

Forstbüro Kühne • Hofgarten 16 • 64853 Otzberg

Forstbüro Kühne

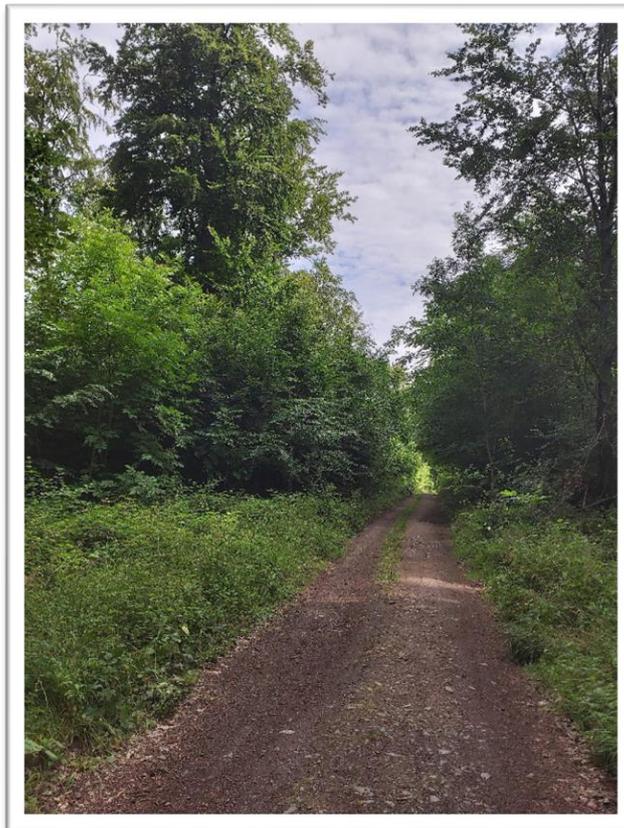
Tilo Kühne
Forstassessor/ Dipl. Forstwirt
Hofgarten 16
64853 Otzberg

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich
bestellter und vereidigter Sachverständiger für
Forstwirtschaft Fachgebiet: 3.1.3 Forsteinrichtung

Tel.: 06162/941920
Mobil: 0175/3629722
Fax: 03212/1388932
tilokuehne@gmx.de
<http://www.forstbuero-kuehne.de>

Schlussverhandlung zur Forsteinrichtung im Stadtwald Reinheim

Stichtag: 01.01.2020



Inhaltsverzeichnis

1. Vorbemerkung.....	- 3 -
2. Flächenübersicht	- 3 -
3. Standort.....	- 4 -
4. Bestockung	- 6 -
5. Vorratsverteilung.....	- 8 -
6. Rückblick.....	- 9 -
6.1 Durchforstung/ Hauptnutzung (Massenbezug).....	- 10 -
6.2 Pflanzungen (Flächenbezug).....	- 11 -
7. Bewirtschaftungsziele	- 12 -
8. Zertifizierung	- 13 -
9. Holznutzungsplanung.....	- 14 -
9.1 Läuterung, Jungwuchs- und Kulturpflege.....	- 15 -
9.2 Durchforstung.....	- 15 -
9.3 Hauptnutzung.....	- 15 -
10. Wirtschaftliche Prognose	- 16 -
11. Verjüngungsplanung.....	- 16 -
12. Waldschutz	- 17 -
13. Schutz- und Erholungsfunktion	- 18 -
14. Unterschriften	- 20 -

1. Vorbemerkung

Die Forsteinrichtung ist das Instrument für die Inventur und Planung des Waldbestandes. Hierbei wird die aktuelle Situation erfasst und auf Grundlage der Entwicklung der letzten Forsteinrichtungsperioden ein Konzept für die nächste Planungsperiode erstellt. Die Regelung zur Erstellung der Forstbetriebsplanung ist im Hessischen Waldgesetz (HWaldG) beschrieben.

Die Einleitungsbesprechung mit dem Vertreter der forsttechnischen Betreuung und einem Sachbearbeiter der Stadt Reinheim fand am 19.08.2020 in der Revierförsterei statt.

Das Betriebsbuch und die computergestützten Auswertungen wurden mit dem Forsteinrichtungsprogramm ALPHA XL10 der Firma Silvarith erstellt (Lizenz Nr. 500140). Die zugrundeliegenden Ertragstafeln finden sich auf Seite zwei des Revierbuchs.

Die forsttechnische Betreuung des Gemeindewaldes Fischbachtal erfolgt durch HessenForst (Revier Groß-Bieberau Nr. 165).

Die zur Durchführung der Forsteinrichtung notwendigen Unterlagen wurden durch den Waldbesitzer bzw. durch den Revierleiter bereitgestellt. Die Außenaufnahmen erfolgten von August 2020 bis Oktober 2020 (Stichtag 01.01.2020). Als Erhebungsmethode wurde die Einzelbestandsweise Inventur (Ertragstafelbasiert) gewählt.

Folgende Umtriebszeiten wurden festgelegt und zur Berechnung der Nachhaltsweiser verwendet:

Eiche: 200 Jahre

Buche: 140 Jahre

Fichte: 80 Jahre

Kiefer: 140 Jahre

2. Flächenübersicht

Der Stadtwald Reinheim umfasst mit seinem Besitzstand zum Stichtag 01.01.2020 eine Gesamtfläche (Forstbetriebsfläche) von **77,0637 ha**.

• Wald im regelmäßigen Betrieb (WirB)	71,3 ha
• Wald außer regelmäßigem Betrieb (WarB)	0,0 ha
Holzboden	<u>71,3 ha</u>
○ Ehemalige Abbaufäche	3,1 ha
○ Wege	2,7 ha

Nichtholzboden + Wege 5,8 ha

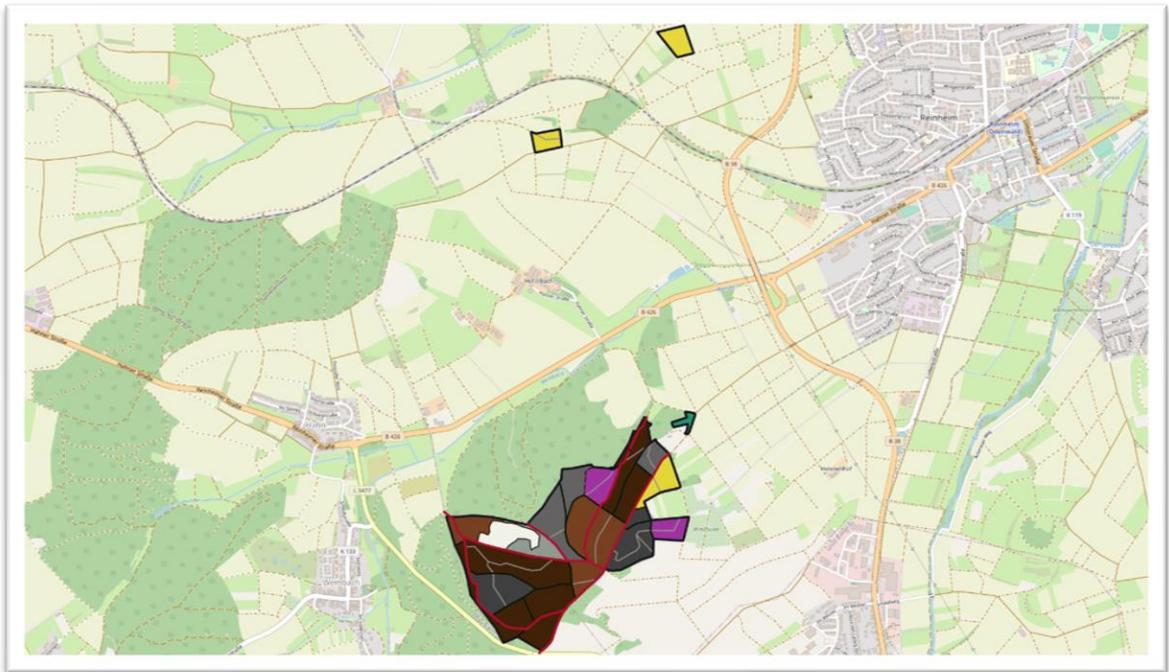
Zugehörigkeit:

- Gemarkung Reinheim 73,4 ha
Abt.: 1-19
- Gemarkung Spachbrücken 3,7 ha
Abt.: 27 und 28

Stadtwald Reinheim 77,1 ha

Die Waldfläche hat sich im Vergleich zur letzten Forsteinrichtung um 40,6815 ha verringert. Diese Flächen befanden sich in der Gemarkung Messel (Abteilungen 21 bis 26).

Der Stadtwald besteht aus einer größeren Wirtschaftseinheit sowie aus zwei kleineren Streuflächen:



Übersichtsskizze Stadtwald Reinheim

3. Standort

Der Stadtwald ist dem Wuchsgebiet Odenwald und dessen Wuchsbezirk nordwestlicher (vorwiegend kristalliner) Odenwald zuzuordnen. Die Höhenlage erstreckt sich von 190 bis 240 m.

Die kollin gelegenen Standorte gehören überwiegend zu der die Klimawärme kennzeichnenden Wuchszone der Randlichen-Eichen-Mischwald-Zone.

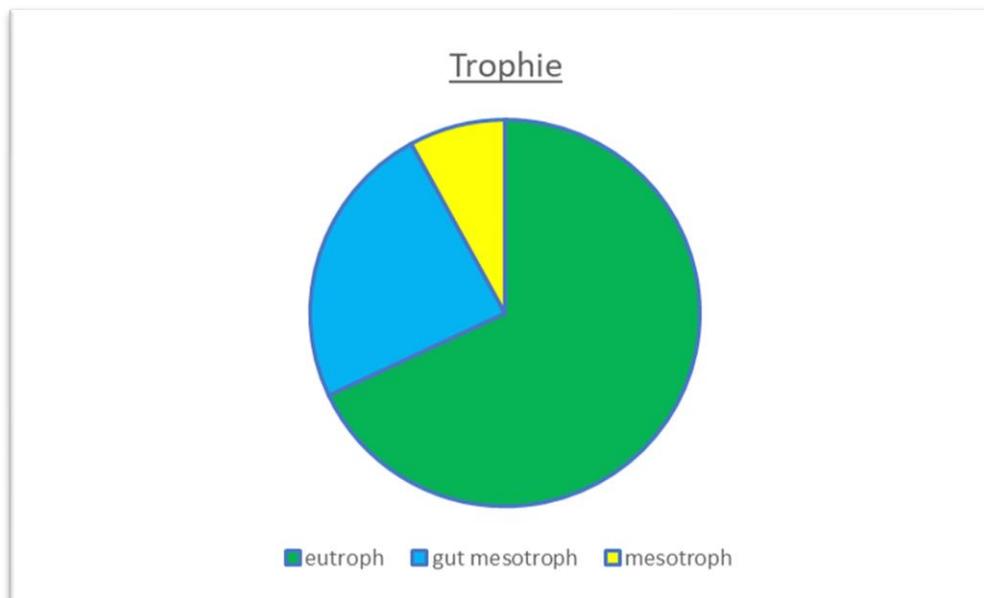
Die Klimakomponente des Wasserhaushaltes wird nach der über Niederschlag und Temperatur in der Vegetationszeit rechnerisch hergeleiteten Klimafeuchte gekennzeichnet. Sie ist, entsprechend den Niederschlägen, als schwach subkontinental einzustufen.

Das Grundgestein bildet der Granit, der zum Teil von Lößlehmschichten überlagert wird. Je nach Lößauflage herrschen mittel- bis tiefgründige Braunerden aus sandigem Schluff bis lehmigen Grus vor.

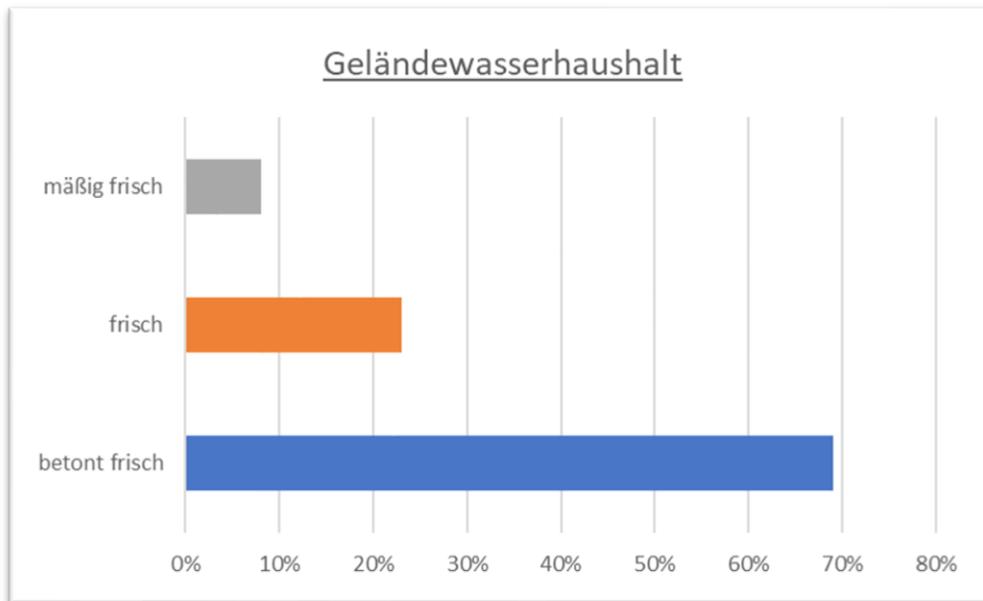
Auf mäßig bis betont frischen Standorten bildet der Waldmeister-Buchenwald die natürliche Waldgesellschaft. Auf feuchten Böden wächst der Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald von Natur aus.

Mit Ausnahme der z.T. flachgründigen Kuppenlagen (mäßig frisch) sind die Waldflächen gut wasserversorgt (frisch bis betont frisch) und weisen eine entsprechend dem Ausgangsgestein und der Lößauflage zu erwartende gut durchschichtete Nährstoffversorgung (eutroph) auf.

Der Standort wurde im Rahmen der aktuellen Außenaufnahme überprüft. Es haben sich gegenüber der letzten Forsteinrichtungsperiode keine Änderungen ergeben.



Trophie-Stufen im Stadtwald Reinheim



Trophie und Geländewasserhaushalt Stadtwald Reinheim. Da die Angaben programmbedingt nur Bestandesweise verschlüsselt werden können sind große Mischungsanteile überrepräsentiert.

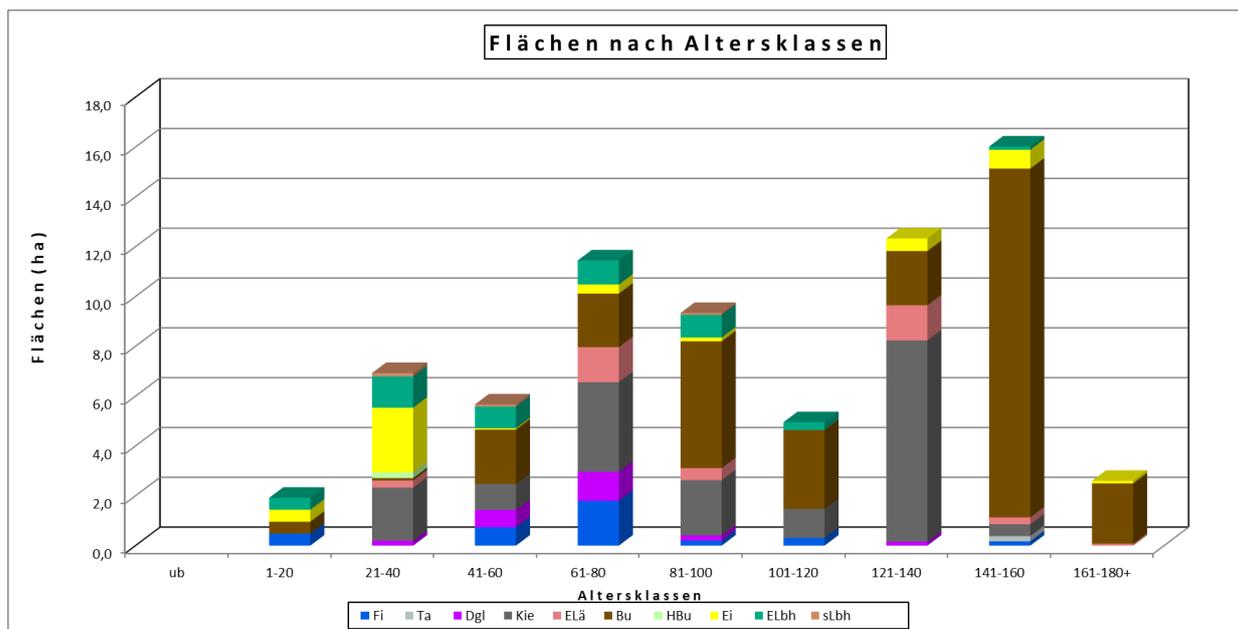
4. Bestockung

Flächenverteilung nach Baumartengruppen in der Hauptschicht im Stichjahr 2020:

- **Eiche** 7 %
- **Buche** (alle Laubbaumarten außer Eiche) 52 %
- **Fichte** (mit Douglasie u. Tanne) 9 %
- **Kiefer** (mit Lärche) 32 %

Baumartenverteilung

Die Waldbestände sind überwiegend von Buchen dominiert. Die Mischbaumart Kiefer kommt Bestandesbildend vor. Das Waldbild hat sich in den letzten Jahrzehnten verschoben. Nicht mehr standortgerechte Nadelholzbaumarten wie die Fichte werden zugunsten der Buche durch natürliche Verjüngung verdrängt oder durch Pflanzungsmaßnahmen z.B. Bergahorn ersetzt. Bezogen auf den Flächenanteil in der Hauptschicht (wirtschaftlich relevanteste Schicht innerhalb einer Beschreibungseinheit) ergibt sich folgende Verteilungen:



Baumarten-/ Baumartengruppenverteilung in der Hauptschicht

Laubholz		Nadelholz	
Buche	44,4%	Kiefer	26,3%
Eiche	7,0%	Lärche	5,5%
Ahorn	4,5%	Fichte	5,2%
Kirsche	0,9%	Douglasie	3,4%
Erle	0,6%	Tanne	0,3%
Nuss	0,4%		40,7%
Esche	0,3%		
Hainbuche	0,3%		
Robinie	0,2%		
Elsbeere	0,1%		
Birke	0,1%		
Vogelbeere	0,1%		
Linde	0,1%		
Speierling	0,1%		
Aspe	0,1%		
Weide	0,1%		
	59,3%		

Baumartenverteilung in der Hauptschicht

Die **Buche** nimmt ca. 44% (31 ha) der Baumbestandsfläche ein. Sie wächst auf fast allen Standorten und bestimmt das Landschaftsbild im Stadtwald. In den höheren Altersklassen kommt sie überproportional vor. Die Buchen weisen bei einem Durchschnittsalter von 121 Jahren einen mittleren

Bestockungsgrad von 0,65 und eine mittlere Bonität von 2,1 auf. Die Qualität der Schäfte ist durchschnittlich.

Mit 5 ha und einem Anteil von ca. 7% stellt die **Eiche** eine wichtige Mischbaumart dar. Sie ist relativ gleichmäßig über alle Altersklassen verteilt, mit Ausnahme der zweiten Altersklasse (Streuflächen in der Gemarkung Spachbrücken). Vergesellschaftet ist sie überwiegend mit der Buche. Die durchschnittliche Bonität beträgt 1,2 bei einem Bestockungsgrad von 0,78 und einem mittleren Alter von 59 Jahren. Auf gut nährstoffversorgten Standorten erreicht sie ein überdurchschnittliches Wuchspotenzial.

Die **Kiefer** belegt mit ca. 19 ha den größten Flächenanteil der Nadelholzarten. Sie kommt überwiegend in der siebten Altersklasse vor. Die Konkurrenzstärke der Laubholzarten, insbesondere der Buche, wird in den nächsten Jahrzehnten zu einer Reduktion des Flächenanteils führen. Bei einem Durchschnittsalter von 97 Jahren weist sie bei einem durchschnittlichen Bestockungsgrad von 0,75 eine Bonität von 1,5 auf.

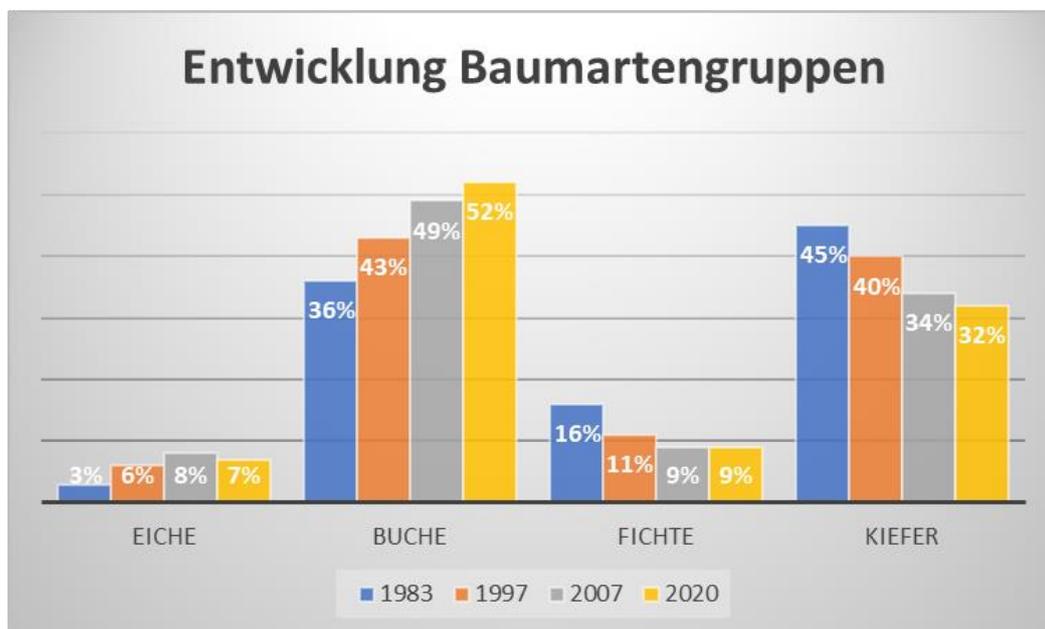
5. Vorratsverteilung

Der Holzvorrat des Betriebes beläuft sich auf 16.663 Efm (alle Schichten). Bezogen auf einen ha Holzbodenfläche entspricht dies 234 Efm (280 Vfm). Der Istvorrat entspricht **104%** des Normalvorrats. Der Zuwachs beträgt nach Berücksichtigung der Baumartenzusammensetzung und der Altersstruktur im Durchschnitt **6,2 Vfm/ha**.

BA-Gruppe	1-20	21-40	41-60	61-80	81-100	101-120	121-140	141-160	161-180	Gesamt (Efm)
Fi			140	477	67	83		54		822
Ta								73		73
Dgl		49	196	285	87		43			660
Kie		221	252	841	526	258	1.487	87		3.673
ELä		17		424	213		536	98	18	1.305
Bu		3	459	440	1.485	848	535	3.760	471	8.000
HBu		8								8
Ei		71	12	49	29		89	146	14	410
ELbh		73	150	131	138	39		22		553
sLbh		4	9		14					26
Gesamt		445	1.218	2.646	2.559	1.228	2.690	4.240	504	15.530

Übersicht der Vorratsverteilung in der Hauptschicht, unterteilt in Altersklassen

6. Rückblick



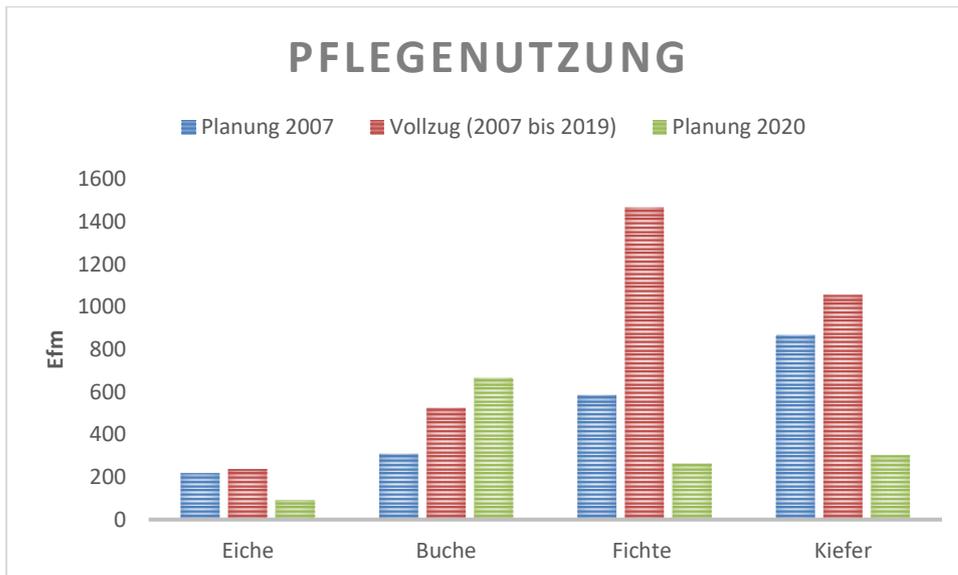
Zeitreihe von 1982 bis 2020 Entwicklung der Baumartengruppen

Der Flächenrückgang in der Baumartengruppe Eiche ist auf den Verkauf von Waldflächen in der Gemarkung Messel zurückzuführen. Eine waldbauliche Förderung der Eiche ist insbesondere in Durchforstungsbeständen erfolgt. Die Neubegründung von Eichenkulturen ist in der letzten Planungsperiode ausgeblieben, aktuell aber in Abteilung 16.1 geplant (Bewilligungsbescheid zur Gewährung einer „Förderung der naturnahen Waldwirtschaft“ vom 25.05.2020).

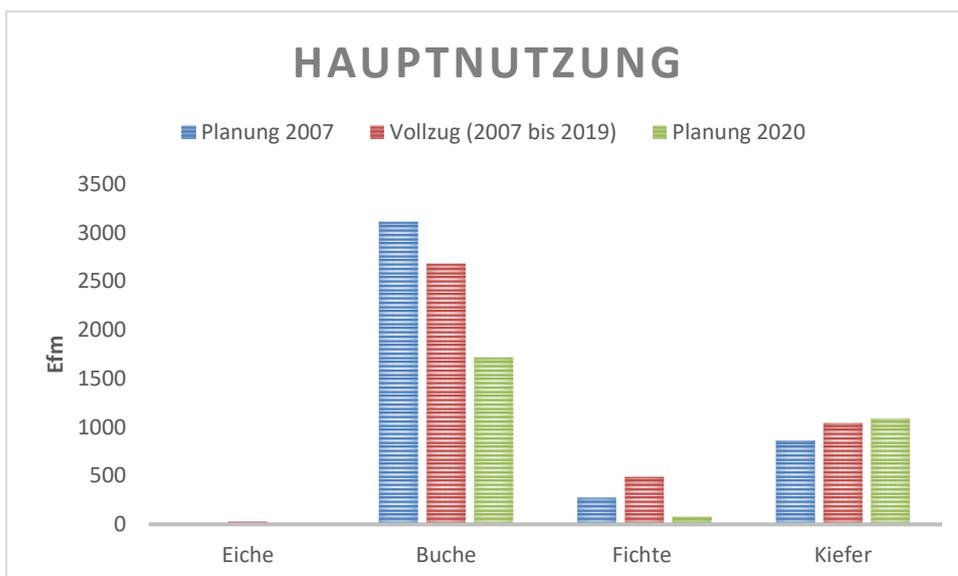
Die Baumartengruppe Fichte (9% der Bestandesfläche) zeigte sich im Gegensatz zur Buche weniger robust. Der Rückgang ist auf Sturm- und Kalamitätsereignisse zurückzuführen (z.B. Abteilung 13), die durch ausbleibenden Niederschlag und Hitze weiter verschärft werden. Hinter der Baumartengruppe Fichte verbirgt sich auch die Douglasie sowie die Tanne, deren Bestandesanteile sich nicht rückläufig entwickelten.

Der Anteilrückgang in der Baumartengruppe Kiefer hat zwei Hauptgründe. Einerseits verjüngt sich die Lichtbaumart Kiefer aufgrund der naturnahen waldbaulichen Praxis (Einzelstammnutzung) schlecht, zum anderen wird sie normal genutzt. Da die Kiefer nicht optimal für die Standorte im Stadtwald geeignet ist, werden auch bewusst keine Anstrengungen unternommen, diese Baumart flächig zu verjüngen. Als Mischbaumart leistet die Kiefer bzw. die Lärche jedoch einen wichtigen Beitrag zur Bestandesstabilisierung.

6.1 Durchforstung/ Hauptnutzung (Massenbezug)



Abgleich Planung und Vollzug mit der aktuellen Planung 2020



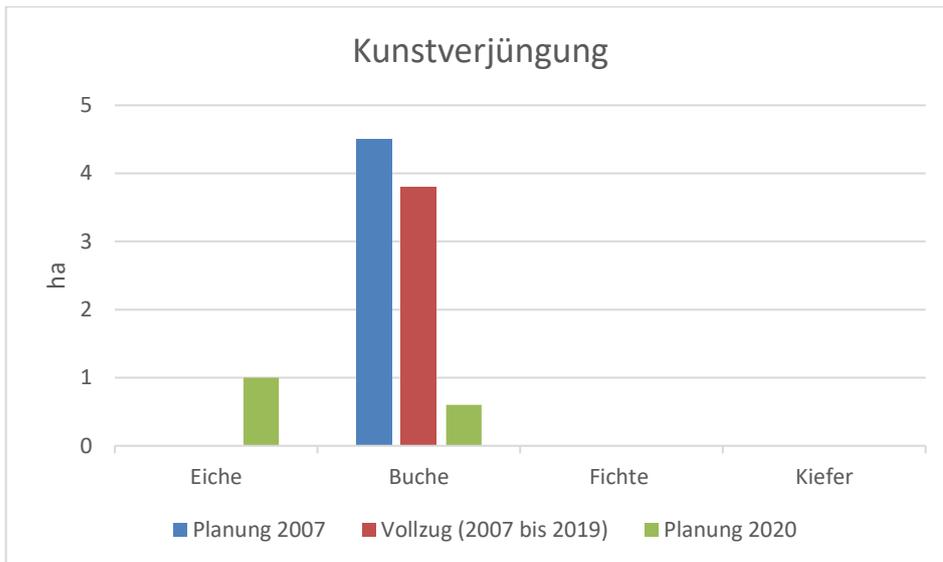
Abgleich Planung und Vollzug mit der aktuellen Planung 2020

Nach Abschluss des Planungszeitraums 2007 bis einschließlich 2019 ist nach Auswertung des Betriebsvollzugsbuchs die Einschlagszielsetzung zu **121%** (7.525 Efm von geplanten 6.227 Efm) erfüllt.

Die Abweichungen kommen hauptsächlich durch Hygienehiebe/ Sammelhiebe (Holz aus Nutzung verursacht durch Kalamitäten) und Sturmwurf-Aufarbeitung zustande.

Rechnerisch ergab sich ein Nutzungsansatz in den letzten 13 Jahren von 8,1 Efm/ha/Jahr (Wald im regelmäßigen Betrieb).

6.2 Pflanzungen (Flächenbezug)



Erfolgskontrolle Kunstverjüngung nach Baumartengruppen.

Die Bestände sind strukturreich und überwiegend vielschichtig. Eine größere Freifläche ist lediglich in Abteilung 16.1 zu finden (ehemalig Fichte). Hauptnutzungsbestände sind bereits zu 55% verjüngt. Der Buchendominanz im Jungwuchs wurde durch das Einbringen von Edellaubhölzern geringfügig entgegengewirkt. Eine Anreicherung im Jungwuchs durch die Eiche könnte die Strukturvielfalt weiter verbessern.

Die Verjüngungsplanung sah in der Planungsperiode 2007 - 2017 4,5 ha Laubholz als Kunstverjüngung vor. Nach Auswertung der Naturalkontrolle wurden 3,8 ha Laubholz Pflanzungen bzw. Voranbauten realisiert.

Aufgrund des Standortes entwickelte sich die Naturverjüngung erfreulich. Durch die Konkurrenzstärke der Buche ist der Nadelholzanteil weiter rückläufig. Eine Anreicherung mit ökologisch wünschenswerten Laubholzarten ist zertifizierungskonform erfolgt. Ein Großteil der Pflanzungen/ Voranbauten ist gelungen. Gelegentlich gab es jedoch Ausfälle durch mangelnden Niederschlag und durch Verbiss.



Ehemalige Fichtenfläche (Abt 16.1)

7. Bewirtschaftungsziele

Vorrangiges Ziel des Waldbesitzers ist der Aufbau und die Erhaltung eines gesunden, stabilen und artenreichen Waldes im Sinne der ordnungsgemäßen Forstwirtschaft. Dies dient einer langfristigen und nachhaltigen Sicherung der Waldfunktionen.

Wie bei fast allen Kommunen ist der finanzielle Ertrag wichtig und steht gleichbedeutend neben den Erholungs- und Naturschutzaspekten. Das Nutzungspotenzial soll möglichst abgeschöpft werden, ohne die Nachhaltigkeit zu gefährden. Ziel des Waldbesitzers ist ein positives Betriebsergebnis.

Die Bestände sollen sich aus standortgerechten Baumarten zusammensetzen und eine ausgeprägte vertikale Struktur aufweisen. Reine Nadelholzbestände werden nicht angestrebt.

Die Holznutzung soll nachhaltig entsprechend der Zertifizierung (PEFC u. FSC) erfolgen, mit der Zielsetzung marktfähige und hochwertige Sortimente anzubieten. Die Vermarktung von Brennholz an die lokale Bevölkerung ist gewünscht.

Im Stadtwald werden keine eigenen Waldarbeiter/ Forstwirte beschäftigt. Das Arbeitsvolumen wird durch Unternehmer abgedeckt.

Die natürliche Verjüngung ist, wenn sie standortgerecht ist und befriedigende Qualität aufweist, der Kunstverjüngung im Regelfall vorzuziehen. Kosten durch Kunstverjüngung sollen möglichst geringgehalten werden.

Bei Läuterungsmaßnahmen sollen Mischbaumarten gefördert werden. Nadelholz hat hierbei den Vorzug gegenüber der Buche. Dies gilt insbesondere für die Lärche und Weißtanne.

Z- Baum (Zukunftsbaum) orientierte Bewirtschaftung durch Förderung des Zuwachsträgers.

Die Eingriffe sollten mäßig aber kontinuierlich stattfinden, um die Stabilität der Bestände nicht zu gefährden.

Eingriffe im Oberstand müssen spezifisch dort erfolgen, wo der zu erwartende erntekostenfreie Holzerlös die zu erwartenden Schäden im Jungwuchs oder das Risiko bei der Holzernte (Totholz) verhältnismäßig sind.

Zwischen waldbaulich zweckmäßigem Vorgehen und Rücksichtnahme auf die Schutz- und Erholungsfunktion muss angemessen abgewogen werden.

In FFH-Gebieten werden die Lebensraumtypen erhalten und die Arten des Anhangs II der EU-Richtlinie geschützt. Die Besonderheiten in den Biotopen gilt es im Rahmen der forstlichen Maßnahmen zu erhalten bzw. zu verbessern.

Schonung von Bestand und Boden bei Einschlag und Rücken durch systematische Feinerschließung der Bestände und dauerhafte Ausweisung von Rückegassen.

8. Zertifizierung

Der Betrieb ist nach den Standards des FSC sowie des PEFC zertifiziert. Die Zertifizierungsstandards verfolgen das Ziel, die Nachhaltigkeit und Umweltverträglichkeit von Produkten aus dem Wald zu kontrollieren und für den Endverbraucher nachvollziehbar kenntlich zu machen. Beide Systeme setzen sich für eine nachhaltige Bewirtschaftung ein und haben Gemeinsamkeiten:

- Eine der Waldgröße angemessene Betriebsplanung
- Die Etablierung standortgerechter Baumarten
- Den Schutz der Biodiversität und die besondere Berücksichtigung von Schutzgebieten
- Ein nachhaltiges Niveau in der Bewirtschaftung
- Die Bereitstellung verschiedener und hochwertiger Produkte im Sinne der Optimierung der Verwendung natürlicher Rohstoffe

Beim FSC werden die Kriterien für die Zertifizierung von drei gleichberechtigten Interessensgruppen beschlossen (Naturschutzverbände, soziale- und wirtschaftliche Vertreter). Dagegen legt PEFC besonders viel Wert darauf, dass die Interessen der Waldeigentümer gewahrt bleiben.

So schreibt das FSC u.a. vor, dass 5% der Waldfläche als Referenzfläche nicht bewirtschaftet werden dürfen und langfristig zehn Bäume pro Hektar als Habitatbäume geschützt werden sollen:

Der Privatwald sowie der Kommunalwald < 1000 ha strebt 5% seiner Holzbodenfläche als Naturwaldentwicklungsfläche an, sofern er dafür einen angemessenen finanziellen Ausgleich durch Dritte erhält.

Der Einsatz chemischer Pflanzenschutzmittel ist in FSC-zertifizierten Wäldern nur nach behördlicher Anordnung erlaubt, während er in PEFC-zertifizierten Wäldern auf das notwendige Maß beschränkt wird. Ein weiterer Unterschied besteht beim vorgeschriebenen Abstand der Rückegassen. Während die Rückegassen in PEFC-zertifizierten Wäldern einen Mindestabstand von 20 Metern aufweisen müssen, sollen sie in FSC-zertifizierten Wäldern nicht mehr als 13,5% der Waldfläche einnehmen. Die Abstände sollen 40 bis 20 Meter betragen und sind somit in ihrer Gesamtfläche begrenzt.

Der Forstbetrieb richtet Durchforstungs- und Nutzungsmaßnahmen darauf aus, höhere Anteile nicht-heimischer Baumarten auf max. 20% Mischungsanteil zu reduzieren. Soweit möglich, erfolgt dies im Zeitraum des üblichen Erntealters.

Nicht einheimische Baumarten nach FSC Standard 3.0 sind in der Hauptschicht:

- Douglasie (3,4% im Stadtwald Reinheim)
- Robinie (0,2% im Stadtwald Reinheim)

9. Holznutzungsplanung

Die örtlich abgewogene und waldbaulich vertretbare Einschlagsplanung führt zu einer jährlichen Einschlagsmenge von **324 Efm/Jahr** für den Betrieb.

Baumarten-Gruppe	Geplante Nutzung fm/Jahr (1. Jahrzehnt)	
Fichte	22 fm	7%
Tanne	0 fm	0%
Douglasie	5 fm	2%
Kiefer	95 fm	29%
Lärche	28 fm	9%
Sonst. Ndh		
Buche	160 fm	49%
Eiche	5 fm	1%
Edellaubholz	6 fm	2%
Sonst. Laubholz	4 fm	1%
Summe Ndh	151 fm	46%
Summe Lbh	174 fm	54%
Gesamt	324 fm	100%

Hieraus ergibt sich ein Hiebssatz von **4,6 Efm/ha/Jahr**

Vergleich mit den forstlichen Nachhaltsweisern

- Zuwachs (IZ) 5,2 Efm/ha/Jahr (88 %)
- Gesamtzuwachs (dGZu) 6,1 Efm/ha/Jahr (75 %)
- Gerhardsatz 5,9 Efm/ha/Jahr (78 %)
- Gehrhardt'sche Formel* 6,7 Efm/ha/Jahr (69 %)

* Gehrhardt'sche Formel statt erzielbarem Bestockungsgrad von 1.0 erzielbarer Bestockungsgrad 0,85

9.1 Läuterung, Jungwuchs- und Kulturpflege

Im kommenden Forsteinrichtungszeitraum stehen 14 ha (4 ha Läuterungsmaßnahmen 3 ha Jungwuchspflege und 7 ha Kulturpflege) zur Bearbeitung an. Hier steht einer erhöhten Pflegeintensität nur ein verhältnismäßig geringer Anfall verwertbaren Holzes gegenüber. In der Läuterung soll durch eine frühe und starke Selektierung (Mischwuchsregulierung) der Zuwachs auf die qualitativ besten Bäume konzentriert werden. Hierbei sollen insbesondere beigemischte Nadel- und Edellaubhölzer durch das Zurückdrängen der Buche gefördert werden. Dort, wo keine Mischbaumarten gezielt freigestellt werden müssen, soll die Ausdifferenzierung aus Kostengründen auf natürliche Weise stattfinden.

Neben der Verjüngungsplanung werden in der Läuterungsphase (Differenzierungs- u. Jungwuchsstadium) die Weichen für den Erfolg eines diversifizierten Waldbestandes gestellt.

Auch die Bestandes Gliederung/ Erschließung erfolgt in dieser Waldentwicklungsphase.

9.2 Durchforstung

Durchforstungsmaßnahmen sind auf einer Fläche von 31,7 ha (5,1 ha Jungdurchforstung im Auslesestadium und 26,6 ha Altdurchforstung im Ausreifungsstadium) geplant.

Im Auslesestadium erfolgt die Markierung der Z-Bäume (Z-Bäume = Zukunftsbäume mit dem größten Wertschöpfungspotenzial).

Im Ausreifungsstadium liegt der Fokus weiterhin auf den qualitativ besten Stämmen, was insbesondere durch die Kronenpflege der Zuwachsträger erreicht wird.

9.3 Hauptnutzung

Auf 31 ha wird in den nächsten 10 Jahren die Hauptnutzung stattfinden (Reifestadium 0 ha und Regenerationsstadium 31 ha). In der Hauptnutzung, Endnutzung oder Verjüngungsnutzung liegt das Hauptaugenmerk auf der Ernte hiebsreifer Stämme (Zielstärkennutzung) unter Beachtung der nächsten Bestandes Generation.

Erwartungsgemäß sind in den älteren Hauptnutzungsbeständen viele Habitatbäume zu finden, insbesondere dort wo u.a. Sonnenbrand oder Zopftrocknis auftritt. Eine Holzernte ist in älteren Beständen mit einer weit

vorangeschrittenen Verjüngung nur in Teilbereichen möglich/ wirtschaftlich. Habitatbäume sind entsprechend den Zertifizierungsvorgaben dauerhaft markiert.

Nicht kostendeckende Holzerntemaßnahmen werden nur durchgeführt, wenn die Förderung der Waldfunktion oder die Waldschutzsituation dies erfordert.

10. Wirtschaftliche Prognose

Die Berechnung der finanziellen Erträge aus dem Stadtwald ist über einen Zeitraum von 10 Jahren nicht seriös darstellbar:

- Der Erlös durch den Holzverkauf unterliegt starken Schwankungen. Die übliche Herangehensweise, den Holzpreis der letzten drei Jahre bei doppelter Gewichtung des vergangenen Jahres heranzuziehen und daraus Zukunftsprognosen abzuleiten, ist zu ungenau.
- Die Kosten für den Unternehmereinsatz variieren stark nach Auslastung des Unternehmens.
- Verkehrssicherungsmaßnahmen durch abgängiges Nadelholz bzw. durch Trocknes- und Hitzeschäden in Altholzbeständen könnten die Ausgaben zusätzlich in die Höhe treiben.
- Die Aufwendungen für die forsttechnische Betreuung sind über einen Zeitraum von zehn Jahren aus der Perspektive des Forsteinrichters nicht kalkulierbar.
- Eine finanzielle Unterstützung durch die forstliche Förderung oder durch Einnahmen in Verbindung mit Ökopunktemaßnahmen (z.B. Stilllegung von Flächen) lassen sich nicht prognostizieren.
- Die Verbiss Belastung und der damit einhergehende finanzielle Aufwand für Pflanz- bzw. Schutzmaßnahmen ist u.a. abhängig vom Inhaber des Jagdrechtes auf der Fläche.

Um einen belastbaren Wert für den jährlichen Haushaltsplan der Gemeinde zu ermitteln, empfiehlt sich eine enge Abstimmung des Dienstleisters der forsttechnischen Betreuung mit dem kommunalen Holzkontor.

11. Verjüngungsplanung

Flächen, die sich in der Hauptnutzung befinden, sind bereits zu 55% verjüngt.

Die Jungwuchsplanung sieht eine Ergänzung in den nächsten 10 Jahren um 11,2 ha vor. 9,6 ha als Naturverjüngung und 1,6 ha als Kunstverjüngung (Pflanzungen und Voranbauten).

Langfristig ist die Wahl geeigneter Baumarten, in Anbetracht der Rahmensituation der stattfindenden Klimaverschiebung, mit vielen Risiken verbunden. Das Potenzial der natürlich auflaufenden Verjüngung sollte daher, wenn diese standortsgerecht ist, im Mittelpunkt stehen.

Als Ergänzung wird empfohlen, den Betrieb durch Nadelholz sowie Edellaubhölzer breiter und wertstabiler aufzustellen. Pflanzungen bzw. Voranbauten sind auf folgenden Flächen geplant:

- Abt. 16.1

12. Waldschutz

Aufgrund der sich verändernden Klimasituation geht es dem Wald aktuell schlecht. Eine erhöhte Jahresdurchschnittstemperatur sowie eine um mind. zwei Wochen verlängerte Vegetationszeit, verbunden mit längeren Trocken-Perioden sorgen für pflanzlichen Stress. Es ist zwingend erforderlich, sich Gedanken über einen möglichst langfristig stabilen Waldbestand zu machen. Eine „Risikostreuung“ in der Baumartenwahl ist zwingend notwendig, um flächige Ausfälle zu vermeiden. Damit dieser Veränderungsprozess gelingen kann, muss die Rahmensituation stimmen. Eine wichtige Stellgröße nimmt hierbei die Diversität der Baumarten in der Verjüngungsphase ein.

Wildschäden

Die Forstwirtschaft bzw. das waldbauliche Vorgehen hat sich in den letzten Jahrzehnten stark verändert. Von der Kahlschlagswirtschaft in Monokulturen hin zur einzelstammweisen Nutzung in dauerwaldartigen Mischbeständen. Durch diese Biotopveränderung profitiert insbesondere das stark territoriale Rehwild. Das Rehwild als Konzentratsselektierer (Naschkatze des Waldes) verbeißt bevorzugt selten vorkommende Baumarten wie z.B. im Stadtwald Reinheim die Kirsche, den Ahorn oder die Esche. Repräsentative Weisergatter (Kleingatter in dem das Schalenwild ausgesperrt wird) sind als Referenzflächen sinnvoll, um zu prüfen, wie sich der Wald ohne den Einfluss von Verbiss- und Fegeschäden entwickeln würde. Schutzmaßnahmen sind bei Pflanzungen und Voranbauten leider notwendig, um Jungpflanzen zu schützen. Es wäre wünschenswert, wenn Jagdpächter bei der Reparatur bzw. beim Gatterabbau eingebunden werden könnten (Gatterpatenschaften). Eine an den Verjüngungsflächen intensivierte Jagdausübung kann die Schutzmaßnahmen ggf. ersetzen. Der Schalenwildbestand ist so zu regulieren, dass er dem Biotop angepasst ist und eine natürliche Verjüngung der Waldbestände möglich ist, damit keine Entmischung der Baumarten stattfindet.

Der Waldbesitzer ist nicht bereit, zugunsten jagdlicher Belange Abstriche zu machen und erhöhte Kosten durch Waldschutzmaßnahmen hinzunehmen.

Windwurf/ Kalamitäten

Stürme und Kalamitäten haben den Betrieb, aufgrund des geringen Fichtenanteils an der Baumartenzusammensetzung, bisher in geringem Umfang getroffen (Abt. 16). Durch die gezielte Einbringung standortgerechter Baumarten bzw. die natürliche Ansamung von Edellaubhölzern und Buche aber auch der Eiche kann die Stabilität der Bestände verbessert werden.

Vitalitätsschwäche/ Komplexkrankheit

In älteren Laubholzbeständen (z.B. Abt. 14.1) sind Absterbe-Prozesse im Kronenbereich zu beobachten, die nicht ausschließlich auf das Bestandes-Alter zurückzuführen sind.

Eine Beeinträchtigung der Blattorgane und des Wurzelwerks durch Luftschadstoffe ist eine wesentliche Schadursache. Die Kombination aus geringer werdendem Niederschlag und einer erhöhten Jahresdurchschnittstemperatur schwächen die Bestände zusätzlich.

Das Risikopotenzial nimmt zu. Sowohl biotische als auch abiotische Faktoren gefährden die Stabilität des Ökosystems Wald zunehmend.

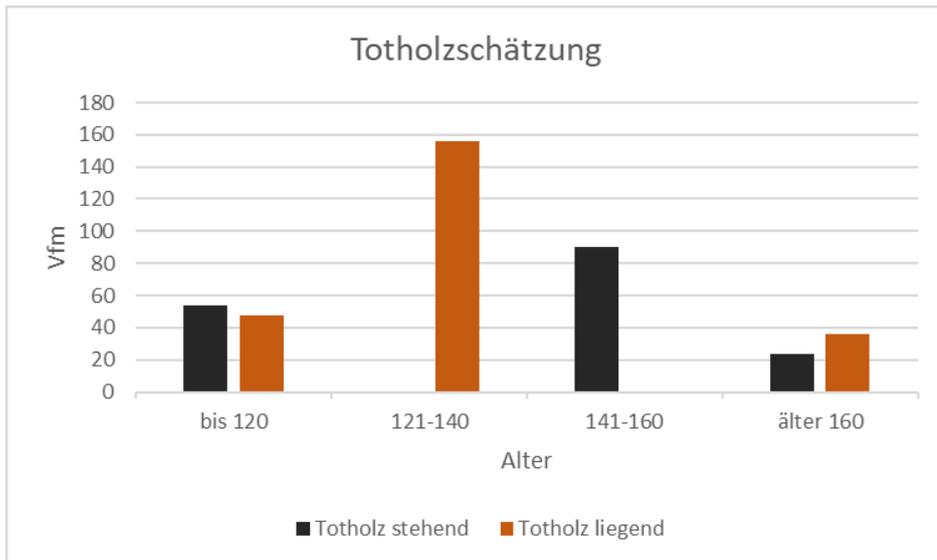
13. Schutz- und Erholungsfunktion

Die aktuell im Betrieb praktizierte naturnahe Waldbewirtschaftung dient der Erhaltung und Verbesserung der Schutz- und Erholungsfunktionen. Auffällig sind die vielen alten Laubholzbestände, die einen hohen naturschutzfachlichen Wert darstellen und auch für die Waldbesucher abwechslungsreich sind.

Es wurde im Rahmen der Forsteinrichtung eine Totholzschätzung durchgeführt. Die Aufnahmen wurden Bestandesweise erhoben und nach stehendem und liegendem Totholz differenziert:

Summe Vorrat-Totholz stehend: ca. **170 Vfm**

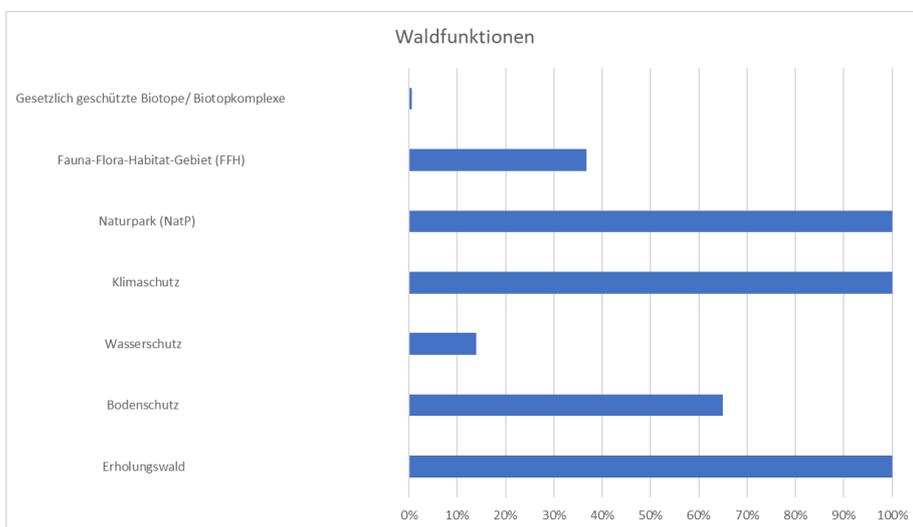
Summe Vorrat-Totholz liegend: ca. **240 Vfm**



Der Stadtwald befindet sich zu 100% im Naturpark Bergstraße-Odenwald. Die Strukturvielfalt und der hohe Anteil an Laubbäumen stellen einen hohen naturschutzfachlichen Wert dar.

Ca. ein Drittel des Waldes befindet sich im FFH Gebiet „Buchenwälder des Vorderen Odenwaldes“. Eine Aktualisierung des Erhaltungszustandes wurde im Zuge der Forsteinrichtung im Auftrag der oberen Naturschutzbehörde durchgeführt.

Die Frequentierung durch Erholungssuchende ist sehr stark (100% faktischer Erholungswald).



Ausgewiesene Biotope und Biotopkomplexe nach Hessischer Biotopkartierung

- Erlensumpfwald Sandhügel westlich Reinheim (6118B0019) (Abt. 11.1)
- Therophytenfluren-Vorwald-Komplex Steinbruch Galgenberg östlich Wembach 6118K0001) (Abt. 4a)
- Gefäßte Quelle Knöll westlich Reinheim (6118B0021) (Abt. 13.1)

14. **Unterschriften**

Forsteinrichter:

Für die forsttechnische Betreuung:

Für den Waldbesitzer:
