3.1.3 Standörtliche Grundlagen

Der Stadtwald Hechingen verfügt über ein breites Standortsspektrum von der Gäulandschaft am oberen Neckar bis direkt zum Albtrauf mit kollinen bis montanen Höhenstufen. Die Standorte zeigen eine überwiegend gute bis durchschnittliche Wuchsleistung, im Bereich des direkten Traufanstieges ist sie eher schwach.

3.2 Baumarten

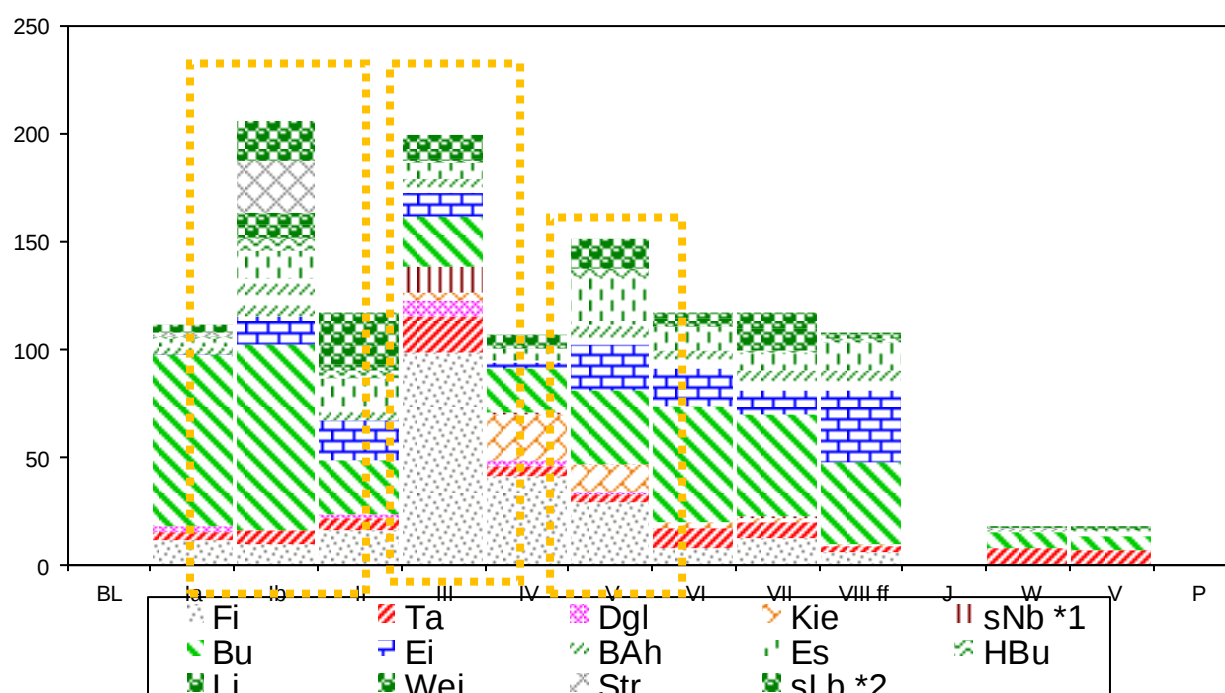
3.2.1 Baumarten Anteile/Zuwachs

	Baumartenfläche (% Hbfl)		dGz100 Vfm/Jahr/ha	IGz Vfm/Jahr/ha
	2019	2009		
Fichte	18	21	15,3	18,5
Weißtanne	6	5	15,2	17,2
Douglasie	1	1	15,7	19,4
Waldkiefer	4	5	7,8	7,2
Sonstiges Nadelholz *1	1	(1)	7,3	7,3
Nadelbäume	30	32	14,0	16,3
Rotbuche	33	32	8,2	7,7
Eiche (unbestimmt)	10	10	6,8	7,0
Bergahorn	6	5	5,6	4,7
Gemeine Esche	8	11	6,3	5,7
Roterle	1	2	7,8	8,9
Hainbuche	1	2	7,2	8,2
Vogelkirsche	1	1	6,0	7,1
Linde (unbestimmt)	2	1	7,1	5,7
Weide	1	1	6,0	6,9
Strauch	2	(<0,5)	1,0	1,7
Sonstiges Laubholz *2	((4))	3	5,8	4,4
Laubbäume	70	68	7,3	6,8
Blöße	<0,5	((0))	--	--
Gesamtbetrieb	--	--	9,4	9,9

*1: Abg, SKi, ELä, Lä

*2: REi, Que, SAh, FAh, WEr, HPa, As, Pop, Pa, Bul, Ul, WNu, Els, Meb, Vb, Rob, Wb, BiP

3.2.2 Baumartenflächen nach Altersklassen und Entwicklungsphasen (in ha)



3.3 Holzvorrat

3.3.1 Vorratsentwicklung

Jahr	wirklicher Vorrat			
	insges. Vfm	Ges.betrieb Vfm / ha	AKI-Wald Vfm / ha	DW Vfm / ha
2009	386.313	306*	267	441
2019	390.974	309	306	(408)
Differenz	+4.661	+3	+39	-33
Differenz %	+1%	+1%	+15%	-8%

*BI 2007 neu berechnet Vorrat 319 Vfm/ha

3.3.2 Vorratsstruktur nach Baumarten

Baumartenvorrat	Schwachholz (BHD 7 - 24,9) %	Mittelstarkes Holz (BHD 25 – 49,9) %	Starkholz (BHD ≥50) %
Fichte	15	33	12
Sonstiges Nadelholz	8	17	18
Summe Nadelholz	23	50	30
Rotbuche	33	26	31
Sonstiges Laubholz	43	24	39
Summe Laubholz	77	50	70
Vorratsfestmeter	48.451	215.407	127.115
%	12(20)	55(55)	33(25)

Nur Baumarten mit Vorratsanteilen >20% () Werte FE 2009

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	241	38	427	59
Auswertungsebene	322	25	498	39

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

3.4.2 Verjüngungsvorrat unter Schirm nach Baumarten ab AKL IV und DW

Baumart	Anteil am Verjüngungsvorrat in %	
	2019	2009
Fichte	2	4
Weißtanne	2	2
Sonstiges Nadelholz	<0,5	1
Summe Nadelholz	4	7
Rotbuche	42	47
Bergahorn	11	17
Gemeine Esche	10	21
Hainbuche	2	<0,5
Bergulme	1	0
Strauch	24	0
Sonstiges Laubholz	5	8
Summe Laubholz	96	93

3.5 Verbiss nach Baumarten

Waldbaulich relevanter Verbiss im Stadtwald liegt auf der Tanne, der Eiche und dem Ahorn. Bei der Tanne betrifft er in großem Maße die noch nicht gesicherte NV unter 20 cm Höhe, v.a. im Ansammlungsstadium. Dort sorgt der Wildverbiss für das Verschwinden der Sämlinge und wirft die mehrjährigen Pflanzen im Wachstum zurück, so dass sie der Konkurrenzvegetation nicht mehr folgen können und untergehen. Gerade in den auf schwierigen Standorten wachsenden labilen Fichtenbeständen, die mit Hilfe der Tanne stabilisiert und umgebaut werden sollen, kann das Verjüngungsziel so nicht oder nur unter Anwendung teurer und aufwendiger Wildschutzmaßnahmen gelingen. Die gleiche Situation trifft auch auf die Buchen-Verjüngungsbestände zu, in denen die Tanne als wertvolle Nadelholzbeimischung durch den Verbiss verloren geht.

Auch bei der Eiche, die dort schon unter der starken Buchenkonkurrenz leidet, ist ohne Wildschutz keine Naturverjüngung möglich.

Der Bergahorn verliert durch das häufige Verbeißen des Gipfeltriebes durch Wild seine Qualität, um später als Wertholzstamm geerntet zu werden.

3.6 Ökologische Parameter

3.6.1 Waldfunktionen

Waldfunktionen gesamt: 3.624 ha

Anteil an der Forstl. Betriebsfläche: 257,4 %

	Abk.	Insgesamt ha	Durch Gesetz / Verordnung förmlich festgelegt ha
Wasser- und Quellschutzgebiete	W	161	161
Bodenschutz	B	936	936
Immissionsschutz	I	32	0
Erholungswald Stufe 1a	E1a	0	****
Erholungswald Stufe 1b	E1b	205	****
Erholungswald Stufe 2	E2	859	****
Erholungswald gesetzlich	Eg	****	0
Naturschutzgebiet / Naturdenkmal	NSG / ND	<0,5 / 0	<0,5 / 0
Landschaftsschutzgebiet	LSG	1.261	1.261
Schonwald	SW	169	169
Waldrefugien	WR	66	

3.6.2 Leitbiotoptypen nach Waldbiotopkartierung

Gesamtbiotopfläche: 107 ha

Anteil an der forstlichen Betriebsfläche: 7,6 %

Anzahl der Biotope: 113

	Anteil an Gesamt-Biotopfläche in %	Fläche in ha
Seltene, naturnahe Waldgesellschaft	45,7	49
Trockenbiotop	9,6	10
Moorbereich / Feuchtbiotop	1,6	2
Stillgewässer mit Verlandungsbereich	0,5	<0,5
Fließgew. m. naturnah. Begleitvegetation	15,8	17
Wald mit schützenswerten Pflanzenarten	3,6	4
Strukturreiche Waldbestände	3,2	3
Sukzessionsflächen	3,6	4
Naturgebilde	16,6	18

3.6.3 Natura 2000

Übersicht

	Anteil an der forstlichen Betriebsfläche in %	Fläche in ha
VSG-Fläche insgesamt:	79,5	1.119
FFH-Fläche insgesamt:	68,6	966
Lebensraumtypen insgesamt:	3,4	49
Lebensstätten insgesamt:	172,0	2.421

Lebensraumtypen

	Anteil an Gesamt-LRT-Fläche in %	Fläche in ha
Auenwälder mit Erle, Esche, Weide	3,9	2
Orchideen-Buchenwälder	45,1	22
Schlucht- und Hangmischwälder	34,4	17
Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	0,1	<0,5
Kalktuffquellen	0,0	<0,5
Kalkschutthalden	10,0	5
Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	6,5	3

Arten / Lebensstätten

	Anteil an Lebensstätten-Fläche in %	Fläche in ha
Bechsteinfledermaus	28,3	685
Frauenschuh	0,1	3
Gelbbauchunke	18,7	453
Groppe, Mühlkoppe	0,0	<0,5
Großes Mausohr	36,2	878
Grünes Besenmoos	6,2	150
Hirschkäfer	3,5	85
Mopsfledermaus	0,0	1
Spanische Fahne	6,9	166
Steinkrebs	0,0	<0,5

3.6.4 Alt- und Totholzkonzept

Die Stadt Hechingen verfolgt ein eigenes Alt-und Totholzkonzept mit der Ausweisung von Waldrefugien, in denen gänzlich auf Nutzung verzichtet wird. Bei der neuen Planung wurden diese Flächen berücksichtigt und eingearbeitet (Nichtwirtschaftswald). Die Fläche der Waldrefugien beläuft sich auf 65,8 ha (ca. 5% der Betriebsfläche).

Ergebnis Betriebsinventur -vorhandene Habitatbäume				
Habitatbaumauswertung	Stück Vfm	% v. insgesamt	Anzahl	BHD-Verteilung Habitatbäume
Anzahl Habitatbäume Stück	11.208	= 1,6 %		
Vorrat Habitatbäume Vfm	12.627	= 3,2 %		
Anzahl Habitatbäume je HaH	8,8			

Totholzvorrat je Hektar im Betrieb		
Totholz Vfm/ha	aktuell	Vorinventur
stehend	4,8	2
liegend	17,1	6
Wurzelstöcke	4,6	0
insgesamt	26,5	8
Wurzelstöcke werden erst seit 2017 erfasst		

3.7 Würdigung des Zustands

Fläche:

- Abnahme der Forstbetriebsfläche um 15 ha durch neue Wald/Feldabgrenzung und Herausnahme sonstiger Flächen.
- Holzboden (eigentliche Produktionsfläche) durch Zukauf/ Erstaufforstung um 2,1 ha angestiegen.

-Neue Ausweisungskriterien reduzieren Dauerwaldfläche auf 34,1 ha.

-Neu ist die Ausweisung von 69,5 ha Nichtwirtschaftswald im Rahmen des Alt-und Totholzkonzeptes (Waldrefugien). Dort wird dauerhaft auf eine Nutzung verzichtet.

Waldentwicklungstypen/ Behandlungstypen (WET/BHT):

Den größten Anteil besitzt der WET Buche-Nadelbaum-Mischwald mit 57% Flächenanteil. Daneben spielen die labilen Fichtenbestände mit 21% Flächenanteil eine größere Rolle. Durch die Umbaubestrebungen in den labilen Fichtenbeständen sind viele Eichenjungbeständen entstanden, die zusammen mit größeren Altholzanteilen den WET Eiche bilden (12% der Betriebsfläche).

Aufgrund der Altersklassenlagerung zeigen sich im Bereich der Jungbestandspflege(17%) und der Altdurchforstung (22%) die Schwerpunkte der Behandlungstypen (BHT). Ein weiterer Schwerpunkt aufgrund der standörtlichen oder ökologischen Bedingungen (Albtrauf, Steillagen, Klingen usw) liegt im BHT Extensiv mit reduzierter oder gar keiner Nutzung (18%).

Baumartenverhältnis:

Baumarten-Verhältnis 30% Nadelholz (Ndh) zu 70% Laubholz (Lbh). 2009 lag das Verhältnis noch bei 32:68 Ndh/Lbh)

-Abnahme Ndh-Anteil um 2% , überwiegend durch Rückgang der Fichte (Sturm, Dürre, Käfer). Tlw. Ausgleich durch Anstieg Tanne und Dgl (Ergänzungspflanzungen).

-Im Lbh Zunahme der Buche und Bergahorn, Esche rückläufig durch Eschentriebsterben(ETS).

-Durch neues BI-Aufnahmeverfahren wurden erstmals Sträucher mit deutlichem Anteil ausgewiesen. Hinweis auf tlw. verlückte Jungbestände, im Naturverjüngungs-Bereich auch auf hohe Unkrautwüchsigkeit mit starker Konkurrenzsituation für die Baumarten der Naturverjüngung (NV). In der Regel ist jedoch eine ausreichende Baumzahl vorhanden, um einen Bestand zu sichern.

Altersklassenverhältnis (AKL):

-Schwerpunkte in den Altersklassen Ib, III und VI.

-Verjüngungszugang (VZ) im letzten Jahrzehnt bei 9% der Betriebsfläche. Sehr Buchen-dominiert (70%) mit 16% Ndh-Anteil (Fi, Ta, Dgl)

-Ib auch Buchen-dominiert (42%), nur 8% Ndh-Anteil. Deutlicher Strauchanteil, tlw. Nachbesserungsbedarf (z.B. in Eichen-Jungbeständen).

AKL III deutlicher Nutzungs-und Pflegeschwerpunkt mit hohen Ndh-Anteil.

In den älteren Beständen AKL VI bis VIII liegt der größte Eichenanteil. Eine Reproduktion der Eichen-Anteile im Rahmen der Verjüngung findet eher nicht statt.

Vorrat und Zuwachs:

Unter Berücksichtigung des BI-Stichprobenfehlers hat sich der Vorrat des Betriebes im letzten Jhz konstant gehalten. Er liegt im Vergleich mit anderen Kommunalwäldern in Ba-Wü im unteren Vorratsniveau (Durchschnitt nach BWI III 350 Vfm/ha).

-Die Vorratsstruktur hat sich im Bereich des Starkholzanteils ab 50 cm BHD mit einem Anstieg von 25 auf 33 % deutlich verschoben, ist jedoch im Bereich des mittelstarken Holzes gleich geblieben.

-Der IGz ist durch die Lagerung der AKL mit Schwerpunkten in den zuwachsstarken AKL Ib und III um ca. 0,7 Efm/ha angestiegen. Dementsprechend steigt auch der dGz um 0,6 Efm auf 7,5 Efm /ha an.

Verjüngungsvorrat:

-Der Betrieb auf ¼ seiner Fläche verjüngt, ab AKL IV zu 40%; damit ausreichend NV, um auf Basis von NV den Betrieb zu verjüngen.

-Rückgang im Vgl. zu 2009 um ca. 176 ha, korrespondiert nicht ganz mit dem neuem VZ in AKL Ia. Tlw. sind abgedeckte Naturverjüngungen auch in die AKL Ib übergegangen. Zudem liegen gewisse Ungenauigkeiten im Bereich der Bruchbestandsbildung sowie ausfallende NV-Flächen durch ETS.

-Der Verjüngungsvorrat im Betrieb wird eindeutig von der Buche bestimmt. Mit 2% Fichte und 2% Tanne ist der Ndh-Anteil am NV-Vorrat sehr gering und sollte durch zusätzliche Maßnahmen gestützt werden, soll der Ndh-Anteil im Betrieb gehalten werden.

-Deutlicher Rückgang der Esche durch ETS. Rückgang der anderen Lbh tlw. auch auf neues Aufnahmeverfahren mit Berücksichtigung der Sträucher zurückzuführen.

Schäden:

Verbiss:

-Waldbaulich relevanter Verbiss liegt auf Tanne und Bergahorn

-Konsequenzen sind Entmischung und ein Rückgang des Ndh-Anteiles in der NV. Die Buchen-Dominanz wird noch verstärkt. Die in der BI eher geringen Anteile des starken Verbisses an der Tanne decken sich nicht mit den Erfahrungen bei den Begängen, da in der BI NV erst ab 20 cm Höhe augenommen wird. In den Umbaubeständen in der labilen Fichte wäre über die Ansamung an Tanne ein deutlich höheres Tannen-Potential zu erwarten, würde der Verbiss reduziert. Dasselbe gilt in den Buchen-Naturverjüngungen. Die wenig vorhandene Echei-NV unterliegt ebenfalls starkem Verbiss.

Eschentriebsterben:

-deutlicher Rückgang der Esche in der NV. Bereits vorausverjüngte Flächen sind tw. wieder fast unbestockt.

-Absterben auch der älteren Esche, erhöhter Aufwand in der Verkehrssicherung sowie tlw. Räumung größerer Bestandesflächen.

-Ausfall einer guten Wertholzalternative, v.a. für die schwierigen Standorte.

Waldfunktionen/ Ökologie:

-Der Betrieb ist auf 2,5facher Fläche mit Waldfunktionen überlagert. Wichtigste Waldfunktionen sind Boden- und Wasserschutz sowie die Erholungsfunktion.

-neue Erholungswaldkartierung mit neuen Ausweisungskriterien.

-der gesamte Betrieb liegt im Landschaftsschutzgebiet, im Bereich Schamental sind 169 ha als Schonwald ausgewiesen.

-Auf 8%(107 ha) der Betriebsfläche sind 113 Waldbiotope kartiert. Überwiegend handelt es sich um seltene, naturnahe Waldgesellschaften, Fließgewässer und Naturgebilde wie z.B. Felsen.

-ca. 70% (966 ha) des Betriebes liegen im FFH-Gebiet. Ausgewiesen ist überwiegend der Waldmeister-Buchenwald-Lebensraumtyp. Einschränkungen für die Bewirtschaftung sind nicht gegeben.

-Im Rahmen des Alt-und Totholzkonzeptes wurden 65,9 ha Waldrefugien (Nichtwirtschaftswald) ausgewiesen. In diesen Bereichen wird zukünftig auf eine Nutzung gänzlich verzichtet.

-Im Vgl. zum letzten Jhz ist der Totholzanteil deutlich angestiegen, auch wenn der durch das alte Aufnahmeverfahren im letzten Jhz noch nicht berücksichtigte Wurzelholzanteil herausgerechnet wird.

Insgesamt finden sich ca. 27 Vfm Totholz und ca. 9 Habitatbäume auf einem ha Stadtwald.

4 Betriebsvollzug im abgelaufenen Forsteinrichtungszeitraum

Vollzugszeitraum 2009 bis 2018

4.1 Vollzug Nutzung

4.1.1 Vollzug Nutzung nach Nutzungstypen

	Vornutzung		Haupt-nutzung		Dauerwald-nutzung		Gesamt-nutzung *4	
	ha AFL*1	Efm	ha AFL	Efm	ha AFL	Efm	Efm	Efm/J/ ha
PlanVersion 1*2	763	37.000	490	34.000	129	12.000	82.999	6,6
Plan Version 2	751	36.360	502	34.640	129	12.000	83.000	6,6
Vollzug*3	781	35.607	595	35.063	220	11.983	82.653	6,5
Vollzug – Plan V2	30	-753	93	423	91	-17	-347	0
Vollzug in % Plan V2	104	98	119	101	171	100	100	100

*1 ohne Jpfl.-Fläche

*2 Planzeitraum 10 Jahre

*3 Vollzugszeitraum ist gesamter abgelaufener Forsteinrichtungszeitraum

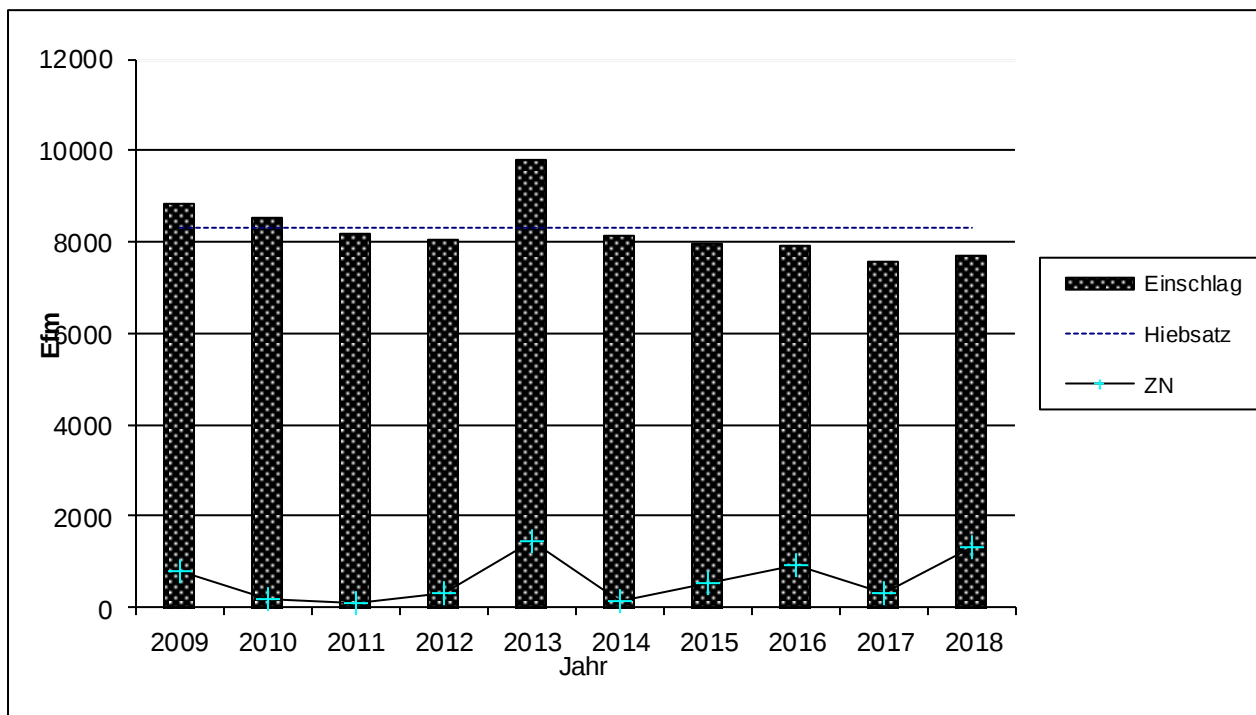
*4 inkl. sonstige Nutzung

Planversion 2 enthält Änderungen nach der Zwischenrevision.

4.1.2 Vollzug Nutzung: planmäßige und zufällige Ergebnisse

	Efm	Anteil in % Betrieb
Planmäßige Hiebe (einschl. a.o.N)	76.534	93
Zufällige Nutzung	6.119	7
Sturm	820	1
Schnee, Duft, Eisbruch	699	1
Insekten	801	1
Dürre, Pilze, Immision, Sonstige	3.002	4
Summe	82.653	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 Version 1 *2	51,7	17,8	11,9	190,4	0,0	666	1.125
Plan Version 2	51,7	17,8	11,9	190,4	0,0	666	1.125
Vollzug*3	112,4	11,5	0,0	233,1	26,2	176	400
Vollzug – Plan V2	60,7	-6,3	-11,9	42,7	26,2	-490	-725
Vollzug in % Plan V2	217	65	0	122	0	26	36

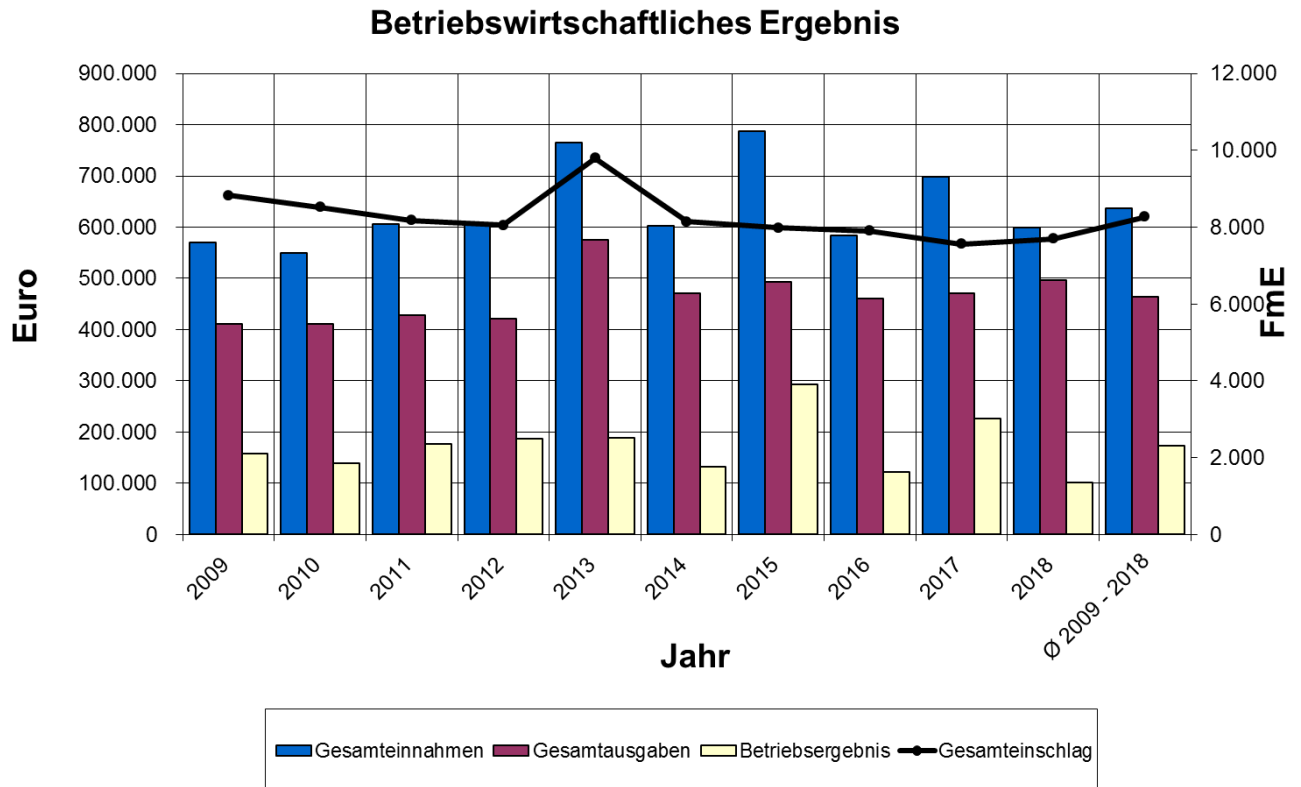
*1 Arbeitsfläche

*2 Planungszeitraum 10 Jahre

*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: hechingen												
Untere Forstbehörde	417	Musterkreis	Erstes FW	2009	Forsteinrichtungszeitraum: 2009 bis 2018							
Betrieb	24	Musterwald	letztes FW	2018								
											Ø 2009 - 2018	
FWJ		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Ø 2009 - 2018
Holzbodenfläche	haH	1.263	1.263	1.263	1.263	1.263	1.263	1.263	1.263	1.263	1.263	1.263
Gesamteinschlag	FmE	8.829	8.516	8.175	8.054	9.795	8.138	7.978	7.906	7.561	7.700	8.265
Gesamteinschlag	FmE/haH	7,0	6,7	6,5	6,4	7,8	6,4	6,3	6,3		6,1	6,5
Gesamteinnahmen	€	569.769	550.381	605.323	608.415	764.812	602.797	787.079	583.905	697.764	598.819	636.906
Gesamtausgaben	€	411.780	411.141	428.550	421.449	575.855	471.281	493.778	461.140	470.754	497.281	464.301
Betriebsergebnis	€	157.989	139.240	176.773	186.966	188.957	131.516	293.301	122.765	227.010	101.538	172.606
Betriebsergebnis	€/haH	125	110	140	148	150	104	232	97	180	80	137
Betriebsergebnis	€/FmE	18	16	22	23	19	16	37	16	30	13	21
inkl. 60.000 €/Jahr Pachteinahmen von Mülldeponie												

4.4 Würdigung des Vollzugs

Nutzung:

-Der geplante Hiebssatz der FE 2009-2018 wurde annähernd zu 100% erfüllt. Gegenüber dem ursprünglichen Plan wurde in der Zwischenrevision nach 5 Jahren nur minimal nachgesteuert, um Hiebssmasse von ca. 600 Efm aus der Vornutzung (VN) auf die Hauptnutzung (HN) zu übertragen.

Im Vollzug wurden die geplanten Mengen erfüllt; dabei wurden v.a. im Dauerwald und in der VN deutlich

mehr Fläche bearbeitet. (Flächenturnus wurde erhöht.).

-Im letzten Jhz fiel im Stadtwald außergewöhnlich wenig zufällige Nutzung (ZN) durch Kalamitäten an. Nur 7% der Gesamtnutzung (ca. 6000 Efm) war auf Schadereignisse zurückzuführen, Hauptursache waren Dürreschäden und das Eschentriebsterben. ZN-Schwerpunktjahre waren 2013,16 und 18.

-Vollzugsanalyse WET/BHT:

Im Bereich der Durchforstungsstraten wurde im vergangenen Jhz die geplanten Mengen nicht vollständig erbracht, v.a. im WET Buche und Eiche sowie in der Fichte-Jungdurchforstung. Die Jungbestandspflege-Straten wurden zwar beplant, aber mengenmäßig nicht vollständig vollzogen.

Im Bereich der Vorratspflegen wurde als Übergang zur Verjüngungsnutzung in allen WET außer der Tanne deutlich mehr genutzt als geplant.

Aufgrund der guten Brennholz-/ Holzpreise im letzten Jhz wurden im Extensivbereich tlw. auch über der Planung genutzt.

Verjüngungszugang (VZ):

Der tatsächliche Verjüngungszugang lag mit 112 ha mehr als doppelt so hoch wie ursprünglich geplant. Ursächlich dafür war eine verstärkte Verjüngungsnutzung, aber auch der Ausfall der Esche und die damit verbundene zusätzliche Verjüngungsaktivität.

-Der größte Anteil des VZ wurde über NV in Bestockung gebracht, der geplante Anbau nur zu 65% vollzogen.

-Aufgrund der guten NV-Verhältnisse in der Buche und dem starken Wildverbiss wurde auf das geplante Vorbauprogramm mit 11,9 ha komplett verzichtet.

Jungbestandspflege/Ästung

-durch den erhöhten VZ kam es im letzten Jhz auch zu mehr Jungbestandspflegefläche (+43 ha) als geplant.

Zur Sicherung der Mischbaumarten wurden auch zusätzlich Jungbestandspflege unter Schirm und im Verjüngungszugang im DW auf 26 ha durchgeführt.

-Im Bereich der Ästung wurde aus Mangel an Qualität bzw der verzögerten Entwicklung der Bestände nur 26 % der ersten Ästungsstufe und 36% der geplanten zweiten Ästungsstufe vollzogen.

Betriebsergebnis.

Das Betriebsergebnis im Stadtwald war im abgelaufenen FE-Zeitraum durchweg positiv und lag im Schnitt bei ca.170.000.- €/ Jahr (inklusive Mülldeponie mit jährlich 60.000.- €). Die entspricht einem Betriebsergebnis von 137 €/ ha Holzbodenfläche.

5 Planung

5.1 Planung Nutzungen

5.1.1 Planung Hiebssatz/Weiser

*

	Einheit	AKL-Wald	Dauerwald	Gesamtbetrieb 2019	Wirtschaftswald 2019	Gesamtbetrieb 2009
Hiebssatz	Efm/J/ha	5,3	10,0	5,4	5,6	6,6
	Efm	65.025	3.414	68.439	68.439	82.999
dGz 100	Efm/J/ha	7,5	(7,2) *1	7,5	7,7	6,9
IGz	Efm/J/ha	7,9	(7,2) *2	7,9	8,0	7,2
Vorrat / haH	Vfm/ha	306	(408)	309	306	306

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

*2 im DW ist IGz = dGz100

*3 bezogen auf Jahre

5.1.2 Planung Hiebssatz nach Nutzungstypen

	Vornutzung		Hauptnutzung		Dauerwaldnutzung		Gesamtbetrieb	
	ha	Efm/ha	ha	Efm/ha	ha	Efm/ha	ha	Efm/ha
Bestandesfläche *	457	68	554	59	34	100	1.046	64
Arbeitsfläche *	605	52	387	84	68	50	1.061	64
Turnus	1,3		0,7		2,0		1,0	
Gesamtmenge	32.292 Efm (incl. Jpfl) 46%		32.733 Efm 49%		3.414 Efm 5%		68.439 Efm 100 %	

* ohne Jpfl.-Fläche

5.1.3 Planung Vordringliche Hiebsmaßnahmen

Fläche *	204 ha	16% d. Fläche
Menge	14.450 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	5	50	70	75	120	200	100	15	47
	Efm	745	4.618	5.048	3.258	13.066	2.082	3.414	2.298	34.529
c SEi	Efm/ha	5	30		55	100			5	24
	Efm	295	1.111		1.286	1.228			75	3.995
i l. Fi-->Bu	Efm/ha		50	90		120	311		15	90
	Efm		2.119	16.177		2.943	2.407		32	23.678
k Kie-->Bu_Ta	Efm/ha			60	45				20	26
	Efm			311	274				1.041	1.626
t Tanne	Efm/ha		45	75	80	130				75
	Efm		385	1.487	1.545	1.199				4.617
Summe	Efm/ha		46	83	69	119	247	100	15	53
	Efm	1040	8.233	23.023	6.363	18.436	4.488	3.414	3.446	68.439

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
53,0	1,4	63	19,8	1,7	0,0	0,0	0,6
				<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	Fi ha	BAh ha	Ta ha	SEi ha	Dgl ha	sBA *
b Bu-Nb	36,3	22,7	2,9	5,2	3,1	1,4	0,1	0,9
c SEi	3,2	1,0	0,0	1,0	0,3	0,8	0,0	0,1
i l. Fi-->Bu	9,4	0,5	4,5	1,2	0,7	0,5	1,7	0,3
k Kie-->Bu_Ta	0,8	0,1	0,3	0,0	0,1	0,0	0,1	0,2
t Tanne	3,3	0,9	1,4	0,2	0,8	0,0	0,0	0,0
Verjüngungsziel insgesamt (ha)	53,0	25,2	9,1	7,7	4,9	2,7	1,9	1,5
(%)	100%	48%	17%	15%	9%	5%	4%	3%
Pflanzfläche aus Anbau								
Anbaufläche insges. (ha)	19,8	0,0	8,6	2,0	3,8	2,7	1,8	0,9
Anteil am Verjüngungsziel (%)	37%	0%	94%	26%	78%	100%	93%	58%

* sBA: Ei, Er, Ul, HBu, WNu, 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	219,0	****	195	0		800
Arbeitsfläche	131,1	21,6*				
Vordringlich	2,1	*6,1 Jpfl u.S *15,4 Jpfl im VZ/DW				
Turnus	0,6					

5.4 Würdigung der Planung

Hiebssatz.

Für das kommende Jhz ist ein Einschlag von 68.500 Efm geplant. Dies entspricht einem Hiebssatz von 5,4 Efm/J/ha.

-Der Anteil der VN beträgt 47% (32.223 Efm), 53% entfallen auf die HN (36.216 Efm).

WET/BHT:

-Schwerpunkt der geplanten Nutzung im Stadtwald ist analog zur Flächenausstattung der WET Buche mit der Hälfte der geplanten Hiebssmasse. Mit 34% des Einschlags spielt der WET labile Fichte noch eine bedeutende Rolle.

-wie aus der Flächenausstattung der AKL III anzunehmen, ist die Altdurchforstung mit Abstand der BHT, in dem die größte der Hiebssmasse (33%) realisiert werden soll. Weitere 26% sind im BHT Zieldurchmesser/Femelnutzung geplant.

-Ein weiterer Planungsschwerpunkt ist in der Jungbestandspflege vorgesehen.

-

Verjüngung:

-geplanter Verjüngungszugang (VZ) ca. 4% der Betriebsfläche (53 ha).

-63% aus NV, 19,8 ha aus Anbau.

- Verjüngungsziel: Überwiegend Buche (48%), der Ndh-Anteil beträgt 30% (17% Fi, 9% Ta, 4% Dgl) und liegt auf der Höhe des Nadelholzanteiles im Gesamtbetrieb. Ndh muss überwiegend über Anbau eingebracht und gesichert werden.

-Einbringen von Eiche als Nester oder Trupp-Pflanzung in verlückten NV-Bereichen unter Eichen-Altholz, da mit Eichen-NV nicht zu rechnen ist. In kleinen Teilen auch im WET i bei der Umwandlung von labiler Fichte auf vernässenden / tonigen Standorten.

Da der WET i tlw. auch stabile Standorte für die Fichte abdeckt (aufgrund der geringen Flächenausstattung wurde nur ein Fichten-Typ ausgewiesen), wurden in diesen Bereichen auch der Anbau von Fichte und Douglasie in Mischung mit anderen Baumarten geplant. Zudem wurde über den LWET in der Karte auch zwischen Ziel Tanne und Eiche unterschieden. Im Beständen mit Ziel Tanne soll die Tanne über NV oder initial über Vorbau eingebracht werden (1,7 ha).

Bestandespflege:

-219 ha sind der Jungbestandspflege zugeordnet, auf 131 ist ein Eingriff geplant (Turnus 0,6). Neben der Qualitätssicherung in den Buchenbeständen dienen die Eingriffe weitgehend der Mischwuchsregulierung (MWR) z.G Ndh und der Eiche. Zusätzlich sind auf 6,1 ha Jungbestandspflege unter Schirm zur Förderung der Fichte/Tanne-NV und 15,4 ha Jungbestandspflege im Verjüngungszugang bzw. auf jüngeren Teilflächen in Durchforstungsbeständen durchzuführen..

-Zur Wertsteigerung ist bei 195 Bäumen (Kirsche, Douglasie, Tanne) Wertastung auf 5m vorgesehen.

Wildschutz:

-zur Förderung und Grundsicherung der Tanne-NV in den labilen Fichten-Beständen sind auf 22,1 ha Einzelschutz im Raster 10x10m mit Wuchsgittern oder durch streichen geplant.

Um die Wiederbestockung von abgestorbenen Eschen-Flächen mit Eiche zu sichern, ist auch Zaunbau auf 0,6 ha vorgesehen.

Berücksichtigung der Ökologie:

Im Rahmen des Alt-und Totholzprogrammes wurden 65,9 ha Waldrefugien ausgewiesen, in denen ganz auf Nutzung verzichtet wird.

-Pflegemaßnahmen zum Erhalt der Waldbiotope und zum Schutz bestimmter Arten wurden in die FE-Planung eingearbeitet.

Betriebswirtschaftlicher Ausblick und Risiken:

Das Betriebsergebnis wird in erster Linie **von der aktuellen Holzpreisentwicklung abhängen**. Diese wird mittlerweile auch von globalen Ereignissen mitbestimmt und ist wie den Holzmarkt beeinflussende Naturereignisse für den geplanten Einrichtungszeitraum nur schwer vorherzusagen.

Mittelfristig zeichnen sich momentan folgende Rahmenbedingungen ab:

- ☞ Der Hiebssatz liegt für die nächsten 10 Jahre unter dem Niveau von vor zehn Jahren, somit dürfte auch das Betriebsergebnis geringer ausfallen.
- ☞ Die geplante Nutzung entspricht den Möglichkeiten im Rahmen der gesetzten Ziele.
- ☞ Die übrigen Planungen, v.a. die Jungbestandspflegefläche und Ästung bewegen sich auf deutlich niedrigerem Niveau, allerdings können der erhöhte Anbau, erhöhter Wildschutz und das Einbringen der Dgl höhere Kosten verursachen.
- ☞ Die vorliegende Planung berücksichtigt die Weichenstellung für die Zukunft des Betriebes (Stützung des Nadelholzanteiles in der NV, Förderung und Einbringen klimaresistenterer Mischbaumarten (Ta, Dgl, Ei) und betreibt ein Fortschreiten der Verjüngung in den Altbeständen.

*Das Ziel der Stadt, ein durchschnittlich **positives Betriebsergebnis** zu erzielen, sollte bei einem stabilen Holzmarkt mit der vorgestellten Planung möglich sein, voraussichtlich jedoch auf niedrigerem Niveau.*

Risiken:

Neben den immer auftretenden Wetterisiken wie Sturm, Naßschnee oder anhaltende Trockenheit sind die Bestände durch das Trockenjahr 2018 vielfach deutlich geschwächt. Im Bereich der Nadelhölzer ist bei ähnlicher Witterung ein stark erhöhtes Käferaufkommen zu erwarten. Des Weiteren sollte besonders die weitere Entwicklung der Verbissbelastung (Ta) in der Naturverjüngung intensiv beobachtet werden, um bei Bedarf mit weiteren Schutzmaßnahmen in Kombination mit Jpfl unter Schirm gegen zusteuern.

•

5.5 Hinweise für die Zwischenprüfung