

Vorlagennummer: 2025/0021/A61
Vorlageart: Beschlussvorlage
Öffentlichkeitsstatus: öffentlich

Forsteinrichtungswerk 2024 für die Stadt Alsdorf

Federführend: A 61 - Amt für Planung und Umwelt
Berichterstattung: Herr Dziatzko

Beratungsfolge:

Datum	Beratungsfolge
18.02.2025	Ausschuss für Stadtentwicklung (Entscheidung)

Beschlussvorschlag:

Der Ausschuss für Stadtentwicklung

- a) beschließt, das Forsteinrichtungswerk gemäß **Anlage 1 und 2**.
- b) beauftragt die Verwaltung das Forsteinrichtungswerk umzusetzen.

Darstellung der Sachlage:

Als Forsteinrichtung (Betriebsplan / Betriebsgutachten) bezeichnet man die regelmäßig wiederkehrende Inventur von Wäldern sowie die darauf aufbauende mittelfristige Betriebsplanung für die kommenden zehn Jahre. Diese Zehn-Jahres-Planung ist die Grundlage für die jährlich zu beschließenden Forstwirtschaftspläne.

Gemeindewaldbesitz ist gem. §33 LFoG NRW nach einem Betriebsplan / Betriebsgutachten zu bewirtschaften. Wesentliche Aufgabe der Forsteinrichtung ist es sicherzustellen, dass die vielfältigen Leistungen und Wirkungen des Waldes dauernd und optimal zum Nutzen der heutigen Gesellschaft und der künftigen Generationen zur Verfügung stehen. Damit ist sie das zentrale Führungs- und Planungsinstrument für den Forstbetrieb.

Mit der Erstellung des Forsteinrichtungswerkes wurde die Firma Atalay Consult aus Balve beauftragt, die die Geländearbeiten im Jahr 2024 durchführte.

Die Inhalte und die erforderlichen Verfahrensschritte zur Erstellung eines Forsteinrichtungswerkes sind in der „Arbeitsanweisung zur Durchführung der Bestandesinventur des Landes NRW“ geregelt. Diese mittelfristige Betriebsplanung gliedert sich demnach in folgende Aufgabenbereiche:

Waldzustandserfassung

Die Waldzustandserfassung baut auf den Daten der vergangenen Forsteinrichtung auf. Wesentliche Bestandteile dieser Waldinventur sind: Erstellung eines Flächenbuches (inkl. Ankauf, Verkauf, Zugang durch Erstaufforstung usw.), Überprüfung und ggf. Anpassung der Waldeinteilung (Abteilung, Unterabteilung, Unterfläche), Ermittlung der Baumartenverteilung, des Alters, des Holzvorrates und des Zuwachses je Unterfläche.

Beurteilung des bisherigen Betriebsablaufes

An dieser Stelle wird die Betriebsplanung des abgelaufenen Planungszeitraumes (z.B. geplanter Holzeinschlag für die vergangenen zehn Jahre) dem Betriebsvollzug (z.B. tatsächliche Höhe des Holzeinschlags im gleichen Zeitraum) gegenübergestellt und analysiert, inwieweit die formulierten Ziele erreicht wurden oder welche Umstände möglicherweise die Zielerreichung verhindert haben (z.B. Stürme, Borkenkäferbefall usw.).

Planung

Auf Basis der Waldzustandserfassung werden die Maßnahmen für das kommende Jahrzehnt geplant. Gegenstand der Einzelplanung sind u.a. die Höhe der Holznutzung, Maßnahmen zur Bestandesbegründung (z.B. Pflanzung), Jungwuchspflege, die Ästung sowie sonstige Maßnahmen (Wegebau usw.)

Als Hauptergebnisse der klassischen Forsteinrichtung sind zu nennen:

- Die Forstbetriebskarte: Darstellung der städtischen Waldflächen, farblich differenziert nach Baumartengruppen und Altersgruppen
- die Bestandesblätter je Unterabteilung (Teilfläche)
- Kleinteilige/flächenscharfe Informationen zum Schutzstatus (LSG, NSG...), zu den Waldfunktionen (z. B. Bodenschutzwald, Sichtschutzwald usw.) sowie eine tabellarische Darstellung der wichtigsten Zustands- und Planungsparameter (bspw. Baumarten, Alter, Vorrat, Zuwachs, Nutzungsansatz)
- der Erläuterungsbericht

Alle Daten wurden der Stadt Alsdorf zur Verfügung gestellt (digital und analog).

Die Fachdaten der Forsteinrichtung werden darüber hinaus in das Fachinformationssystem FOWIS der Stadt Aachen eingearbeitet und stehen dem Forstbetrieb digital zur Verfügung.

In der Sitzung stellt das Gemeindeforstamt Aachen die wesentlichen Ergebnisse der Forsteinrichtung vor.

Darstellung der Rechtslage:

Öffentlich-rechtliche Vereinbarung zwischen der Stadt Aachen und der Stadt Alsdorf, sowie die Landes- und Bundesforstgesetzgebung.

Darstellung der finanziellen Auswirkungen:

- entfällt -

Darstellung der ökologischen und sozialen Auswirkungen:

Durch die Umsetzung des Forsteinrichtungswerks wird der Erhalt des Waldes sowie die Waldwirtschaft nachhaltig gewährleistet, was sich positiv auf den Klima- und Umweltschutz auswirkt.

Anlage/n:

1 - Anlage 1: Erläuterungsbericht (öffentlich)

2 - Anlage 2: Forstbetriebskarte (öffentlich)

Mitzeichnungen:

Bürgermeister

Erster Beigeordneter

gez. Dziatzko

Technischer Dezernent

Kämmerer

Dezernent für Jugend,
Schule und Soziales

Kaufmännischer
Betriebsleiter ETD

Technische Betriebsleiterin
ETD

Rechnungsprüfungsamt

Erläuterungsbericht
zur
Forsteinrichtung
des
Forstbetriebes
Stadtwald Alsdorf

Stichtag: 01.01.2024

Inhaltsverzeichnis

0.	EINLEITUNG	4
1.	ALLGEMEINES ZUR DURCHFÜHRUNG DER FORSTEINRICHTUNG	5
1.1	Aufgaben der Forsteinrichtung	5
1.2	Eingesetztes Personal	5
1.3	Ablauf der Arbeiten	5
1.4	Stichtag der Forsteinrichtung und Planungszeitraum	6
1.5	Forsteinrichtungsverfahren	6
1.6	Kataster- und Kartenunterlagen	6
1.7	Besonderheiten der Vermessung und Kartenherstellung	6
1.8	Besonderheiten der Waldzustandserfassung	7
1.9	Ertragstafeln	8
1.10	Bestandteile des Betriebsplanes	8
1.11	Auslieferung	9
2.	BETRIEBS- UND STANDORTSVERHÄLTNISSE	10
2.1	Besitzverhältnisse, Betriebsgröße	10
2.1.1	Besitzverhältnisse	10
2.1.2	Betriebsgröße	10
2.2	Verwaltungsmäßige Zugehörigkeit	10
2.3	Berechtigungen und Lasten	10
2.4	Allgemeine Lage	11
2.4.1	Geographische Lage, Morphologie	11
2.4.2	Wuchsgebiet, Wuchsbezirk, Entwässerung	11
2.4.3	Verkehrsanbindung, Erschließung	11
2.5	Klima	11
2.6	Geologie und Boden	13
2.7	Waldgesellschaften	14
2.8	Abiotische und biotische Gefahren und Schäden	14
3.	BEURTEILUNG DES BISHERIGEN BETRIEBSABLAUFES	16
3.1	Flächen, Vorrat und Zuwachs	16
3.2	Vergleich von Planung und Vollzug	16
3.3	Ergebnis der Waldaufnahme	16
3.4	Kritische Würdigung des bisherigen Betriebsablaufes	17
4.	ZUKÜNFTIGE BETRIEBSFÜHRUNG	18
4.1	Wirtschaftsziel und Bewirtschaftungsgrundsätze	18
4.2	Verwaltungs- und Organisationsmaßnahmen	19
4.3	Waldbauliche Grundsätze und Maßnahmen	19
4.3.1	Waldverhältnisse	19
4.3.2	Die einzelnen Baumarten und ihr bisheriges waldbauliches Verhalten	20
4.3.3	Waldbauliche Grundsätze, Waldbauliche Ziele	24
4.4	Schutzmaßnahmen zur Waldsicherung	25

4.5	Wertmindernde Faktoren-----	25
4.6	Walderschließung -----	25
4.7	Holzverwertung -----	26
4.8	Arbeitsverhältnisse-----	26
4.9	Jagd-----	26
4.10	Arbeitsvolumen und Finanzplanung-----	26
5.	ERTRAGSREGELUNG-----	27
5.1	Allgemeines -----	27
5.2	Grundlagen der Hiebssatzermittlung -----	27
5.2.1	Altersklassenaufbau -----	28
5.2.2	Vorratsvergleich -----	28
5.2.3	Zuwachsvergleich -----	29
5.2.4	Waldbauliche Einzelplanung -----	29
5.3	Nachhaltsweiser -----	29
5.3.1	Formel nach Gehrhardt -----	29
5.3.2	Summarische Einschlagsplanung -----	30
5.3.3	Gesamtweiser -----	30
5.3.4	Vergleich der Nutzungsprozente -----	30
5.3.5	Vergleich der jährlichen Endnutzungsfläche -----	30
5.4	Endgültiger Hiebssatz -----	31
6.	NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE-----	32
6.1	Feststellungen im Forstbetrieb -----	32
6.2	Landschaftsraum -----	33
6.3	Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes-----	33

0. **Einleitung**

Beim Forstbetrieb „Stadtwald Alsdorf“ handelt es sich um einen nachhaltig geführten kommunalen Forstbetrieb, der die Erholungsfunktionen und die Ökologische Entwicklung im Vordergrund betrachtet und sich an die naturnahe Bewirtschaftung orientiert. Das Ziel ist ein Dauerwald zu erreichen, der an die örtlich ökologischen Gegebenheiten angepasst ist.

Die Forsteinrichtung ist die regelmäßig wiederkehrende Inventur der Wälder und eine darauf aufbauende Betriebsplanung für die kommenden 10 Jahre. Aufgabe der Forsteinrichtung ist, sicherzustellen, dass die vielfältigen Leistungen und Wirkungen des Waldes dauerhaft und optimal zum Nutzen der heutigen Gesellschaft und der künftigen Generationen zur Verfügung stehen. Damit ist sie das zentrale Führungs- und Planungsinstrument für den Forstbetrieb.

Da sich in den Einrichtungswerken die allgemeinen Informationen meist wiederholen und nicht immer wieder neu festzuschreiben sind, wurde bei dem Bericht z. T. auf alte Einrichtungswerke bzw. Maßnahmenkonzepte zurückgegriffen.

1. Allgemeines zur Durchführung der Forsteinrichtung

1.1 Aufgaben der Forsteinrichtung

Als mittelfristige Betriebsplanung liefert die Forsteinrichtung objektive Unterlagen für eine ordnungsgemäße und nachhaltige Wirtschaftsführung und dient damit der Sicherung der Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes.

Sie hat hierzu

- sich mit den Zielsetzungen des Forstbetriebes auseinanderzusetzen;
- die Entwicklung und den Zustand eines Forstbetriebes zu einem festgelegten Stichtag nach Fläche, natürlichen Wuchsverhältnissen und Bestockungsaufbau in grundsätzlichen Erhebungen zu erfassen;
- mit Hilfe dieser Unterlagen den räumlichen und zeitlichen Ablauf aller forsttechnischen Maßnahmen planend zu ordnen;
- einen objektiven Nutzungssatz unter Berücksichtigung der Zielsetzung des Betriebes herzuleiten, welcher den waldbaulichen Verhältnissen, den ertragskundlichen Erhebungen und den betrieblichen Erfordernissen und Möglichkeiten gerecht wird;
- durch entsprechende Formulare dem Betrieb die Durchführung, Eintragung und Kontrolle des Betriebsvollzuges zu ermöglichen, die darüber hinaus als Teil einer geordneten, den Wirtschaftserfolg feststellenden Buchführung dienen.

1.2 Eingesetztes Personal

Das Unternehmen ATALAY-CONSULT, Dipl.-Ing. R. Atalay, wurde am 11.04.2023 mit der Erstellung des Betriebsplanes vom Bürgermeister der Stadt beauftragt.

Die Waldaufnahme wurde von Dipl. Forstwirt Taylan Özden durchgeführt.

1.3 Ablauf der Arbeiten

Die Einleitungsverhandlung fand am 20.07.2023 statt. Die Außenaufnahmen wurden im Herbst 2024 durchgeführt.

Die endgültige kartographische und vermessungstechnische Bearbeitung sowie die Auswertung durch die EDV konnten im Winter 2023/2024 abgeschlossen werden. Die Abnahme der Außenaufnahmen wurde durch eine Präsentation mit Abstimmungen am 22.01.2024 durchgeführt.

Die Schlussverhandlung fand am 09.10.2024 statt.

1.4 Stichtag der Forsteinrichtung und Planungszeitraum

Das Betriebswerk gibt den Waldzustand vom 01.01.2024 - dem Stichtag der Forsteinrichtung - wieder.

Das Werk ist für einen zehnjährigen Forsteinrichtungszeitraum erstellt und hat folglich eine Gültigkeit bis zum 31.12.2033.

1.5 Forsteinrichtungsverfahren

Die Aufstellung des Betriebswerkes erfolgte nach der „Arbeitsanweisung zur Durchführung der Bestandesinventur für die Forstplanung in Nordrhein-Westfalen“ sowie der Arbeitsanweisung zur Vermessung. Der objektive Nutzungssatz wurde nach den Richtlinien für die Bemessung von Nutzungssätzen nach § 34b EstG. BMF-Schreiben vom 17.05.2017, BStBl I 2017, 783 hergeleitet.

Dabei kam gleichzeitig die „Vorschrift über Bewirtschaftungsgrundsätze und mittelfristige Betriebsplanungen im Staats- und Gemeindewald des Landes Nordrhein-Westfalen“ (BePla 97) des letzten Runderlasses des Ministeriums in Betracht.

1.6 Kataster- und Kartenunterlagen

Als Unterlagen für die Waldeinteilung und die vermessungstechnische Bearbeitung der Forsteinrichtung standen das vorhandene Forsteinrichtungswerk und Forstbetriebskarte, sowie aktuelle Deutsche Grundkarten und Luftbildkarten zur Verfügung.

Die Liegenschaftsbuchauszüge und Flurkarten wurden von der Stadt in digitaler Form (ALKIS-Daten/Stand 2022) zur Verfügung gestellt. Die Besitzstandserfassung erfolgte dementsprechend digital.

1.7 Besonderheiten der Vermessung und Kartenherstellung

Es handelt sich um eine Folgeeinrichtung, daher wurde das Abteilungsnetz im Grundsatz beibehalten. Zugangsflächen konnten in dieses Netz eingebunden werden.

Die forstlichen Flächenangaben wurden im GIS und in dem digitalen Flächenbuch von FOWIS auf das Kataster abgestimmt. Bei den Außenaufnahmen sind die Außengrenzen nur global überprüft worden; sie sind im Allgemeinen gut erkenntlich.

Durch die Forsteinrichtung wurden erstellt:

- a) Forstgrundkarte im Maßstab 1:5.000 mit Außendetail der DGK
- b) kolorierte Forstbetriebskarte im Maßstab 1:10.000

Die Karten wurden digital auf Basis der ALKIS-Daten mit DGK-Rasterdaten als Außendetail und unter Verwendung des Kartographie-Systems FOBIS/ARCGIS erfasst und erstellt.

1.8 Besonderheiten der Waldzustandserfassung

Im Forstbetrieb ist die Unterabteilung die Einheit für Planung, Vollzug und Kontrolle. Für jede Unterabteilung wurden der Waldzustand sowie die geplanten Maßnahmen auf je einem Bestandesblatt festgehalten.

Die zahlenmäßigen Bestandesdaten wurden durch Messung der Bestandesmittelhöhe und -kreisfläche mit Hilfe des Bitterlich'schen Spiegelrelaskopes ermittelt.

In Stangenhölzern wurde nach Feststellung der Bestandesmittelhöhe eine Ertragstafelschätzung durchgeführt.

Kulturen und Jungwüchse wurden gutachtlich anhand von älteren Vergleichsbeständen beurteilt.

Alle Massenangaben bezüglich Vorrat, Zuwachs und geplanten Nutzungen sind für jede Bestandeseinheit einzeln erfasst und angegeben und zwar in Erntefestmeter ohne Rinde (Efm. o.R.).

Das Alter der Bestände wurde dem alten Betriebswerk entnommen und fallweise überprüft. In einigen Fällen wurden zusätzlich Altersspannen angegeben, um den z. T. vorhandenen Altersdifferenzen gerecht zu werden.

Die Durchforstungsansätze entsprechen nicht den Ertragstafelwerten, sie mussten im Einzelfall einerseits den ortsüblichen Erfahrungswerten sowie den waldbaulichen Notwendigkeiten, d.h. der Pflegebedürftigkeit, angepasst werden.

Die Aufnahme der textlichen und zahlenmäßigen Bestandesdaten sind durch das forstwirtschaftliche Informationssystem FOWIS ausgewertet worden. FOWIS-Betriebsnummer: 53240.

1.9 Ertragstafeln

Bei der ertragskundlichen Auswertung fanden die in den „Hilfstafeln für die Forsteinrichtung 1989“ zusammengefassten Ertragstafeln Anwendung, die für den Gebrauch in NRW zusammengefasst wurden.

Folgende Tafeln wurden benutzt:

Eiche	Jüttner	1955	(mäßige Durchforstung)
Buche	Schober	1967	(mäßige Durchforstung)
Esche	Volquardts	1958	(mäßige Durchforstung)
Erle	Mitscherlich	1945	(starke Durchforstung)
Birke	Schwappach	1903/1929	
Roteiche	Bauer	1955	
Fichte	Wiedemann	1936/42	(mäßige Durchforstung)
Kiefer	Wiedemann	1943	(mäßige Durchforstung)
Strobe /Weymouthsk.	Eckstein	1965	(mäßige Durchforstung)
Eur. Lärche	Schober	1946	(mäßige Durchforstung)
Jap. Lärche	Schober	1953	(mäßige Durchforstung I,0 und II,0 EKL)
	Rusack	1969	(mäßige Durchf. III,0 EKL)
Douglasie	Bergel	1985	(mäßige Durchforstung, mittl. Ertragsniveau)
Pappel	Weihe	1979	(P.regenerata)

Die Bestände von Thuja, Tsuga und Mammutbäumen sind nach Douglasie bonitiert.

1.10 Bestandteile des Betriebsplanes

- Teil I: Hauptband
1. Hauptergebnisse der Forsteinrichtung
 2. Grundlagen der Nutzungsplanung
 3. Graphische Darstellungen
 4. Altersklassenübersicht nach Baumartengruppen und Baumarten
 5. Summarische Einschlagsplanung
 6. Zusammenstellung der Durchforstungsflächen
 7. Zusammenstellung der geplanten Nutzungen
 8. Zusammenstellung der Verjüngungsmaßnahmen
 9. Zusammenstellung der sonstigen Maßnahmen
 10. Zusammenstellung der Flächenarten
 11. Flächenübersicht nach Wirtschaftseinheiten
 12. Zusammenstellung der Schutzstaten
 13. Zusammenstellung der Schutz- und Erholungsfunktionen
 14. Erläuterungsbericht
 15. Flächenbuch
- Teil II: Bestandesblätter
- Teil III: Forstbetriebskarte im Maßstab 1:10.000

2. Betriebs- und Standortsverhältnisse

2.1 Besitzverhältnisse, Betriebsgröße

2.1.1 Besitzverhältnisse

Die eingerichteten Flächen stehen vollständig im Eigentum der Stadt Alsdorf.

2.1.2 Betriebsgröße

Die Betriebsfläche des Stadtwaldes Alsdorf gliedert sich zum Stichtag 1.01.2024 wie folgt:

Wirtschaftswald	75,01 ha
<u>Nichtwirtschaftswald</u>	<u>1,26 ha</u>
Holzboden	76,27 ha
<u>Nichtholzboden</u>	<u>14,62 ha</u>
Forstliche Betriebsfläche	90,89 ha
<u>Nichtforstliche Betriebsfläche</u>	<u>0,26 ha</u>
Gesamtfläche	91,15 ha

=====

Die Gesamtfläche zum Stichtag der Forsteinrichtung beträgt 91,1427 ha. Der Nichtholzbodenanteil mit ca. 16% ist aufgrund der vorhandenen Stromtrassen sehr hoch. Auch kommen umfangreiche Wasser- und ökologisch wertvolle Flächen vor. Eine Übersicht über die Flächenarten liegt den Auswertungen bei.

2.2 Verwaltungsmäßige Zugehörigkeit

Gemeinde:	Alsdorf
Kreis:	Aachen-Land und Kreisfreie Stadt Aachen
Regierungsbezirk:	Köln
Forstbehörde/Forstamt:	Regionalforstamt Rureifel–Jülicher Börde
Katasteramt:	Aachen
Untere Naturschutzbehörde:	Aachen Land

2.3 Berechtigungen und Lasten

Etwaige Berechtigungen und Lasten außer den Versorgungs- und Entsorgungstrassen sind dem Einrichter nicht bekannt.

2.4 Allgemeine Lage

2.4.1 Geographische Lage, Morphologie

Der Betrieb liegt an der Grenze des Nordabfalls von Eifel bzw. Aachener Vennvorland zum pleistozänen Niederrhein. Er fällt zwar zum größten Teil noch in die allmählich verebnete Terrassenlandschaft Jülicher Börde im Flachland der Niederrheinischen Bucht; da aber beträchtliche Teile des Waldes ausgeprägte steile mal trocken sonn-exponierte, mal luftfeuchte schattige Hanglagen im von der Erosion tief eingeschnittenen Wurmatal sind, haben die Waldstandorte hier auch deutliche Charakterzüge unterer Mittelgebirgslagen. Die Waldflächen bilden meist klar arrondierte Schwerpunkte neben oder zwischen den einzelnen Ortsteilen.

Höhenzonal kommen die kollinen Höhenstufen vor. Es überwiegen Waldflächen in einer Höhenlage zwischen 90 - 180 Meter ü NN.

Das Gelände ist innerhalb der Waldabteilungen sehr uneinheitlich, es überwiegen allerdings die schwach- bis mäßig geneigten Hang- und Kuppenlagen.

2.4.2 Wuchsgebiet, Wuchsbezirk, Entwässerung

Der Stadtwald liegt im Wuchsgebiet Niederrheinische Bucht und in Wuchsbezirk Jülich-Zülpicher Börde.

Das Gebiet wird durch Wurm und Rur letztendlich über Maas in Rhein und Nordsee entwässert.

2.4.3 Verkehrsanbindung, Erschließung

Die Verkehrslage ist durch zahlreiche Land-, Bundesstraßen und Autobahnen im Allgemeinen günstig. Die Revierteile sind ausreichend erschlossen. Über das vorhandene, meist ausgebaute Wirtschaftswegenetz bestehen nach allen Seiten ausreichende Verkehrsverbindungen zu den überörtlichen Fernverkehrsstraßen.

2.5 Klima

Die Werte wurden aus Messungen der Stationen 2015-2022 berechnet. Es ergeben sich Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse im wie folgend beschrieben:

Temperaturverhältnisse
(in °C, gemittelt)

Niederschlagsverhältnisse
(in mm, gemittelt)

-----		-----	
jährl. Tagesmittel der Lufttemperatur in der Vegetationszeit Mai-September	10,3°C	mittl. Jahresniederschlagssumme. 866-928mm in der Vegetationsz. (Mai-Sept.) 323-450mm	
im Januar	13,6°C	1.Max. Niederschlag: im Juli 85mm	
92mm	3 - -2°C	2. Max Niederschlag im Dezember	
im Juli	17,5°C		
Jahresschwankung der Lufttemperatur	17,0°C		
Tage mit einer mittl. Lufttemperatur > 10°C	140-150 Tg.		
Spätfröste bis	Mai		

Im Verlauf des Jahres bewegt sich die Temperatur in der Regel zwischen -3 °C und 21 °C und liegt selten unter -9 °C oder über 27 °C.

Das Klima ist danach insgesamt ausgeglichen mit starker subatlantischer Tönung. Kennzeichnend dafür sind im Jahresablauf meist kühle Sommer und mäßig kalte, nicht sehr langanhaltende Winterperioden. Davon abweichend sind die Verhältnisse besonders in den Tallagen örtlich etwas ungünstiger.

Klimabedingte Schäden treten gelegentlich in Form von Sturm- und Windwurfschäden, besonders in windexponierten Lagen auf. Daneben kommt in schneereichen Wintern wiederholt Eis- und Schneebruch vor, dazu häufig Spätfröste im vorgeschrittenen Frühjahr.

Das Klima befindet sich allerdings nach allen Anzeichen in einem Wandlungsprozess, sodass zu erwarten ist, dass die Klimaverhältnisse sich zukünftig weiterhin verändern werden. Bisher sind die Wärmeverhältnisse um ca. 1,0 °C gestiegen. Es gibt darüber aber Szenarien, dass die mittleren Temperaturen um 2 – 4 °C ansteigen und die Niederschläge in der Vegetationsperiode nachlassen bzw. durch die Verlängerung der Vegetationsperiode nicht mehr ausreichen werden.

Die Bedingungen werden sich weiterhin zugunsten der Eiche, Roteiche und Douglasie sowie Edellaubhölzer / Trockener-Typ entwickeln. Für die Buche werden diese ungünstiger als bisher, obwohl in diesem Bereich sich bisher noch keine gravierenden Schäden ergeben haben.

2.6 Geologie und Boden

Das oberflächlich anstehende geologische Substrat bestand zunächst aus den Hauptterrassen-Schotterablagerungen der eiszeitlichen Gletscher- und Schneeschmelzphasen im Rhein-Maas-Delta. Am Südrand kam es zusätzlich beeinflusst durch geologische Hebungsprozesse in großen Teilen zu umfangreichen aber infolge des recht bewegten Reliefs unregelmäßigen Lößüberlagerungen über den meist tertiären Sanden und Kiesen. Im Bereich des südlichen Herzogenrather Wurmtdals reicht die dort ca 60 m tiefe Flusserosion der Terrassen bis herab auf Schichten des Carbons (via. „Kohlscheider Schichten“ des Obercarbons), nach Norden verflacht sich das Erosionstal allmählich auf ca. 20 m Tiefe.

Grundwassernah sind nur sehr kleine Teile des Stadtwaldes, weil der größte Teil der eigentlichen Wurmaue-Talsole unbewaldet ist (Grünland/Wiesen), ausgenommen Flächen im Broichbachtal. Hier und tlw. in der Talsole der Wurmaue gibt es jüngere holozäne Sedimente (u.a. Auelehm). In nur geringem Umfang gibt es an den untersten Hangrändern des Wurmtdals Waldflächen auf quelligen Horizonten bzw. grundwasser-nahe Gleystandorte der Aue.

Die weitaus größte Waldfläche liegt auf den Hanglagen und tlw verebneten Standorten der Lößböden und obersten Terrassenlagen. So haben sich oft Standorte mit Braunerde oder Parabraunerde gebildet, generell im Süden mit mittlerer, stellenweise guter Nährstoffversorgung, nördlich Merkstein auf den zunehmend kiesig-sandigeren Böden kommen auch nährstoffärmere Böden dazu. Sehr arme, in Richtung Podsolierung gehende Standorte sind dagegen die Ausnahme, solche Verhältnisse existieren am ehesten noch auf freigelegtem Rohboden der ehemaligen Sandabgrabungsflächen im Norden („Worm-Wildnis“).

Auf den beiden Bergbauhalden sind Teile der Rekultivierung (unbeabsichtigt?) der Hangerosion und tlw. extremer Sonnenexposition ausgesetzt und weisen dort noch nahezu humusfreie steinige Böden aus Bergeabraum und tlw. Kohleresten mit sehr geringer Wasserhaltung auf. Hier sind kleinflächig Sonderstandorte bis tlw. zum Trockenrasen anzutreffen. Ansonsten entwickeln sich die weniger extremen Teile der Halden sehr langsam in Richtung von Braunerden. Kleinere Bereiche auf „Terrassenstufen“ der Halden und einige Lagen am Haldenfuß haben zumindest im Frühjahr ausreichend Stauwirkung zur Ausbildung von Kleinstgewässern, die aber im Sommer schon recht früh austrocknen.

Auch innerhalb der übrigen Waldbereiche gibt es tlw kleine ältere Aufschüttungen von Bergbaumaterial, die im Einzelnen sehr verschieden sein können. Manche haben wasserstauende Wirkung, so dass einzelne Bestände trotz Hanglage zum Nassstandort tendieren. Wo die verfügbare Wassermenge allerdings begrenzt ist, kann dieser Einfluss im Einzelfall durch die Verdunstung der heranwachsenden Waldbestockung auch stark nachlassen, so dass ein z. B. kurz nach dem II. Weltkrieg noch als möglicher Erlenstandort eingeschätzter nur oberflächennah durchfeuchteter Hang auf Dauer doch keinen geeigneten Feuchtwald-Standort bietet.

Im Südteil des Stadtwaldes sind diese Effekte in den besser gepufferten Böden und der allgemein besseren Nährstoffversorgung tendenziell nur schwächer bemerkbar und werden am ehesten z. B. beim Wachstum von Brennessel bemerkbar. Auf den ärmeren Böden im Nordteil sind etwas stärkere Effekte zu erwarten. Hier könnte eine kompensierende Kalkung am ehesten eine gewisse ausgleichende Wirkung erreichen.

2.7 Waldgesellschaften

Das Aufnahmegebiet gliedert sich aufgrund seiner potentiellen natürlichen Vegetation in folgende Waldgesellschaften:

- (Artenarmen-) Hainsimsen-Buchenwald (9110) in seiner kollinen Ausbildungsform mit Übergängen. Die natürliche Waldgesellschaft ist der Buchenwald, der in sonnseitigen Expositionen mit Traubeneiche gemischt ist. Verbreitung: Häufigster Waldgesellschaft und LRT
- Waldmeister-Buchenwald (9130) der sich regional meist im Wurmatal verbreitet. Neben der Buche bilden die Edellaubhölzer Esche, Bergahorn und Bergulme die bodenständige Bestockung. Verbreitung: Grenzbereich
- Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald (9160) der im Wesentlichen den gesamten nördlichen Bereich umfasst. Die natürliche Bestockung bildet die Buche mit Traubeneiche in tieferen Lagen und sonnseitigen Expositionen. Verbreitung: kleinflächig
- Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen (9190) der örtlich punktuell auftritt. Verbreitung: kleinflächig
- Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwald (91E0) der prioritär eingestuft ist. Verbreitung: kleinflächig.

2.8 Abiotische und biotische Gefahren und Schäden

Eine besondere Gefährdung geht von den zunehmend gehäuft auftretenden Herbst- und Winterstürmen aus. Selbst auf den relativ skelettreichen Böden haben diese Stürme, zuletzt Friederike (18/19. Januar 2018), Niklas (2015), Xyntia (2010), Emma (2008) und Kyrill (18/19. Januar 2007) zu enorm großen Schäden geführt.

Die größten und steten Gefahren zu den Klimaveränderungszeiten sind - insbesondere für die Fichte - Windwurf und Trocknisperioden. Davon sind nicht nur besonders exponierte und pseudovergleyte Standorte betroffen. Man geht man davon aus, dass die Orkane künftig häufiger Sturmwurfschäden verursachen werden.

Eine potentielle Gefahr geht von den rindenbrütenden Borkenkäfern, insbesondere Kupferstecher und Buchdrucker, aus. Beispielsweise bildeten die Schäden durch den Sturm Friederike (Januar 2018) in Verbindung mit den anschließenden Trockenjahren 2018 und 2020 die Grundlage für eine enorme Vermehrung der Borkenkäferpopulation.

Weitere biotische Schäden sind in erster Linie in Form von Wildverbiss zu erwarten. Wegen der hohen urbanen Siedlungen mit geringen ungestörten Äsungsangebot ist ein Schutz möglicher Laubholz- und Tannenverjüngungen derzeit unverzichtbar.

Seit 3 Jahrzehnten tritt häufiger „Eichensterben“ auf. In letzter Zeit kommt auch Eschen-Triebsterben durch Pilzbefall vor.

3. Beurteilung des bisherigen Betriebsablaufes

3.1 Flächen, Vorrat und Zuwachs

Stichtag	Holzboden- fläche (ha)	Vorrat/ Efm je ha
01.01.2011	76,68	111
01.01.2024	76,27	148

Der Vorrat stieg in den letzten 13 Jahren um 37 Efm. o.R./ha.

3.2 Vergleich von Planung und Vollzug

Der Hiebsatz des letzten Betriebswerks mit dem Stichtag 01.01.2012 betrug 217 Efm. o. R. = 2,8 Efm. o. R./ha.

Die Auswirkungen der Sturmwurfkalamitäten durch Orkan Friederike am 19. Januar 2018 und anschließendem Insektenbefall sind gut überstanden, da der Abbau von standortfremden Baumarten in der Zielsetzung vorgesehen war. Allerdings setzen die Trockenjahre nicht nur die Fichte insbesondere auch die Buche weiterhin unter Druck.

In den letzten 13 Jahren wurden neben den Naturverjüngungen auch wenige Kulturen, ausschließlich Laubholzarten, vorwiegend Edellaubholz(Berg- und Spitzahorn, Vogelkirsche, Roteiche) und Buche, angelegt.

Ästungen waren nicht notwendig.

Da der Betrieb sich an die Prinzipien der naturnahen Waldbewirtschaftung mit dem Ziel Dauerwald orientiert, sind Jungwuchspflege und Läuterungen um ca. 3 ha angefallen.

3.3 Ergebnis der Waldaufnahme

In der abgelaufenen Einrichtungsperiode wurde die Forstwirtschaft auf die Grundsätze der naturnahen Waldbewirtschaftung wie

- Verzicht auf Kahlschläge
- Begünstigung von Naturverjüngungen, Streckung der Verjüngungszeiträume
- Wiederbestockung der Fichten-Kalamitätsflächen mit Laubholz
- Feinerschließung
- Gewährleistung der Verkehrssicherung

ausgerichtet.

3.4 Kritische Würdigung des bisherigen Betriebsablaufes

Die erfolgte Begünstigung des Laubholzes beim Anbau und bei der Bestandespflege sowie die fortgesetzte kahlschlagsfreie Bewirtschaftung (es entstanden nur Kahlfelder infolge von Sturmwurf) entsprechen den Zielsetzungen der naturnahen Bewirtschaftung des Forstbetriebes.

Bei den durchgeführten Maßnahmen wurden die Möglichkeiten zur Verbesserung des Natur- und Landschaftsschutzes konsequent genutzt. Bei der Waldzustandserfassung wurde festgestellt, dass es sich beim Stadtwald Alsdorf sowohl aus forstbetrieblicher Sicht als auch im Hinblick auf den Naturschutz und die Landschaftspflege um einen gut gepflegten Forstbetrieb handelt.

Vor allem sind sowohl die erfolgreichen Naturverjüngungen als auch die Umbaumaßnahmen in standortgemäße Baumarten zu würdigen.

Durch die pflegliche Behandlung der Altholzbestände und nicht zuletzt durch die konsequente Umsetzung des Konzeptes zum Erhalt und zur Förderung von Biotopbäumen und Totholz ist deren Anteil - insbesondere stehendes Totholz - enorm gestiegen.

Abschließend kann festgestellt werden, dass die Waldungen unter Berücksichtigung der vielfältigen Anforderungen, z. B. hinsichtlich Erholung und Naturschutz trotz starker Kalamitätsanfälle, durchaus zielgerichtet gepflegt sind.

4. Zukünftige Betriebsführung

4.1 Wirtschaftsziel und Bewirtschaftungsgrundsätze

Die Wirtschaftsziele umfassen die Gesamtheit aller Forderungen, die der Forstbetrieb für Eigentümer und Allgemeinheit in Zukunft erfüllen soll.

Nach den Vorschriften des Bundeswaldgesetzes (§ 1 und 11), des Landesforstgesetzes NRW (§ 10) und des Landesentwicklungsprogrammes (§ 27 Abs. 2) soll der Wald wegen seiner Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion erhalten, erforderlichenfalls vermehrt sowie ordnungsgemäß und nachhaltig bewirtschaftet werden.

Der letzte Runderlass „BePla ‘97“ als maßgebliche Verwaltungsvorschrift in der Vergangenheit und auch z. Zt. für die Forsteinrichtung relevant, nennt folgende verbindliche Grundsätze für alle Planungen und Maßnahmen:

- Ausrichtung auf das Gemeinwohl
Der Wald ist nach dem höchstmöglichen Nutzen für das Gemeinwohl zu bewirtschaften und zu gestalten.
- Sicherung der Nachhaltigkeit
Für die Pflege und Bewirtschaftung des Waldes gilt das forstliche Nachhaltsprinzip, das definiert ist als das Streben und die Forderung nach stetiger und optimaler Bereitstellung sämtlicher materieller und immaterieller Waldleistungen zum Nutzen gegenwärtiger und zukünftiger Generationen.
- Verpflichtung von Sparsamkeit und Wirtschaftlichkeit
Zur Bewirtschaftung des Waldes sind unter Beachtung der Grundsätze der Sparsamkeit und Wirtschaftlichkeit ausschließlich Maßnahmen zu planen, die zur Erfüllung des Wirtschaftszieles notwendig sind. Bei Erfüllung der Wirtschafts- und Ökosystemleistungen sowie Dienstleistungsaufgaben ist ein optimales Verhältnis zwischen Aufwand und Ertrag bzw. Einsatz und Ergebnis anzustreben.

Diese vorgenannten Grundsätze gelten nach § 32 Landesforstgesetz NRW auch für den Stadtwald Alsdorf.

Wie bereits in der Vergangenheit angestrebt, so sollen auch künftig die Schutz- und Sozialfunktionen des Waldes, insbesondere der Biotopschutz und die Erholungsfunktionen im Stadtwald Alsdorf vor der Holzproduktion stehen.

Angestrebt werden ökologisch vielfältige und stabile Bestände zur Sicherung des Naturhaushaltes einschließlich einer artenreichen standortheimischen Tier- und Pflanzenwelt. Die Nachhaltigkeit der standörtlichen und ökologischen Gegebenheiten und der Holzherzeugung ist zu sichern. Durch die Bewirtschaftung sollen hohe multifunktionale Wertleistungen und dauerwaldartige Waldstrukturen erreicht werden.

Es sind die Schutzfunktionen des Waldes zur Sicherung des gesunden Wasserhaushaltes, zur Vermeidung von Erosions- und Windschäden, zum Schutz vor Lärm und Immissionen und zur Förderung eines gesunden Klimas zu sichern. Auf den als Naturschutz- und FFH-Gebiete ausgewiesenen Flächen hat die Naturschutzfunktion den Vorrang vor den anderen Waldfunktionen.

Das Produktionsziel ist nicht der Erzeugung von qualitativ hochwertigem Starkholz, sondern durch die waldbaulich-forstlichen Maßnahmen den Wechsel von Altersklassenwald auf Dauerwald und so die Optimierung von Wald-Ökosystemleistungen zu erreichen.

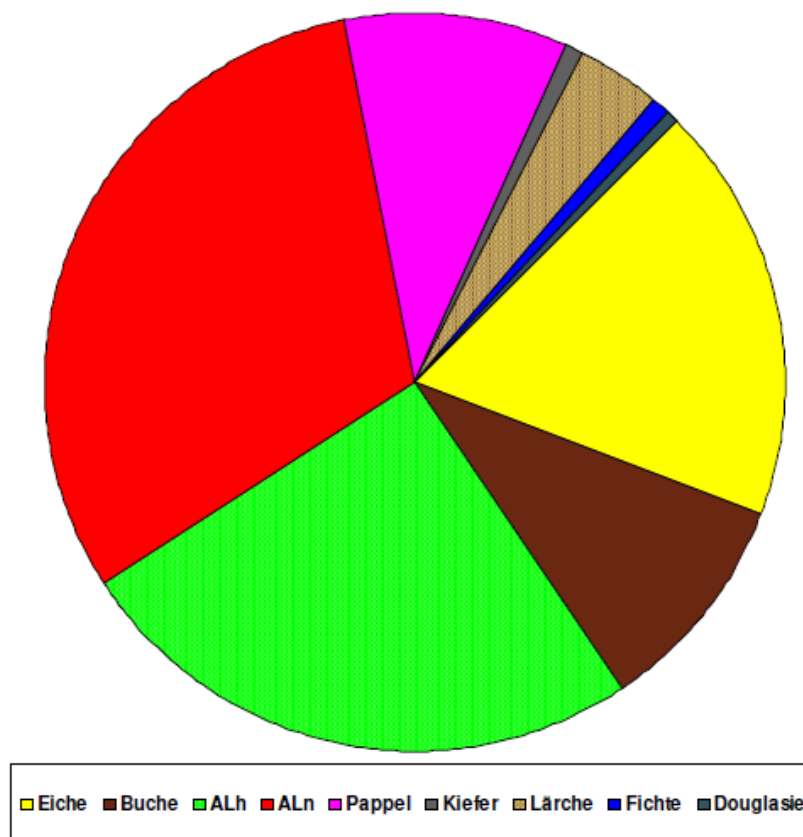
4.2 Verwaltungs- und Organisationsmaßnahmen

Es besteht ein Betriebsleitungs- und Beförsterungsvertrag mit dem Gemeindewald Aachen. Die Bewirtschaftung erfolgt durch die Revierförsterin des Gemeinde Forstamtes.

4.3 Waldbauliche Grundsätze und Maßnahmen

4.3.1 Waldverhältnisse

Zum Einrichtungsstichtag weist der Holzboden im Stadtwald Alsdorf folgende Baumartengruppen- bzw. Baumartenverteilung auf:



Baumartengruppe	Fläche in ha	Prozent	Baumart	Fläche in ha	Prozent
Eiche	18,32	24,0	Stieleiche	18,32	24,0
Buche	7,26	9,5	Rotbuche	7,26	9,5
ALh	19,22	25,2	Hainbuche	2,03	2,7
			Bergulme	0,06	0,1
			Esche	3,31	4,3
			Bergahorn	6,94	9,1
			Spitzahorn	0,54	0,7
			Feldahorn	0,91	1,2
			Vogelkirsche	2,72	3,6
			Winterlinde	2,71	3,6
ALn	21,39	28,0	Ilex	0,19	0,2
			Roteiche	2,86	3,7
			Birke	8,17	10,7
			Roterle	3,95	5,2
			Robinie	6,22	8,2
Pappel	8,91	11,7	Schwarzpappelhybride	3,22	4,2
			Balsampappel + Hybride	0,45	0,6
			Aspe	0,60	0,8
			Weide	4,64	6,1
Lärche	1,17	1,6	Europäische Lärche	1,17	1,5
Gesamt:	76,27	100,0			

Insbesondere unter Berücksichtigung der Aufgaben des Waldes hinsichtlich Schutz- und Erholungsfunktion ist das Laub-/Nadelholzverhältnis hervorragend. Nadelholz, bis auf Lärchen auf einem sehr kleinen Anteil, kommt praktisch nicht vor.

4.3.2 Die einzelnen Baumarten und ihr bisheriges waldbauliches Verhalten

Eiche: 18,32 ha = 24,0%

Die Eiche ist sowohl flächen- und vorratsmäßig als auch von der Bedeutung für die Ökosystemleistungen die Hauptbaumart des Stadtwaldes. Dabei handelt es sich weitgehend um die Stieleiche, die in der Regel aus Kernwuchs hervorgegangen ist. Sie kommt fast in allen Altersklassen vor, geballt tritt aber in den III. und VI. Akl mit fast 49% des Gesamtvorkommens auf. Die durchschnittlichen Qualitäten sind unbefriedigend. Die Gründe liegen oft in einer Ausplünderung der ehemaligen Mittelwälder in Kriegs- und Notzeiten sowie bei Reparationsnutzungen, die besseren Stämme wurden herausgeschlagen ohne jedoch Eichen nach zu pflanzen.

Sowohl aus Naturschutzgründen als auch im Hinblick auf die Klimaveränderung soll die vorhandene Eiche mindestens mit dem aktuellen Flächenanteil erhalten werden. Da sie erweist eine besonders Resilienz gegen Trocknis, so wäre eine Ausweitung ihrer Anteilfläche auch begrüßenswert. Selbst die Bestände, die keine ausreichende Qualität aufweisen, sind aufgrund ihrer Standortnähe und Stabilität zu erhalten und zu pflügen.

Häufig sind der älteren Eiche mit geringem Flächenanteil gleichaltrige Buche und auch Edellaubhölzer sowie Birke beigemischt. Sie ist geringer als Beimischung in den älteren Buchenbeständen zu finden.

Die Eichenbestände weisen in sich stammweise meist eine breite Streuung in der Qualität auf. Die durchschnittliche Ertragsklasse liegt bei II,0 die mittlere Wertziffer bei 4,6.

Buche: 7,26 ha = 9,5%

Klimatisch bietet der Betrieb der Buche, obwohl sie durch die letzten Trockenjahre auch gelitten hat, gute Voraussetzungen. Von Natur aus würde die Buche auf den meisten Standorten dominieren. Nur auf trockeneren und staunassen Standorten verliert sie an Konkurrenzkraft und stockt dort in Mischung mit der Eiche.

Sie hat sie Schwerpunkt in IV. Altersklasse.

Die Buche ist hier, abgesehen auf den stark vernässten Standorten, die Hauptbaumart der potentiellen natürlichen Vegetation. Sie bildet hier ein stabiles Ökosystem. Ihre Beteiligung an dem Stadtwald dafür ist nicht angemessen, eher gering.

Die Durchschnittsbonität der Buche liegt bei erstaunlicher I,1.

Die Qualität der wenigen Altbäume ist schlecht. Diese sind aber meistens als Biotopbäume ausgewiesen und bleiben bis zur Zerfallsphase stehen.

Die nach „Friederike“ folgende Trockenheit hat die Buche schwer getroffen, so dass teilweise neben Kronenauflichtungen auch das Absterben von Bäumen zugenommen hat.

Allgemein ist natürlich die Einmischung von Edellaubhölzern wie z. B. Esskastanie, Esche, Ahorn und Kirsche in Buchenbeständen zu begrüßen und wünschenswert. Denn neben einer Erhöhung der ökologischen Vielfalt bieten diese Edellaubhölzer (insbesondere die Kirsche) einen nicht zu unterschätzenden, betriebswirtschaftlichen Vorteil, da diese Holzarten stets gute Vermarktungsfähigkeit besitzen. Zudem bieten sie durch ihre frühere Hiebsreife eine gute Möglichkeit von Vorerträgen.

Andere Laubbäume mit hoher Umtriebszeit: 19,22 ha = 25,2%

Zu der Baumartengruppe **ALH** gehören insbesondere Esche, Ahorn und Vogelkirsche, die wegen der für den Möbelbau besonders geschätzten Holzqualitäten auch als „Edellaubhölzer“ bezeichnet werden. Das Vorkommen mit 25% sehr ordentlich.

Viele Arten dieser Gruppe stellen mittlere bis hohe Anforderungen an die Nährstoffversorgung des Bodens und/oder an die Wasserversorgung für ausreichendes Wachstum. Oft sind eben diese guten Böden schon jahrhundertlang in landwirtschaftlicher Nutzung, so dass nur wenige Forstbetriebe nennenswerte Flächen solcher „Edellaubholzstandorte“ aufweisen. Der Alsdorfer Stadtwald gehört zweifellos zur diesen besonderen Betrieben.

Der **Bergahorn** nimmt in der Gruppe mit 6,94 ha, etwa ein Drittel der Flächen, ein. Auf geeigneten Standorten mit guter Nährstoff- und Wasserversorgung kann der Bergahorn zu „Wertholz“ heranwachsen. Er weist anfänglich ein sehr gutes Wachstum auf, das aber ab dem Alter 70 insbesondere auf den mittleren und ab 40 auf den schwächeren Standorten deutlich abnimmt. Bergahorn stockt aber hier auf geeigneten Standorten und tritt zu 60% als führend auf. Grundsätzlich bildet er Mischbestände mit anderen Edellaubhölzern und Buche.

Die **Esche** kommt zwar hier natürlich vor. Ihr künstlicher wird Anbau z. Zt. nicht durchgeführt, da sie von einer Pilzkrankheit befallen und durch Triebsterben dezimiert wird. Um das Fortbestehen der Baumart sicherzustellen ist es wichtig, die befallenen Bäume möglichst sofort zu entfernen und widerstandsfähige Exemplare zu erhalten und zu fördern.

Die mit knapp 4 % des Holzbodens vorkommende **Vogelkirsche** ist sowohl ökologisch als auch ökonomisch eine sehr wichtige Baumart im Stadtwald. Sie ist in allen Altersklassen vertreten. Die in der Jugend sehr wüchsige Lichtbaumart sollte in vielen Beständen aufgrund ihres hohen ökonomischen und ökologischen Wertes besonders gefördert werden. Infolge ihres guten Wuchsverhaltens erreicht sie schnell vermarktungsfähige Sortimente und liefert so schon früh positive Erträge. Deshalb sollte sie verstärkt bei der Bestandesbegründung berücksichtigt werden, zumal sie neben ihren wirtschaftlichen Vorteilen auch forstästhetische Aspekte während der Blütezeit bietet.

Die **Hainbuche** kommt natürlich und als Mischbaumart vor. Insbesondere als dienende Schattbaumart in Eichen- und Edellaubholzbeständen ist sie wichtig und auch als solche in die Kulturen miteingebracht. Dies gilt auch für **Winterlinde**.

Alle anderen Baumarten der Gruppe (Spitz-, Feldahorn, Bergulme und sonst. Laubbäume) kommen im geringen Umfang vor und dienen dem Erhalt der Artenvielfalt.

Sie bereichern die Biodiversität und Flexibilität des Betriebes und können künftig als alternative Baumarten in Klimaveränderungszeiten eine Rolle übernehmen.

Langfristig könnte der Anteil des Edellaubholzes der Trockenvariante, Esskastanie, Flatterulme, Kirsche, Wal- und Schwarznuss, auf den entsprechenden Standorten ausgeweitet werden. Alle diese Baumarten gelten als klimaanpassungsfähig.

Anderes Laubholz mit niedriger Umtriebszeit: 21,39 ha = 28,0%

Diese Baumartengruppe nimmt einen relativ hohen Flächenanteil ein.

Aus heutiger Sicht erscheint der momentane Flächenanteil der nicht heimischen **Roteiche** mit 2,86 ha (= 3,7% des Holzbodens) ausreichend. Ihr damaliger starker Anbau, vor ca. 50 - 70 Jahren begründet sich aber einerseits aus ihrer Rauchhärte und zum anderen aus ihren im Vergleich zur Buche etwas geringeren Ansprüchen hinsichtlich des Standortes.

Sie ist standortgerecht. Ihre Wuchsleistung (durchschnittliche EKL I,6) ist zufriedenstellend, doch ist es der erklärte Wunsch des Waldbesitzers von dem weiteren großflächigen Anbau dieser Baumart abzusehen.

Sie gilt als anpassungsfähig an Klimaveränderungen. Auf den schwierigen Standorten kann sie jedoch um die Bestockung schneller und effizienter zu realisieren, angepflanzt werden. Im Gebiet hat die Pilzkrankheit „Zimtscheibe“, in Folge der Immissionsbelastungen, mittlerweile nachgelassen, so dass diese Baumart nach dem Rückgang von Emissionen wieder verlässlich ist. In puncto Pflege muss den bestehenden Beständen, vor allem den jüngeren, mehr Augenmerk geschenkt werden.

Die **Birke** (8,17 ha = 10,7% des Holzbodens) kommt zum größten Teil aus Rekultivierungsanpflanzungen auf den Haldenflächen vor. Es handelt sich fast immer um Sandbirke auf den Halden in sehr wechselnder Vitalität und dort oft großflächig bestandesbildend, teilweise in Mischung mit Erlen und **Robinien** (6,22 ha = 8,2% des Holzbodens) sowie anderen Baumarten.

Sie ist auch als Mischbaumart in einigen ehemaligen Nieder- und Mittelwald vertreten. In den Eichen-Birkenbeständen soll die Birke wegen ihrer geringen natürlichen Lebenserwartung und der geringen Qualität zugunsten der Eiche zurückgedrängt werden.

Sie erfüllt sonst eine wichtige ökologische Funktion. Ihre leicht zersetzliche Streu trägt zur Verbesserung des Bodenzustandes bei. Als Schutz-, Füll- und Treibholz kann sie wichtige waldbauliche Funktionen, ggf. auch als Vorwald, übernehmen. Sie soll als willkommene Zeitmischung mitbewirtschaftet werden. Bei richtiger waldbaulicher Behandlung stellen sie eine zusätzliche Wertoption auf den Flächen dar, welche in der Regel sehr viel früher zu Nutzungen führen kann als die jeweiligen Hauptwirtschaftsbaumarten.

Eine überwiegend bodenpflegende und heimische Baumart ist die **Roterle** (3,95 ha = 5,2% des Holzbodens), die vor allem auf den Halden sowie stark vernässten Standorten und an Bachläufen stockt. Sie ist tlw. aus natürlichem Anflug, tlw. aus Pflanzung und tlw. aus Stockausschlag entstanden und spielt eine wichtige Rolle.

Weiter wurde sie als Hilfsbaumart bei Laubholzaufforstungen auf standörtlich besonders schwierigen Kahlflächen eingesetzt.

Pappel: 8,91 ha = 11,7%

Mit zusammen etwa 4,8% nehmen die **Hybriden von Schwarz- und tlw Balsampappeln** derzeit noch eine nennenswerte Teilfläche ein, die auf verschiedenen Standorten zu finden sind.

Pappeln treten tlw. auf nassem natürlichen Erlen-Eschen-Standort der Aue auf. Da sie einen seltenen Waldlebensraumtyp erheblich stören, ist nahezu immer die Entnahme bzw ein Umbau in naturnahe Bestockung von Erle/Esche, ggf Weide geplant.

Ein Teil des Vorkommens, insbesondere auf für Holzrücken nicht zugänglichen Flächen sollen bis zum Zerfallsphase als Biotopbäume erhalten bleiben, währenddessen und danach kommen die natürliche Verjüngung der Lebensraumkonformen Baumarten der Eschen-Roterlen-Weichlaubholz-Wäldern.

In dieser Baumartengruppe kommen auch Aspe und Weide vor. Die Aspe als autochthone Baumart der Region ist als ausgesprochene Pionierbaumart auf vielen vernässten Standorten durch natürlichen Anflug beigemischt. Die von Natur aus vorkommenden Weidenarten besiedeln vor allem Grenzbereiche zu Feuchtflächen.

Die Pappelhybriden, die auf einer Fläche ca. 1,8 ha in der IV. Altersklasse vorkommen, sind aus Gründen der Sicherheit nach und nach zu entfernen.

Lärche: 1,17 ha = 1,6%

Im Betrieb kommt nur eur. Lärche und in der IV. Altersklasse vor.

Die Lärche wurde seit 65 - 70 Jahren nicht mehr nachgebaut. Die Lärchen zeigen zwar relativ gute Wuchsleistungen, sind aber für das Gebiet nicht unbedingt geeignet und erwünscht. Die vorhandenen Lärchenbestände sollten bis zur Hiebsreife erhalten und gepflegt werden.

4.3.3 Waldbauliche Grundsätze, Waldbauliche Ziele

Langfristig wird im Stadtwald ein ungleichartiger, mehrstufig aufgebauter Laubholz-Mischwald in der Betriebsform Dauerwald angestrebt. Die Erziehung des Jungwuchses soll dann nicht durch Engschluss erfolgen, sondern durch die formende Kraft des Halbschattens. Die Nutzung soll langfristig einzelstammweise mit Erreichen des Zieldurchmessers geschehen, womit dann der zukunftsfruchtige Zwischen- und Unterstand gefördert wird. Dieser Zustand soll erreicht werden, indem vorhandene Bestandeslücken femelartig erweitert werden. Die Auswahl zukunftsfruchtiger Exemplare richtet sich nach den Kriterien Vitalität, Stabilität, Qualität und Rarität. Ziel ist ein „Hauptwald“ dessen Oberstand aus im Halbschatten erwachsenen Baumarten mit gedämpftem Jugendwachstum und anhaltender Zuwachsleistung besteht. Der Zwischen- und Unterstand ergänzt fortwährend den Oberstand, womit die natürlichen Produktionskräfte des Standortes ununterbrochen ausgenutzt werden und das Waldinnenklima sowie die Bodengare erhalten bleibt.

Die Strukturen im Stadtwald sind derzeit noch für einen Dauerwald unbefriedigend und müssen weiter entwickelt werden.

Der Betrieb wird von erfahrenen Forstfachkräften betreut und befördert. Daher wird auf diesbezügliche Ausführungen verzichtet. Es werden nur Anmerkungen und Empfehlungen in den Bestandsblättern abgegeben.

4.4 Schutzmaßnahmen zur Waldsicherung

Die Stabilität des Einzelbestandes ergibt sich aus der getroffenen Baumartenwahl und dem Pflegezustand. Frühe, regelmäßige und auch stark genug geführte Durchforstungseingriffe sorgen für eine gefestigte Bestockung. Künftige Neukulturen werden nur mit standortgerechten Baumarten und geeignetem Pflanzmaterial begründet.

- Frühe, regelmäßige und starke Durchforstungseingriffe zur Festigung und Erhöhung der Stabilität des Einzelbestandes;
- Durch Freihiebe rechtzeitige Absäumung der Dickungen und Stangenhölzer;
- Intensive Traufpflege, besonders in den sturmgefährdeten Randzonen durch Anlage genügend breiter Bestandesmäntel mittels sehr starker Durchforstungseingriffe in diesen Bestandesteilen (sog. Innentraufpflege).
- Erhaltung der vorhandenen Laubholzflächen und Anlage neuer Laubholzbestände, besonders auf den windexponierten Randlagen.

Dazu ist wie bisher, dem natürlichen Forstschutz auch in Zukunft durch saubere Wirtschaftsführung, durch aktiven Vogelschutz und Ameisenhege Aufmerksamkeit zu widmen. Durch die Erhöhung des Laubholzanteils wird zudem die Befalldisposition herabgesetzt.

Bodenschutzkalkungen zur Stärkung der Vitalität der Waldbestände und gegen die neuartigen Waldschäden werden auf stark versauerten Böden empfohlen. Grundlage für eine Standortanalyse sind die Bodenkartierungen, die vom Geologischen Dienst NRW durchgeführt wurden.

4.5 Wertmindernde Faktoren

Als wertmindernd treten Metallsplitter in den Alteichenstämmen auf.

4.6 Walderschließung

Der Stadtwald ist durch vorhandene Wege sehr gut erschlossen. Das LKW-fähige Wegenetz besteht überwiegend aus sandwassergebundenen Wegen und reicht für die Belange der Holzabfuhr völlig aus. Es besteht an Wegeaus- und -neubauten kein Bedarf.

Auf den Haupteerholungsachsen sollte nach der Holzabfuhr für ausreichende Wiederherstellung der Wegeoberfläche geachtet werden, damit Erholungssuchende zu ihrem Genuss kommen können.

Für einen ausreichenden Abstand der Waldränder von den Wegen ist zu sorgen, damit diese nach Regengüssen zügig abtrocknen können. Bei der Neubegründung von Kulturen ist von Wegen ausreichend Abstand vorzuhalten. Dies spart Pflanzenkosten und schont die Wege.

4.7 **Holzverwertung**

Die großräumig gesehen günstige Lage des Betriebes (Nähe zu den Industriegebieten sowie gute Verkehrsanbindung) wirkt sich dagegen positiv auf den Holzabsatz aus.

Die Preise sind stabil mit Tendenz zur Erhöhung.

Die Splitterbelastung (v.a. nur im älteren Laubholz) als Folge des Kriegsbeschusses wirkt sich nicht nur negativ auf die Preise aus, auch das Holz ist schwer absetzbar oder kann nur einer minderwertigen Verwendung (z. B. Brennholz) zugeführt werden.

4.8 **Arbeitsverhältnisse**

./.

4.9 **Jagd**

Die Flächen sind gemeinschaftlichen Jagdbezirken angegliedert.

In fast allen Bereichen kommen Reh- und Schwarzwild vor

Aus forstlicher Sicht ist in fast allen Revierteilen der Rehwildbestand zu hoch, wie der Verbiss an der stellenweise ankommenden Laubholzverjüngung zeigt. Eine Gatterung/ Einzelschutz der Eichen, des besonderen Edellaubholzes sowie der Weißtanne ist oft unumgänglich. Wegen der enormen Kosten für den Wildschutz (Gatterbau/ Einzelschutz) ist daher dringend eine ökologisch und ökonomisch tragbare Rehwildddichte anzustreben, die es erlaubt, zumindest die auf den Kalkstandorten verbreiteten Zielbaumarten ohne Zaunschutz zu verjüngen. Eine Einflussnahme ist am ehesten in den verpachteten Eigenjagden möglich. Auch in den Gemeinschaftsjagden sollten bei Neuverpachtung entsprechende Regelungen getroffen werden.

Zur Feststellung einer nach waldbaulichen Gesichtspunkten tragbaren Wildddichte ist die Beobachtung von Vegetationsweisern (Verbissgutachten) ein geeignetes Verfahren.

4.10 **Arbeitsvolumen und Finanzplanung**

Die Planung erfolgt im Rahmen des jährlichen Wirtschaftsplanes.

5. Ertragsregelung

5.1 Allgemeines

Die Holzbodenfläche des Stadtwaldes Alsdorf beträgt 76,27 ha und besteht aus Wirtschaftswald und Nichtwirtschaftswald.

Zur besseren Übersichtlichkeit wurden die Baumarten zu folgenden Baumartengruppen zusammengefasst:

Eiche	mit Stieleiche
Buche	mit Rotbuche
anderes Laubholz mit hoher Umtriebszeit	mit Hainbuche, Esche, Kirsche, Linde, Berg-, Feld- und Spitzahorn
anderes Laubholz mit niedriger Umtriebszeit	mit Roteiche, Birke, Roterle, Robinie, Ilex
Pappel	mit Schwarzpappelhybride, Balsampappelhybride, Aspe, Weide
Lärche	mit Europäische Lärche

In einer naturnahen Waldbewirtschaftung wird der Erntezeitpunkt nicht durch das Alter der Bestände, sondern durch das Erreichen der Zielstärke bestimmt. Für die Berechnung der Vergleichswerte zur Prüfung der Nachhaltigkeit ist jedoch die Festlegung von Umtriebszeiten erforderlich.

Zur Berechnung wurden folgende Umtriebszeiten zugrundegelegt:

Eiche	200 Jahre	Zielstärke	70 cm und höher
Buche	160 Jahre		60 cm und höher
ALH	120 Jahre (Kir 80 J. HBu 140 J.)		50 cm und höher
ALN	100 Jahre (Roteiche 120 J.)		40 cm und höher
Pappel	60 Jahre		70 cm und höher
Lärche	120 Jahre		60 cm und höher

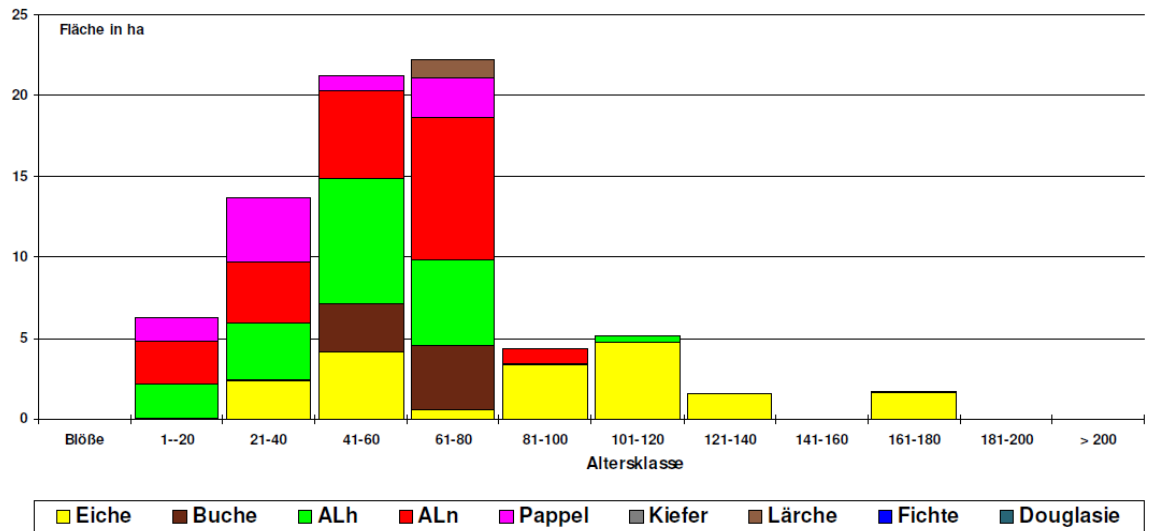
5.2 Grundlagen der Hiebssatzermittlung

Im Hiebssatz eines Forstbetriebes findet die Planung der Holznutzung ihren zahlenmäßigen Ausdruck. Der Hiebssatz wird für einen Zeitraum von 10 Jahren ermittelt und als jährlicher Hiebssatz angegeben. Er wird so bemessen, dass die Ertragskraft des Waldes erhalten und die Nachhaltigkeit der Waldfunktion bewahrt bleibt. Grundlage für die Herleitung des Hiebssatzes bildet die Summe der bestandesweise geplanten Vor- und Endnutzungen, die „Waldbauliche Einzelplanung“.

Diese wird durch Nachhaltsweiser auf ihre Nachhaltigkeit geprüft, um dann den endgültigen Hiebssatz vorzuschlagen.

5.2.1 Altersklassenaufbau

Der Betrieb weist trotz der Zielsetzung zur naturnaher Waldbewirtschaftung nach wie vor Strukturen eines Altersklassenwaldes auf. Bis die letzten Spuren verschwunden sind, wird es wahrscheinlich noch ca. 100 Jahre dauern.



Wie aus der Altersklassenübersicht und den graphischen Darstellungen hervorgeht, ist der Altersklassenaufbau bei allen Baumartengruppen sehr unterschiedlich. Auffallend ist eine starke Massierung der Flächen in den Altersklassen III und IV. Die beiden Altersklassen umfassen rd. 42 ha = 56% des Holzbodens. Die Baumartengruppen ALN und ALH, Buche sowie Pappel sind darin in abnehmender Reihenfolge am stärksten repräsentiert. In den älteren Altersklasse ist die Eiche dominant.

5.2.2 Vorratsvergleich

Verglichen wird hier der wirkliche Vorrat mit dem Normalvorrat. Der Normalvorrat wurde unter Zugrundelegung der angegebenen Umtriebszeiten baumartenweise mit 100% der Ertragstafelmassen angesetzt.

Die Gegenüberstellung vom Normalvorrat und wirklichem Vorrat ergibt folgendes Bild:

Baumartengruppe	Wirkl. Vorrat Efm o. R.	Normalvorrat Efm o.R.	Prozent des Normalvorrats
Eiche	3.212	3.627	89
Buche	1.615	1.953	83
Alh	2.407	3.297	73
Aln	2.146	1.986	108
Pappel	1.673	1.372	122
Lärche	249	252	99
Fichte	13	-	-
Summe	11.315	12.487	91

Wie aus obiger Aufstellung ersichtlich ist, besteht momentan ein Untervorrat von insgesamt 1.172 Efm o.R., dies ist sind 9,4% des Normalvorrates.

5.2.3 Zuwachsvergleich

Der normale Wert, der durchschnittliche Gesamtzuwachs (dGz/u), wird baumartenweise abhängig von den Umtriebszeiten ermittelt und gibt den nachhaltigen Zuwachs bei der bestehenden Baumartenverteilung unter Berücksichtigung der Ertragsklassen wieder.

Beim Vergleich des laufenden (lz) mit dem durchschnittlichen Zuwachs (dGz/u) ergibt sich folgendes Bild:

Baumarten- gruppe	lz Efm o. R	dGz/u Efm o.R.	lz in % des dGz/u
Eiche	88	71	124
Buche	91	51	178
Alh	152	111	137
Aln	93	84	111
Pappel	72	84	86
Lärche	5	6	83
Fichte	2	-	-
Summe	503	407	124

Der derzeitige laufende Zuwachs übersteigt den durchschnittlichen Gesamtzuwachs um insgesamt 96 Efm o.R., d.h. um rd. 24 %.

5.2.4 Waldbauliche Einzelplanung

Die Grundlage für die Herleitung des Hiebssatzes ist eine sorgfältig abgewogene bestandesweise Planung, die den betrieblichen und insbesondere den waldbaulichen Notwendigkeiten entspricht. Sie stellt die Summe aller Hiebsplanungen in den einzelnen Beständen für den Zeitraum von 10 Jahren dar.

Der jährliche Hiebssatz führt zu folgendem Ergebnis:

$$\text{Gesamtnutzung} = 167 \text{ Efm o.R.} = 2,2 \text{ Efm.o.R./ha.}$$

5.3 Nachhaltswaiser

5.3.1 Formel nach Gehrhardt

Der Formelsatz im Wirtschaftswald ergibt:

$$\frac{lz + dGz/u}{2} + \frac{V_w - V_n}{40} = 426 \text{ Efm o.R.} = 5,6 \text{ Efm o.R./ha}$$

5.3.2 Summarische Einschlagsplanung

Diese Methode, die durch angestrebte Normalisierung der Altersklassen die nachhaltige Nutzungsmöglichkeit ermittelt, schließt im wirtschaftlich genutzten Erholungswald ab mit

Endnutzungen	79 Efm o.R.
<u>Vornutzung</u>	<u>180 Efm o.R.</u>
Gesamtnutzung	259 Efm o.R. = 3,4 Efm o.R./ha

Der Ansatz der Endnutzungsflächen, die das Ergebnis der summarischen Einschlagsplanung stark beeinflussen, sind in dieser besonders begründet worden.

5.3.3 Gesamtweiser

Aus den Ergebnissen der Gehrhardt'schen Formel und der summarischen Einschlagsplanung wird durch Abstimmung der Gesamtweiser ermittelt.

Da dieser Wert über 64% beträgt wird diese Differenz im Verhältnis 0:1 abgeglichen; das ergibt einen Gesamtweiser von 259 Efm o.R. = 3,4 Efm o.R./ha

5.3.4 Vergleich der Nutzungsprozente

Verglichen wird das geplante (P_w) mit dem normalen Nutzungsprozent (P_n). Das normale Nutzungsprozent drückt aus, wieviel Prozent des Normalvorrats unter den gegebenen Ertragsverhältnissen und Umtriebszeiten nachhaltig genutzt werden können. Bei annähernd normalem Altersklassenaufbau lässt der Vergleich mit dem geplanten (wirklichen Nutzungsprozent) erkennen, ob die waldbauliche Einzelplanung einen Vorratsabbau oder einen Vorratsaufbau bewirkt.

$$P_w = \frac{\text{Hiebssatz} \times 100}{\text{wirklicher Vorrat}} = 1,5 \qquad P_n = \frac{dGz/u \times 100}{\text{Normalvorrat}} = 3,3$$

Zwar liegt das tatsächliche geplante Nutzungsprozent noch unter dem normalen, jedoch ist infolge des von der Normalverteilung stark abweichenden Altersklassenaufbaus die Aussagekraft dieses Vergleichs sehr eingeschränkt.

5.3.5 Vergleich der jährlichen Endnutzungsfläche

In der naturnahen Waldwirtschaft verliert die Bedeutung der Hiebsflächen, waldbaulich wurden keine Endnutzungen, sondern nur Nutzungen geplant die auf stammweisen Nutzungen und Pflegeeingriffe beruhen. Es wurde die beabsichtigte Fortführung der Dauerwaldbewirtschaftung veranlasst.

Die Endnutzungen werden im Rahmen der naturgemäßen Waldbewirtschaftung eingeschränkt.

5.4 Endgültiger Hiebssatz

Der waldbauliche Hiebssatz bleibt bei allen Baumartengruppen unter dem laufenden Zuwachs, wodurch ein nachhaltiger Vorratsaufbau gewährleistet ist. Der Hiebssatz nach der Gehrhardt'schen Formel liegt deutlich über dem Hiebssatz der waldbaulichen Einzelplanung, womit ebenfalls zum Ausdruck kommt, dass das Nachhaltigkeitsprinzip voll gewährleistet ist.

Die waldbauliche Einzelplanung berücksichtigt die betrieblichen Besonderheiten und die waldbaulichen Notwendigkeiten in hohem Maße. Der Hiebssatz der waldbaulichen Einzelplanung entspricht auch den betrieblichen Zielsetzungen.

Es wird hiermit vorgeschlagen, den Hiebssatz der waldbaulichen Einzelplanung mit **167 Efm o.R. = 2,2 Efm o.R. je Jahr und ha** als **endgültigen Hiebssatz** anzuerkennen.

Die objektive jährliche Nutzungsmöglichkeit beträgt **228 Efm o. R. = 3,0 Efm o. R./ha**.

6. Naturschutz und Landschaftspflege

6.1 Feststellungen im Forstbetrieb

Die im Landesforstgesetz herausgestellten Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes sind für die Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen und die Erholung von steigender Bedeutung. Ihre Berücksichtigung ist unerlässlich bei der forstlichen Betriebsführung (Forstplanung und Waldbewirtschaftung), die Entscheidungen an Waldumwandlungsverfahren, sowie bei allen sonstigen den Wald betreffenden Planungen und Maßnahmen.

Ein Großteil der Waldflächen des Stadtwaldes befindet sich im Landschaftsschutzgebiet und ist damit fortdauernd als Wald gesichert. Die Verschneidung des gesetzlich festgesetzten Schutzgebietes mit der Forstbetriebsfläche ergibt für den Stadtwald folgendes Ergebnis:

<u>Schutzstatus</u>	<u>Fläche</u>
Naturschutzgebiet	10,01 ha
<u>Landschaftsschutzgebiet.</u>	<u>55,87 ha</u>
Im Ganzen	65,88 ha

Folgende Naturschutzgebiete treten im Bereich des Stadtgebietes bzw. im Forstbetrieb - z. T. auf Teilflächen- auf.

NSG Unteres Broichbachtal südlich Noppenberg, 1,66 ha /Abt. 310

NSG Mittleres Broichbachtal zwischen Broicher Siedlung und Ofden, 5 ha /Abt. 312, 315

NSG Gehoelzbestsnd mit Graureiherkolonie nordwestlich Ofden, 1,37 ha /Abt. 316

NSG Bergehalde Maria-Hauptschacht, 3,18 ha /303 C

NSG Quellgebiet Broichbach mit Schwalbennistwand /Abt. 312

Alle Schutzausweisungen sind auf den einzelnen Bestandesblättern vermerkt und im Tabellenteil zusammengestellt sowie in der räumlichen Abgrenzung in der Forstbetriebskarte und Karte der Schutzausweisungen dargestellt. Die Vorgaben der Landesvorschriften sowie die des Maßnahmenkonzepts flossen in die waldbaulichen Planung ein. Die Befunde werden hier in der Übersicht dargestellt

Maßnahmen für die gefährdeten Tierarten, Spechte, Fledermäuse, Greifvögeln und Hirschkäfer, unbedingt erforderliche Erhaltung von Alt- und Totholz wurden im angemessenen und großen Ausmaß Rechnung getragen.

Darüber hinaus wird der Wald naturnah bewirtschaftet. Deshalb gilt auch außerhalb der besonderen Schutzgebiete:

- Zurückhaltung bei der Einbringung von standortfremden Baumarten in ökologisch sensiblen Bereichen.
- Aufbau der standortgerechten Laub-Laubholz- und Laub-Nadelholzmischwaldbestände zur Erhöhung der Stabilitäts- und Ertragsfähigkeit.

- Gezielte Förderung, Entwicklung und Erhaltung von Alt- und Totholz als Lebensraum für höhlenbewohnende Tierarten (Specht, Fledermaus, Insekten) und holzersetzen Pilze und Käfer.

6.2 Landschaftsraum

Das Stadtgebiet liegt in einem ausgesprochen waldarmen Gebiet in nördlicher Randlage des Aachener Ballungsraumes. Es ist zu ausgesprochen großen Anteilen von menschlichem Einfluss massiv geprägt, große Teile sind bebauter Gebiet mit langer Vorgeschichte vor allem des jahrhundertelangen Kohleabbaus und in den letzten Jahrzehnten stark vergrößerten Wohnsiedlungen.

Oft ist auch der heute unbebaute Bereich stark menschlich geprägt, entweder durch die intensive Landwirtschaft auf den Börden oder durch vielfältige Hinterlassenschaften der industriellen Ära teils auch im Wald.

Naturnah verblieben sind nur kleine Anteile der Landschaft. Dabei ist das Wurmatal mit seinen bewaldeten Hanglagen der Kernbereich und das Hauptvernetzungselement der städtischen Wald- und Biotopflächen und stellt den wichtigsten Rückzugsraum sowohl für die Natur wie auch für erholungssuchende Menschen dar. Zusammen mit den beiden rekultivierten Halden beinhaltet es eine ausgesprochene Vielfalt an Wald- und Landschaftsbildern.

Es erstaunt daher keineswegs, dass die Stadt und ihre Bürger sich der Besonderheiten und des hohen Wertes der wenigen naturnahen Flächen hier besonders bewusst sind und die Schwerpunkte in ihrem Wald anders setzen als in weit dünner besiedelten walddreichen Lagen in der Eifel oder im Sauerland.

6.3 Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes

Gemäß dem Bundeswaldgesetz und dem Landesforstgesetz müssen alle Waldfunktionen Erholung, Natur- und Umweltschutz, Landschaftsbild, Klimaschutz sowie Rohstoffproduktion nachhaltig gesichert werden. Dabei sind Kompromisse erforderlich, die oft einen ausgewogenen Mittelweg anstreben, aber im Einzelfall auch eine Funktion besonders stark gewichten können.

In den Übersichten zum Gesamtbetrieb befinden sich auch eine Tabelle zu diesen Schutz und Erholungsfunktionen, die man auch „Wohlfahrts-Waldfunktionen“ bzw. „Ökosystemleistungen“ nennt.

Die neue Landeskartierung für die Waldfunktionen überlagert die Holzbodenflächen des Stadtwaldes wie folgt:

Bodenschutz;	3,26 ha = 4,3%
Klimaschutz:	57,64 ha = 75,6%
Immissionsschutz:	5,56 ha = 7,3%
Lärmschutz:	8,38 ha = 11,0%
<u>Erholung:</u>	<u>67,29 ha = 88,2%</u>
Funktionen insg.	142,13 ha = 186%

Die Erholungsfunktion spielt in fast allen Teilen des Betriebes eine überragende Rolle.

Auf Grund der starken Ansiedelung im Gebiet werden die Waldfunktionen der Stufe 1 zugeordnet, d.h. dass die Waldfunktionen die Bewirtschaftung des Waldes nicht nur beeinflussen sondern bestimmen. Diese sind nur die offiziell ausgeschiedenen Funktionen des Waldes. Der Wald übt darüber hinaus vielmehr und mannigfache Funktionen, die der Gesellschaft und Individuen zu Gute kommen aus.

Neben diesen fünf unten detailliert erörterten Schwerpunkten erfüllt der Wald natürlich noch eine Menge weitere Schutzfunktionen, wie Auffangen von Starkregen und somit Dämpfung von Hochwasserspitzen, Grund- und Trinkwasserneubildung, Verbesserung des Lokalklimas, Lärm und Sichtschutz für Wohnsiedlungen, ökologische Sonderfunktionen, Schutz von Bodendenkmalen und anderes mehr. Diese Zusatz-Schutzfunktionen und die grundsätzliche Funktion als Wirtschaftswald und Rohstoffquelle wurden zahlenmäßig nicht erfasst.

