

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

Forstbetrieb:	<b>Stadtwald Hockenheim</b>
Forstbetriebsnummer:	<b>226 00053</b>
Forstbezirk:	<b>Rhein-Neckar-Kreis</b>
Einrichtungsstichtag:	<b>01.01.2019</b>
Einrichtungszeitraum:	<b>2019 - 2028</b>
Inventurverfahren:	<b>Schätzbetrieb</b>

***Auswertung***

Erstellt am:	<b>17.08.2018</b>
Holzbodenfläche:	<b>80,6 ha</b>
Auswertungsebene:	<b>Gesamtbetrieb</b>

## Inhaltsverzeichnis

1	Zielsetzung .....	3
2	Zusammenfassung .....	3
3	Zustand .....	6
3.1	Flächen .....	6
3.2	Baumarten .....	8
3.3	Holzvorrat .....	9
3.4	Verjüngungsvorrat unter Schirm .....	9
3.5	Verbiss nach Baumarten .....	10
3.6	Ökologische Parameter .....	10
3.7	Würdigung des Zustands .....	12
4	Betriebsvollzug im abgelaufenen Forsteinrichtungszeitraum .....	13
4.1	Vollzug Nutzung .....	13
4.2	Vollzug Jungbestandspflege / Verjüngung .....	14
4.3	Betriebsergebnisse .....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
4.4	Würdigung des Vollzugs .....	14
5	Planung .....	15
5.1	Planung Nutzungen .....	15
5.2	Verjüngungsplanung .....	16
5.3	Sonstige Planungen .....	17
5.4	Würdigung der Planung .....	17
5.5	Hinweise für die Zwischenprüfung .....	19
6	Historische Daten .....	20
6.1	Übersicht über die Ergebnisse der bisherigen Forsteinrichtungen .....	20
6.2	Geschichtliche Entwicklung der Baumarten .....	20
7	Erläuterungen von Begriffen aus der Forsteinrichtung .....	22

# 1 Zielsetzung

Im Vorfeld der Forsteinrichtung hat sich die Stadt Hockenheim mit der Waldbewirtschaftung auseinander gesetzt und leitete folgende Ziele ab:

- Die Waldfläche soll im selben Umfang mit ihren wichtigen Funktionen als Sichtschutz-, Immissionsschutz- und Erholungswald mindestens erhalten bleiben. Unvermeidbare Waldinanspruchnahmen werden, sofern verfügbar, durch Ersatzaufforstungen und durch ökologische Aufwertungsmaßnahmen im Wald ausgeglichen.
- Der Waldstreifen zwischen der Wohnbebauung und der Bundesautobahn A6 bleibt als Dauerwald erhalten. Kahlhiebe finden keine statt. Die Verjüngung des Waldes erfolgt unter Schirm oder kleinflächig. Das Ziel ist ein stufiger, ungleichaltriger Mischwald, der die Funktionen als Sicht-, Lärm- und Immissionsschutzwald nachhaltig erfüllen kann.
- Der Umbau der labilen Kiefernbestände in stabile, laubholzreiche Mischbestände ist wünschenswert. Der Anbau geeigneter klimastabiler Baumarten ist zwar auf Grund der Maikäferdichten risikoreich und erschwert, soll aber versuchsweise durchgeführt werden. Forstwissenschaftliche Erfahrungen mit dem Anbau klimastabiler nicht heimischer Baumarten und den Möglichkeiten zur Reduktion des Ausfallrisikos durch Engerlingsfraß sollen dabei genutzt werden.
- Große Teile des Stadtwaldes Hockenheim sind durch Erholungssuchende (va. durch Parken und Campen) stark belastet. Eine Verjüngung des Waldes ist auf den durch Parken und Campen beanspruchten Waldböden nicht möglich. Aktuell besteht ein massiver Konflikt mit dem Ziel der Walderhaltung. Deshalb sollen Anpflanzungen auf Teilflächen durchgeführt werden. Diese Anpflanzungen sind durch Zäune vor den Nutzern der Park- und Campingflächen geschützt werden.
- Zur Stabilisierung und Förderung der Artenvielfalt werden die jüngeren Bestände gepflegt und durchforstet. Wertholzästungen werden nicht durchgeführt.
- Die notwendigen Verkehrssicherungsmaßnahmen entlang von Straßen, der Autobahn und den Erholungsschwerpunkten werden durchgeführt. Verkehrssicherungsmaßnahmen, die im Zusammenhang mit der Nutzung bei Veranstaltungen auf dem Hockenheimring stehen, gehen nicht zu Lasten des Forstbetriebs.
- Aus Gründen der Gesundheitsvorsorge werden geeignete Bekämpfungsmaßnahmen gegen den Eichenprozessionsspinner durchgeführt.
- Die Erholungsfunktion wird bei der Wegeunterhaltung berücksichtigt (z.B. Feinsplitt auf Wegen). Der neue Waldsportpfad wird gepflegt und unterhalten.
- Die Produktion und Nutzung wertvollen Holzes ist gegenüber den Zielen der Schutz- und Erholungsfunktion nachrangig. Das bei der Waldpflege, Verjüngung und Verkehrssicherung anfallende Holz wird bestmöglich vermarktet.
- Die erforderlichen Maßnahmen oder das Unterlassen von Maßnahmen erfolgt unter strenger Beachtung des Wirtschaftlichkeitsprinzips in allen Aufgabenfeldern.

## 2 Zusammenfassung

### Zustand

Der Stadtwald Hockenheim zeigt:

- Verglichen mit der Voreinrichtung keine Flächenveränderung. Die Summe der Forstlichen Betriebsfläche beträgt 84,2 ha.
- Der wichtigste **Waldentwicklungstyp** im Stadtwald Hockenheim bleibt der WET **Kiefer Ziel Buchen-Mischwald** (70%). Der WET Kiefern-Mischwald übernimmt 17 % und wurde nur dort ausgewiesen, wo die Chance besteht die Baumart Kiefer langfristig zu erhalten. Die Restfläche setzt sich aus 3% Douglasienmischwald und 10% Traubeneichen-Mischwald zusammen.
- ausschließlich mäßig trockene Kiessand- und Sandstandorte, so dass das Waldwachstum stark eingeschränkt wird. Hinzu kommen steigende Schäden durch zunehmende Maikäferdichten und eine behinderte Naturverjüngung durch sich ausbreitende Neophyten. Der Gesundheitszustand der Kiefern verschlechterte sich vor allem nach dem Trockenjahr

2015 zunehmend.

- einen **Kiefernanteil**, der auf 45% der Holzbodenfläche gesunken ist (-16%-Punkte). Die Douglasie konnte den 3 prozentigen Flächenanteil halten. Zusammen mit der Schwarzkiefer, die 1% Anteil ausmacht, liegt der Nadelholzanteil damit bei 49%. Das Laubholz stockt auf 46% der Fläche (+12%), wovon 19% Buche (+3%), 1% Roteiche, 15% Eiche und 12% sonstiges Laubholz (Linde, Robinie, Edelkastanie, Spätblühende Traubenkirsche, etc.). 5% sind aktuell Blößen (Abteilung 5).
- Einen gesunkenen **Vorrat** pro Hektar Holzbodenfläche, bedingt durch die steigenden Kalamitätsverluste und einen geringeren Zuwachs der geschädigten Kiefern. Der durchschnittliche Vorrat liegt bei 204 Vfm/ha und damit unter dem geschätzten Vorrat von 2009 (221 Vfm/ha).
- Kalamitätsbedingt wird die Kiefer auf den trockenen Standorten weiter ausscheiden. Anbau- oder Saatplanungen sind aktuell aufgrund der erhöhten Engerlingsdichte nur bedingt möglich. Außerdem kommt im Stadtwald Hockenheim die Erholungsnutzung als limitierender Faktor für weitere Anbauten im Bereich des Campingplatzes hinzu.
- Dass die **Naturverjüngung von Kiefer und Buche** im Stadtwald Hockenheim aktuell nicht erfolgreich ist. Die geschädigten Altkiefern produzieren nur wenig fruchtbare Samen und aufgelaufene Sämlinge erliegen der Trockenheit oder dem Engerlingsfraß. Außerdem breiten sich in auflösenden Kiefernbeständen Neophyten, wie die Kermesbeere oder die Spätblühende Traubenkirsche, aus.

### Vollzug

Im Stadtwald Hockenheim wurde im abgelaufenen Forsteinrichtungszeitraum:

- Bis April 2018 3.230 Efm (90%) **Gesamthiebsmasse** genutzt. Der Anteil zufälliger Nutzungen war mit 85% des Gesamteinschlages kalamitätsbedingt (Dürre, Mistel, Insekten) dominant. Vor allem im vergangenen Jahrfünft war keine planmäßige Bewirtschaftung der Kiefernbestände möglich.
- 6,8 ha **Jungbestandspflege** geplant und nicht vollzogen. Kostenintensive Pflegemaßnahmen waren aufgrund der schwierigen Situation und Fortentwicklung des Maikäfers, sowie der Problematik der Neophytenausbreitung nicht zweckmäßig.
- Anbau auf insgesamt 3,5 ha geplant. Jegliche Anbauversuche des vergangenen Jahrzehnts fielen dem Maikäfer oder Dürre zum Opfer und konnten nicht gesichert werden. Lediglich 0,4 ha Anbau wurden demnach verbucht.

### Planung

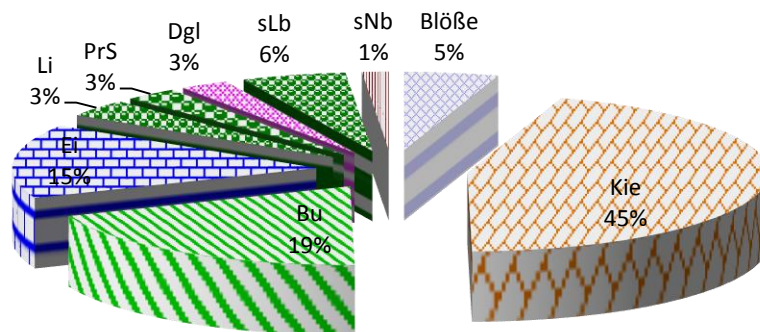
Im Stadtwald Hockenheim wird es im kommenden Jahrzehnt folgende Planung geben:

- Der **Hiebsatz** wird zur aktuellen Forsteinrichtung unter der Annahme der weiteren hohen Anteile zufälliger Nutzungen bei rund 3.000 Efm (3,6 Efm/Jahr/ha). Ein waldbauliches Konzept ist kalamitätsbedingt schwierig abzuleiten. Die Kiefernkomplexkrankheit, die extreme Maikäferdichte, der Mistelbefall und die Trockenheit verhindern eine planmäßige Waldbewirtschaftung. Aktuell dienen die Eingriffe dazu das Schadensausmaß so gering wie möglich zu halten und die Verkehrssicherung zu gewähren.
- Der Turnus in der Hauptnutzung wird mit 1,5 geplant, allerdings werden voraussichtlich jährliche Eingriffe zur Entnahme der dünnen Kiefern nötig werden.
- Um dem weiteren Rückgang des Kiefernanteils zumindest geringfügig entgegen zu wirken wird kleinflächig Kiefern Saat geplant. Insgesamt ist die Kiefern Saat mit vorheriger Bodenbearbeitung auf 2 ha geplant. Hierbei soll die potentielle Naturverjüngung beachtet und wo möglich integriert werden.
- Zusätzlich wird 2,6 ha Anbau mit Schwarzkiefer, Zeder und sonstigem Laubholz (z.B. Baumhasel) in den Bereichen des Campingplatzes geplant. Um hier den Waldcharakter auf Dauer zu erhalten, müssen die Blößen wieder in Bestockung gebracht werden. Die klimastabileren Baumarten sollen (zum Teil im Zaun) kleinflächig eingebracht werden.
- **Jungbestandspflege** wird ähnlich wie im abgelaufenen Jahrzehnt insgesamt lediglich auf einer sehr geringen Arbeitsfläche von 1,4 ha geplant. Hierbei handelt es sich um einen Eichenjungbestand (Dis.1 Abt.3), der aufgrund aktuell guten Vitalitätszustands gepflegt werden sollte.

## Steckbrief

Zustand	Menge	Einheit
Forstliche Betriebsfläche*	84,2	ha
davon Holzbodenfläche	80,6	ha
Anteil Extensiv an der Holzbodenfläche	22	%
Anteil Nichtwirtschaftswald an der Holzbodenfläche	0	%
Vorrat	204	Vfm/ha
Anteil Verjüngungsfläche unter Altbäumen in Beständen > 60 Jahre und im Dauerwald	5	%

### Baumartenanteile



Planung	Menge	Einheit
Hiebssatz	3,6	Efm/J/ha
	2.941	Efm
Laufender Zuwachs (IGz)	4,6	Efm/J/ha
Jungbestandspflege	1,4	ha Arbeitsfläche
Verjüngungsplanung	7,4	ha
davon Naturverjüngung	4,8	ha
davon Anbau	2,6	ha

\* Holzboden- und Nichtholzbodenfläche

### 3 Zustand

#### 3.1 Flächen

##### 3.1.1 Aufgliederung der Forstlichen Betriebsflächen

Forsteinrichtungsstichtag	Forstliche Betriebsfläche							
	Summe Forstliche Betriebsfläche	Holzboden					Nichtwirtschaftswald BW, WR, BK, BB*	Nichtholzboden
		Summe Holzbodenfläche	Wirtschaftswald					
			Summe Wirtschaftswald	AKI-Wald	Dauerwald			
01.01.2009	84,2	80,2	80,2	80,2	0,0	0,0	4,1	
<b>01.01.2019</b>	<b>84,2</b>	<b>80,6</b>	<b>80,6</b>	<b>80,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>3,6</b>	
Differenz	0,0	+0,4	+0,4	+0,4	0,0	0,0	-0,5	

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

##### 3.1.2 Waldentwicklungstypen/Behandlungstypen nach Fläche

WET/ BHT	Hektar Holzboden												ha	Anteil
	Wirtschaftswald									Nichtwirtschaftswald				
	Jpfl*	JDf*	ADf*	Vpfl*	N% <=40*	N% >40*	DW* (ohne Ext)	Ext* (AKL)	Ext* (DW)	AKL	DW			
d Dgl			2										2	3
e TEi	1	3						4					8	10
k Kie-->Bu_Ta		17	6		20			13					56	70
o Kie		6	5		3								14	17
<b>Summe</b>	<b>1</b>	<b>25</b>	<b>13</b>		<b>23</b>			<b>18</b>					<b>81</b>	<b>100</b>
Anteil %	2	31	17		29			22					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

Im Stadtwald gibt es ausschließlich mäßig trockene Kiessand- und Sandstandorte. Die Standortbilanz zeigt 51% mäßig trockenen Kiessand (historisch) 25% mäßig trockenen anlehmigen Sand (historisch) und 24% mäßig trockenen Sand (historisch) (siehe Tabelle).

Regionale Einheit	Vorkommende Standorte	Leistung des Standorts	Ergebnis
Hardtwald planar	Mäßig trockener Kiessand (historisch)		51,2%
	Mäßig trockener anlehmiger Sand (historisch)	schlechte Leistung	24,5%
	Mäßig trockener Sand (historisch)	schlechte Leistung	24,3%

Die Jahresmitteltemperatur im Rhein-Neckar-Kreis im Bereich Schwetzingen bis Walldorf beträgt 11,3 C°. Entsprechend der Angabe der Untersuchungen der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Freiburg bewegt sich der Trend weiter aufwärts. Seit dem Aufnahmebeginn 1961 zeigt die Trendlinie steigende Tendenz. Der Jahresniederschlag beträgt im Durchschnitt 724mm und ist damit auf einem sehr geringen Niveau. Die **Bonitierung** basiert auf Ergebnissen der in Baden-Württemberg durchgeführten **Betriebsinventuren** (BI), die differenziert nach Regionen ausgewertet werden. Entsprechend der Inventuren können für die vorhandenen Baumarten in den jeweiligen Altersstufen statistisch abgesicherte Zuwachswerte (IgZ) ermittelt werden. Der Stadtwald Hockenheim liegt im Wuchsgebiet „**Hardtwald (planar)**“. Für diese Region wurde entsprechend der Bonitierungsflächen angewendet. Die Standortsgüte ist nahezu flächendeckend (77%) schlecht bewertet. Damit wird der IgZ gemindert und die Standorte sind leistungsschwach einzustufen (siehe Tabelle).

	Leistungsgüte der Standorte		Gesamtergebnis	
	schlechte Leistung	keine Eingabe		
<b>Wuchsgebiet Hardtwald planar</b>				
<b>Anzahl Polygone</b>	66	20	100	
Prozent	77%	23%	100%	Quotient 1,6

\* Quotient >1= schlechte STO, < 1= bessere STO

## 3.2 Baumarten

### 3.2.1 Baumarten Anteile/Zuwachs

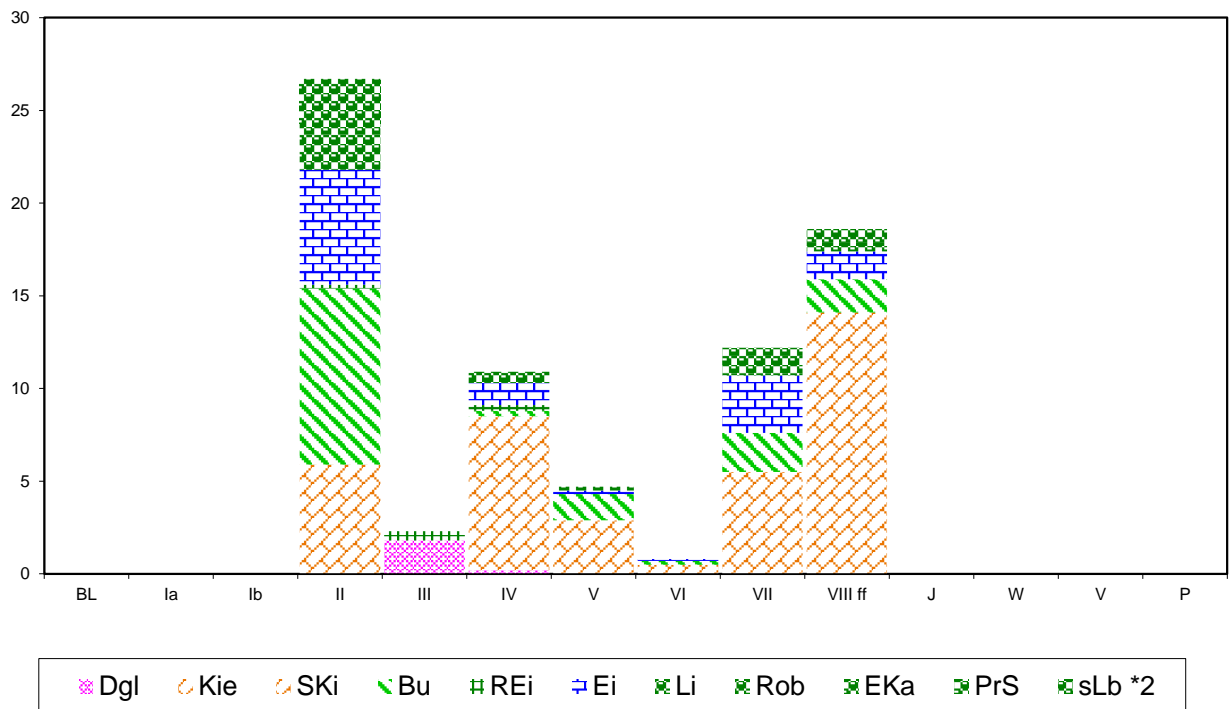
	Baumartenfläche (% Hbfl)		dGz100 Vfm/Jahr/ha	IGz Vfm/Jahr/ha
	2019	2009		
Douglasie	3	3	12,5	17,0
Waldkiefer	45	61	6,6	5,5
Schwarzkiefer	1	1	7,4	8,8
Sonstiges Nadelholz *1	0	0	0,0	0,0
<b>Nadelbäume</b>	<b>49</b>	<b>65</b>	<b>6,9</b>	<b>6,2</b>
Rotbuche	19	16	6,4	6,4
Roteiche	1	1	6,6	8,3
Eiche (unbestimmt)	15	13	4,2	5,3
Linde (unbestimmt)	4	<0,5	3,7	5,8
Robinie	2	2	4,0	4,3
Edelkastanie	2	3	5,3	6,2
Spätbl. Traubenkirsche	3	0	4,0	6,8
Sonstiges Laubholz *2	1	<0,5	5,2	4,6
<b>Laubbäume</b>	<b>46</b>	<b>34</b>	<b>5,2</b>	<b>6,0</b>
Blöße	5	0	--	--
<b>Gesamtbetrieb</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>5,8</b>	<b>5,8</b>

\*1: *Fi*

\*2: *SAh, Es, HBU, Kir, BiP*



### 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
2009	17.723	221	221	0	217	0
2019	16.427	204	204	0	224	350
Differenz	-1.296	-17	-17	--		
Differenz %	-7%	-8%	-8%	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	2	5	2	4
Auswertungsebene	2	3	2	3

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

### 3.4.2 Verjüngungsvorrat unter Schirm nach Baumarten ab AKL IV

Baumart	Anteil am Verjüngungsvorrat in %	
	2019	2009
<b>Summe Nadelholz</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Rotbuche	78	92
Spitzahorn	7	0
Edelkastanie	15	0
<b>Summe Laubholz</b>	<b>100</b>	<b>92</b>

### 3.5 Verbiss nach Baumarten

Baumart*2	Fläche*3 ha	Verbissstufe *1		
		Schwach %	Mittel %	Stark %
Rotbuche	1,7	100	0	0
Spitzahorn	0,1	100	0	0
Edelkastanie	0,3	100	0	0

\*1 analog forstlichem Gutachten

\*2 Nur Baumarten mit Anteil am Verjüngungsvorrat von min. 1%

\*3 Fläche des Verjüngungsvorrats unter Schirm + Fläche aller Bestände/ideellen Teilflächen der Altersstufe 1

### 3.6 Ökologische Parameter

#### 3.6.1 Waldfunktionen

Waldfunktionen gesamt: 274 ha

Anteil an der Gesamtbetriebsfläche: 321,5 %

	Abk.	Insgesamt ha	Durch Gesetz / Verordnung förmlich festgelegt ha
Bodenschutz	B	1	1
Klimaschutz	K	82	
Immissionsschutz	I	80	0
Sichtschutz	S	28	0
Erholungswald Stufe 1	E1	80	80
Erholungswald Stufe 2	E2	0	****
Naturschutzgebiet / Naturdenkmal	NSG / ND	<0,5 / 0	<0,5 / 0
Landschaftsschutzgebiet	LSG	3	3

**3.6.2 Leitbiotoptypen nach Waldbiotopkartierung**

Gesamtbiotopfläche: 2 ha  
 Anteil an der forstlichen Betriebsfläche: 2,3 %  
 Anzahl der Biotope: 3

	Anteil an Gesamt-Biotopfläche in %	Fläche in ha
Wald mit schützenswerten Tierarten	80,3	2
Strukturreiche Waldbestände	19,7	<0,5

**3.6.3 Natura 2000**

## Übersicht

	Anteil an der forstlichen Betriebsfläche in %	Fläche in ha
VSG-Fläche insgesamt:	2,7	2
FFH-Fläche insgesamt:	0,2	<0,5
Lebensraumtypen insgesamt:	0,0	0
Lebensstätten insgesamt:	22,7	19

## Arten / Lebensstätten

	Anteil an Lebensstätten-Fläche in %	Fläche in ha
Baumfalke	11,8	2
Grauspecht	10,0	2
Großes Mausohr	0,9	<0,5
Hohltaube	10,0	2
Mittelspecht	10,0	2
Neuntöter	11,8	2
Rohrweihe	11,8	2
Schwarzspecht	10,0	2
Weißstorch	11,8	2
Wiesenschafstelze	11,8	2

### 3.7 Würdigung des Zustands

#### Fläche/ WET/ Altersklassenaufbau

- Die **Waldfläche** des Stadtwaldes hat sich im Vergleich zur Voreinrichtung nicht verändert. Die Summe der Forstlichen Betriebsfläche beträgt 84,2 ha. Die Nichtholzbodenfläche sank leicht um 0,5 ha (3,6 ha insgesamt), so dass nun die Holzbodenfläche bei 80,6 ha liegt.
- Im Zuge der aktuellen Forsteinrichtung wurden die Waldbestände nach der führenden Hauptbaumart in **Waldentwicklungstypen** (WET) und nach der Altersstufe bzw. der Oberhöhe in **Behandlungstypen** (BHT) eingeordnet. Weitere Bruchbestände wurden entsprechend des Übershirmungsgrades und den fortschreitenden Absterbeprozessen der Kiefer ausgewiesen.
- Der wichtigste **Waldentwicklungstyp** im Stadtwald Hockenheim bleibt der WET **Kiefer Ziel Buchen-Mischwald** (70%). Der WET Kiefern-Mischwald übernimmt 17 % und wurde nur dort ausgewiesen, wo die Chance besteht die Baumart Kiefer langfristig zu erhalten. Die Restfläche setzt sich aus 3% Douglasienmischwald und 10% Traubeneichen-Mischwald zusammen.
- Die Gesamtbetriebsfläche wird als **Altersklassenwald** bewirtschaftet. Es gibt keine ausgewiesenen Dauerwaldflächen.
- Der Stadtwald Hockenheim ist ein **Schätzbetrieb** und verfügt über keine Betriebsinventurdaten. Die Kennzahlen der Forsteinrichtung basieren auf Messungen und Aufnahmen, die im Zuge der Waldbegänge erfolgten.

#### Vorrat

- In die Ermittlung des Holzvorrates gehen alle Bäume mit einem Brusthöhendurchmesser von über 7 cm ein. Er wird in Vorratsfestmeter inklusive Rinde (Vfm) angegeben.
- Der **Vorrat** pro Hektar Holzbodenfläche (Gesamtbetriebsfläche) liegt bei 204 Vfm/ha. Er ist im Vergleich zur abgelaufenen FE leicht rückläufig. Erklärbar ist dies einerseits damit, dass die geschwächte Kiefer (Dürre, Maikäfer, Mistelbefall) nicht die Wuchsleistung erbringen konnte, die ihr vor zehn Jahren unterstellt wurde und zum anderen war der Anteil der zufälligen Nutzungen extrem hoch, wodurch in vielen Beständen über dem laufenden Zuwachs genutzt werden musste.

#### Baumarten

- Der **Kiefernanteil** ist auf 45% der Holzbodenfläche gesunken (-16%-Punkte). Die Douglasie konnte den 3-prozentigen Flächenanteil halten. Zusammen mit der Schwarzkiefer, die 1% Anteil ausmacht, liegt der Nadelholzanteil damit bei 49%. Das Laubholz stockt auf 46% der Fläche (+12%), wovon 19% Buche (+3%), 1% Roteiche, 15% Eiche und 12% sonstiges Laubholz (Linde, Robinie, Edelkastanie, Spätblühende Traubenkirsche, etc.). 5% sind aktuell Blößen (Abteilung 5).
- Kalamitätsbedingt wird die Kiefer auf den trockenen Standorten weiter ausscheiden. Anbau- oder Saatplanungen sind aktuell aufgrund der erhöhten Engerlingsdichte nur bedingt möglich. Außerdem kommt im Stadtwald Hockenheim die Erholungsnutzung als limitierender Faktor für weitere Anbauten im Bereich des Campingplatzes hinzu.
- Der aktuelle Anteil der Baumarten wird sich aufgrund der geschädigten Kiefer weiter in Richtung Laubholz entwickeln. Der vorkommende Zwischen- und Unterstand wird vielerorts die kommende Waldgeneration bilden.

#### Verjüngungsvorrat/ Verbiss

- Die **Naturverjüngung von Kiefer und Buche** ist im Stadtwald Hockenheim aktuell nicht erfolgreich. Die geschädigten Altkiefern produzieren nur wenig fruchtbare Samen und aufgelaufene Sämlinge erliegen der Trockenheit oder dem Engerlingsfraß. Außerdem breiten sich in auflösenden Kiefernbeständen Neophyten, wie die Kermesbeere oder die Spätblühende Traubenkirsche, aus. Sie vermindern zusätzlich die Anwuchserfolge der Naturverjüngung.

#### Ökologie

- Insgesamt existieren Schutz- und Erholungsfunktionen entsprechend der Waldfunktionenkartierung auf rund 274 ha, also etwa 320 % der Gesamtbetriebsfläche. 82 ha sind Klimaschutzwald, 80 ha Immissionsschutzwald, 28 ha Sichtschutzwald, 1 ha Bodenschutzwald, 80 ha Erholungsschutzwald Stufe 1 und 3 ha Landschaftsschutzgebiet. Damit trägt der Stadtwald Hockenheim eine besondere

Bedeutung bezüglich der Schutz- und Erholung für die Bevölkerung.

- Die kartierte Gesamtbiotopfläche beläuft sich auf 2 ha (2,4%) und es gibt 3 Biotope (80% schützenswerte Tiere, 20% strukturreiche Waldbestände). Darüber hinaus sind 2,7 ha Vogelschutzgebiet und 19 ha Lebensstätten ( für Baumfalke, Grauspecht, Großes Mausohr, Hohltaube, Mittelspecht, Neuntöter, Rohrweihe, Schwarzspecht, Weißstorch und Wiesenschafstelze).

## 4 Betriebsvollzug im abgelaufenen Forsteinrichtungszeitraum

Vollzugszeitraum 2009 bis 2018

### 4.1 Vollzug Nutzung

#### 4.1.1 Vollzug Nutzung nach Nutzungstypen

Stand Juni 2018

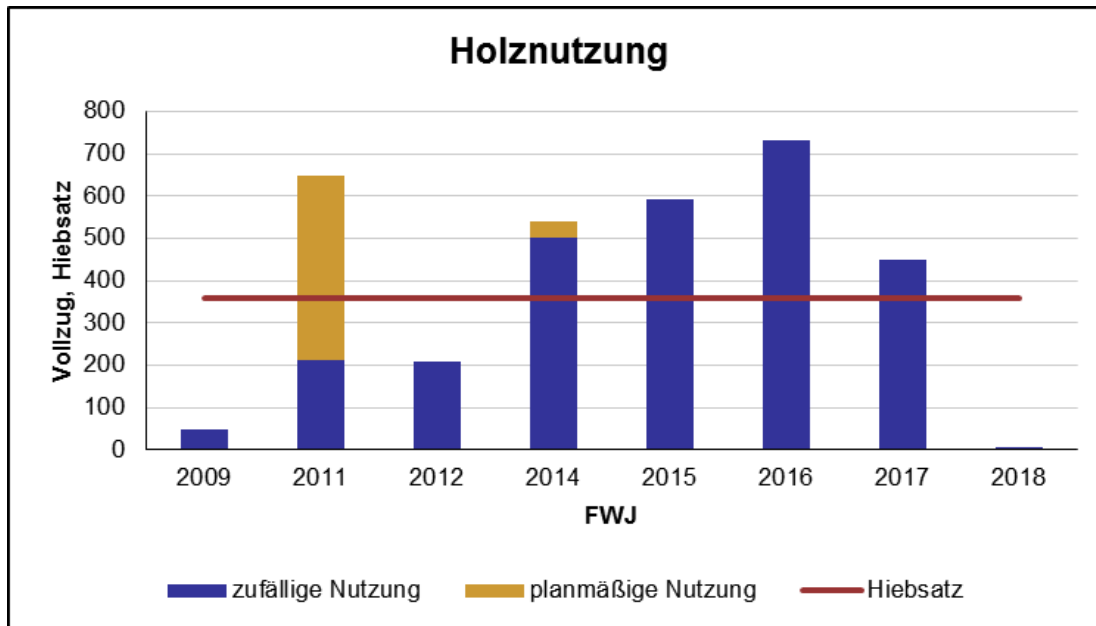
	Vornutzung AFL	Vornutzung	Hauptnutzung AFL	Hauptnutzung
	ha	Fm o.R.	ha	Fm o.R.
Plan	41	1.979	30	1.621
Vollzug	71	1.808	95	1.422
Abw eichung (Efm)	30	-171	64	-199
% Plan	172%	91%	312%	88%

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

Stand Juni 2018

Bezeichnung	Vollzug (Efm-ha)	Anteil
zufällige Nutzung	2.755	85%
planmäßige Nutzung	475	15%
<b>Summe</b>	<b>3.230</b>	<b>100%</b>
Dürreschäden	2.231	69%
Sturm	278	9%
Insektenschäden	247	8%
<b>Summe</b>	<b>2.755</b>	<b>85%</b>

#### 4.1.3 Vollzug Nutzung nach Jahren



#### 4.2 Vollzug Jungbestandspflege / Verjüngung

Vorgang	Einheit	Plan	Vollzug	Abweichung	% Plan
Anbau AFL	ha	3,5	0,4	-3,1	11%
Jungbestandspflege AFL	ha	6,8			

#### 4.3 Würdigung des Vollzugs

##### Nutzung

- Die Voreinrichtung (Stichtag 1.1.2009) plante mit einem Hiebsatz von ca. 3.600 Erntefestmeter (Efm) im Jahrzehnt (=4,5 Efm/Jahr/ha).
- Vollzogen bis Mitte 2018 wurden 3.230 Efm (90%) der Gesamthiebsmasse. Der Anteil zufälliger Nutzungen war mit 85% des Gesamteinschlages kalamitätsbedingt (Dürre, Mistel, Insekten) dominant. Die Kiefernaltbestände sind stark geschädigt und der überwiegende Teil befindet sich in Auflösung, so dass mittlerweile 5% Blöße existieren. Vor allem im vergangenen Jahrfünft war keine planmäßige Bewirtschaftung der Kiefernbestände möglich.
- Das Vollzugsverhältnis von Masse und Fläche (in Prozent der Planung) erreicht bei der **Hauptnutzung** 88 und 312, also eine Untererfüllung der Masse bei gleichzeitiger Übererfüllung der Fläche im Kiefern-WET. Da die Kiefernschäden flächendeckend und jährlich auftauchen und beseitigt werden müssen, wird auf einer größeren Fläche gearbeitet, als es damals geplant wurde. Bei der **Vornutzung** liegen die analogen Werte bei 91% (Masse) und 172% (Fläche).
- Problematisch ist die Entwicklung des Kiefernsterbens zu betrachten. Das Nutzungspotential der Zielstärke auszunutzen und eine planmäßig Nutzung waren in der Kiefer nicht möglich.

##### Jungbestandspflege/ Ästung

- In der **Jungbestandspflege** wurden 6,8 ha geplant und sind nicht vollzogen worden. Kostenintensive Pflegemaßnahmen wurden aufgrund der schwierigen Situation und Fortentwicklung des Maikäfers, sowie der Problematik der Neophyteneausbreitung nicht umgesetzt.
- Ästungen** wurden im abgelaufenen FE-Zeitraum nicht geplant.
- Die Bestands Pflegemaßnahmen lagen damit aufgrund des Gesundheitszustandes und der mangelnden Jungbestände auf sehr geringem Niveau.

**Verjüngung**

- Anbau wurde auf insgesamt 3,5 ha geplant. Jegliche Anbauversuche des vergangenen Jahrzehnts fielen dem Maikäfer oder Dürre zum Opfer und konnten nicht gesichert werden (0,4 ha Anbau wurden verbucht).
- Im Stadtwald Hockenheim wird aktuell versucht die Naturverjüngung (oder der vorhandene Unterstand) zu nutzen bzw. zu erhalten. Allerdings fallen mehr und mehr Verjüngungskegel durch den Fraßdruck des Engerlings aus. Die stark geschädigten Kiefern produzieren kaum mehr Samen, so dass das Naturverjüngungspotential schwindet.
- Die Ergebnisse der Probegrabungen (Herbst/Winter 2014/2015) ergaben weiterhin eine sehr hohe Dichte an Engerlingen im Boden, wodurch dem Anbau nur geringe Erfolgchancen zugerechnet werden können.

## 5 Planung

### 5.1 Planung Nutzungen

#### 5.1.1 Planung Hiebssatz/Weiser

	Einheit	AKL-Wald	Gesamtbetrieb 2019	Wirtschaftswald 2019	Gesamtbetrieb 2009
Hiebssatz	Efm/J/ha	3,6	<b>3,6</b>	3,6	4,5
	Efm	2.941	<b>2.941</b>	2.941	3.600
dGz 100	Efm/J/ha	4,6	<b>4,6</b>	4,6	4,5
IGz	Efm/J/ha	4,6	<b>4,6</b>	4,6	4,4
Vorrat / haH	Vfm/ha	204	<b>204</b>	204	221

#### 5.1.2 Planung Hiebssatz nach Nutzungstypen

	Vornutzung		Hauptnutzung		Gesamtbetrieb	
	ha	Efm/ha	ha	Efm/ha	ha	Efm/ha
Bestandesfläche *	39	24	41	50	79	37
Arbeitsfläche *	22	42	62	32	84	35
Turnus	0,6		1,5		1,1	
<b>Gesamtmenge</b>	922 Efm (incl. Jpfl) 31%		2.019 Efm 69%		2.941 Efm 100 %	

\* ohne Jpfl.-Fläche

#### 5.1.3 Planung Vordringliche Hiebsmaßnahmen

<b>Fläche *</b>	31 ha	39% d. Fläche
<b>Menge</b>	1.854 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
d Dgl	Efm/ha			50					50
	Efm			115					115
e TEi	Efm/ha		20					19	16
	Efm		55					78	133
k Kie-- >Bu_Ta	Efm/ha			50		62		42	38
	Efm			312		1.235		565	2.112
o Kie	Efm/ha		34	50		45			42
	Efm		202	238		142			581
<b>Summe</b>	<b>Efm/ha</b>		10	50		60		37	36
	<b>Efm</b>		257	665		1.376		642	2.941

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

## 5.2 Verjüngungsplanung

### 5.2.1 Planung Verjüngungsmaßnahmen

geplanter Verjüngungszugang*			Anbau*	Saat	Zäunung
insgesamt	davon Blöße	Anteil Nvj		<u>davon DW</u>	
ha	ha	%	ha	ha	ha
7,4	4,0	65	2,6	2,0	0,6
				<u>0,0</u>	

\* wird nur im AKL-Wald geplant

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

WET / Baumart	Summe	Kie	Bu	SKi	Kin	sHL	Ei	EKa
---------------	-------	-----	----	-----	-----	-----	----	-----



	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
k Kie-->Bu_Ta	7,2	3,1	1,6	1,2	0,6	0,4	0,2	0,0
o Kie	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Verjüngungsziel insgesamt (ha)	7,4	3,2	1,7	1,2	0,6	0,4	0,2	0,0
(%)	100%	43%	23%	17%	9%	6%	2%	<0,5 %
Pflanzfläche aus Anbau								
Anbaufläche insges. (ha)	2,6	0,0	0,0	1,3	0,8	0,5	0,0	0,0
Anteil am Verjüngungsziel (%)	35%	0%	0%	105%	122%	118%	0%	0%

### 5.3 Sonstige Planungen

	Jungbestandspflege	
	AKI-Wald ha	DW / unter Schirm / geplanter VZ ha
Bestandesfläche	1,4	****
Arbeitsfläche	1,4	0,0
Vordringlich	0,0	
Turnus	1,0	

### 5.4 Würdigung der Planung

#### Bewirtschaftung als Altersklassenwald

Der Stadtwald Hockenheim wurde und soll auch zukünftig als Altersklassenwald bewirtschaftet. Hierbei sind folgende Bausteine zu beachten:

- Eine Nutzung erfolgt möglichst in allen **Altersklassen**, um langfristig einen ungleichalten, durchmischten, artenreichen und wo möglich und sinnvoll mehrschichtigen Wald zu erziehen. Die Nutzung soll die horizontale (Höhenstufen der Bäume) und vertikale Struktur (Durchmesserspreitung) erhalten. Allerdings ist die planmäßige Bewirtschaftung in Hockenheim aktuell nur sehr bedingt möglich. Hierzu wurde gesondert der WET o, als Kiefern-mischwald ausgewiesen. Innerhalb dieses WETs besteht aktuell noch die größte Chance die Kiefer auf Dauer zu erhalten. Die Douglasien- und Eichenbestände müssen entsprechend ihres Vitalitätszustandes ebenfalls weiterhin planmäßig bewirtschaftet werden, um sie als zukünftigen Wald zu fördern.
- Die Nutzung erfolgt grundsätzlich und wo möglich nach den festgelegten Zielstärken der einzelnen Baumarten (geastete und qualitativ hochwertige Bäume stets einen stärkeren BHD als schlechtformige, geringwertigere Bäume). Geschädigte und absterbende Kiefern sollen möglichst noch mit C-Qualität entnommen werden, um dem Wertverlust durch den Absterbeprozess entgegen zu wirken.
- Eine planmäßige Nutzung ist derzeit auf einem Großteil der Betriebsfläche nicht praktikabel, da die jährlich hinzukommenden dünnen Kiefern den Einschlag bestimmen. Um Hiebsätze für das kommende Jahrzehnt zu generieren werden die zufälligen Nutzungsmassen (entsprechend der Erfahrungswerte der Eingriffsmassen der vergangenen Jahre) für das kommende Jahrzehnt geplant.

- **Anbauversuche (Saat mit Bodenbearbeitung)** mit Kiefer auf Blößenbereichen oder in Auflösungsbeständen werden in geringem Umfang geplant. Hinzu kommen Anbauten mit klimastabiler eingestuftem Baumarten wie der Schwarzkiefer, Zeder oder sonstigem Laubholz (z.B. Baumhasel) um den Wald vor allem um Erholungseinrichtungen langfristig zu erhalten.

### Hiebssatz

- Der **Hiebssatz** wird zur aktuellen Forsteinrichtung unter der Annahme der weiteren hohen Anteile zufälliger Nutzungen bei rund 3.000 Efm (3,6 Efm/Jahr/ha). Ein waldbauliches Konzept ist kalamitätsbedingt schwierig abzuleiten. Die Kiefernkomplexkrankheit, die extreme Maikäferdichte, der Mistelbefall und die Trockenheit verhindern eine planmäßige Waldbewirtschaftung. Aktuell dienen die Eingriffe dazu das Schadensausmaß so gering wie möglich zu halten und die Verkehrssicherung zu gewähren.
- Der Großteil der Bewirtschaftungsfläche wird nun mehr der **Hauptnutzung** zugeordnet (2.019 Efm=69%). Lediglich 921 Efm (31%) fallen in **Vornutzungsbestände** an.
- Der Turnus in der Hauptnutzung wird mit 1,5 geplant, allerdings werden voraussichtlich jährliche Eingriffe zur Entnahme der dünnen Kiefern nötig werden.

### Verjüngung

- Im Stadtwald Hockenheim läuft die **Naturverjüngung** der Kiefer und der Buche nur noch sehr bedingt. Das **Verjüngungspotential** ist auf einem Großteil der Fläche durch die zunehmende Ausbreitung und teilweise verdrängende Wirkung der Neophyten aber auch durch den Engerlingsfraß massiv gestört. Verjüngungsvorrat unter Schirm wurde lediglich auf 2 ha der Stadtwaldfläche ermittelt und bewegt sich damit auf einem sehr geringen Niveau (5% der Holzbodenfläche). Es dominiert hierbei die Buche mit 78 % des Verjüngungsvorrats.
- Um dem weiteren Rückgang des Kiefernanteils zumindest geringfügig entgegen zu wirken wird kleinflächig Kiefern Saat geplant. Insgesamt ist die Kiefern Saat mit vorheriger Bodenbearbeitung auf 2 ha geplant. Hierbei soll die potentielle Naturverjüngung beachtet und wo möglich integriert werden.
- Zusätzlich wird 2,6 ha Anbau mit Schwarzkiefer, Zeder und sonstigem Laubholz (z.B. Baumhasel) in den Bereichen des Campingplatzes geplant. Um hier den Waldcharakter auf Dauer zu erhalten, müssen die Blößen wieder in Bestockung gebracht werden. Die klimastabileren Baumarten sollen (zum Teil im Zaun) kleinflächig eingebracht werden (Dis 1/5 und 1/6).
- Entsprechend der Anwuchserfolge sollte der Anbau in dieser Art fortgesetzt werden.

### Bestandespflege: Jungbestandespflege und sonstige Planung

- **Jungbestandespflege** wird ähnlich wie im abgelaufenen Jahrzehnt insgesamt lediglich auf einer sehr geringen Arbeitsfläche von 1,4 ha geplant. Hierbei handelt es sich um einen Eichenjungbestand (Dis.1 Abt.3), der aufgrund aktuell guten Vitalitätszustands gepflegt werden sollte.
- Weitere kosten- und arbeitsintensive Maßnahmen sind angesichts des Gesundheitszustandes und der fortschreitenden Verschlechterung vor allem der Kiefern nicht sinnvoll.
- Die geplanten Anbauten, sowie die Kiefern Saat sind im Zuge der Eigentümerzielsetzung und des Wunsches nach Walderhalt zu beobachten und gegebenenfalls je nach Anwuchserfolg zu erweitern.

### Berücksichtigung der Ökologie

- Um den drei Säulen der Nachhaltigkeit mit Ökologie, Ökonomie und Sozialem gerecht zu werden, berücksichtigt die waldbauliche Einzelplanung in den Beständen neben der Holzproduktion auch die sonstigen Funktionen, wie Bodenschutz, Wasserschutz, Landschaftsschutz, Erholung sowie Tier- und Pflanzenlebensstätten des Stadtwaldes.
- Der Stadtwald Hockenheim ist flächendeckend mit Schutz- und Erholungsfunktionen nach Waldfunktionenkartierung belegt. Über das Dreifache der Gesamtbetriebsfläche leistet einen Beitrag zur ökologischen sowie sozialen Bedeutung des Waldes.
- Darüber hinaus ist der Wald kleinflächig Leitbiotop (2,4% des Gesamtbetriebes) für schützenswerte Tiere (und strukturreiche Waldbestände).
- Der Stadtwald ist außerdem zu 2 ha Vogelschutzgebiet-Fläche (82,5% des Gesamtbetriebes) und zu 19 ha Lebensstätte-Fläche für Tierarten wie Baumfalke, Grauspecht, Hohлтаube, Mittelspecht, Schwarzspecht etc..

### Betriebswirtschaftlicher Ausblick und Risiken

- Die Eigentümerzielsetzung zeigt bereits deutlich, dass der Stadt Hockenheim der Walderhalt in

derzeitiger Form von größerer Bedeutung als die Holznutzung ist. Dementsprechend ist die Nutzfunktion des Waldes zweitrangig. Aktuell ist das gesteckte Ziel die Kiefernbestände zu erhalten durch die genannten Kalamitäten stark gefährdet. Zwar gibt es Flächen auf denen die Kiefer aktuell noch vital ist (zT. ausgewiesen mit WET o), allerdings ist auch hier die zukünftige Entwicklung ungewiss.

- Um für die folgenden Generationen vorzusorgen und auch künftig den Walderhalt zu sichern, sollten die geplanten Anbauten, sowie die Kiefernfaat in der geplanten Form vollzogen werden. Darüber hinaus muss in den kommenden Jahren der Erfolg der Saat und des Anbaus beobachtet werden. Sollten sich Erfolge abzeichnen, können in aufgelichteten und geschädigten Bereichen weitere Maßnahmen durchgeführt werden. Nur durch diese Investitionen kann der Wald auch künftig für die Stadt gesichert werden.
- Die künstliche und eventuell auch natürliche Verjüngung ohne Schutz kann nur ermöglicht werden, wenn die Wildbestände weiter reguliert werden.

## 5.5 Hinweise für die Zwischenprüfung

- Schadensentwicklung der Kiefernkomplexkrankheit beobachten --> Waldbauliches Konzept (Miteinbeziehung potentieller neuer Erkenntnisse der FVA) ableiten; eventuell auch Bekämpfungsmöglichkeiten des Maikäfers miteinbeziehen
- Anbauversuche im Stadtwald kontrollieren und Wuchserfolge/-misserfolge erkennen
- Kontakt zu Nachbargemeinden wahren, um dortige Erkenntnisse miteinzubeziehen
- im Zuge der ZP sollen die bisherigen Anbauversuche bewertet werden. Nach 5 Jahren könnten neue Anbauten oder Versuche je nach Gesundheitszustand gestartet werden.

## 6 Historische Daten

### 6.1 Übersicht über die Ergebnisse der bisherigen Forsteinrichtungen

Jahr	Holz boden  ha	Produk- tions zeitraum  Jahre	Holzvorrat VFm <sub>D</sub> o. VFm <sub>B</sub>		dGz 100  Vfm/J/ha	Hiebssatz für den 10 jährigen FE-Zeitraum			Gesamt- hiebs- satz  Efm/J/ha	Wirkliche Hiebsmenge im FE-Zeitraum			Gesamt- nutzung je Jahr und ha  Efm o.R.	Anzahl der Zuwachs- jahre  Jahre	Bemer- kungen  Anteil Zn (in % der Gesamtn- utzung)
			Vfm	je Hektar Vfm/ha		Vornutzung incl. Jpfl Efm	Hauptnutzung Efm	Gesamt- nutzung Efm		Vornutzung incl. Jpfl Efm	Hauptnutzung Efm	Gesamt- nutzung Efm			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1994	80					3.637	1.959	5.596	6,9	3.649	799	4.448		15	52
2009	80,2	137	17.723	221	4,5	1.979	1.621	3.600	4,5	1.808	1.416	3.224		10	85
2019	80,6	123	16.427	204	4,6	921	2.019	2.940	3,6						

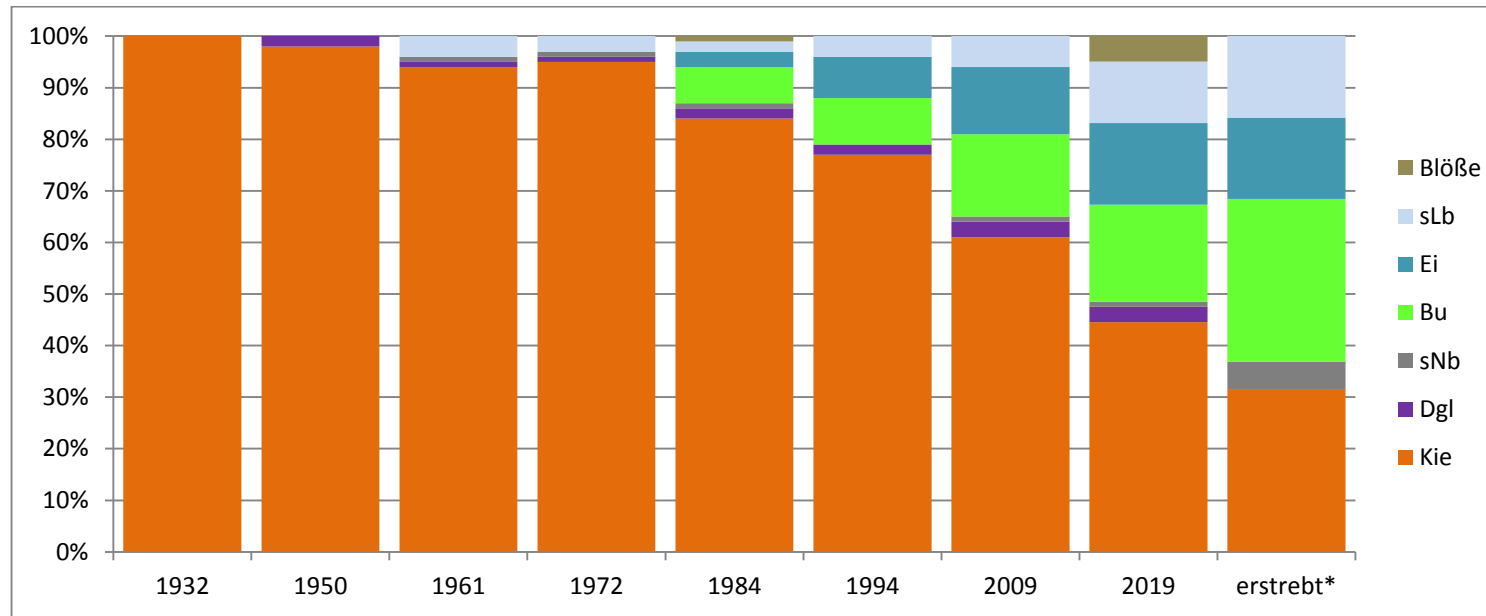
### 6.2 Geschichtliche Entwicklung der Baumarten

Baumart	Einheit	1932	1950	1961	1972	1984	1994	2009	2019	erstrebt*
Kie	Vfm/J/ha									
	%	100	98	94	95	84	77	61	45	30
Dgl	Vfm/J/ha									
	%		2	1	1	2	2	3	3	
sNb	Vfm/J/ha									
	%			1	1	1		1	1	5
Bu	Vfm/J/ha									
	%					7	9	16	19	30
Ei	Vfm/J/ha									
	%					3	8	13	16	15

Baumart	Einheit	1932	1950	1961	1972	1984	1994	2009	2019	erstrebt*
sLb	Vfm/J/ha									
	%			4	3	2	4	6	12	15
BL	Vfm/J/ha									
	%					1			5	

\* Differenzen zu 100% sind rundungsbedingt

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



## 7 Erläuterungen von Begriffen aus der Forsteinrichtung

- **Abteilung**

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

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

Das Alt- und Totholzkonzept (AuT) sieht einen Nutzungsverzicht von kleineren Beständen (Waldrefugien) 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 (a<sup>1</sup>, b<sup>3</sup> ...).

- **Bonität**

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

- **Bruchbestand**

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

- **Forsteinrichtungswerk**

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

- **Derbholz**

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

- **Distrikt**

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

- **Dringlichkeit der Holznutzungen**

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

- **Durchforstung**

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

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

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

- **Erntefestmeter (Efm)**

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

- **Flächengliederung**

*Gesamtbetriebsfläche*

- alle Flurstücke des Forstbetriebes

- **gliedert sich in**

- *die sonstige Betriebsfläche* und

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

- *die forstliche Betriebsfläche*

alle Flurstücke, die der forstlichen Produktion dienen

- **gliedert sich in**

- *die Holzbodenfläche*

Gliedert sich in

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

- *die Nichtholzbodenfläche*

nicht zur Holzerzeugung bestimmte Flächen wie Wege, Schneisen etc.

- **Hauptnutzung**

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

- **Hiebssatz**

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

- **Jungbestandspflege**

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

- **Kartenwerke, forstliche**

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

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

Neben den Karten der Forsteinrichtung sind wichtige Grundlagen:

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

- **Nachhaltigkeit**

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

- **Dauerwald**

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

- **Nutzung**

Die Forsteinrichtung unterscheidet bei der Nutzung

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

- **Örtliche Prüfung**

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

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

- **Revierbuch**

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



- **Schutzwald** (⇒Waldfunktionenkarte)  
Schutzwald nach § 29 Landeswaldgesetz (LWaldG) ist
  - a) Bodenschutzwald
  - b) Biotopschutzwald (⇒Waldbiotopkarte)
  - c) Schutzwald gegen schädliche Umwelteinwirkungen.
 Schutzwälder werden durch die Forstbehörde ortsüblich bekannt gemacht und erfahren eine ihrer Funktion entsprechende Behandlung.
- **Standortskartierung**  
Die Standortskartierung ist die flächendeckende, systematische Erfassung der natürlichen Standorte und ihrer ökologischen Beschaffenheit. Sie dient als Entscheidungshilfe für die Planung (Baumartenwahl) in der Forsteinrichtung (Standortskarte mit Standortbilanz sowie einem Erläuterungsband).
- **Summarische Planung**  
Summarische Nutzungsplanungen werden insbesondere in Betrieben mit Rasterstichprobenergebnissen auf der Ebene von Waldentwicklungstypen und Behandlungstypen durchgeführt. Sie können
  - die einzelbestandsweise Nutzungsherleitung für den gesamten Betrieb oder einzelne Waldentwicklungs-/Behandlungstypen ersetzen bzw.
  - als Gesamtweiser die waldbauliche Einzelplanung überprüfen
- **Turnus**  
Der Eingriffsturnus gibt die Anzahl der Eingriffe in Holznutzungen - bezogen auf den Bestand - innerhalb des Planungszeitraums an. Er dient zur Berechnung der mehrfachen Arbeitsflächen\*. Der Turnus wird mit einer Stelle hinter dem Komma angegeben. Beispiel: Turnus 1,5 bedeutet, auf 50% der Fläche sollen 2 Eingriffe stattfinden
- **Verjüngungsziel**  
Das Verjüngungsziel gibt Aufschluss über die angestrebte Baumartenmischung des für die nächsten 10 Jahre geplanten Verjüngungszugangs\*. Verjüngungsziele werden auf standörtlicher Grundlage unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Waldfunktionenkartierung\* nach betriebstechnischen, betriebswirtschaftlichen und ökologischen Gesichtspunkten festgelegt
- **Vorbau**  
Der Vorbau ist die künstliche Vorausverjüngung eines Bestandes durch Anbau von Schattbaumarten unter dem Kronenschirm. Dadurch sollen Baumarten eingebracht werden, die aufgrund fehlender Samenbäume nicht natürlich zu verjüngen sind.
- **Vorrat**  
Der Vorrat ist das stehende Holzvolumen. Er wird in Vorratsfestmetern Derbholz mit Rinde\* (Vfm <sub>D</sub> 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 ( $dGz_{100}$ )) 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).