

Schlussbericht zur Forstbetriebsplanung

Stadtwald Bad Vilbel

Stichtag: 01.01.2023
Betriebsfläche: 173,3 ha
Forstamt: Nidda

HessenForst Landesbetriebsleitung
Sachbereich II.2 Forstbetriebsplanung

Bearbeiter: Michael Pries, E-Mail: michael.pries@forst.hessen.de

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	1
2	Ergebnisse der neuen Inventur	2
2.1	Betriebsorganisation.....	2
2.2	Lage, Klima und Standort.....	2
2.3	Gesamtbetrieb.....	4
2.4	Bestandsgruppen	5
2.4.1	Eichenbestände	6
2.4.2	Buchenbestände	7
2.4.3	Edellaubholz- und Weichlaubholzbestände	8
2.4.4	Fichtenbestände.....	9
2.4.5	Douglasienbestände	9
2.4.6	Kiefer- und Lärchenbestände	10
2.5	Waldpflege	11
3	Schutz- und Erholungsfunktionen	12
3.1	Entwicklung der Baumartenanteile	13
3.2	Übersicht zur Holznutzung	13
3.3	Übersicht zur Waldverjüngung	14
3.4	Übersicht und Vergleich der finanziellen Ergebnisse	15
4	Ziele	16
5	Planung	16
5.1	Einschlagsplanung	16
5.2	Waldpflegeplanung	18
5.3	Verjüngungsplanung	18
6	Finanzkalkulation.....	19
7	Unterschriften	20
8	Glossar	21

1 Zusammenfassung

Der Stadtwald Bad Vilbel umfasst zum Stichtag eine **Betriebsfläche** von 173,3 ha, davon sind 168,8 ha mit Bäumen bestanden. 94 % der Baumbestandsfläche (BBF) sind ‚Wald im regelmäßigen Betrieb‘ (WirB).

Die **Böden** haben insgesamt ein gutes bis sehr gutes Wasserspeichervermögen. Die Jahresniederschläge in der Wetterau liegen unter 600 mm und verteilen sich bisher auf Herbst/Winter und die Vegetationszeit (VZ). Die Trends im Klimawandel deuten darauf hin, dass vor allem die Niederschläge in der VZ in der Wetterau deutlich zurückgehen werden, dies einhergehend mit deutlich mehr Hitzetagen in dieser Zeit. Wechselfeuchte und feuchte Risikostandorte sind auf ca. 18% der Baumbestandsfläche vorhanden. Das bislang überdurchschnittliche Produktionsniveau auf den guten Böden der Wetterau wird durch den Klimawandel und den damit verbundenen Trockenperioden eine deutliche Erhöhung der Produktionsrisiken erfahren, was mittelfristig auch zu einer Reduktion der Produktionsmöglichkeiten führt.

Die neue Forsteinrichtung weist für den Betrieb einen **Durchschnittsvorrat** von 316 Vfm/ha aus, dem ein Normalvorrat von 344 Vfm/ha gegenübersteht (mit Unterstandsvorrat). Trotz Kalamitäten und Holznutzung wegen Verkehrssicherung ist der Betrieb ausreichend mit alten und mittelalten Bäumen ausgestattet.

Das Laubholz-/ Nadelholzverhältnis (95:5) hat sich im Vergleich zur vergangenen Forsteinrichtung um 3 % in Richtung Laubholz verschoben. Insbesondere die Fichte hat 3 % Flächenanteil verloren. Eichen sind mit 41 % Flächenanteil die dominierende **Baumart** des Betriebes, gefolgt von Buchen (31 %) und Edellaubbäumen (20 %).

Die Ausstattung der **Altersklassen** (Akl.) zeigt einen deutlichen Flächenüberhang in der VII. Akl. (141-160 Jahre), ca. 25,5 ha der Bestände sind älter als 140 Jahre. Zur I. Akl. muss noch der zahlreich vorhandene Jungwuchs (92 ha reduzierte Fläche) unter Schirm zugerechnet werden, welcher weit überwiegend aus Buche und Edellaubbäumen besteht. Die Bestände des Stadtwaldes sind überwiegend mehrschichtig.

Der **Pflegezustand** des Stadtwaldes Bad Vilbel ist sehr gut.

Wildschäden spielen im Stadtwald Bad Vilbel in Teilbereichen eine Rolle; vor allem der selektive Verbiss durch Rehwild. Eine Entmischung der Baumarten in der Verjüngung durch selektiven Verbiss des Wildes lässt sich im Rahmen der Inventur nicht feststellen. Seltener Baumarten in der Verjüngung (z. B. Eiche, Douglasie und Tanne) sind allerdings ohne aufwendigen Wildschutz nicht nachzuziehen.

Ziel ist eine nachhaltige Mehrzwecknutzung eines an Boden und Klima angepassten, stabilen Waldes im Wege der Naturnahen Waldbewirtschaftung. Die Schutz- und Erholungsfunktionen wurden vorrangig zur Holzproduktion im Stadtwald festgelegt.

Der neue **Hiebssatz** wird für den **WirB** mit 3,7 Efm/ha festgelegt und nutzt damit 49 % des laufenden Zuwachses (Gesamtbetrieb: 3,6 Efm/ha; 50 % des laufenden Zuwachses).

Die **Walderneuerung** auf 3,8 ha erfolgt zu gleichen Teilen über Voranbau in älteren Beständen, Pflanzung auf Freiflächen und Naturverjüngung. Insgesamt sind zur Risikostreuung sowie zur Steigerung der Biodiversität zahlreiche Baumarten an der Verjüngungsplanung beteiligt.

Die **Finanzkalkulation** für den Stadtwald Bad Vilbel schließt mit einem Ergebnis von jährlich ca. - 61.500 € ab. Dies entspricht einem Reinertrag von rund -365 €/ha/a Baumbestandsfläche.

2 Ergebnisse der neuen Inventur

2.1 Betriebsorganisation

Mit dem Flächenwerk wird der Nutzungsartennachweis erstellt. Änderungen der Nutzungsart werden der Hess. Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation (HVBG) mitgeteilt. Der Stadtwald liegt hauptsächlich, in einem Block, südwestlich der Stadt Bad Vilbel, sowie einem Waldstreifen am Heilsberg und einem kleinen Waldstück in der Gemarkung Gronau. Der in der Waldfläche gelegene ehemalige Schießplatz (11ha) gehört nicht zum Forstbetrieb.

Flächenübersicht			
Bezeichnung	Abkürzung	Fläche	Anteil an der Betriebsfläche
Betriebsfläche	BF	173,3 ha	100%
Baumbestandsflächen	BBF	168,8 ha	97%
Wald im regelmäßigen Betrieb	WirB	162,7 ha	94%
Wald im außer regelmäßigen Betrieb	WarB	6,1 ha	4%
Nebenflächen	NF	2,4 ha	1%
Wege	Wege	2,1 ha	1%

Der Anteil des Waldes außer regelmäßigem Betrieb (WarB, wird nicht bewirtschaftet) ist mit 4 % der Betriebsfläche hessenweit gesehen gering. Dieser betrifft hauptsächlich Flächen, die aufgrund ihrer Lage schwer zu bewirtschaften sind (Abt. 1, 2 tlw.) oder besondere Funktionen erfüllen (Abt. 30A – Lärmschutz).

Das Wegesystem ist für die forstwirtschaftlichen Zwecke ausreichend und bedarf keiner größeren Neu- oder Ausbauten. Der Stadtwald Bad Vilbel wird vom Hessischen Forstamt Nidda in einem Revier (264 Karben) bewirtschaftet.

2.2 Lage, Klima und Standort

Die bestehende Standortkartierung wurde übernommen. Gravierende Unstimmigkeiten sowie Digitalisierungsfehler wurden bereinigt.

Wuchsgebiet und Wuchsbezirk der BBF			
Wuchsgebiet	Wuchsbezirk	Fläche	Anteil
3 Wetterau u. Gießener Becken	27 Wetterau und angrenzendes Hügelland	168,8 ha	100%
		168,8 ha	100%

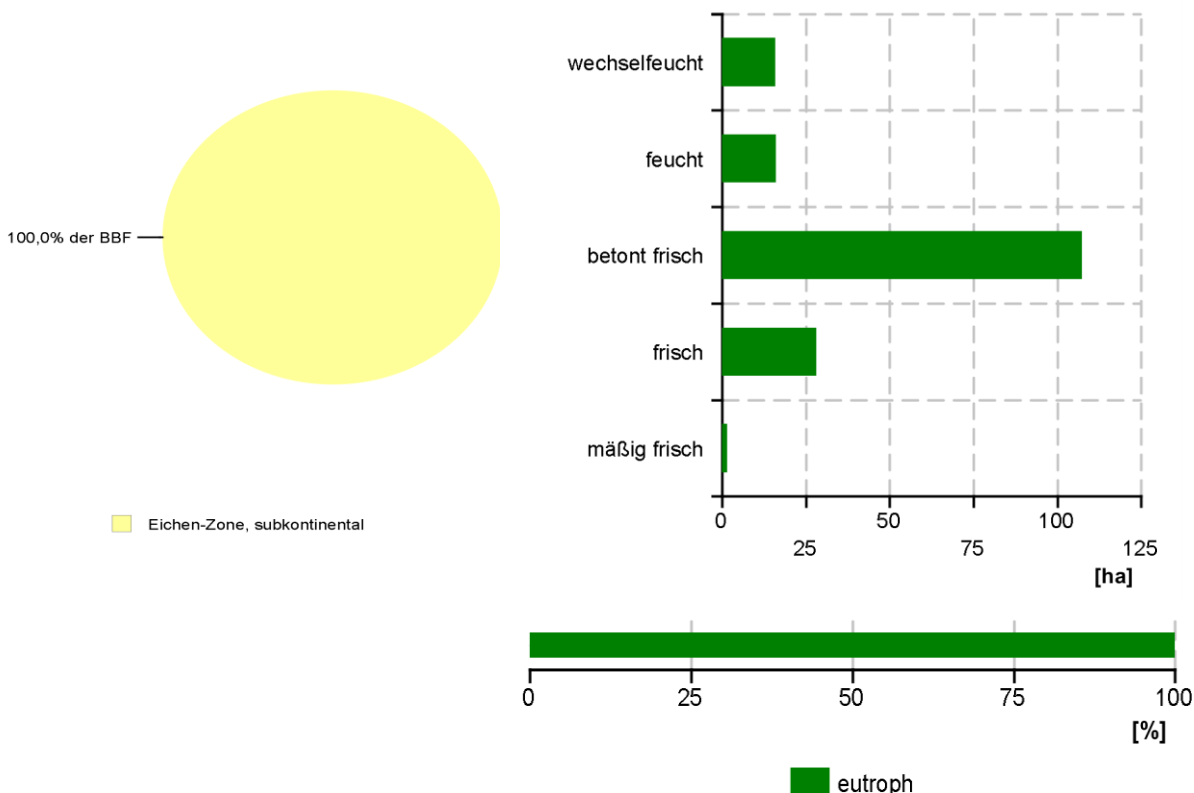
Der Betrieb liegt in dem Wuchsgebiet „Wetterau u. Gießener Becken“ und zwar im Wuchsbezirk „Wetterau und angrenzendes Hügelland“.

Geologisches Substrat der BBF

Substrat	Fläche
Ton	99,3 ha
Löß	69,5 ha
	168,8 ha

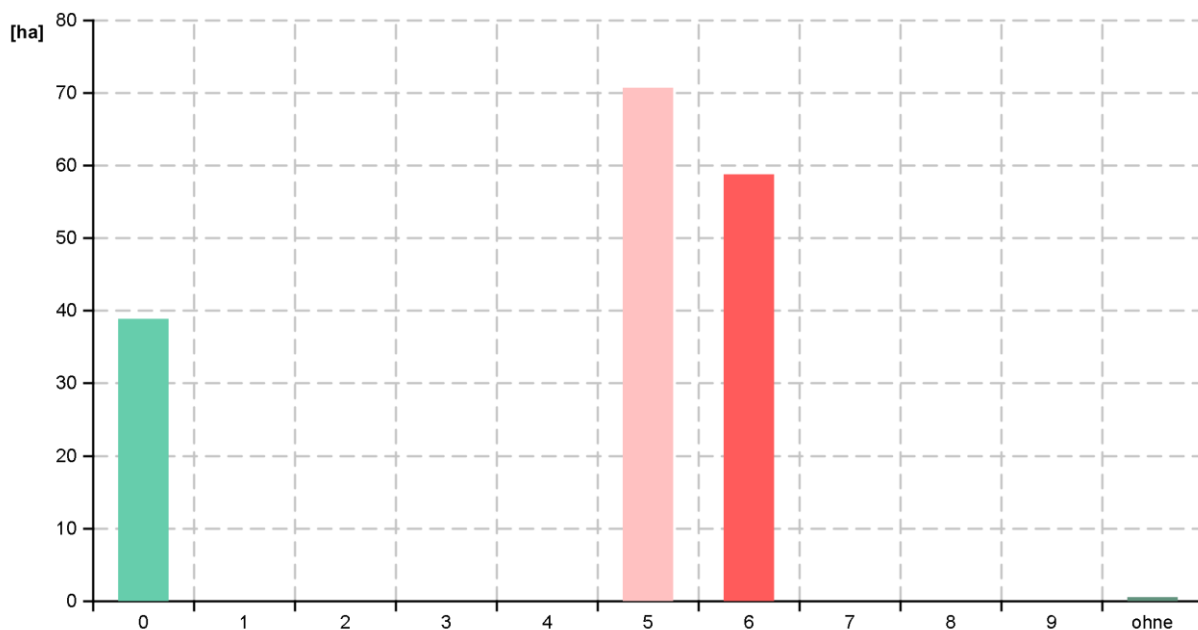
Die Geologie des Betriebes besteht überwiegend aus Ton (59%) und Löß (41%).

Wuchszonen und Klimafeuchte Geländewasserhaushalt und Trophie



Klimatisch befindet sich der Betrieb ausschließlich in der subkontinentalen *Eichen-Zone* (untere Höhenlagen). Das Klima ist folglich im gesamten Betrieb warm-trocken geprägt. Die Wasserspeicherkapazität des Bodens kann insgesamt als gut bis sehr gut bezeichnet werden. Trockene Risikostandorte sind nicht vorhanden. Wechselfeuchte Risikostandorte sind auf rund 9% der Baumbestandsfläche anzutreffen. Aufgrund der Klimaerwärmung werden jedoch künftig auch die bisher feuchten Standorte (9%) problematisch, da sie in den Sommermonaten zunehmend austrocknen.

Alle Standorte wurden als eutroph (sehr gute Nährstoffversorgung) kartiert. Die Standortsbedingungen ermöglichen zum jetzigen Zeitpunkt ein sehr gutes Waldwachstum. Das zukünftige Baumartenspektrum muss sich unter dem Aspekt des Klimawandels hingegen an den zu erwartenden geringeren Niederschlägen und höheren Temperaturen orientieren. Als Hilfsmittel steht dem Landesbetrieb HessenForst hier die sogenannte `Standortwasserbilanz` zur Verfügung. Damit wird für jeden Bestand ein Wert ermittelt, der die zu erwartenden Wasserbilanz in der Vegetationsperiode bis zum Jahr 2070 darstellt. Dies wird tabellarisch in Risikogruppen für den Betrieb zusammengefasst.



Standortswasserbilanz je Revier in Hektar											
Revier	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ohne
	hydro-morph	> 0 mm	0 bis -50 mm	-50 bis -100 mm	-100 bis -150 mm	-150 bis -200 mm	-200 bis -250 mm	-250 bis -300 mm	-300 bis -350 mm	< -350 mm	
Rev 264	38,9					70,7	58,8				0,5
	38,9					70,7	58,8				0,5

Die Auswertungen der **Standortswasserbilanz** zeigen damit für die nähere Zukunft ein deutlich zunehmendes Trockenstressrisiko. Im kompletten Betrieb ist dann von einem hohen Trockenstressrisiko sowohl für Fichte als auch für die Buche auszugehen. Die forstliche Wissenschaft empfiehlt folglich die Fichte nur noch als Begleitbaumart und die Buche nur als vorübergehende Beimischung im Waldaufbau. Kompensatorisch muss daher der Eiche damit deutlich mehr Anteil am künftigen Bad Vilbeler Stadtwald eingeräumt werden.

2.3 Gesamtbetrieb

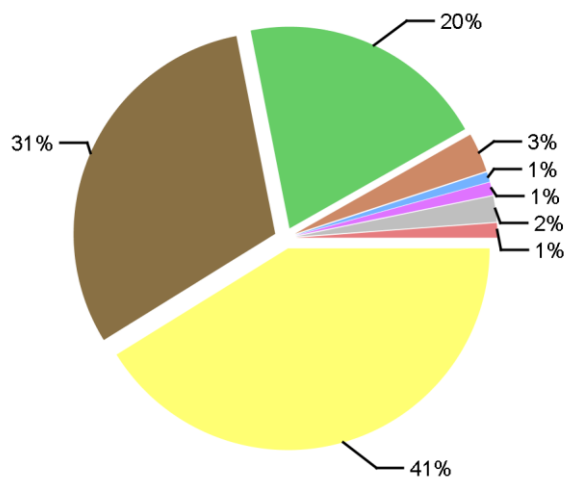
Das Verhältnis Laubholz zu Nadelholz beträgt 95:5. Der Anteil an Nadelholz ist im Vergleich zur letzten Forsteinrichtung um 3 % gesunken. Am auffälligsten ist der Verlust von Fichten. Die Fichte macht nur noch 1 % der Baumarten aus. Leicht gestiegen ist der Eichenanteil. Alle anderen Baumarten haben in etwa ihre Flächenausdehnung behalten.

Der Vorrat hat sich bedingt durch Kalamitäten von 337 Vfm/ha auf nunmehr 316 Vfm/ha verringert. In der regulären Holznutzung war man demnach in der abgelaufenen Forsteinrichtungsperiode eher zurückhaltend. Der Durchschnittsvorrat liegt weiterhin unter dem Normalvorrat mit 344 Vfm/ha.

Vorräte und Flächenverteilung der Hauptschicht

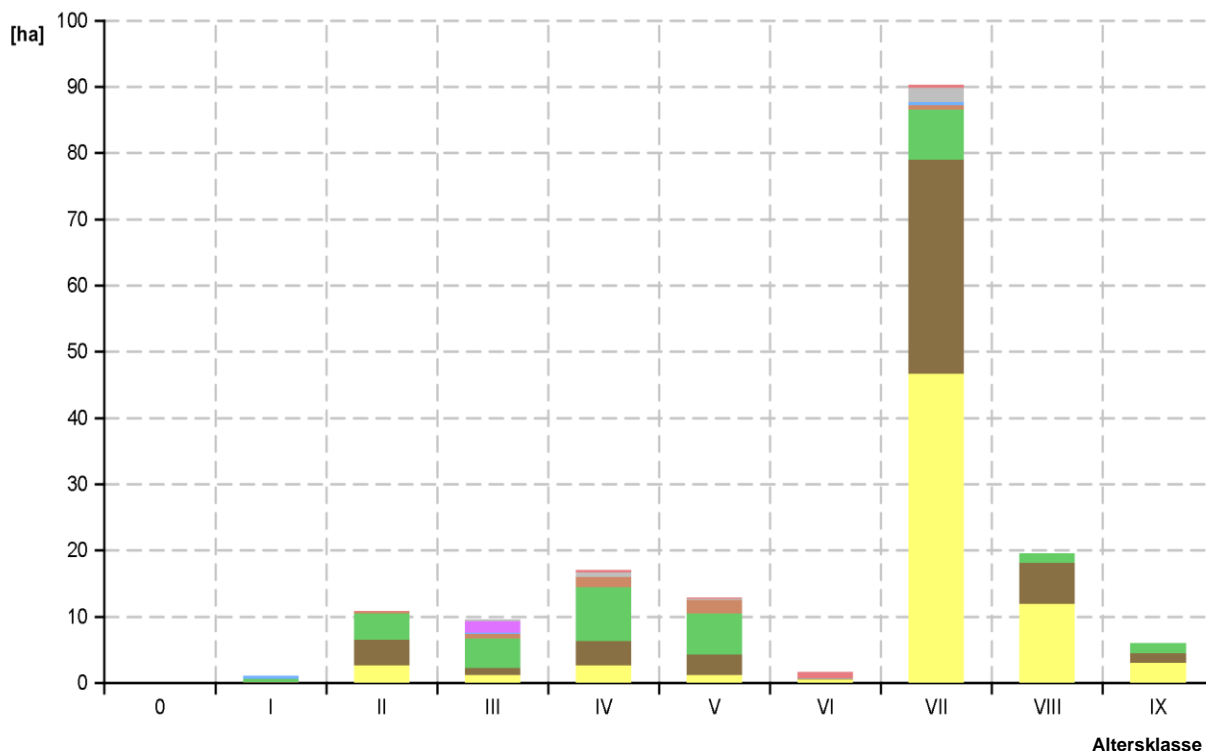
Baumartengruppe	Vorrat [fm]	Fläche [ha]
Eiche	18.943	69,5
Buche	17.023	51,9
Edellaubbäume	8.055	33,6
Weichlaubebäume	1.161	5,3
Fichte	184	1,3
Douglasie	682	1,7
Kiefer	647	3,5
Lärche	364	2,0
Gesamt	47.059	168,8

Flächenverteilung der Hauptschicht



2.4 Bestandsgruppen

Bestandsgruppe **alle**



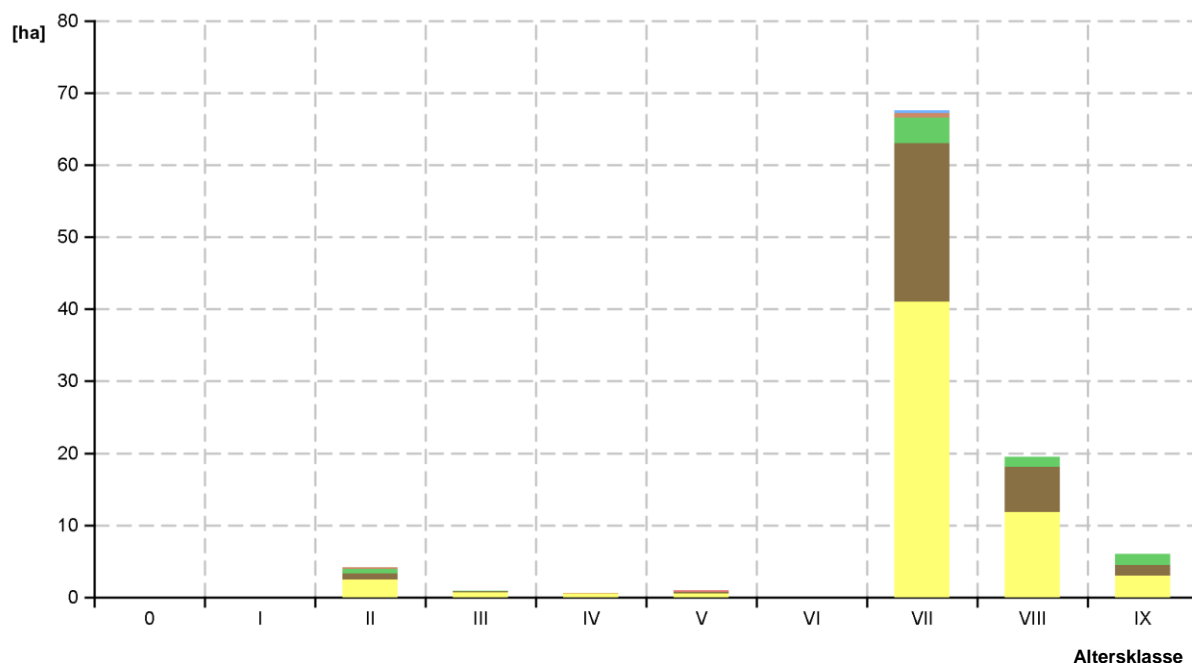
Unterschiede in Baumarten- und Bestandsgruppen ergeben sich durch Einmischung anderer Baumarten in den Grundbestand. Beispiel Eiche: 55 % in der Bestandsgruppe und 46 % in der Baumartengruppe; d. h. es sind 9 % andere Baumarten beigemischt.

Die Verteilung der Bestandsflächen nach Altersklassen (20-jährig) ist unausgeglichen. Die VII. Altersklasse (Akl.) ist deutlich vorherrschend, während die Akl. II bis V. (21 bis 100 Jahre) relativ gleichmäßig vertreten sind. In größerem Umfang (25,5 Ha) sind ältere Bestände ab der VIII. Akl. (Alter 141 Jahre und älter) vorhanden. Es gibt keine Blößen und wenige Bestände in der I. Akl. (1-20 Jahre).

Die Bestände des Stadtwaldes sind überwiegend mehrschichtig, vom mittleren Alter an haben sie eine 2. Schicht aus Buche. Insgesamt gibt es in 80% der Bestände des Stadtwaldes Unterstand ($B^{\circ} 0,10$). Verjüngung ($B^{\circ} 0,61$), überwiegend Buchen und Edellaubbaumverjüngung (Esche u. Ahorn), gibt es auf 89% der Betriebsfläche.

2.4.1 Eichenbestände

Bestandsgruppe Eiche

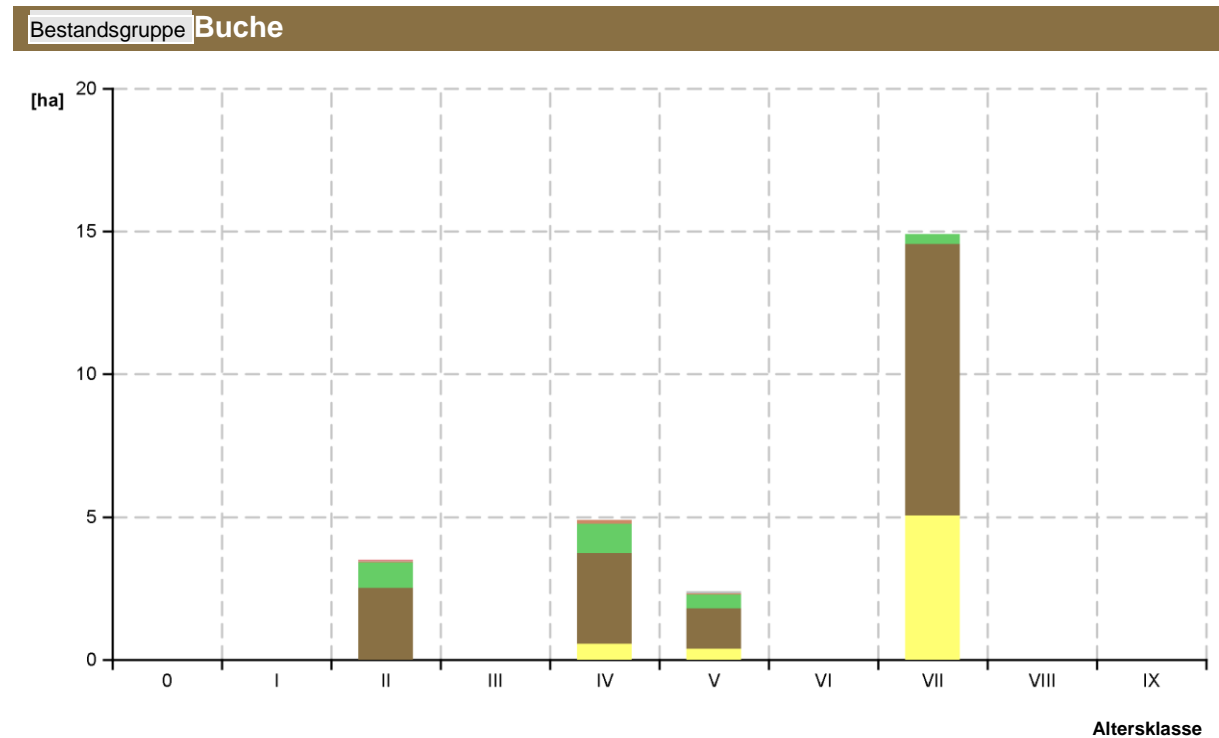


Die Eiche ist die dominierende Baumart im Stadtwald Bad Vilbel. 59 % der Bestände sind auf Eiche beschrieben. Beigemischt sind zu 31 % die Buche und 7 % Edellaubbäume (v. a. Ahorn, Esche und Vogelkirsche). Der hohe Buchenanteil in den älteren Eichenbeständen bewirkt trotz Klimawandel eine starke Naturverjüngung der Buche – tlw. zu Ungunsten einer Eichennaturverjüngung. Daher ist die Buche in den Eichen-Mischbeständen stets so stark zu nutzen, dass die wertvollen Eichenanteile in vollem Umfang erhalten bleiben bzw. gefördert werden. Mit der Folge von stärkerer Fruktifikation und damit einhergehender natürlicher Aussamung. Es überwiegt die VII. Akl. (121-140 Jahre). Junge und mittelalte Bestände der Akl. I (1-20 Jahre) bis VI (61-120 Jahre) sind kaum vertreten. Somit ist ein ausreichender Nachwuchs an Eichenbeständen nicht vorhanden.

2 % der Eichenbestände werden nicht bewirtschaftet.

44 % der Eichen sind durchschnittlicher Qualität und 56% sind minderer Qualität.

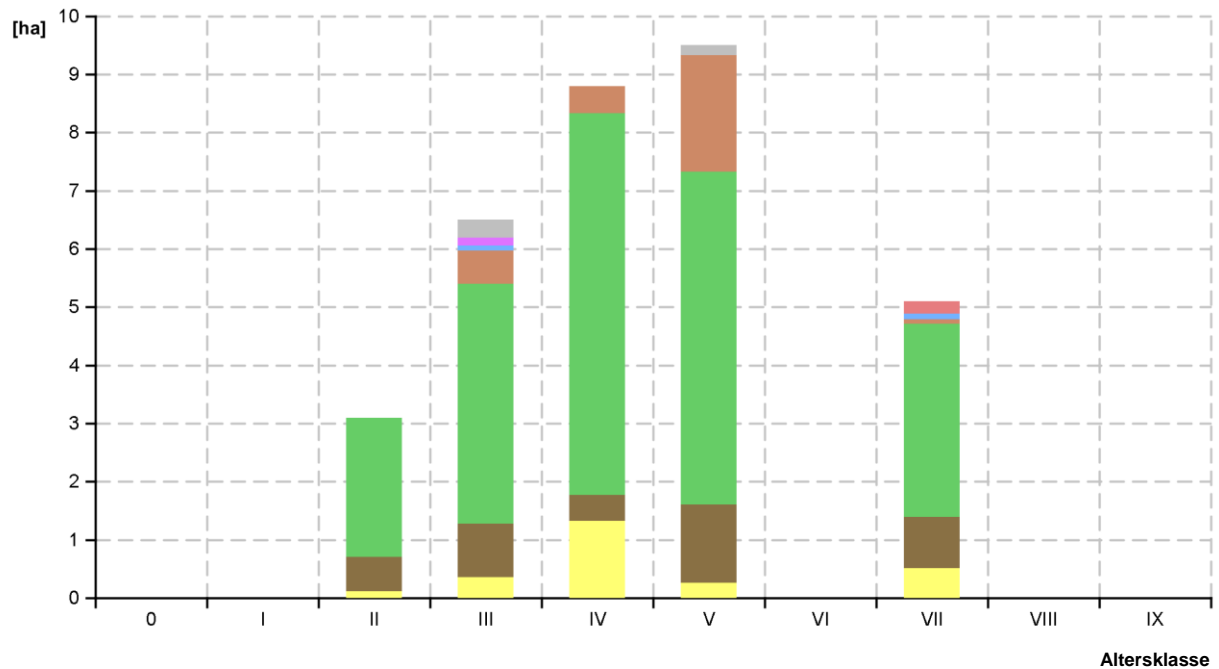
2.4.2 Buchenbestände



Die Bestandsgruppe Buche ist in der Altersklassenausstattung sehr unausgeglichen. Sie ist in der VII Akl. stark vertreten. Beigemischt sind hauptsächlich Eiche und etwas Edellaubhölzer. Der überwiegende Teil der Buchen ist durchschnittlicher Qualität. Es wurden keine Buchenbestände als WarB ausgeschieden.

2.4.3 Edellaubholz- und Weichlaubholzbestände

Bestandsgruppe Edellaubbäume



Edellaubholzbestände spielen im Stadtwald Bad Vilbel mit einer Fläche von rund 33 ha eine erhebliche Rolle, wobei nur 4 % als WarB ausgewiesen wurden.

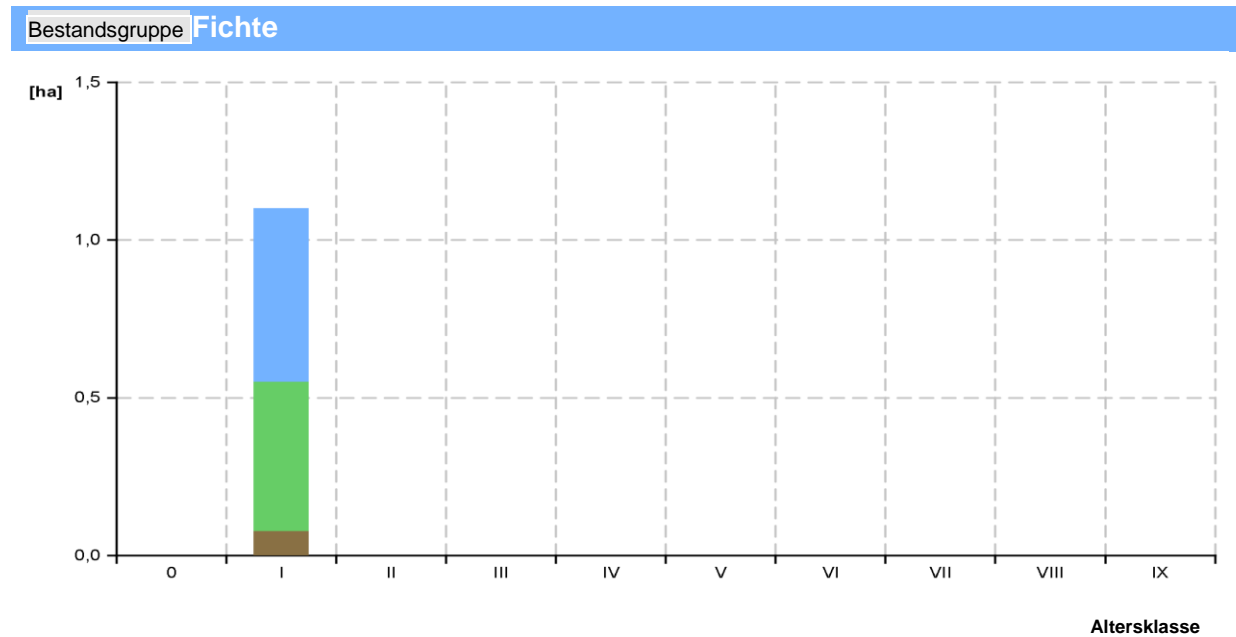
Die Altersklassenverteilung ist von der II. bis zur V Akl. relativ ausgeglichen. Ältere Edellaubholzbestände sind mit 5,1 ha in der Akl. VII (121-140Jahre) anzutreffen.

Erhebliche Anteile von Edellaubhölzern sind auch in der Verjüngung vorhanden.

Das Eschentriebsterben macht auch im Stadtwald Bad Vilbel keinen Halt, auch zahlreiche Ahornbäume weisen Absterbeerscheinungen auf.

Die **Weichlaubhölzer** (u. a. Birke und Eberesche) kommen bestandsbildend auf lediglich 1,4 ha vor.

2.4.4 Fichtenbestände

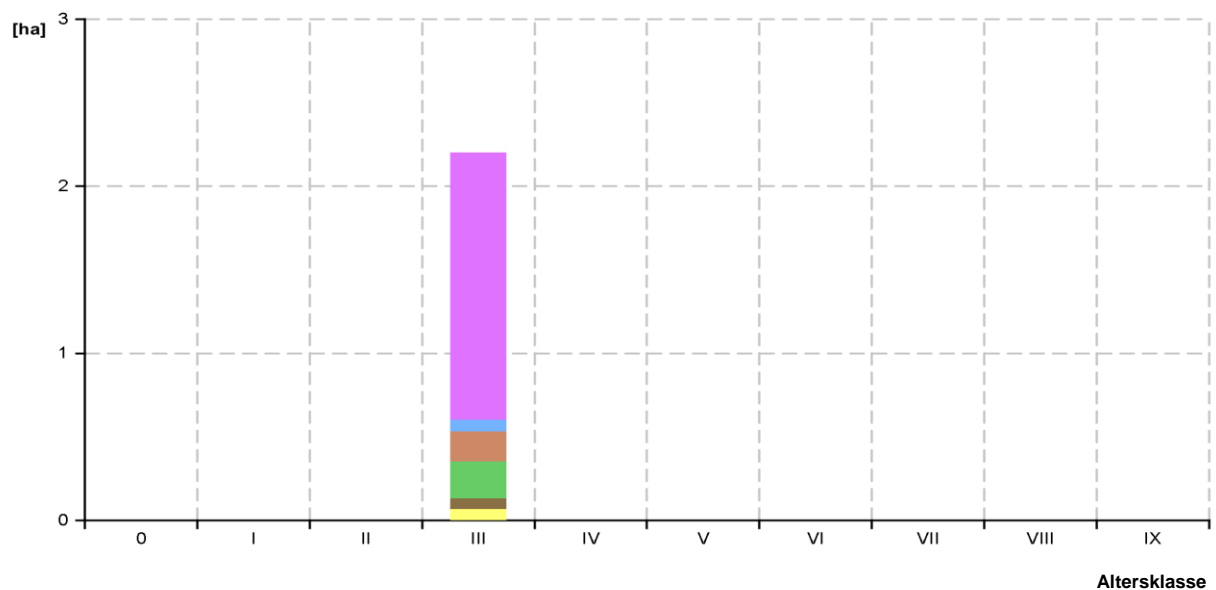


Die Fichte hat im Stadtwald keine Bedeutung mehr. Sofern einzelne Fichten in den Beständen überleben, sollten sie als Reliktbaumart erhalten werden.

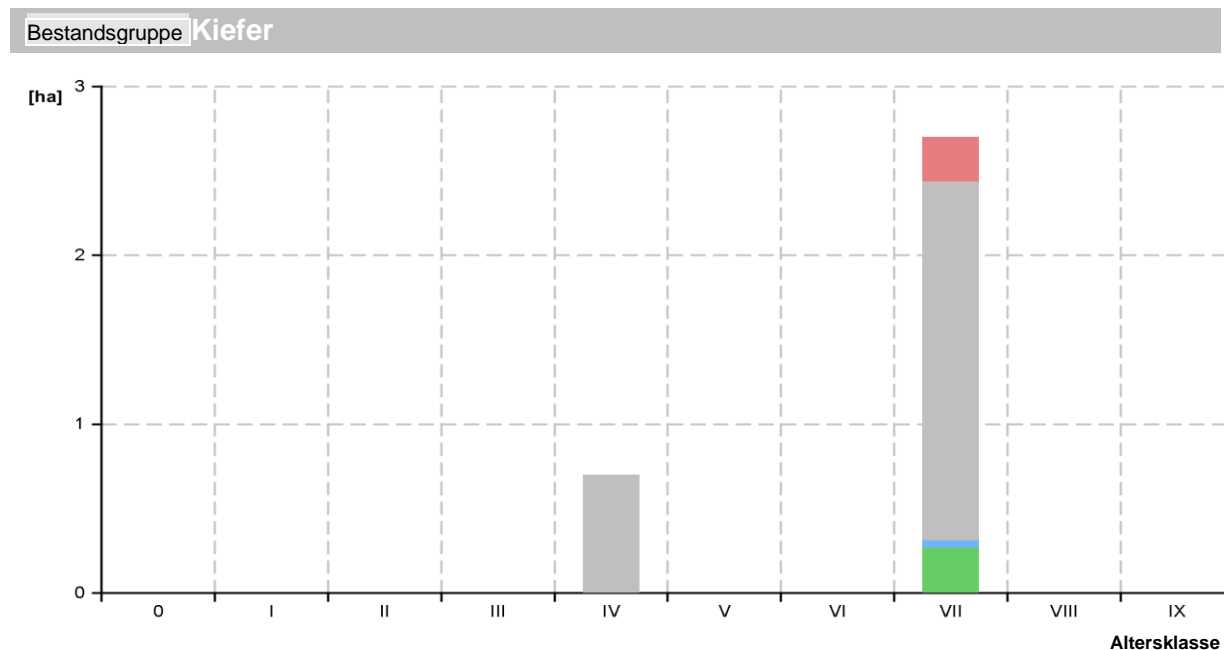
95% der Fläche in Bestandsgruppe Fichte sind Küstentannen, die aufgrund ihrer Verjüngungsfreudigkeit und im Hinblick auf die Klimaerwärmung künftig an Bedeutung gewinnen werden.

2.4.5 Douglasienbestände

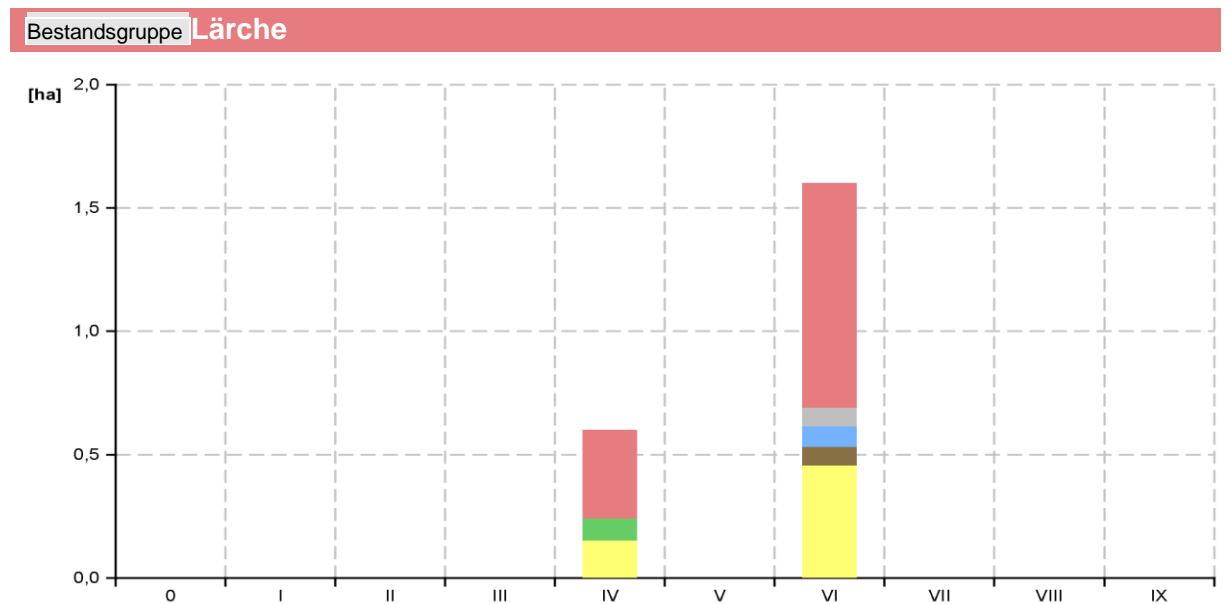
Douglasienbestände (2,2 ha) haben flächenmäßig keine Bedeutung – sollten jedoch wegen ihrer Klimaresilienz künftig einen höheren Anteil bekommen.



2.4.6 Kiefer- und Lärchenbestände



Kiefernbestände sind im Stadtwald lediglich auf 3,6 ha anzutreffen. Sie ist nicht standortgerecht.



Die Baumart **Lärche** zeigt auf tiefgründigen Standorten eine gute Wuchs- und Wertleistung. Sie ist nur auf geringer Fläche (2,2 ha) bestandsbildend. Die Lärchen wachsen als Mischbaumart v.a. in Buchen- und Eichenbeständen. Als Mischbaumart in Buchen-, Douglasien- oder Eichenbeständen ist sie als bereicherndes Element sehr willkommen und soll entsprechend gefördert und verstärkt nachgezogen werden. Die einzelnen alten Lärchen und Kiefern sollten als Landschaftselement weiterhin Bestand haben.

2.5 Waldpflege

Pflegezustand in den Bestandsgruppen in Hektar								
	Jungwuchs unbefriedigend	Differenzierung*		Auslese*		Ausreifung*		Feinerschließung fehlt / unvollständig
		Pflege rückstand	Pflege dringlich	Pflege rückstand	Pflege dringlich	Pflege rückstand	Pflege dringlich	
EI					0,6			
BU								
ELB								
WLB								
FI								
DGL								
KI								
LA								
ges.					0,6			

* nur Hauptschicht

Pflegenutzungsbestände, die in den kommenden drei Jahren dringend bearbeitet werden müssen, um keine unaufholbaren Pflegedefizite entstehen zu lassen, wurden mit dem Vermerk „pflegedringlich“ gekennzeichnet (0,6 ha).

Der Pflegezustand des Stadtwaldes ist zum Stichtag demnach sehr gut.

3 Schutz- und Erholungsfunktionen

Übersicht der Schutz- und Erholungsfunktionen									
Funktion	Stufe I + II		Stufe I wirtschaftsbestimmend			Stufe II wirtschaftsbeeinflussend			nachrichtlich [ha]
	Fläche [ha]	Anteil [%] 0,0%	rechtl. Ausw.		faktisch [ha]	rechtl. Ausw.			
			erfolgt [ha]	geplant [ha]		erfolgt [ha]	geplant [ha]		
Natur-/ Landschaftsschutz	170,6	99,6%		0,1	161,7			8,8	
Naturschutzgebiet									
FFH-Gebiet									
Vogelschutzgebiet									
Fläche mit Kompensationsmaßnahme	0,1	0,0%		0,1					
Biotop (HB)	8,8	5,1%			8,8				
Sonstige Biotopschutzfläche	157,5	92,0%			148,6			8,8	
Altholzinsel									
Landschaftsprägender Wald									
Boden-/Kulturdenkmal	4,2	2,5%			4,2				
Bodenschutz	19,3	11,3%			19,3				
Wald mit Bodenschutzfunktion	19,3	11,3%			19,3				
Wasserschutz	224,5	131,1%	167,2			57,3			
Wasserschutzgebiet	57,3	33,5%				57,3			
Heilquellenschutzgebiet	167,2	97,7%	167,2						
Überschwemmungsgebiet									
Klima-/ Sicht-/ Immissionsschutz	193,3	112,9%			193,3				
Straßenschutzwald									
Wald mit Klimaschutzfunktion	151,4	88,4%			151,4				
Wald mit Immissionsschutzfunktion	2,2	1,3%			2,2				
Wald mit Lärmschutzfunktion	30,0	17,5%			30,0				
Wald mit Sichtschutzfunktion	9,7	5,7%			9,7				
Erholung	157,8	92,2%			157,8				
Erholungswald									
Naturpark									
Wald mit Erholungsfunktion	157,8	92,2%			157,8				
Schutz-/ Bannwald, Sonstiges	147,8	86,3%	147,8						
Ausgewählter Saatgutbestand									
Gesamtfläche	171,2ha	913,2	533,4%						

Die Flächenangaben berücksichtigen den Flächenanteil der jeweiligen Waldfunktion

Im Stadtwald Bad Vilbel sind 100 % der Fläche mit einer oder mehreren besonderen Schutz- und Erholungsfunktionen belegt. Sie sind im Schnitt ca. 5,3-fach überlagert, d. h. dass durchschnittlich 5,3 andere Waldfunktionen je Fläche außerhalb der Holzproduktion vorhanden sind.

Der gesamte Wald ist nach PEFC zertifiziert.

Der Stadtwald gehört zu 98% auch zum Heilquellenschutzgebiet.

Der Bad Vilbeler Erholungswald ist gekennzeichnet durch markante Einzelbäume, eine Vielfalt an Baumarten, Struktureichtum und Abwechslung. Lange Produktionszeiträume verbessern

die Erholungsattraktivität des Waldes und seine ökologischen Wirkungen. In diesem Sinne wird die Entwicklung starker und alter Bäume mit großer Krone ausdrücklich gewünscht. Die Umsetzung in die Praxis wird eine Herausforderung, wenn bedingt durch die Klimaerwärmung Bäume aus Gründen der Verkehrssicherung entnommen werden müssen.

Forstliche Maßnahmen im Wald finden, abgesehen von Katastrophenereignissen, kleinflächig und auf derselben Fläche nur in Intervallen von mehreren Jahren, oft sogar Jahrzehnten statt. Betriebsinterne Regelungen, wie die Waldbaufibel von Hessen Forst, regeln außerdem den Naturschutz im Wald in den schutzwürdigen und nach Naturschutzrecht besonders geschützten Biotopen (§ 30 BNatSchG ergänzt in § 13 HAGBNatSchG).

Darüber hinaus ist der Wald ein dynamisches System. Die Flächen der Altersklassen bleiben in ihrer Verteilung nicht statisch, denn durch das Altern der Bestände findet ein kontinuierlicher Übergang in die nächst ältere Altersklasse statt. Am Ende der Skala werden ältere Bestände genutzt und finden sich in der nächsten Periode in der jüngsten Altersklasse wieder. Auf diese Weise besteht im größeren Flächenzusammenhang betrachtet eine Stabilität aller Altersklassen des Wirtschaftswaldes. Es rücken immer neue Bestände in die für den Naturschutz besonders wertvollen Reifephasen nach.

Ein engmaschiges System aus gesetzlichen Vorschriften, Richtlinien und internen Vorgaben, Waldbaufibel und Geschäftsanweisungen, sowie ein aufeinander abgestimmtes Informations-Dokumentations- und Kontrollsystem aus Forstplanung, Einschlagskontrolle, Zertifizierung und betrieblichem GIS gewährleistet außerdem, dass auch die ökologischen Aspekte einer ordnungsgemäßen Forstwirtschaft garantierter Bestandteil des betrieblichen Handelns sind.

Vorschläge für Kompensationsmaßnahmen wurden vom Waldbesitzer gewünscht und sind in den Anlagen aufgelistet.

3.1 Entwicklung der Baumartenanteile

Das Nadelholz (Fichte, Kiefer und Lärche) verliert 3 % an Flächenanteilen. Im Gegenzug erhöht sich der Anteil an Eichen um 3%. Alle anderen Anteile (Buche Edellaubholz etc.) bleiben in etwa gleich.

3.2 Übersicht zur Holznutzung

Vollzug der Planung in den abgelaufenen				12 Jahre		
		EICHE	BUCHE	FICHTE	KIEFER	Summe
Hauptnutzung	Abweichung	-78 Efm	490 Efm	356 Efm	38 Efm	806 Efm
	st in % vom Sol	80%	131%	144%	137%	128%
Pflegenutzung	Abweichung	-105 Efm	2.315 Efm	21 Efm	-70 Efm	2.161 Efm
	st in % vom Sol	95%	142%	109%	47%	128%
Gesamtnutzung	Abweichung	-183 Efm	2.805 Efm	377 Efm	-32 Efm	2.967 Efm
	st in % vom Sol	92%	140%	136%	86%	128%

Insgesamt wurde im vergangenen Planungszeitraum die Einschlagsplanung um 28 % bzw. 2967 Efm überschritten. Grund dafür sind die Zwangsanfälle, die insgesamt rund 22 % des Gesamteinschlages ausmachen.

Die Planung bei den Baumartengruppen Buche und Fichte wurden überzogen. Die Einschläge bei der Kiefer und Eiche wurden aufgrund der Übernutzung bei den anderen Baumartengruppen etwas gedrosselt. Bezogen auf die Nutzungsarten wurden die Planungen bei der Hauptnutzung und bei der Pflegenutzung gleichmäßig übererfüllt.

3.3 Übersicht zur Waldverjüngung

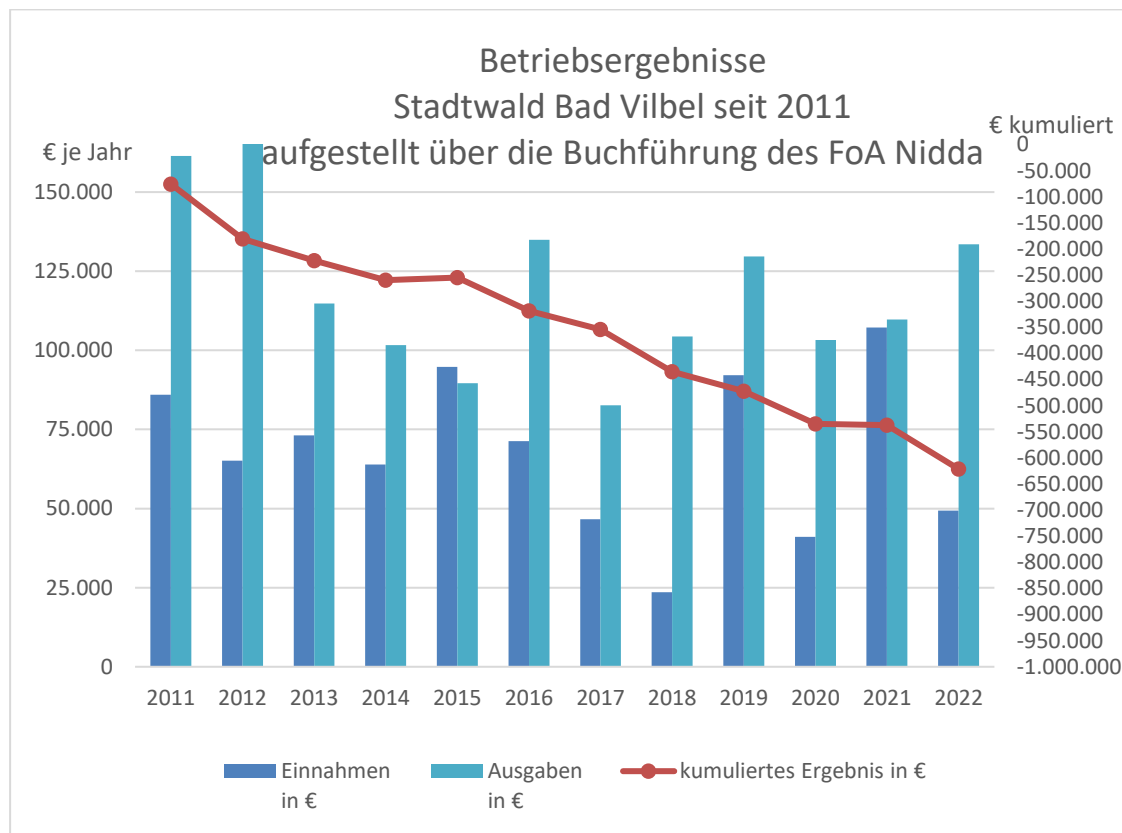
Auf 90% des Stadtwaldes wurde eine Verjüngungsschicht beschrieben, dabei sind ca. 92,0 ha des Stadtwaldes komplett verjüngt. In der Gesamtbetrachtung läuft die Verjüngung des Stadtwaldes Bad Vilbel sehr stark in Richtung Edellaubhölzer (41 %) und Buche (56 %).

Das Auflaufen von Eichennaturverjüngungen in den Eichenbeständen konnte an vielen Stellen beobachtet werden. Leider kann sich die auflaufende Eichennaturverjüngung nicht behaupten. Grund hierfür kann Lichtmangel sein oder der zu hohe Wildverbiss.

Der hohe Anteil an Buchenverjüngungen ist im Zeitalter des Klimawandels kritisch zu beurteilen. Die Auswertungen bzgl. der Standortwasserbilanz (vgl. Kap. 2.2) zeigen auch für die Buche künftig ein stark zunehmendes Trockenstressrisiko. Aufgrund dieser Auswertungen empfiehlt die forstliche Wissenschaft auf der kompletten Fläche des Stadtwaldes Bad Vilbel die Buche nicht mehr als führende Baumart der Bestände. Die derzeitige natürliche Entwicklung weist jedoch in eine gänzlich andere Richtung.

Daher muss künftig eine verstärkte künstliche Verjüngung ins Auge gefasst werden, um im Stadtwald den Aufbau klimastabiler und vielfältiger Mischbestände sicher zu stellen.

3.4 Übersicht und Vergleich der finanziellen Ergebnisse



Jahr	Einnahmen in €	Ausgaben in €	Jahresergebnis in €	kumuliertes Ergebnis in €
2011	85.939	161.390	-75.451	-75.451
2012	65.124	169.827	-104.703	-180.154
2013	73.084	114.779	-41.695	-221.849
2014	63.952	101.695	-37.743	-259.592
2015	94.739	89.568	5.171	-254.421
2016	71.256	134.936	-63.680	-318.101
2017	46.592	82.636	-36.044	-354.145
2018	23.559	104.373	-80.814	-434.959
2019	92.178	129.645	-37.467	-472.426
2020	41.069	103.257	-62.188	-534.614
2021	107.248	109.768	-2.520	-537.134
2022	49.372	133.549	-84.177	-621.311

Summen seit 2011	814.112	1.435.423	-Ø 51.776	-621.311
-----------------------------	----------------	------------------	------------------	-----------------

Die Stadt Bad Vilbel legt großen Wert auf die Erholungsfunktion des Waldes. Ausdruck findet dies in einigen Hütten und Bänken. Weiter werden die breiten Waldwegen und die Waldpfade intensiv gepflegt. Hier spielt auch die Verkehrssicherung eine bedeutende Rolle, welche von HessenForst wahrgenommen wird.

Des Weiteren tritt der Wert der Holznutzung für den Waldbesitzer in den Hintergrund.

Das Betriebsergebnis in der Zeitspanne 2011 bis 2022 (12 Jahre) belief sich im Durchschnitt auf -51.776 €/a.

4 Ziele

Für die Forstbetriebsplanung 2023 wurde für den Stadtwald Bad Vilbel folgendes Zielsystem formuliert:

(1) ziemlich unwichtig ↔ außerordentlich wichtig (5)
bitte ankreuzen

- Schutzfunktionen, insbes. Arten- und Biotopschutz
- Erholungsfunktion
- Holzproduktion
- Finanzieller Nutzen
- Beibehalten eigene Arbeitskräfte

Vorrangig für den Waldbesitzer sind die Erholungsfunktion und die Schutzfunktionen, insbesondere Arten- und Biotopschutz. Holzproduktion und finanzieller Nutzen sind nachrangig.

5 Planung

5.1 Einschlagsplanung

Als Ergebnis der waldbaulichen Einzelplanung wird ein jährlicher Hiebssatz von 3,7 Efm/ha für den WirB bzw. 3,6 Efm/ha für die Gesamtfläche vorgeschlagen (603 Efm). Damit liegt der neue Hiebssatz 32 % unter dem der letzten Planungsperiode (889 Efm).

Der vorgeschlagene Nutzungssatz gliedert sich wie folgt:

Nutzungsplanung									
Baumartengruppe	EI	BU	ELB	WLB	FI	DGL	KI	LA	gesamt
Hauptnutzung [Efm/Jahr]	9	72	7	0	0	0	0	3	92
	2%	12%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	15%
Pflegenutzung [Efm/Jahr]	92	287	66	18	0	13	8	2	487
	15%	48%	11%	3%	0%	2%	1%	0%	81%
Läuterung [Efm/Jahr]	0	5	18	0	0	0	0	0	23
	0%	1%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	4%
gesamt [Efm/Jahr]	101	365	91	18	1	13	8	5	603
	17%	61%	15%	3%	0%	2%	1%	1%	100%
Produktionszeit [Jahre]	200	160	120	60	100	100	160	160	164
Zielstärke [cm]	70	60	50	40	45	70	50	65	61
Baumbestandsfläche [ha]	69,5	51,9	33,6	5,3	1,3	1,7	3,5	2,0	168,8

Der vorgeschlagene Hiebssatz verhält sich wie folgt zu den Nachhaltsweisern:

Nachhaltswaiser mit Berücksichtigung des Unterstands

Bestandsklassen	Eiche	Buche	Fichte	Kiefer	Gesamt
Baumbestandsfläche [ha]	97,6	58,9	3,3	2,9	162,7
Produktionszeitraum (P) [Jahre]	200	160	100	160	183
Hiebssatz [Vfm/Jahr]	458	269	19	8	753
Hiebssatz [Vfm/Jahr/ha]	4,7	4,6	5,6	2,7	4,6

Vorratsweiser					
Vorrat [Vfm]	33.342	17.001	806	648	51.797
Normalvorrat [Vfm]	32.870	21.375	1.127	795	56.166
Vorrat [Vfm/ha]	342	289	244	223	318
Normalvorrat [Vfm/ha]	337	363	341	274	345
Vorrat/Normalvorrat [%]	101,4	79,5	71,5	81,5	92,2
Nutzungs% [%]	1,4	1,6	2,3	1,2	1,5

Zuwachsweiser					
lfd. Zuwachs (IZ) [Vfm/Jahr]	932,0	521,0	34,0	13,0	1.500,0
Gesamtzuwachs (dGZp) [Vfm/Jahr]	751,6	512,5	33,2	16,8	1.314,1
Zuwachs (IZ) [Vfm/Jahr/ha]	9,5	8,8	10,3	4,5	9,2
Gesamtzuwachs (dGZp) [Vfm/Jahr/ha]	7,7	8,7	10,0	5,8	8,1
Hiebssatz/Zuwachs [%]	49,1	51,7	54,4	60,8	50,2
Zuwachs/Vorrat [%]	2,8	3,1	4,2	2,0	2,9

Formelweiser					
Heyersatz [Vfm/Jahr/ha]	9,7	7,0	7,9	3,2	8,5
Gehrhardtsatz [Vfm/Jahr/ha]	8,7	6,9	7,7	3,9	8,0
Hiebssatz/Heyersatz [%]	48,5	65,4	71,2	84,6	54,2
Hiebssatz/Gehrhardtsatz [%]	53,6	66,1	72,4	70,3	58,0

Der Abgleich der Nutzungsplanung mit den Nachhaltsweisern **im WirB** zeigt, dass die Planung im bewirtschafteten Wald deutlich unterhalb der Nachhaltsweiser liegt. Insgesamt sollen lediglich 49 % des laufenden Zuwachses genutzt werden. Bezogen auf die Gesamtfläche des Betriebes (inkl. WarB) liegt die Einschlagsplanung auf 50 % des Zuwachses. Im Betrieb wächst folglich mehr Holz zu, als genutzt werden soll.

Der Schwerpunkt der Holznutzung liegt mit 81 % in der Pflegenutzung jüngerer bis mittelalter Bestände.

Der geringe Ansatz in der Hauptnutzung trägt den Zielvorgaben des Waldbesitzers Rechnung. Auch in der kommenden Forsteinrichtungsperiode wird der Anteil an starken, alten Bäumen planmäßig weiter zunehmen. Dies dient auch dazu, die Erholungsfunktion des Stadtwaldes weiterhin in den Vordergrund zu stellen und den Erfordernissen des Naturschutzes im hohen Maße gerecht zu werden. Absterbeprozesse durch den Klimawandel insbesondere in der Baumartengruppe Buche könnten jedoch diesen Zielen zuwiderlaufen.

5.2 Waldpflegeplanung

Läuterungsfläche nach Bestandsgruppen - alle Schichten								
EI	BU	ELB	WLB	FI	DGL	KI	LA	gesamt
10,1 ha	5,7 ha	2,3 ha					1,6 ha	19,7 ha

Pflegefläche nach Bestandsgruppen - nur Hauptschicht								
EI	BU	ELB	WLB	FI	DGL	KI	LA	gesamt
100,2 ha	14,6 ha	28,6 ha	2,8 ha		4,0 ha	0,7 ha	2,1 ha	153,0 ha

Mit rund 20 ha Läuterungen und 153 ha Pflegeeinschlägen sollen die Bestände im Stadtwald zukünftig stabil und artenreich gestaltet werden. In der Regel sind zwei Eingriffe pro Jahrzehnt auf der gleichen Fläche geplant. Dies trägt der hohen Zuwachsleistung und einer geringen Eingriffsintensität pro Eingriff Rechnung. Hinzu kommt Jungwuchspflege die auf den Neukulturen wegen der üppigen Begleitvegetation unumgänglich ist.

5.3 Verjüngungsplanung

Verjüngungsplanung nach Baumartengruppen und Begründungsart									
Fläche WirB: 162,7 ha	EI	BU	ELB	WLB	FI	DGL	KI	LA	Summe
Verjüngungs Fläche	0,8	0,1	1,0		1,5	0,4			3,8
Verj.-Fläche [%]	22 %	2 %	26 %		39 %	11 %			100%
in % des WirB	1 %	0 %	1 %		1 %	0 %			2 %
Naturverjüngung	0,5	0,1	0,6						1,2
	13 %	2 %	16 %						31%
Pflanzung	0,3		0,4		0,6				1,3
	8 %		11 %		16 %				35%
Voranbau					0,9	0,4			1,3
					24 %	11 %			34%

Im kommenden Jahrzehnt ist eine Verjüngungsfläche von 3,8 ha geplant, die sich allerdings noch erhöhen kann, sollten weiter größere Kalamitätsanfälle stattfinden. Schwerpunkt der Planung ist der Voranbau und Pflanzung von Douglasie, Großer Küstentanne und Weißtanne. Fichtenverjüngungen wurden nicht – wie oben vermutet werden könnte – geplant. Denn in der Baumartengruppe Fichte sind die Baumarten Große Küstentanne (gesamt 1,2 ha) und Weißtanne (0,3 ha) enthalten.

Des Weiteren sind 0,8 ha Eiche und 1,0 ha Edellaubbäume vorgesehen, die überwiegend durch Naturverjüngung entstehen sollen.

Zum Schutz der Kulturen und Naturverjüngungen vor Wildverbiss ist eine Einzäunung auf insgesamt 1,5 ha und Einzelschutz auf 1,7 ha geplant.

6 Finanzkalkulation

Die Umsetzung der vorgelegten mittelfristigen naturalen Planung führt im Rahmen der heute gegebenen Marktverhältnisse zu einem jährlichen Reinverlust von 365 € je ha. Damit könnte der Betrieb bei plangemäßigem Vollzug und derzeitigen Rahmenbedingungen ein durchschnittliches jährliches Ergebnis in Höhe von ca. –61.500 € erwarten.

Bei der Kalkulation der Einnahmen sind keine staatlichen Förderungen enthalten.

Korrespondierend zu den Zielen des Waldeigentümers sind die kalkulierten Kosten für Wegeunterhaltung, Verkehrssicherung, Erholung und Arten- u. Biotopschutz wie auch in der Vergangenheit außerordentlich hoch.

Vorliegende Finanzkalkulation wurde mit Bruttowerten inkl. Umsatzsteuer erstellt. In den Beförsterungskosten sind die aktuellen Richtsätze hinterlegt. Der errechnete jährliche Kostensatz von 55 €/ha entspricht der Höhe der Beförsterungskosten zur Mitte des Forsteinrichtungszeitraumes. Hinzu addiert wurden noch 6 €/ha*Jahr Kosten für Forsteinrichtung, welche jedoch einmalig abgerechnet wird. Die internen Verwaltungskosten (u. a. Steuern, Versicherungen, Berufsgenossenschaft) der Stadt Bad Vilbel bzgl. des Stadtwaldes wurden mit 90 €/ha jährlich veranschlagt.

Diese Werte sind als Anhalt zu verstehen, der vor allem Rückschlüsse auf die Auswirkungen der naturalen Planung erlaubt.

Besondere Schadereignisse durch Windwurf oder Käferkalamitäten können in der Finanzplanung nicht kalkuliert werden. Sollten im Falle fortschreitender Kalamitäten z. B. weitere Kulturen angelegt werden müssen, so sind diese Ausgaben gesondert zu kalkulieren.

7 Unterschriften

HessenForst Landesbetriebsleitung
Forsteinrichter:

.....
(Pries) (Datum)

HessenForst Forstamt Nidda
Forstamtsleiter:

.....
(Reißmann) (Datum)

Stadtwald Bad Vilbel
Waldbesitzer:

.....
(Minkel) (Datum)

8 Glossar

Altersklasse Akl.

Fasst Baumarten oder Bestände in 20 Jahre umfassende Gruppen zusammen; Die I. Altersklasse umfasst die 1- bis 20-jährigen, die II. Altersklasse die 21- bis 40-jährigen usw.

Aussetzender Betrieb

Ermöglicht aufgrund einer zu geringen Flächengröße keine jährlich gleichmäßige Nutzung.

Baumartengruppe

Fasst mehrere ähnliche Baumarten zu Gruppen zusammen; es werden die 8 Baumartengruppen Eiche, Buche, Edellaubholz, Weichlaubholz, Fichte, Douglasie, Kiefer und Lärche unterschieden.

Baumbestandsfläche BBF (früher: Holzboden)

Umfasst alle Flächen der Holzproduktion inkl. vorübergehender Blößen und Wege unter 5 m Breite.

Bestand

Ist ein Kollektiv von Bäumen auf einer zusammenhängenden Mindestfläche, das eine gemeinsame Bewirtschaftung ermöglicht.

Bestandsgruppe

Fasst Bestände ähnlicher Baumarten zu Gruppen zusammen; es werden die 8 Bestandsgruppen Eiche, Buche, Edellaubholz, Weichlaubholz, Fichte, Douglasie, Kiefer und Lärche unterschieden.

Bestandsklasse

Fasst Bestände zusammen, deren führende Baumart zur gleichen Baumartengruppe gehört und für die die gleiche Umtriebszeit festgelegt wurde.

Bestockungsgrad

Ist das Verhältnis des tatsächlichen Vorrates je Hektar (ha) zum Vorrat je Hektar einer Ertragstafel.

Bonität, Ertragsklasse EKL

Ist der Maßstab für die Leistungsfähigkeit einer Baumart für die Holzproduktion in Abhängigkeit von Alter und Baumhöhe; unterschieden werden die 0. Ertragsklasse (hohe Leistung) bis zur 5. EKL (sehr geringe Leistung) in halben oder Zehntel-Stufen.

Brusthöhendurchmesser BHD

Ist der Durchmesser eines Baumes in 1,3 m Höhe.

Durchforstung (Pflegenutzung; früher Vornutzung)

Bezeichnet Hiebsmaßnahmen mit dem primären Ziel der Bestandspflege

Erntefestmeter Efm

Ist die Maßeinheit für Einschlag, Verkauf und Buchung von Holz; rechnerisch gleich 0,8 Vorratsfestmeter (Vfm).

Ertragstafel

Gibt für Baumarten abgestuft nach Ertragsklassen (= Bonitäten) in Abhängigkeit von Alter und Baumhöhe zu erwartende Vorräte, Grundflächen, Zuwächse und Baumzahlen je Hektar wieder.

Grundfläche

Summiert je Hektar die Fläche aller Baumquerschnitte in 1,3 m Höhe in m² auf.

Habitatbaum

Ist ein bereits von Tieren (Specht, Hohltaube, Dohle, Greifvögel o.ä.) und/oder Pflanzen (Pilze) besiedelter Baum, der gesetzlich geschützt ist; kann auch Bäume bezeichnen, die langfristig diesem Zweck dienen sollen.

Hauptnutzung (früher Endnutzung)

Bezeichnet Hiebsmaßnahmen, die primär der Bestandsverjüngung oder der Ernte reifen, zielstarken Holzes dient.

Hiebssatz

Ist die im Betriebsgutachten (Forsteinrichtung) festgelegte jährliche, planmäßige Holznutzung; kann in Vorrats- oder Erntefestmeter angegeben werden.

Läuterung

Bezeichnet einen Pflegeeingriff in Jungbeständen, der vorrangig der Sicherung künftig wertvoller Bäume dient.

Laufender Zuwachs

Ist die unter den gegebenen Bestandsverhältnissen jährliche, gegenwärtige Zuwachsleistung an Holz.

Nachhaltigkeit

Bezeichnet die gesetzlich geforderte Fähigkeit eines Forstbetriebes, dauernd und optimal die vielfältigen Leistungen des Waldes zum Nutzen der gegenwärtigen und zukünftigen Generationen zu erfüllen. Wurde 1713 erstmals im Sinne einer positiven Zukunftsgestaltung von dem sächsischen Oberberghauptmann und Forstmann *Hans Carl von Carlowitz* in seinem Werk „*Sylvicultura oeconomica*“ formuliert.

Nachhaltsweiser

Sind rechnerische Werte, die zeigen, ob ein geplanter Hiebssatz in angemessenem Verhältnis zum laufenden Zuwachs steht; sie erfordern die Festlegung einer Umtriebszeit.

Nebenfläche NF (früher: Nichtholzboden)

Ist eine nicht der Holzproduktion dienende Betriebsfläche; schließt alle Wege über 5 m Breite ein.

Normalwald

Ist ein theoretischer Modellwald, in dem alle Altersklassen homogene Verhältnisse mit gleichen Flächen und ertragstafelgemäßen Vorräten aufweisen; dient der rechnerischen Prüfung einer Planung auf Nachhaltigkeit.

Normalvorrat

Ist der Vorrat, der bei den gegebenen Baumartenverteilungen und Ertragsklassen eines Betriebes unter Normalwaldbedingungen vorhanden wäre; dient ebenfalls der rechnerischen Prüfung einer Planung auf Nachhaltigkeit und als Maß für einen erforderlichen Vorratsauf- oder abbau.

Standort

Bezeichnet die Gesamtheit der natürlichen Voraussetzungen für das Baumwachstum in Abhängigkeit von der Wasserspeicherefähigkeit des Bodens sowie von Klima- und Geländekomponenten.

Totholz

Bezeichnet aus ökologischen Gründen im Wald belassene abgestorbene Bäume oder Baumreste mit wenigstens 20 cm Durchmesser; Wurzelstöcke sind nicht vorhanden.

Umtriebszeit, Produktionszeit

Bezeichnet die bei gegebenen Standortverhältnissen unterstellte Produktionszeit einer Baumart, in der der festgelegte Zieldurchmesser erreicht wird; ein Erreichen des Umtriebsalters bedeutet nicht zwangsweise eine sofortige Nutzung der Bäume.

Verjüngung

Bezeichnet sowohl den vorhandenen Nachwuchs im Wald als auch die Maßnahmen zu seiner Erzielung; bei den Verjüngungsmethoden werden „Naturverjüngung“ und „künstliche Verjüngung“ (Pflanzung, Saat) unterschieden.

Voranbau

Ist die künstliche Verjüngung einer Baumart durch Pflanzung unter den Schirm eines Altbestandes.

Vorrat

Ist das gegenwärtig vorhandene Holzvolumen eines Bestandes oder Betriebes.

Vorratsfestmeter Vfm

Ist die Maßeinheit für Vorrats- und Zuwachsermittlungen von Holz; enthält alles Holz > 7 cm Durchmesser inklusive Rinde; rechnerisch gleich 1,25 Erntefestmeter.

Wald außer regelmäßigem Betrieb, WarB

Bezeichnet Bestände, die nicht planmäßig bewirtschaftet werden; Gründe für die Ausweisung von WarB können zu schwacher Standort oder qualitativ zu schlechte Bestockung sein oder auch das Überlagern der Nutzfunktion des Waldes durch andere Funktionen (Erholung oder Naturschutz).

Wald im regelmäßigen Betrieb, WirB

Bezeichnet Bestände, in denen planmäßig Forstwirtschaft betrieben wird.

Waldeinteilung

Dient der räumlichen Gliederung der Waldfläche eines Forstbetriebes; verwendet werden „Abteilungen“ (Nummern) als dauerhafte Zuordnung, darunter „Unterabteilung“ (Buchstaben) und „Bestand“ (Nummern) zur Beschreibung, Planung und Vollzugsbuchung.

Waldentwicklungsstadium

Bezeichnet die Phasen im Leben eines bewirtschafteten Bestandes; es werden unterschieden: Blöße, Kultur- und Jungwuchsstadium, Differenzierungsstadium, Auslesestadium, Ausreifungsstadium, Reifestadium, Regenerationsstadium. Das Stadium „Dauerwald“ beschreibt das Vorhandensein aller dieser Stadien auf großer Fläche in homogener Mischung.

Zielbestockung

Beschreibt die anzustrebende Baumartenzusammensetzung im Falle einer planmäßigen Verjüngung des Bestandes.

Zieldurchmesser, Zielstärke

Formuliert in Anhalt an die Wachstumsmöglichkeiten den angestrebten Mindestdurchmesser der wertvollsten Bäume am Ende des Produktionszeitraumes.

Anlage – Finanzkalkulation

Finanzkalkulation		Stadtwald Bad Vilbel								
Betriebsfläche		173 ha							Stichjahr	2023
		Holznutzung								
Baumart		Eiche	Buche	Edellaubholz	Weichlaubholz	Fichte	Douglasie	Kiefer	Lärche	Gesamt
Fläche	[ha]	70	52	34	5	1	2	4	2	169
Vorrat	[Vfm]	19.023	17.048	8.123	1.176	201	685	652	534	47.442
Vorrat	[Vfm/ha]	274	328	242	222	155	403	186	267	281
Hiebssatz	[Vfm]	1.263	3.878	844	215	8	163	103	65	6.539
Hiebssatz	[Vfm/a]	126	388	84	22	1	16	10	7	654
Holzerlös	[EUR/Efm]	89	48	41	31	28	65	36	53	54
Erntekosten	[EUR/Efm]	23	13	17	19	17	16	15	15	16
aktueller ekfr. Erlös	[EUR/Efm]	66	34	24	12	10	49	21	37	39
Deckungsbeitrag I	[EUR]	59.354	113.891	15.047	2.521	17	6.179	1.638	1.590	200.237
	[EUR/a]	5.935	11.389	1.505	252	2	618	164	159	20.024
	[EUR/ha/a]	85	219	45	48	1	363	47	79	119
		Verjüngung, Pflege und Waldschutz								
Maßnahme		Eiche	Buche	Edellaubholz	Weichlaubholz	Fichte	Douglasie	Kiefer	Lärche	Gesamt
Verjüngung	[EUR]	10.850	20	9.440	0	8.400	4.000	0	0	32.710
Läuterung	[EUR]	8.080	4.560	8.640	400	180	0	60	240	22.160
Astung	[EUR]	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Waldschutz	[EUR]	7.200	900	7.200	0	11.700	5.600	0	0	32.600
Deckungsbeitrag II (Waldbaulicher Deckungsbeitrag)	[EUR]	33.224	108.411	-10.233	2.121	-20.263	-3.421	1.578	1.350	112.767
	[EUR/a]	3.322	10.841	-1.023	212	-2.026	-342	158	135	11.277
	[EUR/ha/a]	48	209	-30	40	-1.559	-201	45	67	67
		Sonstige Aufwendungen und Erträge								
Erträge										
Nebennutzung	[EUR/a]									1.000
Jagd	[EUR/a]									
	[EUR/a]									
	[EUR/a]									
	[EUR/a]									
Aufwendungen										
Wegebau u. -unterhaltung	[EUR/a]									10.000
Jagd	[EUR/a]									
Verkehrssicherung	[EUR/a]									15.000
Erholung	[EUR/a]									20.000
Arten- u. Biotopschutz	[EUR/a]									3.000
	[EUR/a]									
Deckungsbeitrag III	[EUR]									-357.233
	[EUR/a]									-35.723
	[EUR/ha/a]									-212
Verwaltungskosten										
Beförderungskosten	[EUR/ha/a]									55
Forsteinrichtung	[EUR/ha/a]									8
Verwaltungskosten	[EUR/ha/a]									90
Deckungsbeitrag IV (Reinertrag)	[EUR]									-615.885
	[EUR/a]									-61.588
	[EUR/ha/a]									-365

Arbeitsvolumenkalkulation		Stadtwald Bad Vilbel								
Motormanuelle Arbeiten ab 20cm Dg_aus	[h]	488	1.516	295	46	3	116	47	29	2.540
Voranbau	[h]	0	0	0	0	84	109	0	0	193
Naturverjüngung	[h]	36	1	7	0	0	0	0	0	43
Pflanzung	[h]	267	0	258	0	112	0	0	0	636
Saat	[h]	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Unterbau	[h]	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Läuterungsfläche nach BAG a	[h]	231	130	247	11	5	0	2	7	633
Wertastungsplanung bis 3m	[h]	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wertastungsplanung 3-6 m	[h]	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wertastungsplanung ab 6 m	[h]	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Verbiss- u. Fegeschutz	[h]	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Einzäunen, teilw. Einzäunen	[h]	180	22	0	0	135	0	0	0	337
Einzelerschutz	[h]	0	0	206	0	170	151	0	0	526
Arbeitsvolumen	[h/a]									491
sonstige Tätigkeiten	[h/a]									
Arbeitskapazität	[h/a]									
Differenz	[h/a]									491

Anlage - Suchräume für Kompensationsmaßnahmen

1. Nutzungseinstellung auf Sonderstandorten

Flächenverzeichnis									
Abt	UAbt	UFI	BBF	NF	ges.		H-BA	Alter	Nutzungsart
Abteilung 8			1,6 ha		1,6 ha				
8	D	1	1,6 ha		1,6 ha	WirB	EI	124	
BBF			1,6 ha						
davon WirB			1,6 ha						
davon WarB			0,0 ha						
davon NWE			0,0 ha						
NF				0,0 ha					
davon NWE				0,0 ha					
Betriebsfläche					1,6 ha				

2. Anlage von Feuchtbiotopen

Flächenverzeichnis									
Abt	UAbt	UFI	BBF	NF	ges.		H-BA	Alter	Nutzungsart
Abteilung 4			1,2 ha		1,2 ha				
4	A	3	1,2 ha		1,2 ha	WirB	ESH	23	
Abteilung 18			3,3 ha		3,3 ha				
18	B	1	3,3 ha		3,3 ha	WirB	ESH	78	
Abteilung 31			0,5 ha		0,5 ha				
31	A	1	0,5 ha		0,5 ha	WirB	ESH	44	
BBF			5,0 ha						
davon WirB			5,0 ha						
davon WarB			0,0 ha						
davon NWE			0,0 ha						
NF				0,0 ha					
davon NWE				0,0 ha					
Betriebsfläche					5,0 ha				