

Forstbetrieb  
Stadt Hannover,  
Betriebs-Nr.: 0107599900

---

# Forstbetriebswerk

Erstellt durch die Landwirtschaftskammer Niedersachsen  
Geschäftsbereich 4 - Forstwirtschaft

Stichtag:	01.01.2012
Taxator:	Zimmeck
Gültigkeit:	10 Jahre

Forstbetriebsfläche:	1.407,02 ha
----------------------	-------------

Forstamt:	Stadt Hannover
-----------	----------------

# Amtliche Anerkennung

Die nachstehende Forstbetriebsplanung wurde nach der gültigen Richtlinie für die Betriebsregelung und Waldinventur im Privatwald im Bereich der Landwirtschaftskammer Niedersachsen vom 01.05.2012 erstellt. Berechnet für den Holzboden der Betriebsklasse „Naturnah bewirtschafteter Erholungswald“.

Der Jährliche Nutzungssatz beträgt für die Zeit

vom: 01.01.2012 bis: 31.12.2021

**3.098,5 Erntefestmeter o. Rinde**

Das sind je Jahr und Hektar:

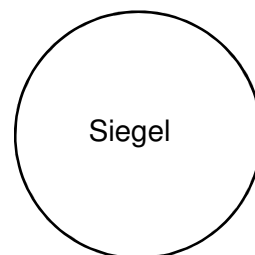
**3,76 Erntefestmeter o. Rinde**

Hannover, den 01.10.2013

Landwirtschaftskammer Niedersachsen  
Geschäftsbereich 4 - Forstwirtschaft

Im Auftrag

Hillmann



## INHALTSVERZEICHNIS

1	ZUSAMMENFASSUNG .....	4
2	EINLEITUNG .....	5
2.1	<b>Grundsätze der Inventur und Planung</b> .....	<b>5</b>
2.2	<b>Allgemeine Ziele der Planung</b> .....	<b>8</b>
3	HAUPTERGEBNISSE .....	8
3.1	<b>Flächenübersicht</b> .....	<b>8</b>
3.2	<b>Betriebsklassen</b> .....	<b>9</b>
3.3	<b>Baumarten- und Altersklassen</b> .....	<b>11</b>
3.3.1	Baumartenverteilung nach Fläche (Hauptbestand)	11
3.3.2	Baumartenverteilung nach Vorrat (Hauptbestand)	13
3.3.3	Baumartenverteilung nach Fläche (alle Bestandesschichten)	13
3.3.4	Baumartenverteilung nach Vorrat (alle Bestandesschichten)	15
3.3.5	Übersicht Bestandesschichten	15
3.3.6	Altersklassenübersicht nach Fläche (Hauptbestand)	16
3.3.7	Altersklassenübersicht nach Vorrat (Hauptbestand)	18
3.3.8	Altersklassenübersicht nach Fläche (alle Bestandesschichten)	18
3.3.9	Altersklassenübersicht nach Vorrat (alle Bestandesschichten)	19
3.3.10	Bestandesformen (Hauptbestand)	19
3.4	<b>Vorrats- und Zuwachsverhältnisse</b> .....	<b>20</b>
3.4.1	Differenz des wirklichen Vorrats zum Normal-Vorrat	20
3.4.2	Vorratsvergleich	20
3.4.3	Vorrat, Zuwachs und Nutzungsmöglichkeiten	21
3.4.4	Übersicht über Pflegedringlichkeiten	21
3.4.5	Verjüngungsmatrix	22
3.5	<b>Verwendete Ertragstafeln</b> .....	<b>22</b>
3.6	<b>Umtriebszeiten</b> .....	<b>23</b>
4	HERLEITUNG DES NUTZUNGSSATZES .....	23
4.1	<b>Nachhaltiger Nutzungsregelung für den Gesamtbetrieb</b> .....	<b>24</b>
4.1.1	Berechnung der Weiserwerte	24
4.1.2	Abstimmung der Nutzungssatzweiser	25
4.2	<b>Übersicht der Nutzungssatzweiser</b> .....	<b>26</b>
4.3	<b>Nutzungssatz für Bestände ohne nachhaltige Nutzungsregelung</b> .....	<b>26</b>
4.4	<b>Begründung des Nutzungssatzes</b> .....	<b>26</b>
4.5	<b>Endgültiger Nutzungssatz</b> .....	<b>27</b>

## 1 Zusammenfassung

Die Landwirtschaftskammer Niedersachsen hat zum Stichtag 01.01.2012 die Forsteinrichtung des Stadtwaldes Hannover durchgeführt. Neben einem flächigen Waldbegang wurde auch eine Stichprobeninventur als Wiederholungsinventur nach dem Verfahren der letzten Betriebsregelung durchgeführt.

### **Vergleichbarkeit der Verfahren**

Die Ergebnisse der beiden Verfahren weichen voneinander ab. Der Grund dafür sind die unterschiedlichen Bezugsflächen. Die Stichprobeninventur wurde auf insgesamt 995,7 ha durchgeführt, die Forsteinrichtung auf insgesamt 1.407,03 ha. Unterschiedliche Bezugsflächen führen zu differierenden Summen- und Durchschnittswerten. Darüber hinaus ermittelt die Stichprobeninventur den Holzvorrat in Vorratsfestmetern (Vfm), die Forsteinrichtung in Erntefestmetern (Efm o. R.). Der Vorratswert in Erntefestmetern liegt unter dem Wert in Vorratsfestmetern, da Ernte- und Rindenverluste berücksichtigt sind.

Trotz der Unterschiede beider Verfahren lassen sich Tendenzen ableiten. Die Eichenfläche nimmt weiter, wie schon in den letzten Inventuren dargestellt, ab. In der Verjüngung und im Jungwuchs ist die Eiche so gut wie gar nicht vorhanden. Die Naturverjüngung der Eiche stellt sich nicht ein. Die Gesamtfläche der Buche bleibt fast gleich. Die Fläche der beiden Ahornarten nimmt deutlich zu, insbesondere im Nachwuchs und im Unterstand. Der Holzvorrat ist leicht angestiegen. Der Durchmesser der Bäume steigt weiter an. Der Totholzanteil liegt deutlich über dem Schnitt der Waldflächen in Niedersachsen.

### **Leitbild des Stadtwaldes Hannover:**

Erhaltung und Entwicklung vitaler, stabiler, starker von Eiche geprägter Laubholzbestände unter Berücksichtigung der Belange des Naturschutzes und der Verkehrssicherung.

Keine Wertholzzucht mit Zielstärkennutzung.

### **Behandlung der Hauptbaumarten**

#### **Eiche**

- Eichenfläche horstweise (gruppenweise) begründen durch Pflanzung oder Saat.
- Eichenjungbestände fördern
- Mittelalte Eichenbestände pflegen
- Alteichen fördern und erhalten, bedrängende Buche an der Eiche entnehmen

#### **Buche**

- Buchennaturverjüngung fördern.
- Mittelalte Buchenbestände pflegen, Eiche begünstigen.
- Altbuchen erhalten, ggf. für Eiche zurücknehmen.
- Verkehrssicherungspflicht bei Altbuchen besonders beachten.

## Nadelholz

- Jung- und mittelalte Bestände durchforsten.
- Mischbaumarten fördern.
- Kiefernaltbestände und standortsferne Nadelholzbestände zugunsten der Eiche zurücknehmen.
- Markante alte Nadelbäume erhalten, ggf. fördern.

Aus dem Leitbild und der Waldbaulichen Einzelplanung ergibt sich der Nutzungssatz von 3.098 Efm o. R./a/ha oder 3,76 Efm. o. R/a/ha. Dieser Wert liegt unter den Nachhaltsweisern und den bisherigen Hiebssätzen.

## 2 Einleitung

Das vorliegende Forstbetriebswerk soll den Waldbesitzer in die Lage versetzen, seinen Wald nach den anerkannten Grundsätzen der Forstwirtschaft nachhaltig und fachgerecht (ordnungsgemäß) zu bewirtschaften. Kernaussage der Forstbetriebsregelung ist ein nachhaltiger Hiebssatz, der den waldbaulichen Verhältnissen des Forstbetriebes angemessen ist.

Daneben bietet das Forstbetriebswerk nachfolgend aufgeführte Entscheidungshilfen zur Betriebsführung:

- Übersichten über Betriebsstrukturen wie Baumartenverteilung, Altersklassen, Vorräte, Zuwächse, nachhaltige Nutzungsmöglichkeiten, grobe Qualitätsansprache der Bestände für die nächsten 10 Jahre.
- Hilfsmittel zur Steuerung des Holzeinschlags und der Holztransportlogistik.
- Verschiedene Teilpläne wie Vor- und Hauptnutzung-, Läuterungs-, Astungs- und Kulturplanung.
- Flächennachweis in Abstimmung auf das amtliche Liegenschaftskataster.
- Farbige Forstbetriebskarte als Hauptbaumarten-Altersklassendarstellung.
- Forstbetriebsplan als Kriterium für die Zertifizierung nach FSC.
- Forstbetriebsplan, der für jede Wirtschaftseinheit auf einem Bestandesblatt die Bestandesdaten und die Nutzungsplanung für das nächste Jahrzehnt enthält und auf der Rückseite den Vollzugsnachweis, der Einschlags- und sonstige Wirtschaftsmaßnahmen ermöglicht.

### 2.1 Grundsätze der Inventur und Planung

Die Stadt Hannover hat beschlossen, folgende Ziele und Maßstäbe für ein neues Betriebswerk (Gültigkeitsdauer 2012 bis 2022) als Grundlage aller Waldbehandlungsmethoden der Stadtverwaltung festzusetzen.

## Zitat Beschlusssache Stadt Hannover

### *Begründung*

*Nach § 15 NWaldG ist der niedersächsische Kommunalwald nach einem periodischen Betriebsplan fachkundig zu bewirtschaften. Dieses Betriebswerk, die sogenannte Forsteinrichtung, wird für einen Zeitraum von zehn Jahren erstellt.*

*Die Erstellung wurde Anfang 2012 extern vergeben und wird durch den Fachbereich Inventur und Controlling der Landwirtschaftskammer Niedersachsen erarbeitet. Sie basiert auf Grundlagendaten, die 2001 bis 2002 durch das Büro für angewandte Waldökologie Sturm für den Hannoverschen Stadtwald ermittelt wurden, wie beispielsweise die Kontrollstichprobeninventur und die Waldbiotopkartierung und ist eine konsequente Fortschreibung bzw. Ergänzung dieser Aufnahmen.*

*Das neue Betriebswerk ist somit eine Weiterentwicklung des bisherigen (2002-2012, B-Dr. 1195/2003) und folgt der von der Verwaltung am 12.12.2011 in einer gemeinsamen Sonder-sitzung des AUG und des EBR vorgestellten Variante 2, die da lautete: „Eine weitgehende Fortschreibung des laufenden Forstbetriebswerks, jedoch mit der Vorgabe einer Reduzierung der Holznutzung – insbesondere der vollständigen Aufgabe der Holznutzung in der Vorderen Eilenriede zwischen Hohenzollernstraße und Bernadotteallee – und einer moderaten Vergrößerung der Naturwaldbereich.“*

*Das Betriebswerk umfasst folgende Bestandteile:*

- *Allgemeiner Teil mit Erläuterungsbereich und grafischen Darstellung*
- *Leit- und Richtlinien für die Behandlung und Pflege des Stadtwaldes*
- *Bestandeslagerbücher für die Reviere Nord und Süd mit unterabteilungsweisen Darstellungs- und Vollzugsrubriken*
- *Forstkartenwerk bestehend aus:*
  - a) *Kolorierte Forstbetriebskarte 1 : 10.000*
  - b) *Forstgrundkarte 1 : 5.000*
  - c) *Faltbare Revierkarten 1 : 5.000*

### **Ziele und Maßstäbe für ein neues Forstbetriebswerk**

*1.) Die Betriebsklasse „Wirtschaftswald“ (= Fläche, auf der regelmäßiger Holzeinschlag stattfindet) wird in „naturnah bewirtschafteter Erholungswald“ umbenannt. Ihre Fläche verringert sich um ca. 74 ha.*

*2.) Die Betriebsklasse „naturnah bewirtschafteter Erholungswald“ wird somit um die Flächen „Vordere Eilenriede“ (Waldstück der Eilenriede umrahmt von Fritz-Behrens-Allee, Bernadotteallee, Waldersee- und Hohenzollernstraße) und „Abteilung 1“ (Waldstück der Eilenriede zwischen Hildesheimer und Mainzer Straße) verkleinert.*

*Auf diesen Flächen wird kein regelmäßiger Holzeinschlag mehr stattfinden. Mit Rücksicht auf die erholungssuchende Bevölkerung beschränken sich notwendige Eingriffe auf Verkehrs-sicherungs- und dringende Pflegemaßnahmen. Altbäume genießen auf diesen Flächen Voll-schutz (siehe Anlage 2).*

*3.) Der sogenannte „nachhaltige Hiebssatz“ (= Menge des jährlich einzuschlagenden Holzes) sinkt spürbar, mindestens jedoch um 200 Erntefestmeter (siehe Anlage 3).*

4.) Die Nutzung der Zielstärke bleibt erhalten; sie wird jedoch auf ca. 1/10 der bisherigen Menge reduziert. Es sollen jährlich nicht mehr als maximal 24 Erntefestmeter Zielstärkenholz – das entspricht maximal 7 Bäumen/Jahr – eingeschlagen werden (siehe Anlage 3).

5.) Die Referenzfläche (= unter Vollschutz stehende FSC-Naturland-Vergleichsfläche) in der südlichen Eilenriede wird um die Abteilung 15 in Richtung Zuschlagstraße um ca. 12 ha vergrößert (siehe Anlage 4).

6.) Die wertvolle FSC-Naturland-Zertifizierung bleibt erhalten und garantiert mit ihren hohen sozialen und ökologischen Standards auch weiterhin, dass der Stadtwald unter strengsten Auflagen bewirtschaftet wird und regelmäßigen Kontrollen durch den Zertifizierer unterliegt.

7.) Der Erhalt der Eichen-Lebensraumtypen, insbesondere der wertvollen Eichen-Hainbuchenwälder, erfolgt primär über Schonung und konsequente Förderung (beispielsweise Freistellung) der vorhandenen Stieleichen.

8.) Da eine Eichen-Naturverjüngung wegen der geringen Konkurrenzkraft dieser Hauptbaumart aussichtslos ist, wird der künstlichen Eichenverjüngung (Saat oder Pflanzung) in Nadelholzbeständen (Mittelfristiger Zielwald: Kiefer mit Eiche, Kiefer mit Eiche und Buche oder Eiche mit Kiefer) Vorrang eingeräumt.

9.) Der bestehende Altbaumschutz bleibt erhalten, d. h. alle aus der Zielstärke herausgewachsenen Bäume können eine wesentlich längere Lebensspanne erreichen und eine natürliche Alters- und Zerfallsphase durchlaufen, soweit sie nicht unter die Verkehrssicherungspflicht fallen.

Ende Zitat Beschlusssache Stadt Hannover

Die forstliche Betriebsregelung umfasst eine **Bestandesinventur** des Waldzustandes, eine **Planung** der wichtigsten Betriebsabläufe für den Betriebsregelungszeitraum von 10 Jahren, und fakultativ eine **Kontrolle** und kritische Würdigung des abgelaufenen Forstbetriebsregelungszeitraums.

Im Rahmen der Inventur wurde eine Waldeinteilung mit Hilfe von Luftbildern und im Gelände deutlich erkennbaren Bestandesunterschieden vorgenommen und auf die Flächen des Liegenschaftskatasters abgestimmt. Die einzelnen Waldbestände wurden in Abteilungen, Unterabteilungen und Unterflächen gegliedert. Dabei wurden Holzboden- und Nichtholzboden-Unterabteilungen ausgewiesen. Die Waldeinteilung der letzten Forsteinrichtung wurde übernommen und ergänzt. Der Holzboden ist die tatsächliche, mit Bäumen bestockte Produktionsfläche. Nichtholzbodenflächen sind dauerhaft ohne Waldbestockung, gehören aber zum Forstbetrieb oder dienen der Bewirtschaftung des Betriebes (z. B. Wege, Schneisen, Holzlagerplätze, Wildäcker usw.). Die Nachweisung erfolgt im forstlichen **Flächenwerk**. In der Forstbetriebskarte und auf den Bestandesblättern werden Holzboden-Unterabteilungen in lateinischen Großbuchstaben und Nichtholzboden-Unterabteilungen in lateinischen Kleinbuchstaben bezeichnet. Sofern eine weitere Unterteilung der Holzboden-Unterabteilungen in Unterflächen erforderlich war, sind diese mit Ziffern bezeichnet.

Für jeden Waldbestand bis zur Unterabteilung/Unterfläche wurden Merkmale wie Baumarten, Mischungsverhältnisse, Baumalter, Leistungsklasse, Bestockungsgrad, Wertklasse und sonstige Bestandesmerkmale erhoben. Auf dieser Ebene wurde eine mittelfristige Planung für 10 Jahre aufgestellt. Die Maßnahmen unterteilen sich nach Dringlichkeitsstufen in Voroder Zielnutzungs-, Verjüngungs-, Pflege-, und Astungsplanung. In den **Bestandesblättern** sind die Naturaldaten, ergänzt durch Vorrat und Zuwachs, sowie die Planungen für jede Unterabteilung/Unterfläche dargestellt.

Aus der Summe dieser Planungen ergibt sich die **Waldbauliche Einzelplanung** für den gesamten Betrieb. In der **Nutzungs-, Pflege- und Verjüngungsplanung** werden die vorgeschlagenen Maßnahmen nach Art und Dringlichkeit für die einzelnen Baumarten zusammengefasst. Hieraus ergeben sich Hinweise zum Pflegezustand. Die **Altersklassenübersichten** stellen die Bestandesstrukturen, gegliedert in Bestandesschichten, Baumarten und Altersklassen, dar. Zur Veranschaulichung werden die Vorrats- und Altersklassenverhältnisse als Säulendiagramme dargestellt.

## 2.2 Allgemeine Ziele der Planung

Leitbild des naturnah bewirtschafteten Erholungswaldes ist die Erhaltung und Entwicklung vitaler, stabiler, starker von Eiche geprägter Laubholzbestände unter Berücksichtigung der Belange des Naturschutzes und der Verkehrssicherung,

Die Planung und der festgestellte Nutzungssatz sind auf die waldbaulichen Notwendigkeiten abgestellt, dabei ist keine Wertholzzucht mit Zielstärkennutzung vorgesehen.

Die **Eiche** soll gefördert werden. Bedrängende Buche oder andere Laubhölzer werden bei den Durchforstungen zugunsten der Eiche entnommen. Bei den Eingriffen wird ein Teil des Zuwachses abgeschöpft, ohne die Substanz des Betriebes zu gefährden. Eichenjungbestände sollen gefördert werden, mittelalte Eichenbestände gepflegt und Alteichen gefördert und erhalten werden.

Verjüngungen der **Eiche** sind rechtzeitig in vorhandenen oder zu schaffenden Bestandeslücken horst- bis gruppenweise durch Pflanzung oder Saat aus eigenem Bestand einzuleiten.

Die **Buchennaturverjüngung** soll gefördert werden, mittelalte Buchenbestände gepflegt werden bei gleichzeitiger Förderung der vorhandenen vitalen Eiche. Altbuchen sollen erhalten werden, ggf. für bedrängte Eiche zurück genommen werden, dabei ist die Verkehrssicherung bei Altbuchen besonders zu beachten.

Junge und mittelalte **Nadelholzbestände** sollen durchforstet werden, dabei sind Mischbaumarten zu fördern. Kiefernaltbestände und standortsferne Nadelholzbestände sollen zugunsten der Eiche zurückgenommen werden und der Verjüngung der Eiche dienen, dabei sind alte markante Nadelbäume zu erhalten ggf. zu fördern.

## 3 Hauptergebnisse

### 3.1 Flächenübersicht

#### Stadtwald Hannover

	Holzboden	Nichtholzboden	Forstbetriebsfläche
Stadtwald Hannover Sa.	1.255,39	151,63	1.407,02
Försterei Hannover-Nord	621,18	77,01	698,19
Försterei Hannover-Süd	634,21	74,62	708,83



Die Fläche des Stadtwaldes Hannover ist von ca. 1.250 ha auf gut 1.400 ha angestiegen. Es gab zahlreiche Zugänge: Altwarmbüchener Moor-West, Laher Wäldchen, Limmer Brunnen, Stehlinger Straße, Bockmer Holz und Brinksoot.

Försterei	Distrikt	Abteilung	Forstbetriebsfläche in ha
Hannover-Nord	Ahlem	157	0,42
	Altwarmbüchener Moor-West	160	47,49
	Bornumer Holz	31	10,43
	Gemeindeholz	61	8,91
	Große Heide	33-34	36,70
	Klosterforst	57	17,99
	Laher Wäldchen	159	17,54
	Leineaue	76	5,21
	Limmer Brunnen	30	4,76
	Marienwerder	58-60	40,25
	Mecklenheide	63-70	79,26
	Nördliche Eilenriede	18-29 und 36-50	389,24
	Spannriede	62	11,79
	Stehlinger Straße	75	13,10
	Velber/Wettbergen	32	15,17
<b>Summe</b>			<b>698,26</b>

Hannover-Süd	Altwarmbüchener Moor-Ost	161-164	121,43
	Bockmer Holz	94	3,26
	Brinksoot	95	10,83
	Kronsberg	90-93	81,29
	Misburg	111	13,97
	Ricklinger Holz	54	32,85
	Seelhorst	51-53 und 56	89,37
	Südliche Eilenriede	1-17	246,68
	Tiergarten	126-131	109,19
<b>Summe</b>			<b>708,87</b>

**Gesamt 1.407,13**

### 3.2 Betriebsklassen

Aufgrund sehr differenzierter Bewirtschaftungsstrategien werden neue Betriebsklassen ausgewiesen. Eine Neueinteilung des Stadtwaldes in Betriebsklassen wurde auf Grund der festgelegten Zielsetzung notwendig. Die Waldflächen wurden folgenden Betriebsklassen zugeordnet:

Der ehemalige Wirtschaftswald wurde zum **Naturnah bewirtschafteten Erholungswald**. Hier werden waldbauliche Nutzungen geplant, die zur Entwicklung eines naturnahen Erholungswaldes erforderlich sind. Hierzu gehören Maßnahmen zur Förderung und Erhaltung und Entwicklung der Eiche.

Im **Erholungswald** sollen nur Maßnahmen, die im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht notwendig, sind erfolgen.

**Schutzwald** umfasst Flächen, die als Referenzflächen ausgewiesen waren oder neu ausgewiesen wurden oder als Altholzinseln in der letzten Forsteinrichtung erfasst worden waren. Die Flächen sollen nicht bewirtschaftet werden. Inwieweit Verkehrssicherungsmaßnahmen notwendig sind wird im laufenden Betrieb überprüft.

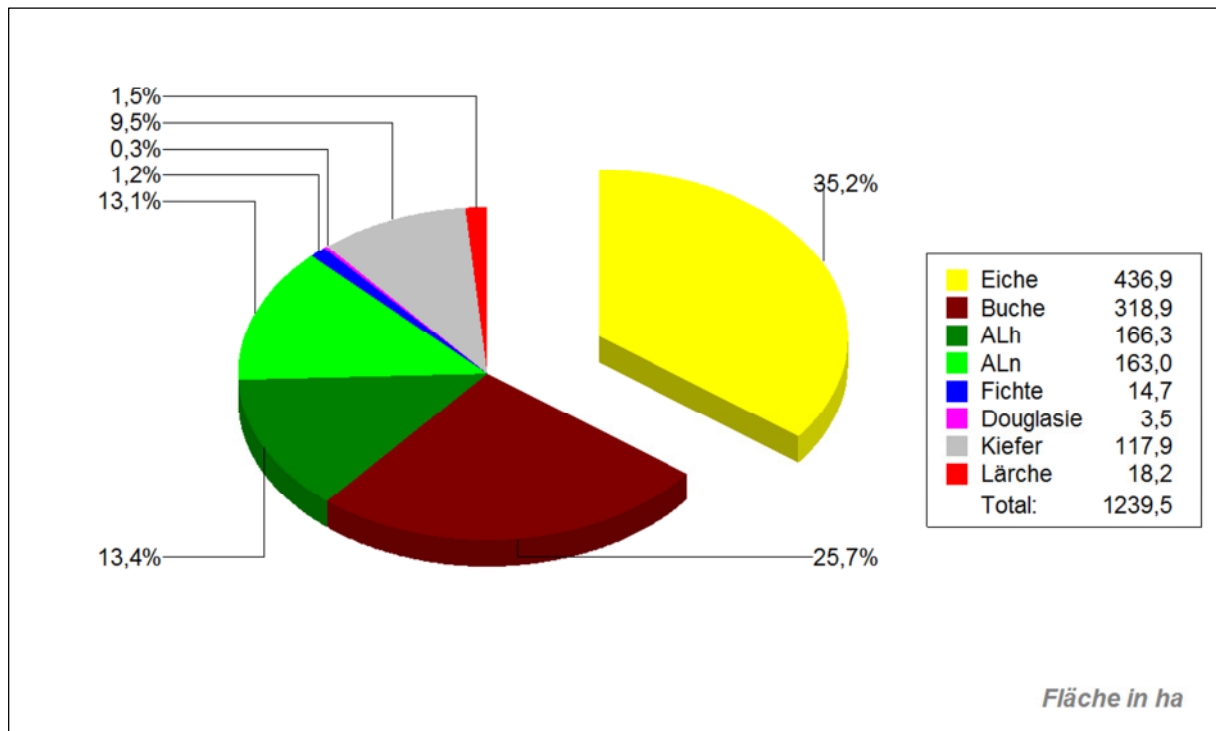
Die Betriebsklasse **Altwarmbüchener Moor** wird von den Abteilungen 160-164 gebildet. Hier sind keine Maßnahmen aus forstlicher Sicht geplant.

Der **Tiergarten** bildet eine eigene Betriebsklasse. Die Flächen sollen nicht bewirtschaftet werden. Aufgrund des hohen Besucherverkehrs ist jedoch davon aus zu gehen, dass entlang der Wege Verkehrssicherungsmaßnahmen notwendig werden.

<b>Betriebsklasse</b>	<b>Holzboden</b>	<b>Nichtholzboden</b>	<b>Forstbetriebsfläche</b>
naturnah bewirtschafteter Erholungswald	824,32	91,01	915,33
Erholungswald	102,59	14,50	117,09
Schutzwald	122,01	2,82	124,83
Altwarmbüchener Moor	141,52	27,40	168,92
Tiergarten	64,95	15,91	80,86
Gesamt	1.255,39	151,64	1.407,03

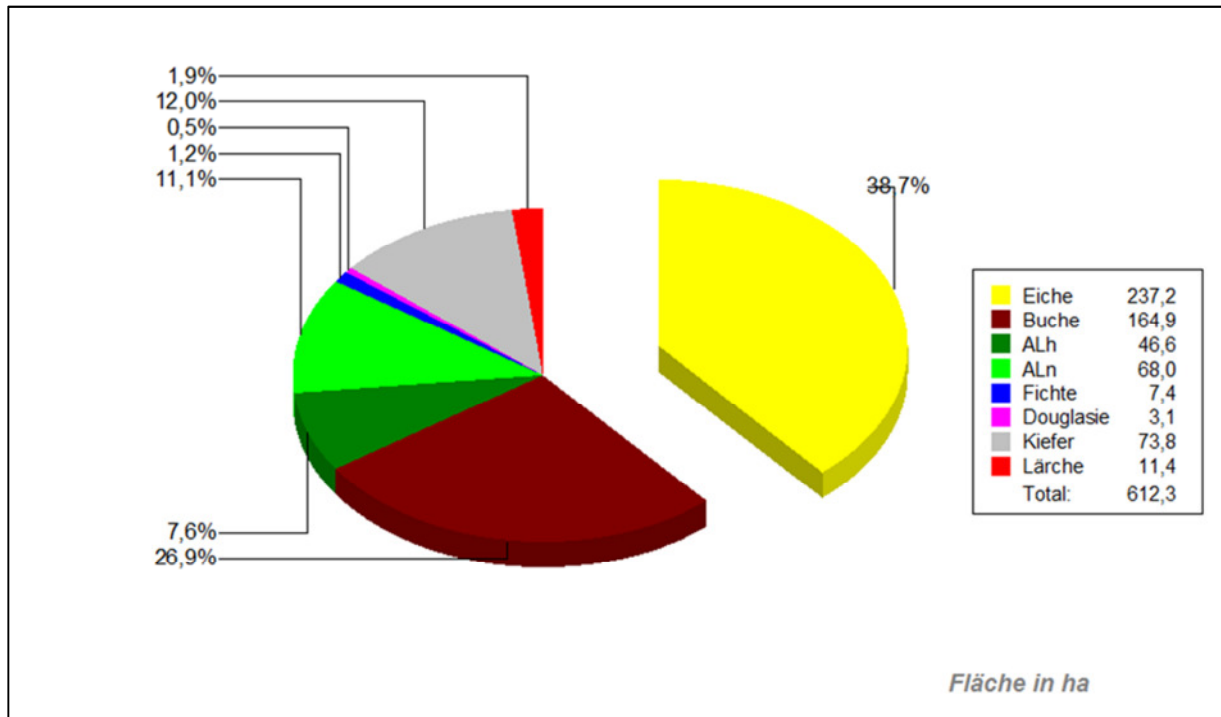
### 3.3 Baumarten- und Altersklassen

#### 3.3.1 Baumartenverteilung nach Fläche (Hauptbestand)

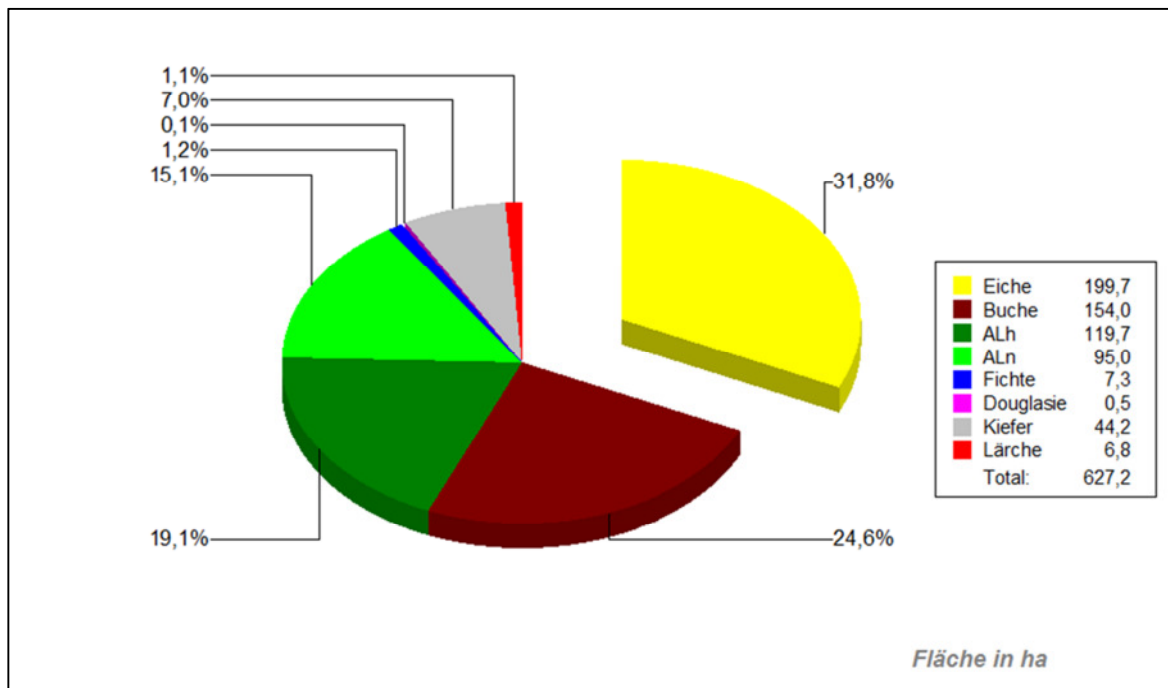


Die Grafik zeigt die Verteilung der Hauptbaumarten des **Stadtwaldes Hannover**. Angaben in der Legende in Hektar (ha).

Baumartenverteilung des Hauptbestandes zeigt die Dominanz der Eiche und Buche, aber auch den steigenden Anteil der Baumarten der Baumartengruppen ALh, andere Laubbaumarten mit hoher Umtriebszeit wie Spitzahorn, Bergahorn und Esche und der Baumartengruppen ALn, andere Laubbaumarten mit niedriger Umtriebszeit wie der Birke und Erle. In den letzten Jahrzehnten ist der Eichenanteil kontinuierlich gefallen. Von 41 % bei der Inventur 1983 über 40 %, bei der Inventur 1993 bis heute 35 %.



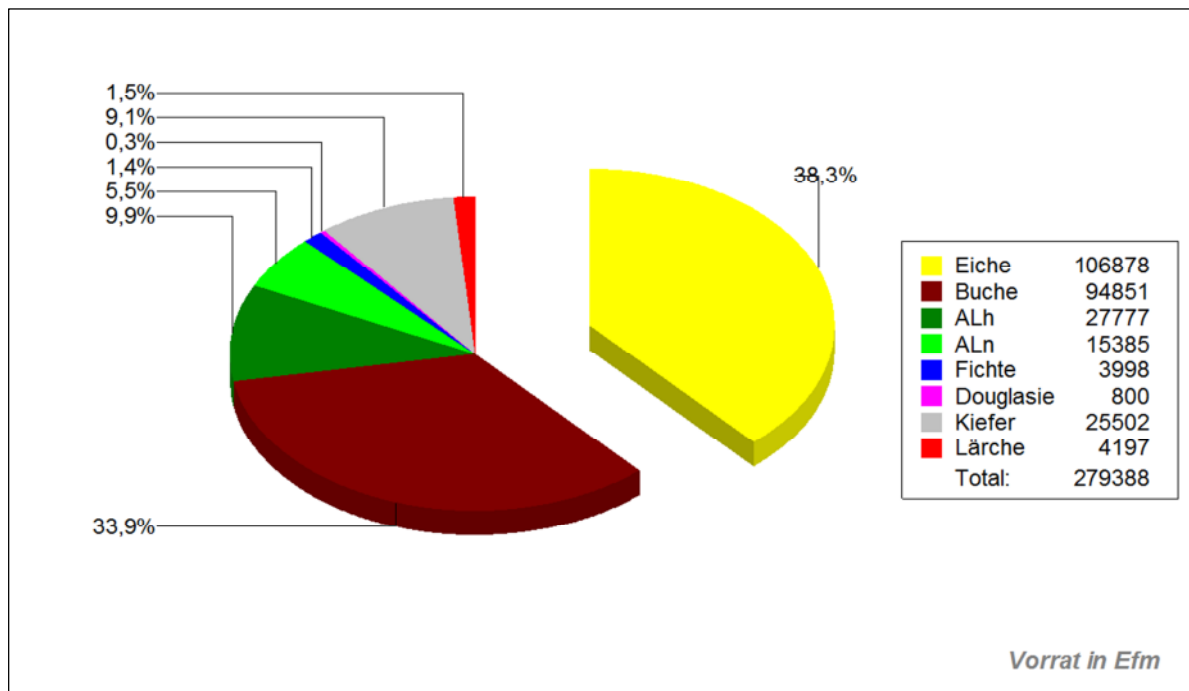
Die Grafik zeigt die Verteilung der Hauptbaumarten der **Forsterei Hannover-Nord**. Angaben in der Legende in Hektar (ha).



Die Grafik zeigt die Verteilung der Hauptbaumarten der **Forsterei Hannover-Süd**. Angaben in der Legende in Hektar (ha).

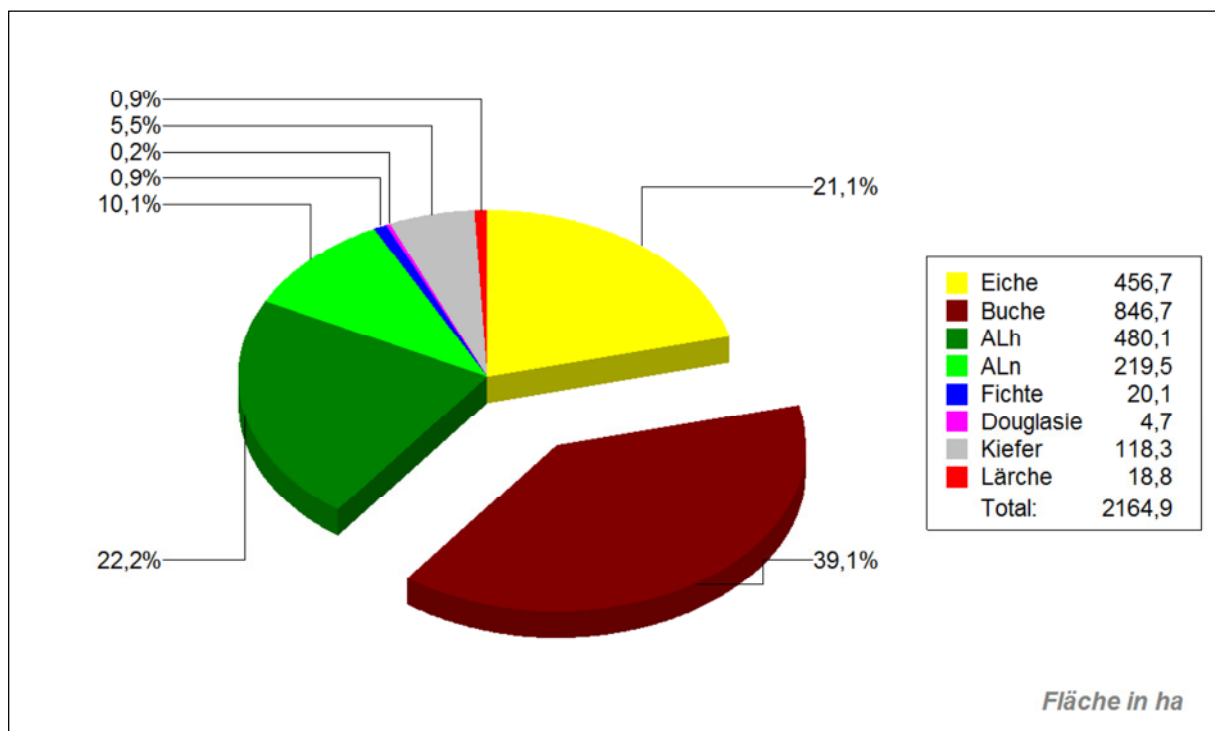
Die Baumarten Ausstattung der beiden Reviere unterscheidet sich deutlich. Im Revier Nord ist ein deutlich höherer Anteil an Eiche, Buche und Kiefer vorhanden.

### 3.3.2 Baumartenverteilung nach Vorrat (Hauptbestand)

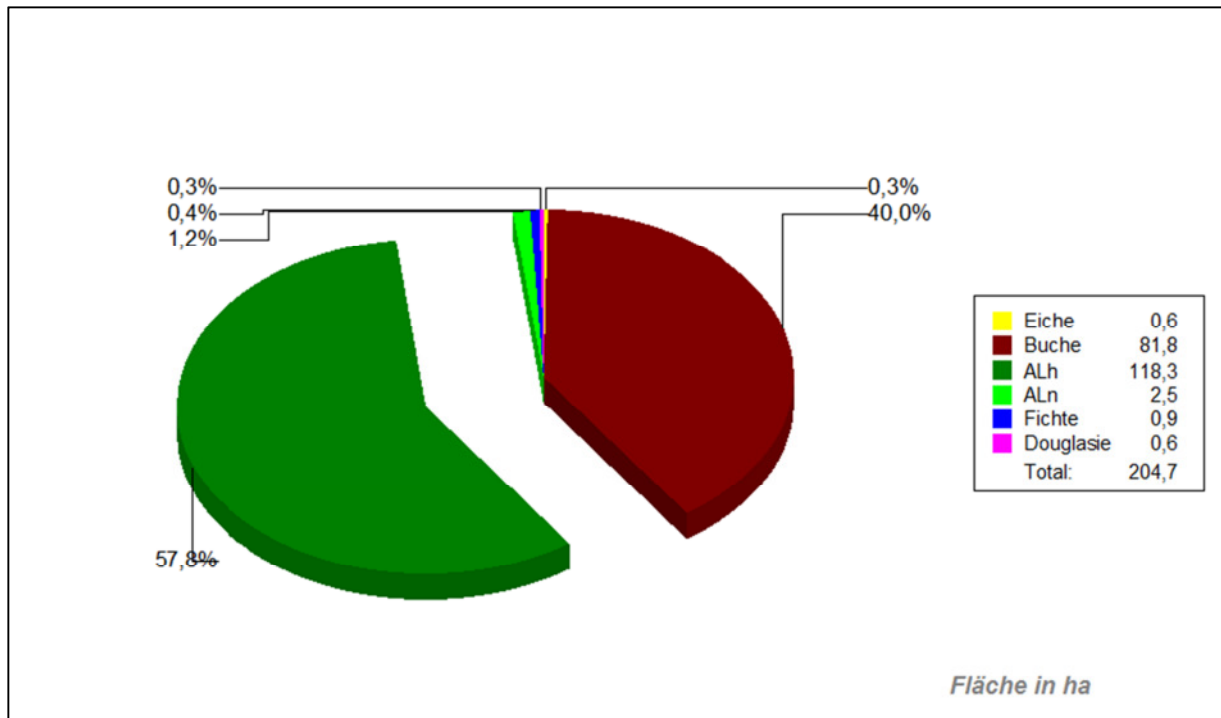


Im Vergleich zur Flächendarstellung (2.2.1) zeigt die Grafik die Verteilung des Vorrates auf die Hauptbaumarten des **Stadtwaldes Hannover**. Bitte beachten Sie mögliche Abweichungen zur Flächendarstellung. Angaben in der Legende in Erntefestmetern (Efm o. R.).

### 3.3.3 Baumartenverteilung nach Fläche (alle Bestandesschichten)

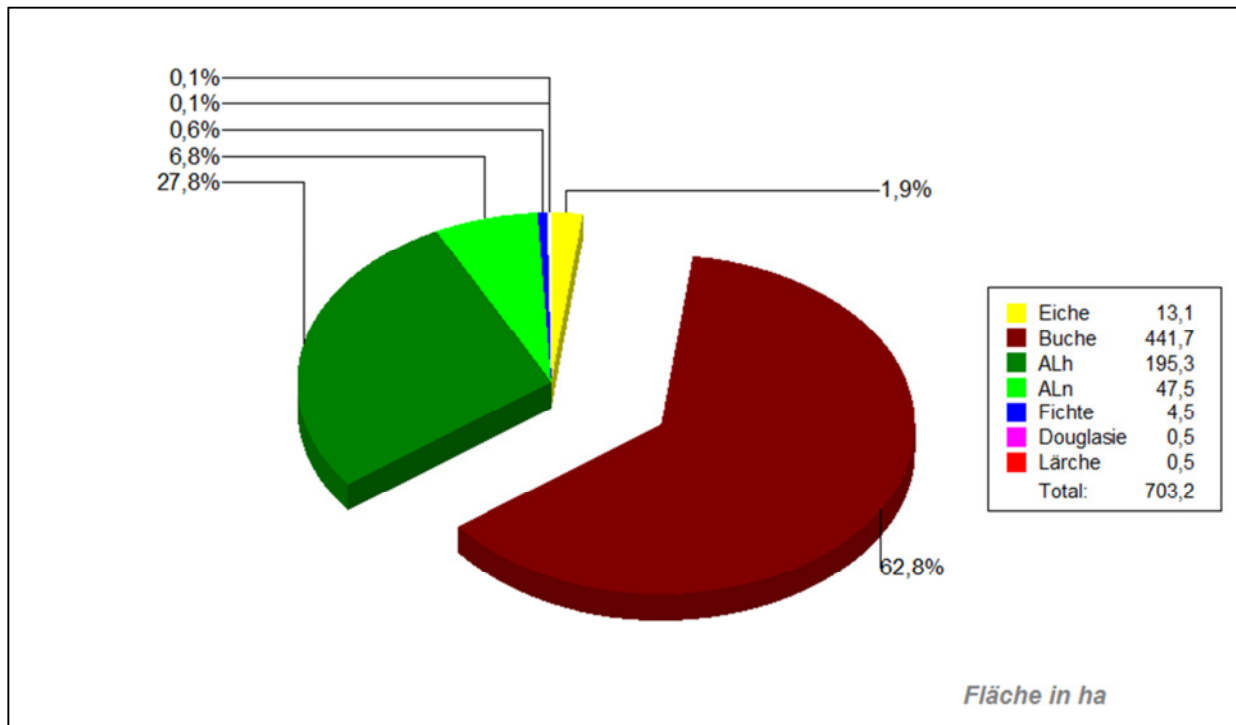


Angaben für alle Bestandesschichten in Hektar (ha) **Stadtwaldes Hannover**



Angaben für Bestandesschicht 2 – Nachwuchs – in Hektar (ha) **Stadtwaldes Hannover**.

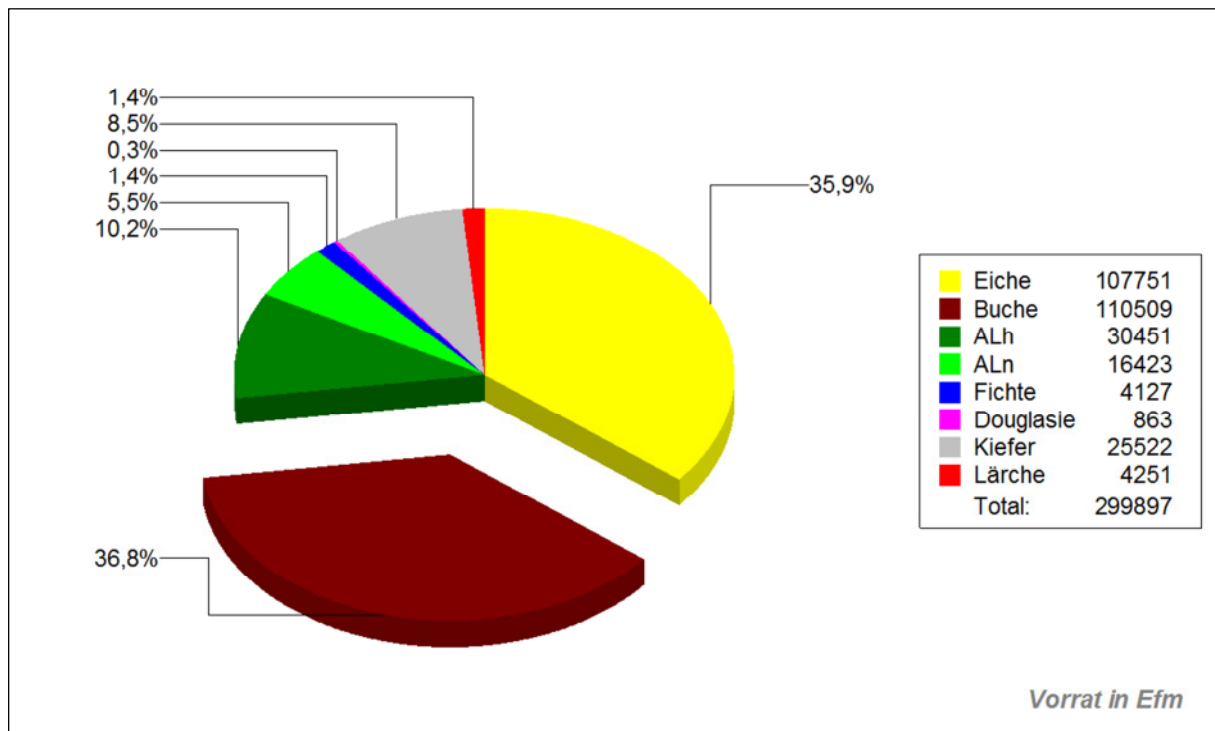
Die Bestandesschicht 2 der Nachwuchs ist nur auf gut 200 ha vorhanden und von Buche und Ahorn geprägt, Eiche kommt nur im sehr geringen Umfang vor.



Angaben für Bestandesschicht 3 – Unterstand – in Hektar (ha) **Stadtwaldes Hannover**.

Unterstand findet sich auf gut 700 ha, vor allem Buche und Ahorn.

### 3.3.4 Baumartenverteilung nach Vorrat (alle Bestandesschichten)



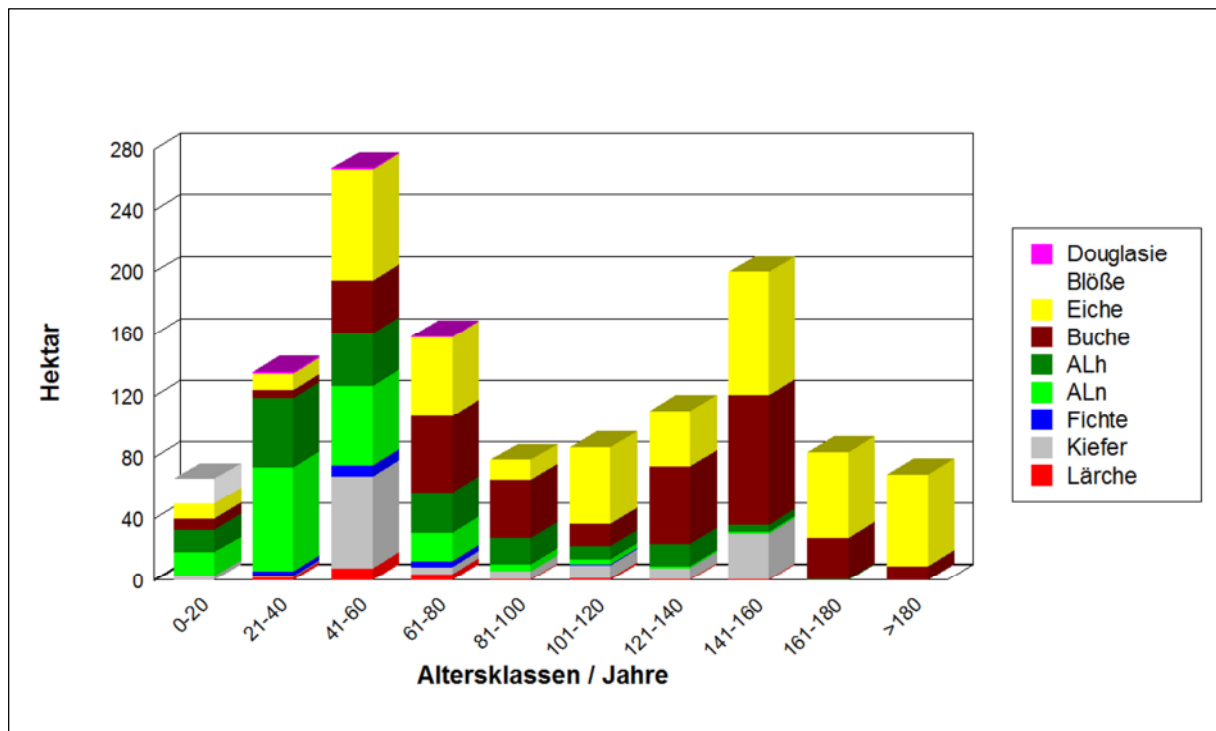
Angaben für alle Bestandesschichten (Hauptbestand, Nachwuchs, Unterstand, Überhalt) in Erntefestmeter (Efm o. R.) **Stadtwaldes Hannover**.

Der Vorratsanteil der Baumarten entspricht etwa ihrem Flächenanteil.

### 3.3.5 Übersicht Bestandesschichten

Bestandes- schicht	Fläche (ha)	Anteil HB (%)	Vorrat (Efm)	Vorrat (Efm/ha)	Zuwachs (Efm in 10j)	Zuwachs (Efm/ha)/a
Hauptbestand	1.255,39	100,0	279.386	223	67.002	5,3
Nachwuchs/ Verjüngung	204,66	16,3	186	1	191	0,1
Unterstand	703,16	56,0	18.779	27	15.460	2,2
Überhalt	17,58	1,4	1.545	88	263	1,5
Zusammen			299.897	239	82.916	6,6

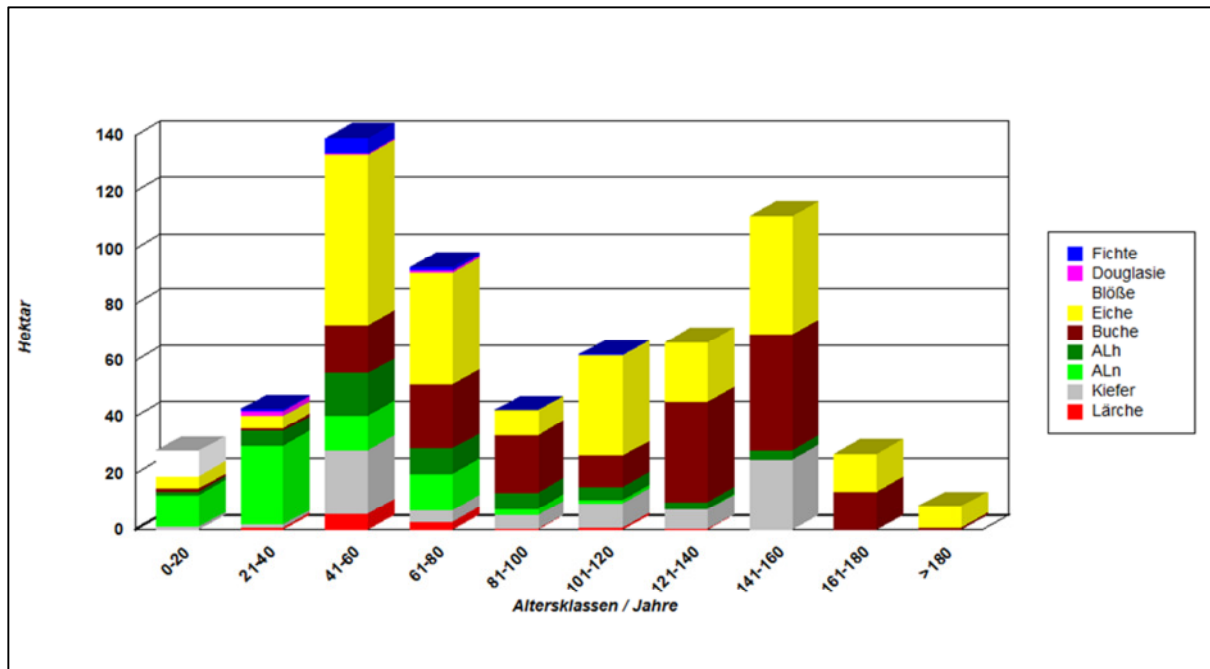
### 3.3.6 Altersklassenübersicht nach Fläche (Hauptbestand)



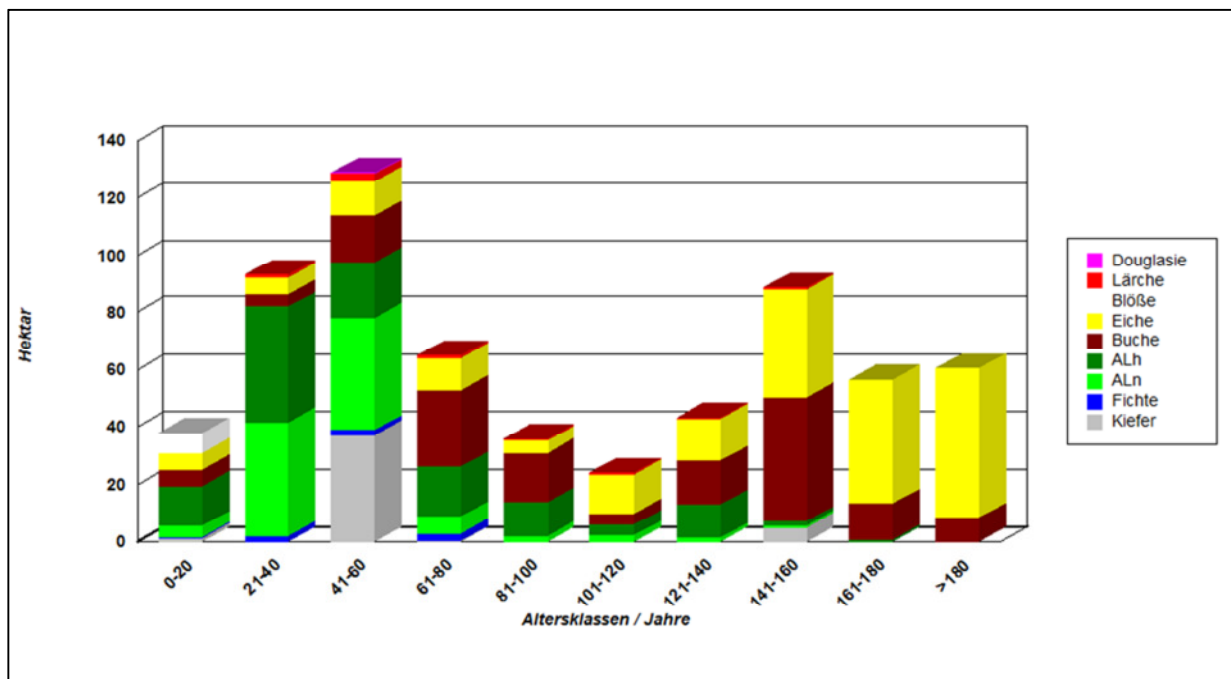
Die Grafik zeigt die Flächenanteile (Hektar) der Baumarten in 20jährigen Altersklassen. Diese Grafik ermöglicht einen Einblick in die Baumarten- und Altersklassenstruktur **des Stadtwaldes Hannover**.

Die Altersklassenübersicht für den Gesamtbetrieb für den Hauptbestand zeigt eine starke Ausstattung der jüngeren Bestände bis 40 Jahren mit Birke und Ahorn. Eiche ist nur im geringen Umfang hier vorhanden. Bei den mittelalten Beständen zwischen 41-80 Jahren sind neben einem deutlichen Eichen- und Buchenanteil auch nennenswerte Flächen mit sonstigem Laubholz, vor allem Ahorn und Birke vorhanden, aber auch Kiefer ist hier zu finden. In den Beständen ab 81 Jahre dominieren Eiche und Buche mit geringen Anteilen von Ahorn, Esche und Kiefer.





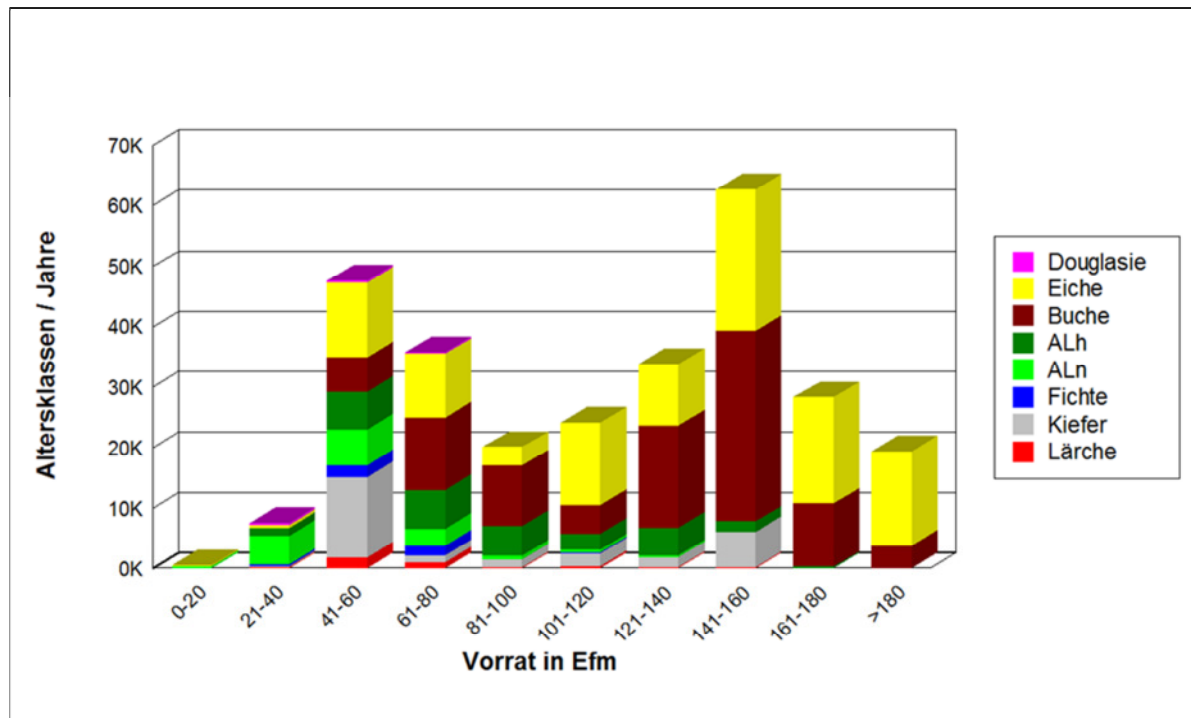
Die Grafik zeigt die Flächenanteile (Hektar) der Baumarten in 20jährigen Altersklassen. Diese Grafik ermöglicht einen Einblick in die Baumarten- und Altersklassenstruktur der **Forsterei Hannover-Nord**.



Die Grafik zeigt die Flächenanteile (Hektar) der Baumarten in 20jährigen Altersklassen. Diese Grafik ermöglicht einen Einblick in die Baumarten- und Altersklassenstruktur der **Forsterei Hannover-Süd**.

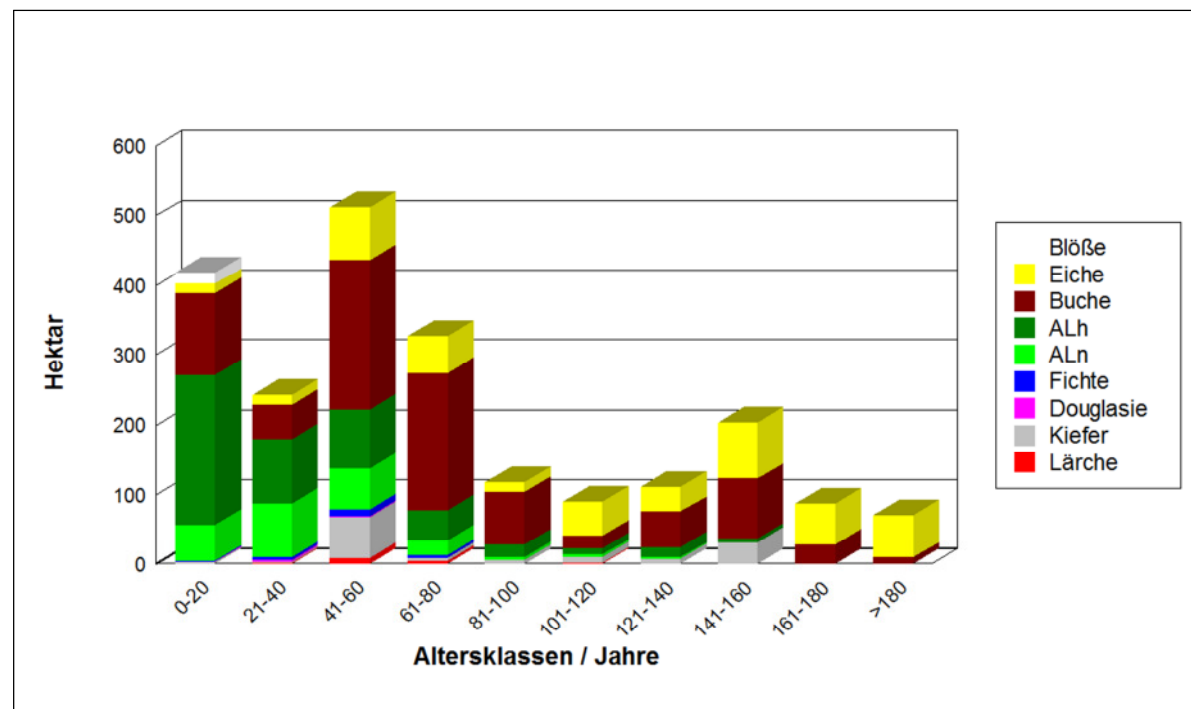
Im Revier Hannover-Nord gibt es einen hohen Eichenanteil in den Altersklassen zwischen 41 und 160 Jahren. Im Revier Süd befinden sich größere Flächen von Eichen ab 141 Jahren.

### 3.3.7 Altersklassenübersicht nach Vorrat (Hauptbestand)



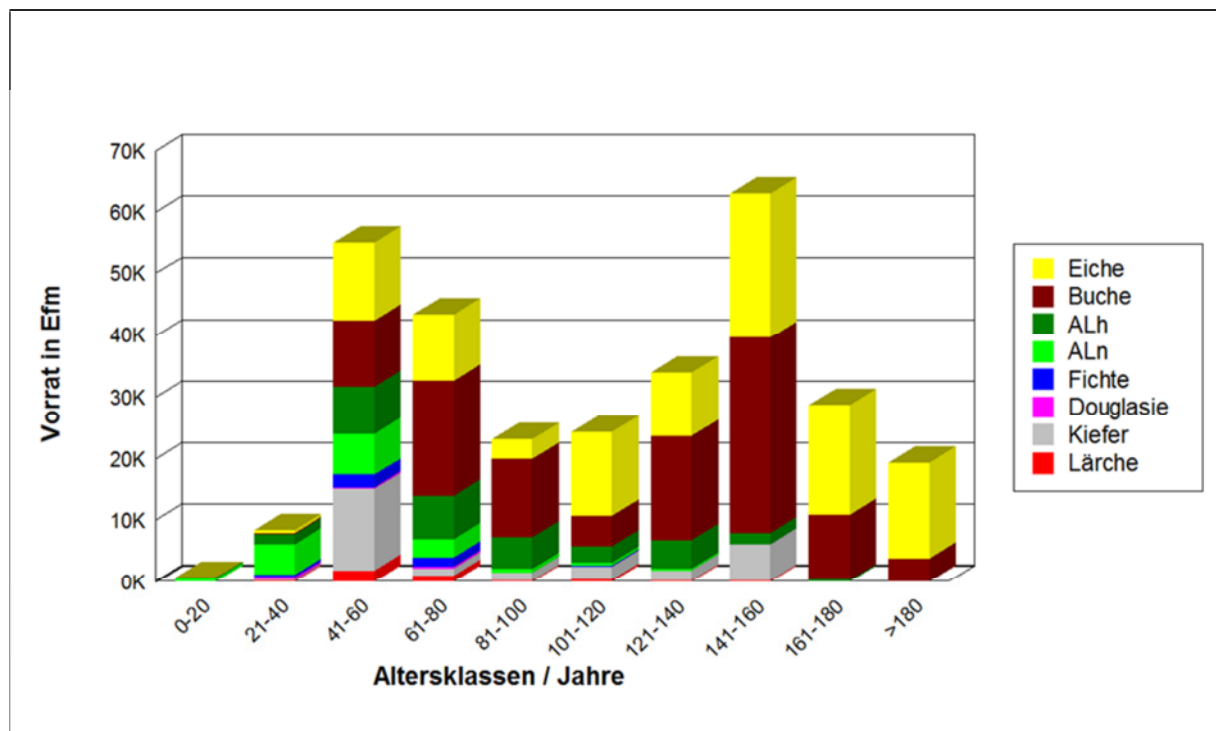
Im Vergleich zur Flächendarstellung (2.2.6) zeigt die Grafik die Vorratsanteile der Baumarten in 20jährigen Altersklassen. **Stadtwald Hannover**

### 3.3.8 Altersklassenübersicht nach Fläche (alle Bestandesschichten)



Angaben für alle Bestandesschichten (Hauptbestand, Nachwuchs, Unterstand, Überhalt) in Hektar (in ha) **Stadtwald Hannover**.

### 3.3.9 Altersklassenübersicht nach Vorrat (alle Bestandesschichten)



Angaben für alle Bestandesschichten (Hauptbestand, Nachwuchs, Unterstand, Überhalt) in Erntefestmeter (Efm o. R.) **Stadtwald Hannover**.

### 3.3.10 Bestandesformen (Hauptbestand)

Bestandesformen	Fläche in ha
sonst. Best. der Ba-Grup. Ei	528,63
Bu (HBu) mit sonst Ba.	258,37
Bi rein u. gemischt	85,91
Ki mit sonst. Lbh u./o. Ndh	62,28
BAh gemischt	57,53
sonst. Best. der Ba-Grup. Ki	56,26
sonst Best. der Ba-Grup. ALn	42,20
Bu mit ELbh	38,00
Es gemischt	37,30
sonst. Best der Ba-Grup ALh	18,94
Blöße	17,36
Bu mit BAh	10,96
Ki rein	9,26
REi rein u. gemischt	7,84
sonst Best. der Ba-Grup. Fi	6,27
Pa/As rein u. gemischt	4,94
Bu rein	4,62
Es mit REr	3,57
Fi rein	2,28
ELä mit Lbh	0,89
sonstige Bestandesformen (4)	2,01

Die Tabelle der Bestandesformen ermöglicht einen Überblick über die Anteile von Rein- und Mischbeständen des Betriebes. Im Stadtwald Hannover dominieren die Bestandesformen mit Eiche 528,63 ha und Buche mit 258,37 ha. Diese sollen weiterhin entwickelt und erhalten werden.

### 3.4 Vorrats- und Zuwachsverhältnisse

Vorrats- und Zuwachswerte werden bei allen Berechnungen den vorgegebenen Ertragstafeln entnommen. Die Berechnung erfolgt für den Hauptbestand und den gesicherten Nachwuchs (BS 1 + BS 2) des Wirtschaftswaldes.

Baumart	LK/EK	Fläche	Vorrat/ha	Vorrat i.G.	Zuwachs/ha/a	Zuwachs i.G./a
Blöße	0,0	15,86	0	0	0,0	0
Bi	4,1	127,72	84	10.720	4,3	550
Ei	6,2	414,84	246	102.063	4,7	1.969
Pa	8,5	15,82	129	2.039	4,9	77
Erl	6,6	21,93	122	2.665	4,5	98
JLä	9,4	0,36	275	98	7,7	3
REi	7,7	22,68	212	4.816	6,7	153
Dgl	11,9	4,55	205	931	11,4	52
Bu	7,3	612,42	176	107.747	4,5	2.781
Fi	10,6	15,75	257	4.050	10,3	162
Es	6,3	72,96	206	15.001	3,1	225
ELä	7,6	17,83	230	4.099	5,8	103
Ki	6,3	117,34	216	25.343	4,7	547
BS1	6,5	1.255,39	223	279.386	5,3	6.700
Laubholz		1.288,36		245.051		5.853
Nadelholz		155,83		34.521		867

#### 3.4.1 Differenz des wirklichen Vorrats zum Normal-Vorrat

	Vorratsdifferenz	Unter- bzw. Übervorrat
- aktuell	6.301 Efm o. R.	2 %

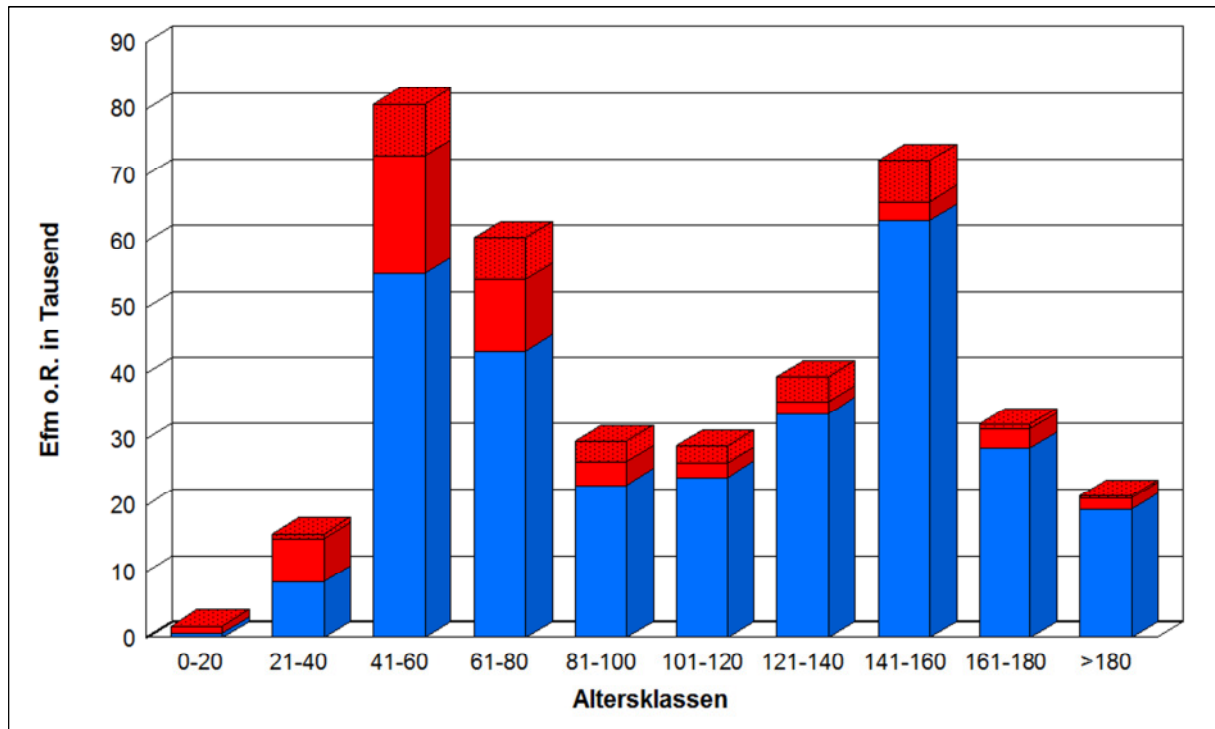
#### 3.4.2 Vorratsvergleich der Bestandesschicht 1

Ist-Vorrat des Betriebes 1983	165	Efm / ha Holzboden
Ist-Vorrat des Betriebes 1992	200	Efm / ha Holzboden
Ist-Vorrat des Betriebes 2012	223	Efm / ha Holzboden

Der Vergleich des Vorrates zwischen den Stichtagen 2002 und 2012 erfolgt im Rahmen der Stichprobeninventur in Vorratsfestmeter mit Rinde für alle Schichten und beläuft sich auf 344 Vfm/ha zu 361 Vfm/ha. Der Vorrat des Betriebes steigt weiterhin kontinuierlich an.

### 3.4.3 Vorrat, Zuwachs und Nutzungsmöglichkeiten

Der zum Stichtag stehende Holzvorrat wird in den nächsten 10 Jahren den dargestellten Zuwachs erzeugen. Der schraffierte Bereich stellt die geplante Nutzung dar, die in allen Altersklassen weit unter dem Zuwachs liegt.



Legende:



### 3.4.4 Übersicht über Pflegedringlichkeiten

DS	Vornutzung in ha	Vornutzung in %	Hauptnutzung in ha	Hauptnutzung in %	Pflege in ha	Pflege in %
1	117,37	19			10,40	14
2	485,58	78	11,25	94	53,97	72
3	21,86	3	0,77	6	10,65	14
	624,80	100	12,01	100	75,02	100

Die Tabelle ermöglicht einen Einblick in den sog. Pflegezustand des Betriebes. Nur geringe Anteile von 19 % liegen in der Dringlichkeitsstufe 1, also dringend zu pflegen. Der Pflegezustand kann als gut gezeichnet werden. Pflegedringlich sind z. T. die Eichenbestände zwischen 30 und 60 Jahren.

### 3.4.5 Verjüngungsmatrix

WET / BZT	Wiederauf- forstung	Voranbau	Naturver- jüngung	Erstauf- forstung	Unterbau	Nach- anbau	Summe
Stieleiche-Hain- buche		0,7 ha					0,7 ha
Edellaubbäume, trockener Typ			0,9 ha				0,9 ha
Summe		0,7 ha	0,9 ha				1,6 ha

Die Verjüngung der Eiche soll kleinflächig über Saat oder Pflanzung erfolgen und bei entstehenden Lücken ansetzen. Eine Planung der Verjüngung konnte nicht erfolgen, da nicht absehbar ist, in welchen Beständen sich Möglichkeiten zum Einbringen der Eiche ergeben. Aktive Endnutzung wurde nicht geplant. Durch Kalamität entstehende Freiflächen sollen zur Eichenverjüngung genutzt werden.

### 3.5 Verwendete Ertragstafeln

In Niedersachsen haben sich die nachstehend aufgeführten Ertragstafeln bewährt.

Ertragstafel	Autor	Baumarten
Birke	Schwappach 03/29, Jahr 1903/29, Durchforstung schwach	Bhas, Bi, fTkir, Hasel, HyBi, Ilex, JBi, MBi, Mispel, SBi
Buche	Schober 67, Jahr 1967, Durchforstung mäßig	Ah, Alh, Apf, BAh, Bir, BRü, Bu, Els, FAh, FlaRü, FRü, HBU, Hi, Kast, Kir, Li, Mehl, Nuß, Pla, Rob, Rü, SAh, SLi, Spei, Tul, WLi, Zwe
Eiche	Jüttner 55, Jahr 1955, Durchforstung mäßig	Ei, SEi, SuEi, TEi
Erle	Mitscherlich 45, Jahr 1945, Durchforstung stark	Aln, EbEs, Erl, GErl, RErl, RKast, TKir, WErl
Esche	Wimmenauer 19, Jahr 1919, Durchforstung schwach	Es
Pappel	LWK Hannover 74, Jahr 1974	As, BPa, GPa, Pa, SPa, Wei
Roteiche	Bauer 55, Jahr 1953	REi, ZEi
Douglasie	Bergel 85, Jahr 1985, Durchforstung stark	Dgl, KTa
Europäische Lärche	Schober 46, Jahr 1946, Durchforstung mäßig	ELä, HyLä, Lä, SuLä
Fichte	Wiedemann 36/42, Jahr 1936/42, Durchforstung mäßig	Ch, Eibe, Fi, Metg, Ndh, OFi, RZyp, Seqg, SFi, SiTa, SteFi, Stro, Th, Ts
Japanische Lärche	Schober 55, Jahr 1955, Durchforstung mäßig	JLä
Kiefer	Wiedemann 43, Jahr 1943, Durchforstung mäßig	BaKi, BKi, Ki, Pcont, PKi, SKi
Weißtanne	Schmitt 55, Jahr 1955	ETa, JTa, KolTa, LTa, NTa, PTa, Ta, VTa, WTa

### 3.6 Umtriebszeiten

Die Umtriebszeiten haben keine Bedeutung im praktischen Forstbetrieb. Sie dienen lediglich der rechnerischen Herleitung von Hiebssatzweisern. Die Umtriebszeit ist die durchschnittliche Produktionszeit zwischen Begründung und Ernte der Bestände einer Betriebsklasse. Einzelne Bestände können auch innerhalb eines Betriebes von der durchschnittlichen Umtriebszeit abweichen. Die Umtriebszeit wird unter Berücksichtigung der Baumart, der tatsächlichen Vorratsverhältnisse, des Altersklassenstandes und der Zielsetzung des Waldbesitzers festgelegt.

Von der LWK Niedersachsen sind Standardumtriebszeiten festgelegt worden. Von diesen Standards kann abgewichen werden, wenn objektive Gründe dies erfordern. In diesem Fall wurden die Umtriebszeiten hoch gesetzt. Dieses ist erforderlich, um Grundlagen zur Überprüfung des Hiebssatzes zu erhalten.

Für den vorliegenden Betrieb ergeben sich die folgenden Umtriebszeiten:

<b>Baumart</b>	<b>Rahmen</b>	<b>Standard</b>	<b>Betrieb</b>
Birke	50 - 100	80	80
Eiche	120 - 240	180	240
Pappel	40 - 50	40	50
Erle	60 - 120	80	80
Japanische Lärche	60 - 140	80	80
Roteiche	60 - 140	100	140
Douglasie	60 - 140	80	80
Buche	80 - 160	140	160
Fichte	80 - 140	100	100
Esche	80 - 160	120	140
Europäische Lärche	80 - 140	120	140
Kiefer	80 - 160	120	140
Weißtanne	80 - 140	80	80

### 4 Herleitung des Nutzungssatzes

Der Nutzungssatz dieses Forstbetriebes wird für die Betriebsklasse Naturnah bewirtschafteter Erholungswald, die im Sinne der Nachhaltigkeit bewirtschaftet, wird hergeleitet. Die Überprüfung der Nachhaltigkeit des geplanten Nutzungssatzes erfolgt mit dem Normalwaldmodell. Hier werden Weiser anhand von Umtriebszeiten über das Normalwaldmodell ermittelt. In Anbetracht der Zielsetzung des Stadtwaldes Hannover wurden die Umtriebszeiten bei Eiche 240 Jahre und Buche 160 Jahre deutlich über dem Standard gewählt. Die Weiser dienen ausschließlich zur Berechnung der Nachhaltigkeit und haben keinen Einfluss auf den waldbaulichen Hiebssatz.

## 4.1 Nachhaltiger Nutzungsregelung für den Gesamtbetrieb

### 4.1.1 Berechnung der Weiserwerte

Die Berechnung erfolgt für die Betriebsklasse Naturnah bewirtschafteter Erholungswald.

#### 4.1.1.1 Das Normalwaldmodell

Zum besseren Verständnis der Berechnung der Weiserwerte wird nachfolgend das Normalwaldmodell erläutert.

Der „Normalwald“ ist ein (unerreichbares) Ideal-Modell des Waldzustandes, bei dem alle im jeweiligen Betrieb vorkommenden Altersklassen mit der gleichen Fläche ausgestattet sind. Die betriebsspezifische Baumartenmischung und Standortverhältnisse sind in allen Altersstufen gleich, und alle Bestände sind voll bestockt (1,0).

Bei der Analyse eines Forstbetriebes und der Festsetzung eines nachhaltigen Hiebssatzes wird der tatsächliche Waldaufbau (Ist-Zustand) mit dem entsprechenden, für den jeweiligen Betrieb simulierten, idealen Zustand (Normalwald) verglichen (s. Pkt. 4.1.1.2).

Die Abweichungen der errechneten, ideellen Daten des Normalwaldes (Normal-Vorrat, Normal-Zuwachs) von den wirklichen Gegebenheiten (Ist-Vorrat, Ist-Zuwachs) geben einen Hinweis auf die nachhaltigen Nutzungsmöglichkeiten des Forstbetriebes.

#### 4.1.1.2 Gehrhardt'sche Formel

Der Formelsatz nach Gehrhardt versucht über einen Ausgleichszeitraum von 40 Jahren, unter Berücksichtigung der Zuwachsverhältnisse, den Ist-Vorrat eines Forstbetriebes in den entsprechenden Normal-Vorrat zu überführen. Untervorräte werden aufgebaut, Übervorräte werden abgebaut.

Die Anwendung des Formelsatzes führt nur bei annähernd ausgeglichenem Altersklassenstand zu einem sinnvollen Ergebnis.

In der nachstehenden Formel bedeutet (Ist-Zuwachs = Iz) (Normal- oder durchschnittlicher Gesamtzuwachs = dGz). Der Normalzuwachs ist im Anhalt an die Richtlinie für die Bemessung von Nutzungsätzen bei Laubholz um 10 %, bei Nadelholz um 20 % zu kürzen.

$$\text{Gehrhardt'sche Formel} = \frac{Iz + dGz}{2} + \frac{\text{Ist-Vorrat} - \text{Normalvorrat}}{40}$$

Berechnung:

$$(4.519,5 + 4.592,3 / 2 + (179.953 - 191.361)/40 = 4.271$$

vgl. Anlage



#### 4.1.1.3 Summarische Einschlagsplanung

Die Summarische Einschlagsplanung versucht, die nachhaltige jährliche Nutzungsmöglichkeit baumarten- und altersklassenweise herzuleiten. Sie teilt die Nutzungsmasse in Summarische Vornutzung und Zielnutzung (Endnutzung) ein.

Entsprechend der Flächenanteile der einzelnen Baumarten (Baumartengruppen) und deren festgelegten Umtriebszeiten, wird für den Forstbetrieb das entsprechende Normalwaldmodell hergeleitet. Hierbei werden die durchschnittliche Umtriebszeit und die normale Altersklassenausstattung des Reviers berechnet. Der Vergleich mit den tatsächlichen Gegebenheiten der Forst erlaubt einen Vergleich der Über- bzw. Unterausstattungen der Altersklassen.

Zur Herleitung der Zielnutzungsmasse werden die vorhandenen, älteren Bestände zeitlich so zur Verjüngung vorgesehen, dass nach ihrer Nutzung Bestände aus den nachwachsenden Altersklassen wiederum ausreichende Zielnutzungen ermöglichen (Nachhaltsprinzip).

Die Vornutzungsmasse wird altersklassenweise, entsprechend Baumart, durchschnittlicher Leistungsklasse, durchschnittlichem Bestockungsgrad und den Vornutzungserträgen der verwendeten Ertragstafeln berechnet.

Berechnung: siehe Anlage.

#### 4.1.1.4 Waldbauliche Einzelplanung

Auf die Herleitung der Waldbaulichen Einzelplanung wurde bereits einleitend unter Punkt 1.1 „Grundsätze der Inventur und Planung“ eingegangen.

Berechnung:

Vornutzung	2.613,66	Efm o. R.
Hauptnutzung	3.191,42	Efm o. R.
Waldbauliche Gesamtnutzung	5.805,08	Efm o. R.

#### 4.1.2 Abstimmung der Nutzungssatzweiser

Nach den Richtlinien der Finanzverwaltung sind die Summarische Einschlagsplanung und der Formelhiebsatz miteinander abzustimmen (Gesamtweiser). Je geringer der Vorrat hiebsreifen Holzes, desto größer die Bedeutung der Summarischen Einschlagsplanung bei der Gewichtung. Weicht der tatsächliche Waldaufbau vom Normalzustand so weit ab, dass der Formelhiebsatz keinen sinnvollen Wert ergibt (Aufbaubetrieb), sind die Ergebnisse der Waldbaulichen Einzelplanung und der Summarischen Einschlagsplanung aufeinander abzustimmen. Dabei darf die Nachhaltigkeit des Betriebes nicht gefährdet werden.

#### 4.2 Übersicht der Nutzungssatzweiser

Bezeichnung	insgesamt Efm o. R.	je Jahr u. ha Efm o. R.
Formelsatz nach Gehrhardt $\frac{Iz + dGz}{2} + \frac{Ist-Vorrat - Normalvorrat}{40}$ (4.519,5 + 4.592,3 / 2 + (179.953 – 191.361)/40	4.271	5,18
Summarische Einschlagsplanung Vornutzung 2.614 Efm o. R. + Hauptnutzung 3.191 Efm o. R.	5.805	7.04
Waldbauliche Einzelplanung Vornutzung 2.901 Efm o. R. + Hauptnutzung 189 Efm o. R.	3.098	3,76
<b>Endgültiger Nutzungssatz</b>	<b>3.098</b>	<b>3,76</b>

#### 4.3 Nutzungssatz für Bestände ohne nachhaltige Nutzungsregelung

Den Beständen ohne nachhaltige Nutzungsregelung werden zugeordnet:

- der Unterstand (BS 3)
- der Überhalt (BS 4)
- der Erholungswald
- der Schutzwald
- der Tiergarten
- das Altwarmbüchener Moor

Diese Betriebsteile sollen nicht langfristig und planmäßig bewirtschaften werden. Eine Nutzungsplanung kann hier nur kurzfristig für den Betriebsregelungszeitraum nach den gegebenen Voraussetzungen vor Ort am Objekt nach waldbaulichen Notwendigkeiten erfolgen, hier ist im Besonderen die Maßnahme zur Verkehrssicherungspflicht zu nennen.

Ergebnis der Planung	379	Efm o. R.
----------------------	-----	-----------

#### 4.4 Begründung des Nutzungssatzes

In Anlehnung an die Waldbauliche Einzelplanung (ca. 3.098 Efm/Jahr), wird der endgültige Nutzungssatz auf **3.098 Efm/Jahr** oder **3,76 Efm/Jahr/ha** festgesetzt. Die geplanten Nutzungen sind notwendig um die Zielsetzung zu erreichen. Nutzungen im Rahmen der Verkehrssicherung sind nicht geplant worden. Die sog. nachhaltige Nutzungsmöglichkeit liegt höher (ca. 6 Efm/ha/Jahr). Der festgesetzte Nutzungssatz sollte eingehalten werden, um die waldbaulichen Ziele im Sinne des Leitbildes des Stadtwaldes Hannover verwirklichen zu können.

#### 4.5 Endgültiger Nutzungssatz

Nach Ermittlung und Abstimmung der Nutzungssatzweiser wird für den Betriebsregelungszeitraum folgender, objektiver Nutzungssatz ausgewiesen:

Bezeichnung	Vornutzung Efm o. R.	Hauptnutzung Efm o. R.	insgesamt Efm o. R.	je Jahr und ha Efm o. R.
Endgültiger Nutzungssatz			<b>30.980</b>	<b>3,76</b>