

**Managementplan
für das
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet
DE-2130-301 „Lauerholz“
sowie für das
Vogelschutzgebiet DE-2031-401 „Traveförde“
Teilgebiet „Lauerholz und Wesloer Tannen“**



Der Managementplan wurde unter Anhörung lokaler Akteure von dem Büro für angewandte Waldökologie, Gadebusch und dem Bereich Stadtwald der Hansestadt Lübeck im Auftrag des Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (MELUR) erarbeitet und wird bei Bedarf fortgeschrieben.

Als Maßnahmenplan aufgestellt (§ 27 Abs. 1 LNatSchG i. V. mit § 1 Nr. 9 NatSchZVO)

Ministerium

für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und
Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein
Mercatorstraße 3 Postfach 7151
24106 Kiel **24171 Kiel**

Kiel, den 04. Oktober 2017

gez. Hans-Joachim Kaiser

Titelbild: Frühjahrsaspekt im Lauerholz (Foto: Knut Sturm)

0. Vorbemerkung	1
1. Grundlagen	1
1.1. Rechtliche und fachliche Grundlagen	1
1.2. Verbindlichkeit	2
2. Gebietscharakteristik	2
2.1. Gebietsbeschreibung FFH Lauerholz Teilgebiet Prozessschutz-Waldbau	4
2.1.1. Waldgesellschaften und Lebensraumtypen (Waldbiotopkartierung im Stadtwald Lübeck 2014)	4
2.1.2. Grundlagen des Prozessschutz-Waldbaus	6
2.1.3. Holzvorrat und Nutzung	7
2.1.4. Biotopbäume	8
2.1.5. Totholz	12
2.1.6. Feuchtwälder und Habitate	12
2.2. Gebietsbeschreibung FFH-Lauerholz Teilgebiet Naturwald	14
2.2.1. Waldgesellschaften und Lebensraumtypen	14
2.2.2. Holzvorrat und Zuwachs	15
2.2.3. Biotopbäume und Totholz	16
2.3. Gebietsbeschreibung EVG Traveförde Teilgebiet Prozessschutz-Waldbau	16
2.3.1. Gebietsbeschreibung EVG Traveförde Teilgebiet Naturwald	16
2.4. Einflüsse und Nutzungen	17
2.4.1. FFH Lauerholz Teilgebiet Prozessschutz-Waldbau	17
2.4.2. FFH Lauerholz Teilgebiet Naturwald	17
2.4.3. EVG Traveförde Teilgebiet Prozessschutz-Waldbau	18
2.4.4. EVG Traveförde Teilgebiet Naturwald	18
2.5. Eigentumsverhältnisse	18
2.6. Regionales Umfeld	18
2.7. Schutzstatus und bestehende Planungen	18
3. Erhaltungsgegenstand	18
3.1. FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie	19
3.2. Artenlisten nach Anh. II FFH-RL	20
3.3. Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 (2) Vogelschutz-Richtlinie	21
3.4. Weitere Arten und Biotope	22
4. Erhaltungsziele	23
4.1. Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsziele	23
4.1.1. Teilgebiete FFH Lauerholz	23
4.1.2. Teilgebiete EVG Traveförde	23
5. Analyse und Bewertung	23
6. Maßnahmenkatalog	25
6.1. Bisher durchgeführte Maßnahmen	25

6.1.1.	FFH Lauerholz Teilgebiet Prozessschutz-Waldbau	25
6.1.2.	FFH Lauerholz Teilgebiet Naturwald	26
6.1.3.	EVG Traveförde Teilgebiet Prozessschutz-Waldbau	26
6.1.4.	EVG Traveförde Teilgebiet Naturwald	26
6.2.	Notwendige Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsmaßnahmen	26
6.2.1.	Verzicht auf partielle Gewässerunterhaltung	26
6.2.2.	Fortsetzung des Prozessschutz –Waldbaus	27
6.2.3.	Natürliche Wiederbewaldung von Kalamitätsflächen	29
6.2.4.	Erhaltung der Naturwälder	29
6.3.	Weitergehende Entwicklungsmaßnahmen	29
6.3.1.	Renaturierung der Medebek.....	30
6.3.2.	Einstau von Entwässerungsgräben.....	30
6.3.3.	Sicherung der Wasserversorgung	30
6.3.4.	Keine Ausweitung der Maßnahmen zur Erholungsnutzung in der Waldfläche.....	30
6.3.5.	Beibehaltung angepasster Form der Jagd	30
6.3.6.	Beibehaltung des Monitoring durch den Stadtwald	30
6.4.	Sonstige Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	31
6.4.1.	gesetzlich geschützte Biotope.....	31
6.5.	Schutzinstrumente, Umsetzungsstrategien	31
6.6.	Verantwortlichkeiten.....	31
6.7.	Kosten und Finanzierung.....	32
6.8.	Öffentlichkeitsbeteiligung.....	32
6.9.	Erfolgskontrolle und Monitoring der Maßnahmen	32
7.	Literatur	32
8.	Anhang	33

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Veränderung der Baumarten-Flächenanteile in der Hauptschicht und in den anderen Schichten von 1992 bis 2014 im Teilgebiet Prozessschutzwaldbau.....	5
Abb. 2:	Holzvorrat nach Baumarten und BHD-Stufen 1992 und 2014 im Teilgebiet Prozessschutz-Waldbau	8
Abb. 3:	Biotopbaum-Vorrat nach Baumarten und BHD-Stufen 2003 und 2014 im Teilgebiet Prozessschutz-Waldbau.....	9
Abb. 4:	Veränderung der Biotopbaumvorräte nach Baumarten und Habitatstrukturen von 2003 bis 2014 im Teilgebiet Prozessschutz-Waldbau.....	10
Abb. 5:	Biotopbaum-Vorräte n. BHD-Stufen und Habitatstrukturen im Teilgebiet Prozessschutz-Waldbau.....	11
Abb. 6:	Entwicklung des Totholz-Vorrats im Teilgebiet Prozessschutz-Waldbau von 1992 bis 2014.....	13
Abb. 7:	Veränderung der Baumarten-Flächenanteile in der Hauptschicht und in den anderen Schichten von 1992 bis 2014 im Teilgebiet Naturwald	14
Abb. 8:	Holzvorrat nach Baumarten und BHD-Stufen 1992 und 2014 im Teilgebiet Naturwald.....	15

Anhang

- Anhang 1: Karte Gebietsabgrenzung/Teilgebiete
- Anhang 2: Karte LRT, EHZ, Naturnähe DE-2130-301 Lauerholz
- Anhang 3: Bericht Grundlagenerfassung DE-2130-301 Lauerholz 2006
- Anhang 4: Monitoringbericht DE-2130-301 Lauerholz 2007-2012
- Anhang 5: Standarddatenbogen DE-2130-301 FFH Lauerholz
- Anhang 5a: Standarddatenbogen DE 2030-401 EVG Traveförde
- Anhang 6: Bewertungsschemata LRT (BfN Sept. 2010)
- Anhang 7: Erhaltungsziele DE-2130-301 FFH Lauerholz (Amtsblatt 2016)
- Anhang 7a: Erhaltungsziele DE-2030-401 EVG Traveförde (Amtsblatt 2006)
- Anhang 8: Maßnahmenkarte Wiederherstellung Medebek

0. Vorbemerkung

Die Mitgliedstaaten der Europäischen Union sind über die Auswahl und Meldung von Natura 2000-Gebieten hinaus gem. Art. 6 der FFH-Richtlinie und Art. 2 und 3 Vogelschutz-Richtlinie verpflichtet, die notwendigen Erhaltungsmaßnahmen festzulegen, um in den besonderen Schutzgebieten des Netzes Natura 2000 eine Verschlechterung der natürlichen Lebensräume und Habitate der Arten zu vermeiden. Dieser Verpflichtung kommt das Land Schleswig-Holstein im Rahmen der föderalen Zuständigkeiten mit diesem Managementplan nach.

Der Plan erfüllt auch den Zweck, Klarheit über die Möglichkeiten und Grenzen der Nutzung von Natura 2000-Gebieten zu schaffen. Er ist daher nicht statisch, sondern kann in Abhängigkeit von der Entwicklung des Gebietes bzw. der jeweiligen Schutzobjekte fortgeschrieben werden.

1. Grundlagen

1.1. Rechtliche und fachliche Grundlagen

Das FFH-Gebiet *Lauerholz* (Code-Nr. DE-2130-301) wurde der Europäischen Kommission im Jahr 2004 zur Benennung als Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung vorgeschlagen. Das Anerkennungsverfahren gem. Art. 4 und 21 FFH-Richtlinie wurde mit Beschluss der Kommission vom 13. November 2007 abgeschlossen. Das Gebiet ist in der Liste der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung für die Region im Amtsblatt der Europäischen Union bekannt gemacht worden (ABl. L 12 vom 15.01.2008, S. 383). Das Gebiet unterliegt dem gesetzlichen Verschlechterungsverbot des § 33 Abs. 1 BNatSchG.

Das Europäische Vogelschutzgebiet *Traveförde* (Code-Nr.: DE-2031-401) wurde der Europäischen Kommission im Jahre 2000 als Vogelschutzgebiet benannt und unterliegt dem gesetzlichen Verschlechterungsverbot des § 33 Abs. 1 BNatSchG i.V. mit § 24 Abs. 1 LNatSchG.

Die nationalen gesetzlichen Grundlagen ergeben sich aus § 32 Abs. 5 BNatSchG in Verbindung mit § 27 Abs. 1 LNatSchG in der zum Zeitpunkt der Aufstellung des Planes jeweils gültigen Fassung.

Folgende fachliche Grundlagen liegen der Erstellung des Managementplanes zu Grunde:

- Gebietsabgrenzungen im Maßstab 1 : 5.000
- Gebietsspezifische Erhaltungsziele (Amtsbl. Schl.-H. 2016, S 1033 und 2006, S. 552) gem. Anhang 7 (FFH) und 7a (EVG)
- Biotop- und Lebensraumtypenkartierung vom 8.12.2006 und 26.06.2012 (Folgekartierung) gem. Anhängen 3 und 4 (FFH)
- Standarddatenbögen in den Fassungen von Oktober 2013 (FFH, Anhang 5) sowie April 2015 (EVG, Anhang 5a)
- Bewertung des Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland gem. Anhang 6

- Datenauswertungen Waldbiotopkartierung und Kontrollstichproben-Inventur 2014 durch Stadtwald Lübeck

1.2. Verbindlichkeit

Dieser Plan ist nach intensiver, möglichst einvernehmlicher Abstimmung insbesondere mit der Flächeneigentümerin aufgestellt worden. Neben notwendigen Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsmaßnahmen werden hierbei ggf. auch weitergehende Maßnahmen zu einer wünschenswerten Entwicklung der Teilgebiete dargestellt.

Die Ausführungen des Managementplanes dienen u. a. dazu, die Grenzen der Gebietsnutzung (Ge- und Verbote), die durch das Verschlechterungsverbot (§ 33 Abs. 1 BNatSchG, ggf. i. V. mit § 24 Abs. 1 LNatSchG) in Verbindung mit den gebietsspezifischen Erhaltungszielen rechtsverbindlich definiert sind, praxisorientiert und allgemein verständlich zu konkretisieren (siehe Ziffer 6.2).

In diesem Sinne ist der Managementplan in erster Linie eine verbindliche Handlungsleitlinie für Behörden und eine fachliche Information für die Planung von besonderen Vorhaben, der für die einzelnen Grundeigentümer/-innen keine rechtliche Verpflichtung zur Umsetzung der dargestellten Maßnahmen entfaltet. Da der Plan in enger Kooperation und weitgehendem Einvernehmen mit der im wesentlichen betroffenen Flächeneigentümerin erstellt wurde, kann der Plan oder können einzelne Maßnahmen durch schriftliche Zustimmung der betroffenen Eigentümerin oder einer vertraglichen Vereinbarung mit Eigentümerinnen und Eigentümern als verbindlich erklärt werden. Darüber hinaus bieten sich freiwillige Vereinbarungen an, um die im Plan ggf. für einen größeren Suchraum dargestellten Maßnahmen flächenscharf mit den Beteiligten zu konkretisieren.

Die Darstellung von Maßnahmen im Managementplan ersetzt nicht ggf. rechtlich erforderliche Genehmigungen, z.B. nach Naturschutz-, Wasserrecht oder Landeswaldgesetz.

Sollte in Ausnahmefällen kein Einvernehmen bei notwendigen Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahmen (siehe Ziffer 6.2) erzielt werden können, ist das Land Schleswig-Holstein verpflichtet, geeignete Maßnahmen zu deren Umsetzung zu ergreifen. Hierbei können die Eigentümer oder sonstige Nutzungsberechtigte von Grundstücken verpflichtet werden, die Maßnahmendurchführung durch die Naturschutzbehörde zu dulden (§ 65 BNatSchG i. V. mit § 48 LNatSchG).

2. Gebietscharakteristik

Das FFH-Gebiet hat laut Standard-Datenbogen eine Größe von 339 ha und grenzt unmittelbar an den östlichen Siedlungsbereich der Hansestadt Lübeck an. Im Norden grenzt es an die Travemünder Allee (B75), im Osten ist es durch die ehemalige B104 begrenzt, die seit 2014 für den Verkehr geschlossen und auf einen einspurigen forstlichen Wirtschaftsweg zurück gebaut ist. Somit ist das FFH-Gebiet Lauerholz Bestandteil eines über 600 ha großen, unzerschnittenen Waldgebiets.

Das FFH-Gebiet Lauerholz ist ein Laubwaldgebiet auf z.T. altem Waldstandort. Durch die Lage im Lübecker Becken dominieren grund- und stauwasserbeeinflusste Böden mit mäßiger bis guter Nährstoffversorgung. Die Waldbestände werden in der Hauptschicht von der Stiel-Eiche dominiert, deren heutige Verbreitung auf

Aufforstungen um die Mitte des 19. Jahrhunderts zurückgeht. Rot-Buchen, Hainbuchen sowie Edellaubhölzer kommen in Mischung vor. Die Wälder sind flächendeckend zwei- oder mehrschichtig. Im Unter- und Zwischenstand dominieren Rot-Buche und Hainbuche, wodurch die pflanzensoziologische bzw. waldökologische Rolle der Stiel-Eiche, die meist die Hauptschicht dominiert, in ihrer Ausprägung reduziert ist.

Im Zuge des Lebensraumtypen-Monitorings 2007-2012 wurden viele dieser Bestände entsprechend ihrer tatsächlichen Ausprägung als Waldmeister-Buchenwald (9130) angesprochen. Wo die Eiche weiterhin bestandesprägend ist, wurde der Erhaltungszustand des Waldmeister-Buchenwalds aufgrund der nicht typischen Baumartenzusammensetzung als ungünstig (C) eingestuft.

Die Krautschicht der **Waldmeister-Buchenwälder (9130)** im Gebiet ist typisch entwickelt und durch Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Perlgras (*Melica uniflora*), Flattergras (*Milium effusum*), Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Goldnessel (*Lamium galeobdolon*) und anderen Arten geprägt.

Auf staunassen Böden kommen **Eichen-Hainbuchenwälder (9160)** vor. Neben Eichen und Hainbuchen kommen Arten wie Berg-Ahorn, Ulmen, Eschen und Vogelkirschen vor. In der Krautschicht finden sich Arten wie Einbeere (*Paris quadrifolia*), Waldbingelkraut (*Mercurialis annua*) und Hohe Primel (*Primula elatior*).

Als Teil des Vogelschutzgebietes *Traveförde* (2031-401) bietet das FFH Lauerholz Lebensraum für die nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie geschützten, waldbewohnenden Arten **Schwarzspecht, Mittelspecht und Zwergschnäpper**.

Im Beobachtungszeitraum 2008-2011 wurde jährlich ein rufendes Männchen des Zwergschnäppers im Lauerholz an der Medebek nachgewiesen (Jeromin & Koop 2011). Nach Beobachtungen des Forstamts existiert in einigen Jahren ein weiteres Revier mit wechselndem Standort im FFH-Gebiet (K. Sturm, mdl. Mittl.). Das Lauerholz entspricht mit seinem naturnahen Waldaufbau, den teilweise feuchten Bodenbereichen und geschlossenen Kronenbereichen dem typischen Zwergschnäpper-Lebensraum (Koop 2010). Vor dem Hintergrund, dass die Region die Grenze des Verbreitungsgebiets der Art darstellt und die genannten Lebensraumbedingungen selten geworden sind, ist das Lauerholz einer der wenigen verbleibenden Standorte mit kontinuierlichem Vorkommen des Zwergschnäppers in Schleswig-Holstein.

Der Schwarzspecht weist mit 2 Revieren im FFH Lauerholz bei einer typischen Reviergröße von 300-400 ha (Jeremin & Koop 2011) bereits eine Dichte im Bereich der Lebensraumkapazität auf. Dennoch ist das Entstehen weiterer Reviere durch eine Erhöhung der Altholzvorräte im Lauerholz nicht ausgeschlossen.

Nach Koop (2010) ist der Bestand und die Verbreitung des Mittelspechts mit 45 Revieren (2010) im FFH-Gebiet Lauerholz auf einem hohen Niveau und wird als langfristig stabil angesehen. Die Kartierung durch den Stadtwald (Knut Sturm) weist 1992/93 zehn Reviere, 2003/04 19 Reviere und 2013 42 Reviere des Mittelspechts im FFH-Gebiet aus. Das Vorkommen des Mittelspechts ist offensichtlich an die Zunahme von stehendem Totholz in frühen Zersetzungsstadien gebunden (STURM 2014). Dies ist aber wohl nur ein Indikator für den Absterbeprozess der Eichen. Damit wird die Bestandesentwicklung des Mittelspechts zukünftig von absterbenden Eichen beeinflusst. Dieser Prozess soll nicht gesteuert werden.

Die über das FFH-Gebiet Lauerholz hinausgehenden Bereiche des EVG *Traveförde* (2031-401) im Stadtwald Lübeck, die im vorliegenden Managementplan berücksichtigt werden, verbinden dies mit dem FFH-Gebiet *Traveförde und*

angrenzende Flächen (NSG Schellbruch) sowie dem FFH-Gebiet *Moorwälder am Wesloer Moor und am Herrnburger Landgraben* zu einer Gesamtfläche von rund 1.200 ha (Karte s. Anh. 1). Die betrachteten Teilgebiete des Vogelschutzgebietes bieten Lebensraum für die nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie geschützten Arten **Schwarzspecht, Mittelspecht, Rohrweihe, Rotmilan, Wespenbussard** und **Blauehlchen**. Der Monitoringbericht 2010 für das EVG Traveförde zeigt den Horststandort des Wespenbussards im FFH-Gebiet Wesloer Moor. Nach Beobachtung der Stadtforst (Sturm) brütet im Lauerholz der Eisvogel an der Medebek in Wurzeltellern und ist dort regelmäßig zu beobachten.

Der Stadtwald Lübeck wirtschaftet nach dem Konzept des Prozessschutz-Waldbaus (siehe 2.1.2). Wesentlicher Bestandteil des Konzepts sind unbewirtschaftete Referenzflächen, auf denen eine natürliche Waldentwicklung stattfinden kann. Sie dienen als Referenz für die bewirtschafteten Flächen, deren Nutzung auf dieser Grundlage fortlaufend überprüft und angepasst wird. Beispielsweise sollen im bewirtschafteten Wald die Parameter Holzvorrat, Totholzmenge und Biotopbäume langfristig etwa 80% der Werte der vergleichbaren Referenzflächen erreichen (Sturm et al. 2012). Grundlage hierfür sind die im 10-jährigen Turnus stattfindenden Kontrollstichproben-Inventuren und Waldbiotopkartierungen, sowie zahlreiche wissenschaftliche Untersuchungen in Zusammenarbeit mit den Universitäten Kiel und Lüneburg.

Im FFH-Gebiet Lauerholz wie im EVG Traveförde liegen sowohl nach dem Prozessschutz-Waldbau bewirtschafteter Wald sowie unbewirtschaftete Referenzflächen (Naturwald). Der vorliegende FFH-Managementplan unterscheidet entsprechend vier Teilgebiete (s. Karte Anhang 1).

2.1. Gebietsbeschreibung FFH Lauerholz Teilgebiet Prozessschutz-Waldbau

Das 306 ha große Teilgebiet Prozessschutz-Waldbau umfasst das gesamte FFH-Gebiet mit Ausnahme der 33 ha großen Naturwaldfläche im Nordosten, die es umschließt. Im Süd-Westen wird ein etwa 16 ha großer Laubwaldbereich durch ein Bahngleis vom restlichen Lauerholz abgetrennt.

2.1.1. Waldgesellschaften und Lebensraumtypen (Waldbiotopkartierung im Stadtwald Lübeck 2014)

Die Waldbiotopkartierung leitet abweichend vom Landesmonitoring die natürliche Waldgesellschaft aus der forstlichen Standortskartierung ab. Die auf dieser Grundlage erfolgte Ansprache eines Lebensraumtyps bzw. seines Erhaltungszustandes kann insoweit von den Landesdaten abweichen. Die Ergebnisse der Waldbiotopkartierung im Stadtwald Lübeck 2014 stellen sich wie folgt dar und sind Grundlage der Analyse und Bewertung sowie der Maßnahmenbeschreibung dieses Planes (Siehe Anhang 2 Karte Lauerholz).

Auf gut 80% der Fläche des Teilgebiets sind Wald-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie ausgewiesen (Tab. 1). Die Hälfte davon sind Waldmeister-Buchenwälder (9130). Es folgen in Eichen-dominierten Beständen Sternmieren-Eichen-Hainbuchen-Wälder (9160) sowie auf mäßig nährstoffversorgten Böden Hainsimsen-Buchenwälder (9110). Entlang der Medebek kommen Erlen-Eschen-Auenwälder vor (91E0).

Tab. 1: Fläche der Lebensraumtypen nach Erhaltungszuständen im Teilgebiet Prozessschutz-Waldbau [ha]

Lebensraumtyp		Erhaltungszustand				
Code	Name	A	B	C	kein LRT	Gesamt
9110	Hainsimsen-Buchenwald			39,2		39,2
9130	Waldmeister-Buchenwald			126,8		126,8
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchen-W.		55,7	6,6		62,3
9190	bodensaure Eichenwälder			0,3		0,3
91D0*	Moorwälder			0,3		0,3
91E0*	Erlen-Eschen-Auenwälder		11,7	4,1		15,9
kein LRT					57,0	57,0
Gesamt			67,5	177,3	57,0	301,8**

* prioritärer Lebensraumtyp

** Waldfläche ohne Wege

Die Eichen-Hainbuchen-Wälder und Auenwälder sind in überwiegend gutem Erhaltungszustand (Tab. 1). Hingegen weisen die Buchenwald-Lebensraumtypen durchweg einen ungünstigen Erhaltungszustand (C) auf. Das Vorhandensein lebensraumtypisch hoher Eichenanteile ist wie bereits dargestellt Grund für diese Abwertung.

Ausgehend von dem festgestellten Ist-Zustand lohnt sich ein Blick auf die Entwicklung der vergangenen zwei Jahrzehnte. Die Analyse der Kontrollstichproben-Daten macht die Dynamik in der Baumarten-Verteilung sichtbar (Abb.1). Das Teilgebiet Prozessschutz-Waldbau, vor einigen Jahrzehnten vom Erscheinungsbild her noch ein großflächiger Eichenwald, vollzieht eine Entwicklung hin zu standortstypischen Buchenwaldgesellschaften. Besonders deutlich wird dies an der Vergrößerung des Flächenanteils der Buche im Unterstand.

Baumarten-Flächenanteile 1992-2014

Teilgebiet Prozessschutz-Waldbau

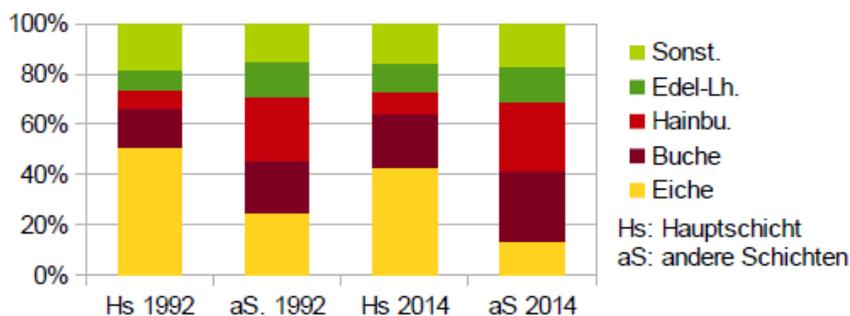


Abb. 1: Veränderung der Baumarten-Flächenanteile in der Hauptschicht und in den anderen Schichten von 1992 bis 2014 im Teilgebiet Prozessschutzwaldbau

2.1.2. Grundlagen des Prozessschutz-Waldbaus

Das FFH-Gebiet Lauerholz wird nach dem Konzept des Prozessschutz-Waldbaus bewirtschaftet. Die Kenntnis dieses Konzepts ist unabdingbar für das Verständnis der folgenden Ausführungen, weshalb dessen Prinzipien hier dargestellt werden:

- Es liegt in der Natur der Sache, dass es nie möglich sein wird, die einmaligen Entwicklungsabläufe und die damit verbundenen Strukturen, Dynamiken und Funktionen der Wälder angemessen zu beschreiben, zu erklären und zu bewerten und die Folgen von nutzenden Eingriffen vollständig zu erkennen. Deshalb soll das Wald-Konzept vorsehen, möglichst wenig einzugreifen (Minimum-Prinzip), sich an den natürlich ablaufenden Prozessen zu orientieren und eine möglichst große Naturnähe zu entwickeln.
- Das Wald-Konzept soll den aktuellen Stand des Wissens von Praxis und Wissenschaft widerspiegeln. Es soll sich deshalb auf anspruchsvolle Inventuren (und Planungen) stützen und die daraus gewonnenen Informationen mit leistungsfähigen Datenverarbeitungssystemen verfügbar halten.
- Wälder sind zu komplex und zu lebenswichtig, als dass sie von den wenigen amtlich Zuständigen allein verstanden und richtig behandelt werden könnten. Deshalb soll das Wald-Konzept kooperativ im Zusammenwirken mit Interessierten, Sachkundigen und Zuständigen entstehen, durchgeführt und kontrolliert werden. Jeder ist hierzu aufgefordert, auch wenn am Ende die Entscheidung des Stadtwaldes Lübeck steht.
- Die Nutzung von Wäldern bedeutet Nutzung in der Natur (Ur-Produktion). Deshalb muss das Wald-Konzept vorrangig die ökologischen Bedingungen beachten (Prozessschutz). Ökologisch optimales Funktionieren ist die Voraussetzung für ökonomisch positive Ergebnisse und für die Erfüllung sozialer und kultureller Anforderungen an Wälder (nachhaltige Entwicklung).
- Das Wald-Konzept soll eine umfassende und zuverlässige Daseinsvorsorge vor allem für waldbundene Pflanzen und Tiere sowie den Menschen bewirken. Dieses wird angesichts bedrohlicher Umweltgefahren durch Stoffeinträge, Luftschadstoffe und Klimaveränderung umso wichtiger.

Daraus lassen sich einige Leitgedanken für die forstliche Bewirtschaftung ableiten:

- Die **natürliche Waldgesellschaft** ist langfristig die risikoärmste und produktivste Erscheinungsform des Waldes (umfassende Nachhaltigkeit).
- Die Leistungs- und Wirtschaftsziele für den Wald müssen *angemessen* und nicht *maximal* formuliert sein, damit das Ökosystem nicht überfordert und aus seinem ökologischen Optimum verdrängt wird (**Vorsorge-Prinzip**).
- Das Prinzip des *minimalen Einsatzes* ist in der Urproduktion Waldwirtschaft ökologisch und wirtschaftlich dem Prinzip des *maximalen Ergebnisses* langfristig überlegen (**Suffizienz-Prinzip**).

In der Praxis bedeutet eine extensive Waldbewirtschaftung nach dem Konzept des Prozessschutz-Waldbaus eine klare Schwerpunktsetzung auf die Nutzung von zielstarken Einzelstämmen. Eingriffe in jüngeren Waldentwicklungsphasen werden auf ein Minimum reduziert, das sich an der Entwicklung der unbewirtschafteten Referenzflächen orientiert. Die Zielstärken werden nach Holzqualität und Baumart festgelegt. Sie liegen beispielsweise bei wertholzhaltiger Eiche bei mind. 80 cm, wobei

bei guter Entwicklungserwartung eines Einzelstamms bei Erreichen dieses Durchmessers auf eine Nutzung i.d.R. vorerst verzichtet wird.

Bei der Zielstärken-Nutzung entstehen punktuell Lücken. Drumherum dringt in den zwei- und mehrschichtigen Beständen nur wenig Licht auf den Waldboden. Störungen in Form von Durchforstungen unterbleiben beispielsweise in der Vorratspflegephase von Buchenbeständen (BHD 40 cm bis zum Erreichen der Zielstärke) ganz, ebenso Schirmhiebe zur Verjüngung der Waldbestände. Durch die Nachahmung natürlicher, kleinflächig wirksamer Störungsregime bei der Nutzung ist ein weitreichender Dichtschluss der Bestände gewährleistet, so dass die Krautschicht eine lebensraumtypische Ausprägung erhält.

Die Feinerschließung erfolgt auf permanenten Gassen mit mind. 40 m, i.d.R. etwa 55 m Abstand. Die Holzurückung ist insbesondere auf den Stauwasserböden stark witterungsgebunden.

Untersuchungen im Stadtwald Lübeck und in anderen Wäldern zeigen, dass eine Beziehung zwischen hohen Holzvorräten und dem Vorkommen gefährdeter holzgebundener Arten, insbesondere Käfern und Großpilzen, besteht (LLUR 2008). Dies ist nachvollziehbar, da im intensiv bewirtschafteten Wald meist wenig alte, starke Bäume vorhanden sind, „pflegebedingt“ wenig Biotopbaum-Anwärter im Wald verbleiben und das Belassen starken Totholzes in nicht ausreichendem Maße erfolgt.

2.1.3. Holzvorrat und Nutzung

Aufgrund der Bedeutung des Holzvorrats für die Biodiversität nutzt der vorliegende Managementplan diesen als Indikator für die Bewertung der bisherigen und die Zielsetzung der zukünftigen Bewirtschaftung im Teilgebiet Prozessschutz-Waldbau. Ein wesentlicher Vorteil dieses Indikators ist seine gute Messbarkeit im Rahmen der permanenten Stichprobeninventuren. Die Entwicklung der Holzvorräte im Teilgebiet Prozessschutz-Waldbau zeigt Abb. 2.

Bei den Eichen zeigt sich ein deutlicher Vorratsanstieg in der BHD-Stufe 61-80 cm. Die Zunahme starker Bäume ist eine direkte Auswirkung der Erhöhung der Zielstärke für Eiche auf 80 cm.

Bei den anderen Baumarten liegt die Zunahme vor allem auf den schwächeren Bäumen des Unter- und Zwischenstands. Insgesamt stieg der Holzvorrat von 330 Vfm/ha im Jahr 1992 auf 449 Vfm/ha im Jahr 2014.

Dieser Vorratsanstieg ist vor dem Hintergrund zu sehen, dass in der Periode 1992-2003 6,1 Vfm/ha/Jahr genutzt wurden, im darauffolgenden Jahrzehnt nur 3,6 Vfm/ha/Jahr, während der mittlere Brutto-Zuwachs 1992-2003 bei 11,5 Vfm/ha/Jahr lag. Es handelt sich bei diesen Zahlen um aus der Kontrollstichprobe ermittelte Werte.

Holzvorrat Teilgebiet Prozessschutzwaldbau

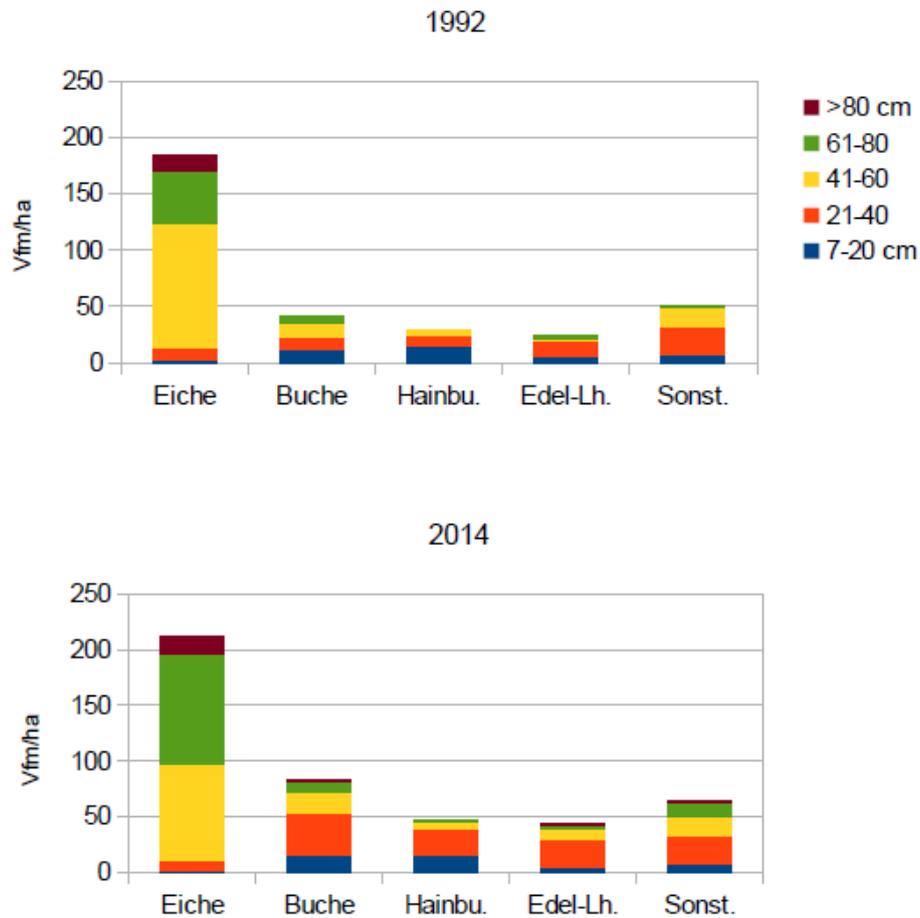


Abb. 2: Holzvorrat nach Baumarten und BHD-Stufen 1992 und 2014 im Teilgebiet Prozessschutz-Waldbau

2.1.4. Biotopbäume

Die Entwicklung der Biotopbaum-Vorräte zeigt Abb. 3. Während 2003 im Mittel 82 Vfm/ha Biotopbäume ermittelt wurden, waren dies 2014 nur noch 50 Vfm/ha.

Die Betrachtung der Verteilung der Habitatstrukturen zeigt, dass der Rückgang der Biotopbaum-Vorräte lediglich Bäume mit einer einzelnen Habitatstruktur wie Kronentotholz, Stammfäule und Mulmtaschen betrifft. Der Vorrat der Bäume mit mehreren Habitatstrukturen (Komplex-Biotopbäume, „Sonstige“ in Abb. 4) hat sich indes fast verdoppelt.

Biotopbaum-Vorrat im Teilgebiet Prozessschutz-Waldbau nach BHD-Stufen

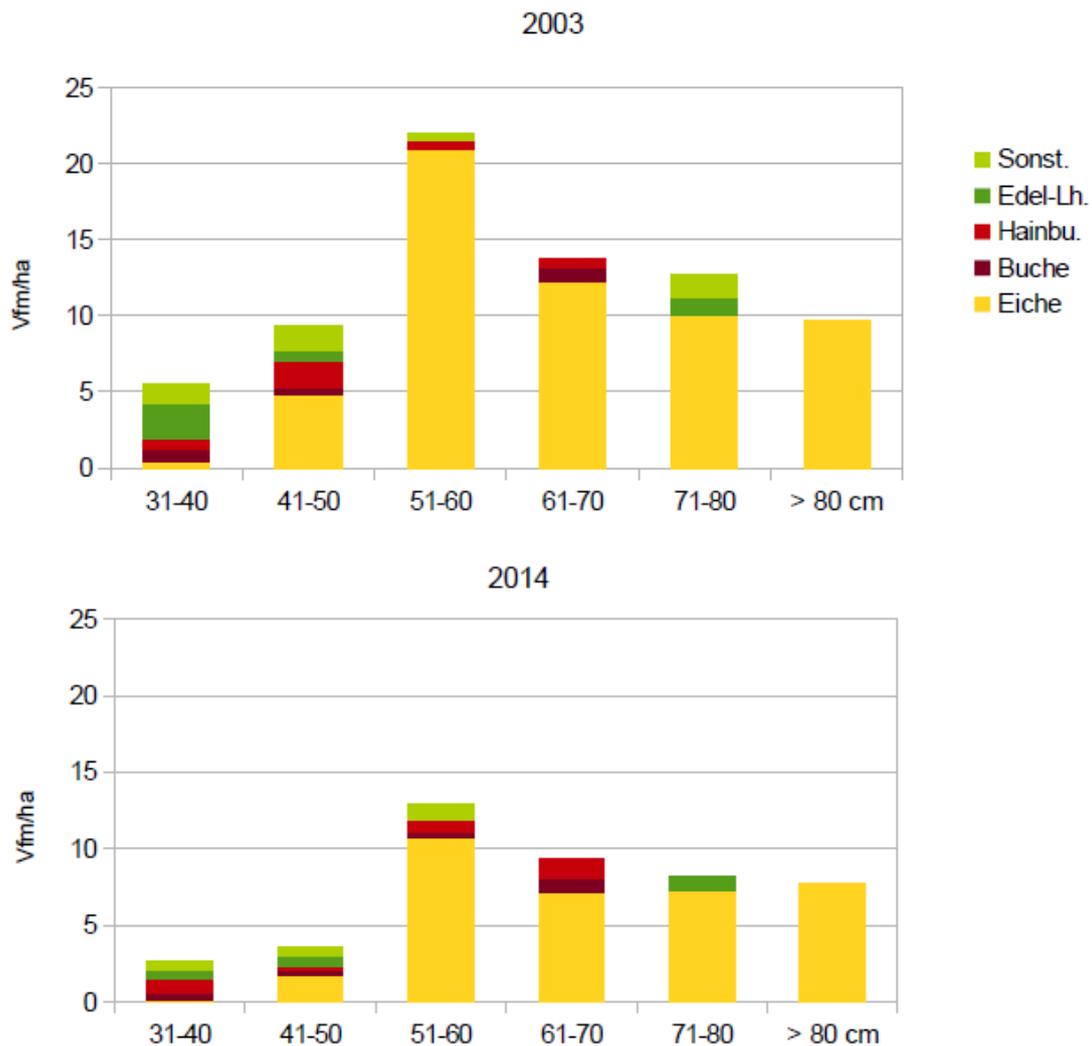


Abb. 3: Biotopbaum-Vorrat nach Baumarten und BHD-Stufen 2003 und 2014 im Teilgebiet Prozessschutz-Waldbau

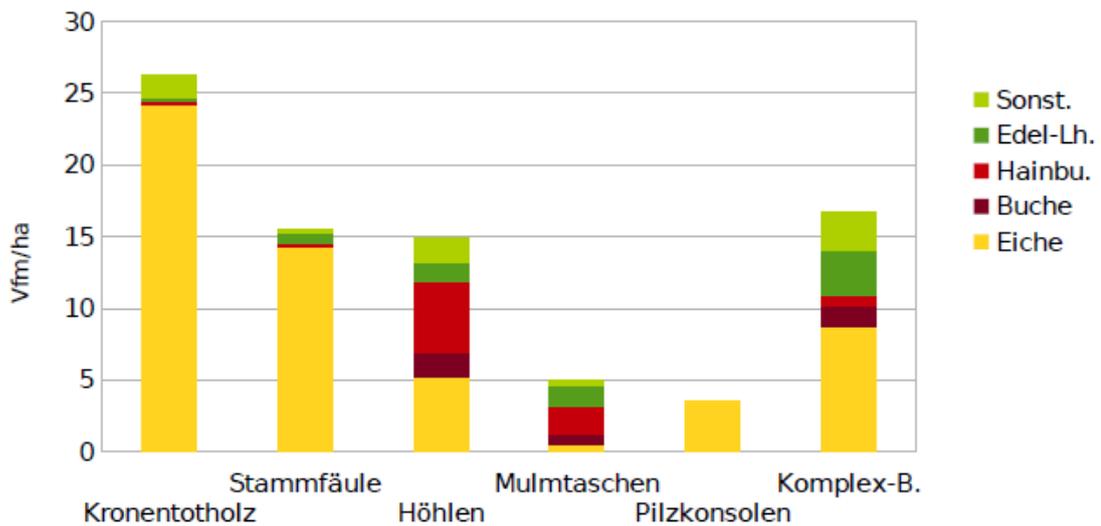
Der Rückgang des Vorrats an Biotopbäumen ist bemerkenswert, da durch Schonung von Biotopbäumen und Biotopbaum-Anwärtern im Zuge der Extensivierung der Bewirtschaftung eine Zunahme zu erwarten gewesen wäre.

Wo sind die 32 Vfm/ha geblieben, um die sich der Biotopbaumvorrat innerhalb eines Jahrzehnts verringert hat? Die Kontrollstichprobe zeigt, dass 6 Vfm/ha davon genutzt wurden (vor allem rotfaule Fichten und Verkehrssicherungsbäume). Darüber hinaus sind 3 Vfm/ha abgestorben und als Totholz am Ort verblieben. Demgegenüber sind 4 Vfm/ha zwischen 2003 und 2014 als neue Biotopbäume hinzugekommen.

Es verbleibt damit eine „Deutungslücke“ von ca. 27 Vfm/ha Rückgang an Biotopbaum-Vorrat! Diese ist zum einen Teil durch den Kartierer-Effekt zu erklären. Bloßes Übersehen von Habitatstrukturen fällt als Grund jedoch aus, da die Durchführenden einer Folgeinventur stets die Daten der Vorgänger als Grundlage der eigenen Erhebung mitführen, auf der Änderungen bewusst eingetragen werden müssen. Somit sind im vorliegenden Fall bei der Inventur 2014 Habitatmerkmale „weggestrichen“ worden. Ein Teil der 2003 erfassten Biotopbäume waren also bei

der Folgeinventur nicht mehr als solche anzusprechen, da z.B. starke Totäste abgeworfen und Höhlen und Faulstellen überwallt waren.

Biotopbaum-Vorrat nach Baumarten und Habitatstrukturen im Teilgebiet
 Prozessschutz Waldbau
 2003



2014

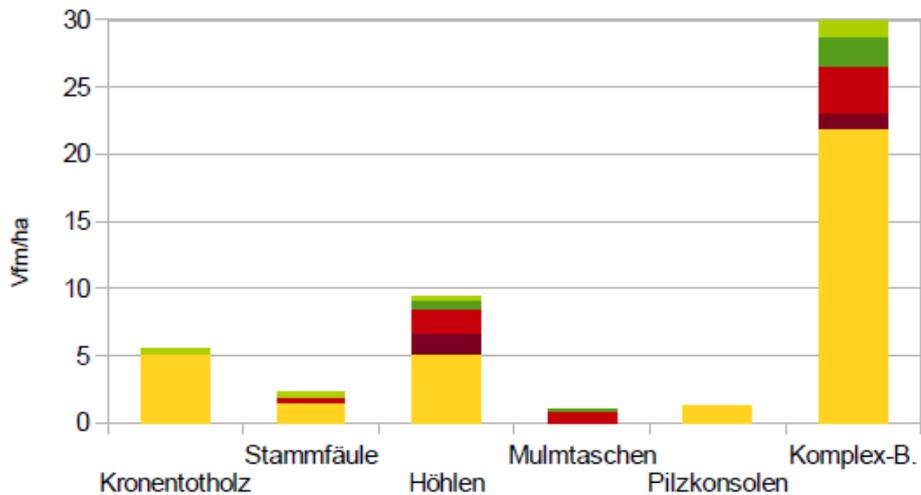


Abb. 4: Veränderung der Biotopbaumvorräte nach Baumarten und Habitatstrukturen von 2003 bis 2014 im Teilgebiet Prozessschutz-Waldbau

Biotopbaum-Vorräte n. BHD-Stufen und Habitatstrukturen im Teilgebiet
 Prozessschutz Waldbau

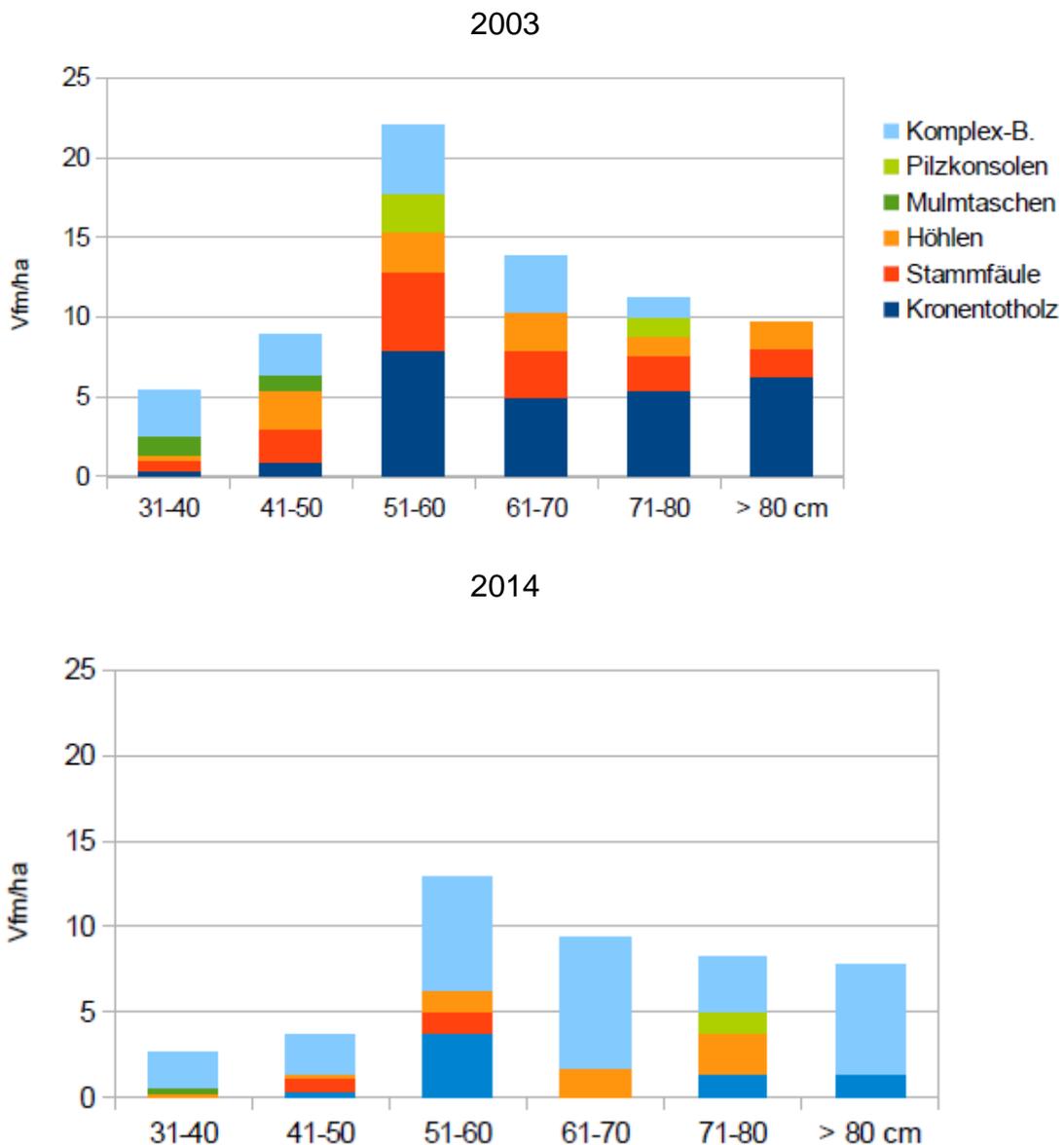


Abb. 5: Biotopbaum-Vorräte n. BHD-Stufen und Habitatstrukturen im Teilgebiet
 Prozessschutz-Waldbau

Aus den Daten über die Veränderung von Holzvorrat, Zuwachs, und Nutzung lassen sich für das Teilgebiet Prozessschutz-Waldbau folgende Schlüsse bezüglich der Biotopbaum-Entwicklung ziehen:

- Die Verringerung der Eingriffsintensität geht zunächst mit einer geringen Neubildung von Biotopbäumen einher (Gewährleistung einer natürlichen Entwicklung des Waldökosystems durch Störungsminimierung).
- Mit fortschreitender Entwicklung werden Biotopbäume mit anfänglich einer Habitatstruktur zu Komplex-Biotopbäumen mit mehreren Habitatstrukturen. Die Mortalität der Biotopbäume ist zunächst gering.

2.1.5. Totholz

Abb. 6 zeigt die Entwicklung des stehenden und liegenden Totholz-Vorrats. Es ist eine deutliche Abnahme des Vorrats an schwachen, liegendem Totholz zu verzeichnen. Hier zeigt sich der Einfluss der extensivierten Bewirtschaftung. Geringere Einschlagsmengen lassen weniger Hiebsreste im Wald zurück. Auffallend ist die starke Zunahme von starkem, stehendem Totholz im zurückliegenden Jahrzehnt. Auch dies ist ein Effekt der Extensivierung, der hier durch eine minimierte Vorratspflege in Verbindung mit einer Erhöhung der Zielstärke zum Tragen kommt.

Der Einfluss der Bewirtschaftung auf die Totholzbildung lässt sich auch anhand der Mortalität des lebenden Holzvorrats zeigen. Sie lag im Zeitraum 1992-2003 bei 0,12 Vfm/ha/Jahr. Im darauffolgenden Jahrzehnt betrug sie bereits 0,78 Vfm/ha/Jahr. Davon gehen 0,26 Vfm/ha/Jahr auf im Jahr 2003 erfasste Biotopbäume zurück. Damit ist ein Drittel des innerhalb eines Jahrzehnts nachgelieferten Totholzes aus zu Anfang des Jahrzehnts kartierten, im Ganzen abgestorbenen Biotopbäumen hervorgegangen.

2.1.6. Feuchtwälder und Habitate

Entlang der Medebek kommen, meist als schmaler Streifen ausgeprägt, Erlen-Eschen-Auen-Wälder (91E0) vor. Ihr Erhaltungszustand ist überwiegend gut (B). Dieser prioritäre Lebensraumtyp wird durch die periodische Beräumung von Teilabschnitten der Medebek erkennbar beeinträchtigt.

Die Waldbiotopkartierung 2014 weist im Teilgebiet Prozessschutz-Waldbau in Tab. 2 genannte Habitattypen aus.

Tab. 2: Vorkommen von Habitattypen im Teilgebiet Prozessschutz-Waldbau

Habitattyp ¹	Anzahl
Stillgewässer, nährstoffreich	6
Stillgewässer, nährstoffarm	1
Temporäre Tümpel	25
Großseggenrieder	3
Hochstaudenfluren	2
Wurzelteller	36
Lücken	66

Die Übersicht zeigt, dass an Grund- und Stauwasser gebundene Habitate stetig vertreten und damit gebietstypisch sind. Als einen vorrangig durch die Bewirtschaftung gesteuerten Habitatyp verdienen *Lücken* ein besonderes Augenmerk. Sie beschreiben Bestandeslücken von mind. 1-2 Zielstärken-Kronenbreiten Durchmesser, die eine Lichtexposition des Waldbodens erlauben. Dies schließt ausdrücklich nicht solche Lücken im Kronendach ein, unter denen bereits Gehölzverjüngung auftritt.

Lücken können Rückzugsorte für die Pionierflora darstellen, sind aber aus Artenschutzsicht vor allem faunistisch bedeutsam. Sie werden z.B. von Fledermäusen zur Nahrungssuche genutzt. Vor dem Hintergrund der Zielstellung einer natürlichen Waldentwicklung sind räumlich und zeitlich verteilte auftretende Lücken Ausgangspunkte für die Herausbildung eines kleinräumigen Struktur-Mosaiks („Patches“).

¹Beschreibung der Habitattypen in Sturm et al. (2012)

Totholz-Vorrat nach Durchmesserstufen im Teilgebiet Prozessschutz-Waldbau

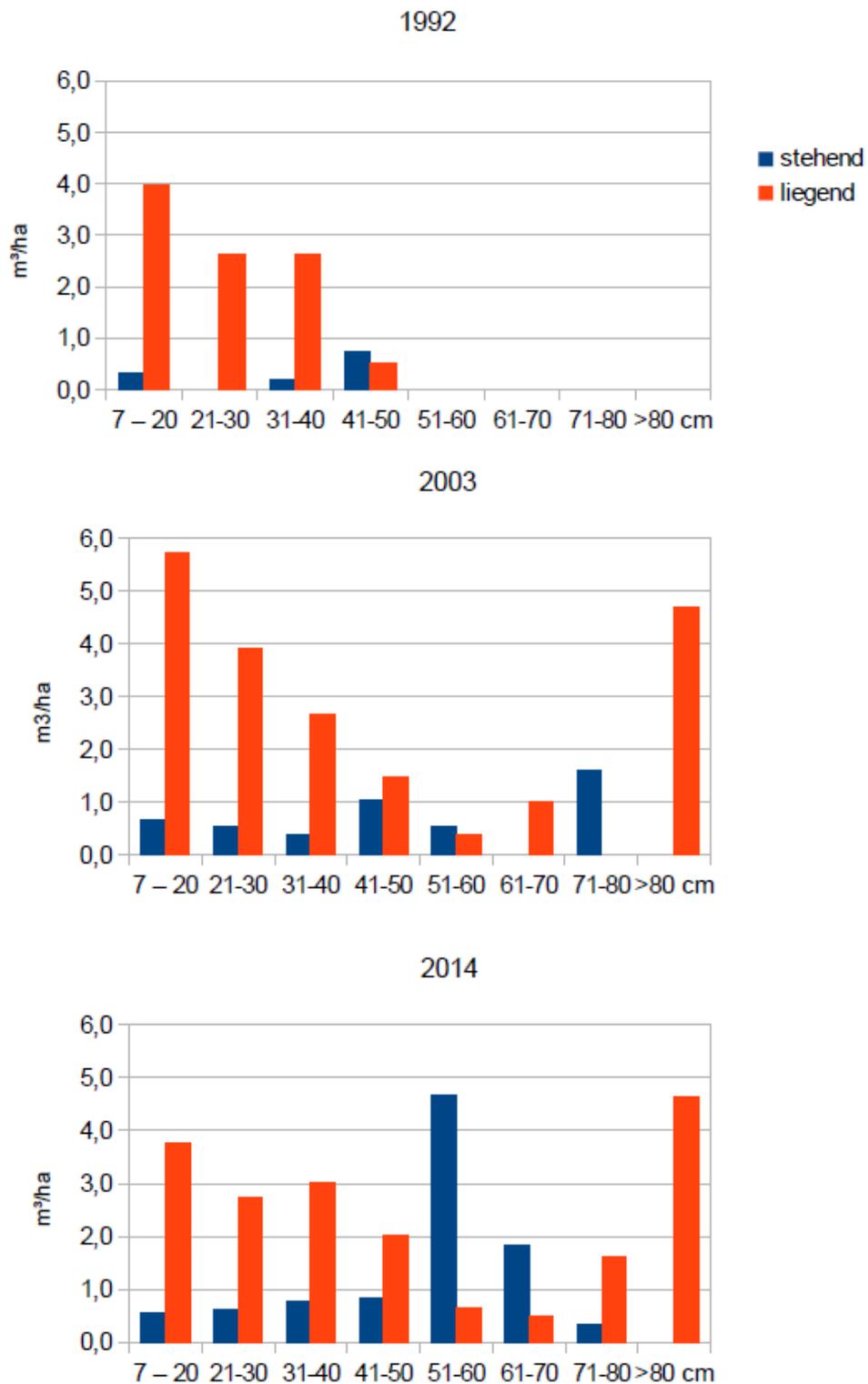


Abb. 6: Entwicklung des Totholz-Vorrats im Teilgebiet Prozessschutz-Waldbau von 1992 bis 2014

2.2. Gebietsbeschreibung FFH-Lauerholz Teilgebiet Naturwald

Das Teilgebiet Naturwald wird von der 1994 eingerichteten 33 ha großen Referenzfläche gebildet. Es liegt im nordöstlichen Teil des FFH-Gebiets und ist allseitig von Wald umschlossen, so dass Einflüsse der nördlich, das Schutzgebiet tangierenden Travemünder Allee minimiert werden.

2.2.1. Waldgesellschaften und Lebensraumtypen

Wie das Teilgebiet Prozessschutz-Waldbau ist auch das Teilgebiet Naturwald durch Buchenwald-Lebensraumtypen geprägt. Allerdings ist hier die Buche gemessen am Flächenanteil (Abb. 7) und am Holzvorrat (Abb. 8) stärker am Bestandesaufbau beteiligt. Die stärkere Beteiligung der Buche im Vergleich zum Teilgebiet Prozessschutzwaldbau ist nicht erst seit Aufgabe der Bewirtschaftung 1994 entstanden, sondern bereits auf das 19. Jh. und noch weiter zurückzuführen. So liegt etwa die Hälfte des Teilgebiets Naturwald auf historisch altem Waldstandort, wohingegen die großflächigen Eichenbestände des westlichen Lauerholzes dort überwiegend die erste Waldgeneration darstellen. Demzufolge ist der Erhaltungszustand der Lebensraumtypen im Teilgebiet Naturwald überwiegend hervorragend (A) ausgeprägt (Tab. 3).

Tab. 3: Fläche der Lebensraumtypen nach Erhaltungszuständen im Teilgebiet Naturwald [ha]

Code	Name	A	B	C	kein LRT	Gesamt
9110	Hainsimsen-Buchenwald	10,5	0,3	0,8		11,6
9130	Waldmeister-Buchenwald	5,0	1,9	3,4		10,2
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchen-W.	4,9	0,6			5,5
9190	bodensaure Eichenwälder					
91D0	Moorwälder					
91E0	Erlen-Eschen-Auenwälder	4,0	0,1	0,2		4,4
kein LRT					0,9	0,9
Gesamt		24,5	2,9	4,4	0,9	32,5*

* Waldfläche ohne Wege

Baumarten-Flächenanteile 1992-2014 Teilgebiet Naturwald

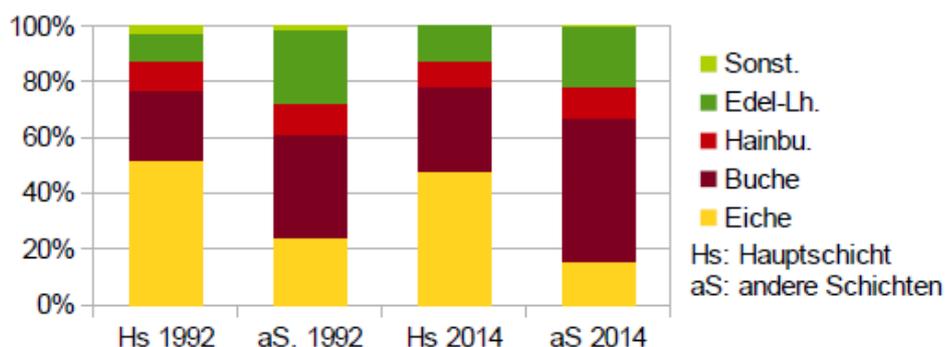


Abb. 7: Veränderung der Baumarten-Flächenanteile in der Hauptschicht und in den anderen Schichten von 1992 bis 2014 im Teilgebiet Naturwald

Während der Flächenanteil der Eiche seit 1992 leicht zurückgegangen ist, ist ihr Vorrat um fast 30% gestiegen. Die Buche hat Flächenanteile gewonnen und ihren Vorrat fast verdoppelt.

2.2.2. Holzvorrat und Zuwachs

Während bei der Eiche mehr als die Hälfte des Vorrats in starken Bäumen (>60 cm BHD) konzentriert ist, ist dies bei der Buche nur bei einem Drittel des Vorrats der Fall (Abb. 8). Insgesamt ist im Teilgebiet Naturwald der Holzvorrat von 442 Vfm/ha im Jahr 1992 auf 632 Vfm/ha im Jahr 2014 gestiegen.

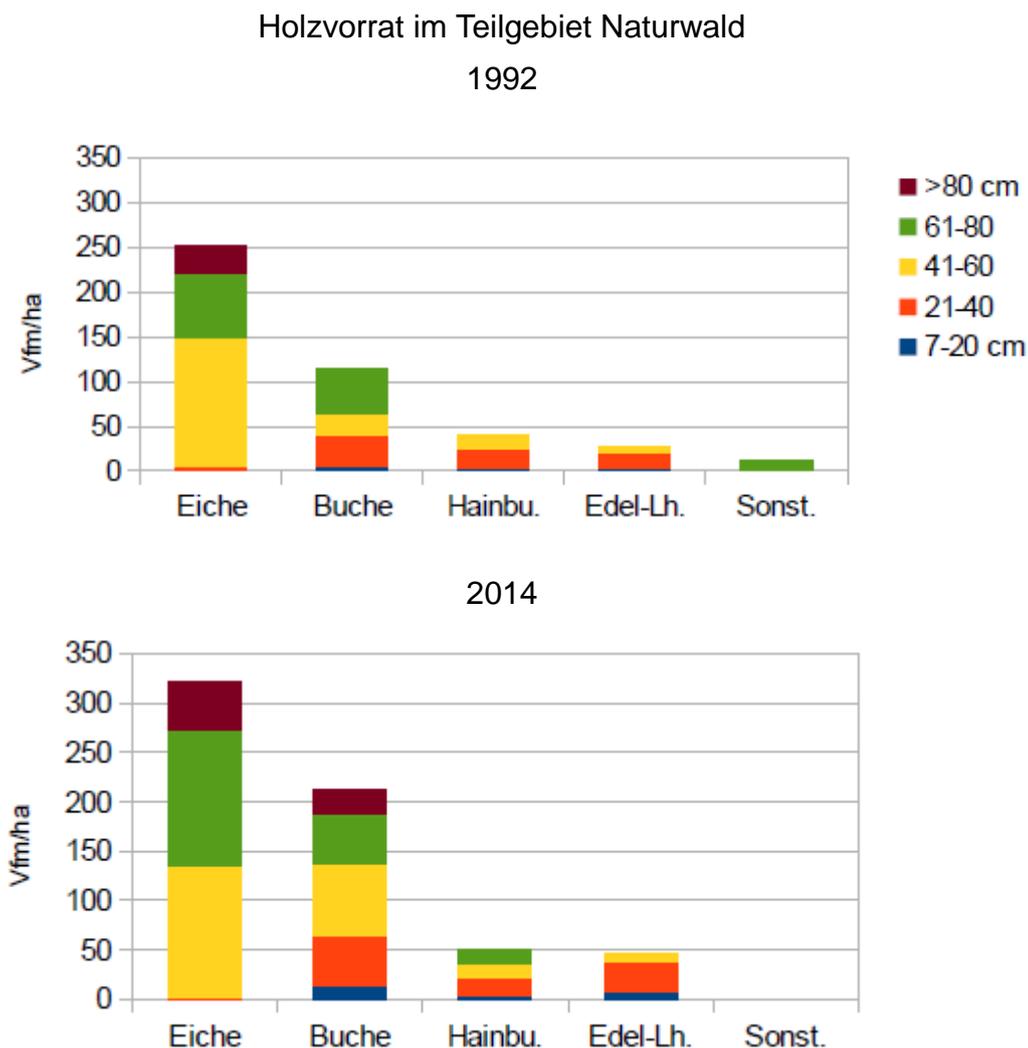


Abb. 8: Holzvorrat nach Baumarten und BHD-Stufen 1992 und 2014 im Teilgebiet Naturwald

Das Teilgebiet Naturwald wird von Ost nach West von einem ganzjährig wasserführenden Zufluss der Medebek durchströmt, dessen Quellgebiet und Lauf vom Lebensraumtyp Erlen-Eschen-Auenwald (91E0) in überwiegend günstigem Erhaltungszustand geprägt wird. Das Quellgebiet weist in der Krautschicht den Riesenschachtelhalm (*Equisetum telmateia*), die Winkel-Segge (*Carex remota*) und das Gegenständigen Milzkraut (*Chrysplenium oppositifolium*) auf. Die in den Auen-

wäldern entlang des Fließgewässers stellenweise dominierende Esche stirbt kleinflächig ab.

Neben diesem naturnahen Fließgewässer weist die Kartierung der Habitattypen (2014) 16 temporäre Tümpel sowie 16 Wurzelteller im Teilgebiet Naturwald aus. Bemerkenswerterweise wurden keine Bestandeslücken vorgefunden.

2.2.3. Biotopbäume und Totholz

Das Vorkommen von Biotopbäumen und Totholz kann für das Teilgebiet Naturwald nicht aus der Kontrollstichprobe abgeleitet werden, da der Stichprobenumfang aufgrund der geringen Flächengröße zu gering ist. Während für die Biotopbaumanzahl und -qualität mindestens das Niveau des Teilgebiets Prozessschutz-Waldbau erwartet werden, besteht bezüglich des Totholzes eine größere Unsicherheit, da im Naturwald keine Hiebsreste und kein durch die Holzernte induziertes Absterben von Bäumen erfolgt (vgl. 2.1.5). Daher wird 2016 auf der Naturwaldfläche eine Vollaufnahme allen Totholzes >7cm Durchmesser erfolgen, deren Daten in den Bericht der laufenden Periode des Lebensraumtypen-Monitoring eingehen.

2.3. Gebietsbeschreibung EVG Traveförde Teilgebiet Prozessschutz-Waldbau

Für die Bereiche des EVG wird auf eine eingehende Analyse der Waldinventurdaten verzichtet, da diese vor dem Hintergrund von Natura 2000 vor allem hinsichtlich der Entwicklung der Lebensraumtypen zu interpretieren sind, die hier nicht im Fokus stehen.

Das Teilgebiet ist zu mehr als 90% mit Wald bestockt und im Gegensatz zum FFH Lauerholz durch überwiegend weniger grundwasserbeeinflusste und nährstoffärmere Standorte gekennzeichnet, wenngleich es stellenweise auch vergleichbare, reiche Standorte gibt. Kiefern-Mischbestockungen nehmen, vor allem im Bereich südlich der Wesloer Landstraße, große Teile der Fläche ein. Sie gehen dort meist auf Erstaufforstungen zurück, z.T. auf ehemals militärisch genutzten Flächen.

Als Besonderheit stocken in den Abt. 129 und 142 weichlaubholzreiche Pionierwaldstadien auf Fichten-Sturmwurfflächen von 1989. Sie hatten in den beiden zurückliegenden Jahrzehnten eine besondere Bedeutung für Vogelarten der frühen Gehölzsukzessionsstadien wie dem Neuntöter. Mittlerweile bilden diese Flächen Schwerpunkt vorkommen von Strauchbrütern (Grasmücken, Fitislaubsänger)

Offene Bereiche bieten u.a. die Medebek-Wiesen bei Lübeck-Karlshof und die Wiesen im Kuhbrooksmoor, wo Pirol und Schlagschwirl vorkommen. Im Bereich des Spülfeldes Stau brüten Rohrweihe, Rohrschwirl und Schilfrohrsänger.

2.3.1. Gebietsbeschreibung EVG Traveförde Teilgebiet Naturwald

Die nicht bewirtschafteten Referenzflächen setzen sich aus Kiefernforsten und Laub-Nadelholz-Mischwaldgesellschaften (Wesloer Tannen und westl. Deepenmoor) sowie von Mooren zusammen. Bei letzteren handelt es sich um das Große Deepenmoor als Torfstichgewässer sowie das Kleine Deepenmoor, auf dessen Moorseeinsel der Lübecker Maler und Kunstfälscher Lothar Malskat zeitweise eine Hütte bewohnte. Das schwache Kiefernbaumholz, welches große Teile der Referenzfläche Wesloer Tannen einnimmt, ist per Staatsvertrag als Forschungsfläche der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt zur natürlichen Waldentwicklung ausgewiesen. Die Referenzfläche Wesloer Tannen enthält auch Erlen-Birkenbruchwälder, welche jedoch nicht Gegenstand des vorliegenden Managementplanes sind, da sie im

Bereich des FFH *Moorwälder am Wesloer Moor und am Herrnburger Landgraben* liegen.

2.4. Einflüsse und Nutzungen

Alle Teilgebiete, mit einem Schwerpunkt auf dem FFH Lauerholz, werden aufgrund der unmittelbaren Stadtrandlage stark durch Erholungssuchende genutzt. Der Ausbaustandard und die Instandhaltung der Wege orientieren sich an deren Bedürfnissen.

Nahe des Eingangs zum Volksfestplatz gibt es größere Ablagerungen von Gartenabfällen im FFH-Gebiet. An der Grenze zum Platz breitet sich zudem ein großer Neophytenbestand aus.

Alle Teilgebiete werden gleichermaßen durch Schalenwild besiedelt. Es kommen Schwarz- und Rehwild vor. Die gesamte Fläche wird bejagt (Regiejagd). Neben dem Einzelansitz wird ein Teil der Jagdstrecke bei Bewegungsjagden erzielt, die mit Rücksicht auf Erholungssuchende in kleinem Rahmen durchgeführt werden. Die Rehwildbestände wurden in den vergangenen zwei Jahrzehnten stark reduziert. Der Wildverbiss liegt auf einem Niveau, dass sich ein Großteil der Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft verjüngt.

2.4.1. FFH Lauerholz Teilgebiet Prozessschutz-Waldbau

Das Teilgebiet Prozessschutz-Waldbau wird forstwirtschaftlich genutzt. Die Nutzungsmenge beträgt mit 3,6 Vfm/ha/a etwa 45% des Zuwachses. Der Holzvorrat hat zwischen 1992 und 2014 von 330 Vfm/ha auf 449 Vfm/ha zugenommen. Das entspricht einer Steigerung um 36%. Im Vergleich dazu betrug die Zunahme des Vorrats im unbewirtschafteten Teilgebiet Naturwald in diesem Zeitraum 43%. Eine detaillierte Darstellung des Nutzungskonzepts und seiner Ergebnisse findet sich in Kap. 2.1.2.

Es existiert ein erheblicher Einfluss der unmittelbar nördlich das Teilgebiet angrenzenden vierspurig ausgebauten Travemünder Allee auf den Wald in Form von Lärm- und Abgasimmissionen sowie deren lebensraumzerschneidenden Wirkung. Der Einfluss des westlich an das Gebiet angrenzenden Siedlungsbereichs tritt demgegenüber zurück und macht sich vor allem indirekt über Absenkungen des Grundwasserstandes bemerkbar.

Der Wasserhaushalt ist durch wasserwirtschaftliche Eingriffe in die das Teilgebiet durchströmende Medebek gestört. Die Bewirtschaftung unter Einbeziehung der Böschungen zerstört die Lebensräume des im Gebiet vorkommenden Eisvogels, einer nach Anhang I der Europäischen Vogelschutz-Richtlinie besonders gefährdeten Art.

Im Westen des Teilgebiets (Forstort *Schwerin*) wurde stellenweise eine starke Wildverbissintensität festgestellt. Jagdorganisatorische Umstrukturierungen wurden seitens des Stadtwalds eingeleitet.

2.4.2. FFH Lauerholz Teilgebiet Naturwald

Mit Ausnahme der Erholung, wissenschaftlichen Untersuchung und Bejagung finden keine Nutzungen statt.

Immissionen werden durch die umgebenden Waldgebiete z.T. gepuffert. Die Entwässerung durch die regelmäßig beräumte Medebek ist großflächig wirksam und beeinträchtigt die natürliche Entwicklungsdynamik des Naturwalds.

2.4.3. EVG Traveförde Teilgebiet Prozessschutz-Waldbau

Das Teilgebiet Prozessschutz-Waldbau wird forstwirtschaftlich genutzt. Aufgrund der vergleichsweise weniger nährstoff- und wasserversorgten Standorte und der großflächigen Kiefern-Bestockung sind geringere Holzzuwächse als im FFH-Lauerholz zu verzeichnen. Die anteilige Nutzung ist jedoch aufgrund der vorherrschenden Nadelholzbestockungen höher als dort. Sie liegt bei der Baumart Kiefer bei etwa 80 %, bei Fichte bei über 110% des Zuwachses.

2.4.4. EVG Traveförde Teilgebiet Naturwald

Mit Ausnahme der Erholung, wissenschaftlichen Untersuchung und Bejagung finden keine Nutzungen statt. Entlang von Straßen und Wegen werden Einzelbäume im Rahmen der Verkehrssicherung gefällt, verbleiben jedoch im Wald.

Der Naturwald Deepenmoor wird von Immissionen der benachbarten Straßen B104 und Wesloer Landstraße stark beeinträchtigt.

2.5. Eigentumsverhältnisse

Alle betrachteten Teilgebiete befinden sich weit überwiegend im Eigentum der Hansestadt Lübeck und werden vom Bereich Stadtwald verwaltet.

2.6. Regionales Umfeld

Durch seine stadtnahe Lage sind das Gebiet und sein Umfeld nur gering von landwirtschaftlicher Nutzung beeinflusst. In Nachbarschaft zu den Binnenlandfeuchtgebieten in der Wakenitzniederung sowie zur Untertrave mit Lagunen, Salzwiesen, Röhrichfeldern (Schellbruch), des weiteren Trockenrasen-Uferhängen, die an die Ostsee-Steilküste anschließen, ist das Lauerholz Teil einer Gebietskulisse mit herausragender Bedeutung für die Artenvielfalt. Die Region ist als Hotspot der Biologischen Vielfalt *Westmecklenburgische Ostseeküste und Lübecker Becken* identifiziert und dokumentiert (BfN 2012).

2.7. Schutzstatus und bestehende Planungen

Das FFH-Gebiet Lauerholz liegt vollständig im Vogelschutzgebiet EVG 2031-401 *Traveförde*. Das LSG *Lauerholz* (Hansestadt Lübeck 1970) umfasst das FFH *Lauerholz* vollständig, ebenso die in diesem Managementplan betrachteten Teilgebiete des EVG *Traveförde*, mit einer geringfügigen Flächenabweichung im Bereich Wesloer Landstraße / B104 / Landgraben. Im Schutzgebiet liegt eine große Anzahl gesetzlich geschützter Biotop, so u.a. natürliche Fließgewässer, Stillgewässer, Seggenriede und Röhrichte. Die Erfassung der gesetzlich geschützten Biotop erfolgt durch Beauftragte des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume. Die vorliegenden Kartierungen sowie die Ergebnisse der bis 2019 laufenden Kartierungen können im Internet unter dem Link

www.schleswig-holstein.de/biotop
eingesehen werden

3. Erhaltungsgegenstand

Die Angaben zu den Ziffern 3.1. bis 3.2. entstammen dem Standarddatenbogen (SDB, Okt. 2013). In Abhängigkeit von der Entwicklung des Gebietes können sich

diese Angaben ändern. Die SDB werden regelmäßig an den aktuellen Zustand angepasst und der Europäischen Kommission zur Information übermittelt.

3.1. FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie

Lebensraumtypen im FFH-Gebiet Lauerholz nach SDB, Stand Okt. 2013

Code	Name	Fläche (ha)	P F	N P	Daten- Qual.	Rep.	rel.- Grö. .N	rel.- Grö. .L	rel.- Grö. .D	Erh.- Zus- t.	Ges. -W. N	Ges. -W. L	Ge- s.- W. D	Jahr
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	0,10			G	B		1	1	B		C	C	2011
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	22,60			G	B		1	1	C		B	C	2011
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	252,50			G	A		1	1	B		B	B	2011
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	11,20			G	A		1	1	C		B	B	2011
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum]	2,50			G	A		1	1	B		B	B	2011
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum]	2,90			G	A		1	1	C		B	B	2011
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum]	4,30			G	E								2011
91D0	Moorwälder	0,60			G	B		1	1	C		C	C	2011
91E0	Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	1,40			G	B		1	1	B		C	C	2011

Die Waldbiotopkartierung im Stadtwald Lübeck 2014 hat den Biotopbestand konkreter beschreiben und dabei gegenüber dem geltenden Standard-Datenbogen abweichende Ergebnisse erbracht. Vor allem die Abgrenzung zwischen Hainsimsen-Buchenwäldern (kleinflächige Aushagerungsbereiche) und Waldmeister-Buchenwäldern aber auch die Abgrenzung der Eichen-LRT, die deutlich anthropogen entstanden sind, ist sehr fließend und wird sich mit verringerter Beeinflussung der Bestandeszusammensetzung mittel- bis langfristig verändern können.

Die Waldbiotopkartierung leitet die natürliche Waldgesellschaft aus der forstlichen Standortkartierung ab. Auf dieser Grundlage erfolgt die Ansprache eines Lebensraumtyps bzw. seines Erhaltungszustandes. Die Ergebnisse stellen sich wie folgt dar und sind Grundlage der Analyse und Bewertung sowie der Maßnahmenbeschreibung dieses Planes für die im Eigentum der Stadt Lübeck stehenden Flächenanteile.

Code	Name	Erhaltungszustand	Fläche ha	Fläche %
9110	Hainsimsen-Buchenwald	A	10,6	3,2
9110	Hainsimsen-Buchenwald	B	0,3	0,1
9110	Hainsimsen-Buchenwald	C	40,0	12,0
9130	Waldmeister-Buchenwald	A	4,9	1,5
9130	Waldmeister-Buchenwald	B	1,9	0,6
9130	Waldmeister-Buchenwald	C	130,2	38,9
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder	A	4,9	1,5
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder	B	56,3	16,8
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder	C	6,6	2,0
9190	bodensaure Eichenwälder	C	0,3	0,1
91D0	Moorwälder	C	0,3	0,1
91E0	Erlen-Eschen-Auenwald	A	4,0	1,2
91E0	Erlen-Eschen-Auenwald	B	11,9	3,6
91E0	Erlen-Eschen-Auenwald	C	4,3	1,3
kein LRT			57,8*	17,3
Gesamt			334,3	100,0

* Waldfläche ohne Wege

Im Rahmen der Waldbiotopkartierung wurde der sehr kleinflächige LRT 7140 nicht erfasst. Dieser LRT sowie der LRT 91D0 werden in diesem Plan räumlich nicht dargestellt. Ihr Vorkommen ist in einem bestenfalls ungünstigen Erhaltungszustand. Die unter der Textziffer 6 genannten Maßnahmen tragen aber zur Erhaltung und ggf. Wiederherstellung günstiger Erhaltungszustände aller im Standard-Datenbogen genannten LRT bei.

3.2. Artenlisten nach Anh. II FFH-RL

FFH Lauerholz, Angaben aus SDB Okt. 2013

Taxon	Code	Name	S	NP	Anh. IV	Anh. V	Status	Pop.-Größe	Grund	Jahr
MAM	MYOTDAUB	Myotis daubentonii [Wasserfledermaus]			X		resident	vorhanden	t*	2009

MAM	MYOTNATT	Myotis nattereri [Fransenfledermaus]			X		resi- dent	vor- han- den	t*	2009
MAM	NYCTNOCT	Nyctalus noctula [Großer Abendsegler]			X		resi- dent	vor- han- den	t*	2009
MAM	PIPINATH	Pipistrellus nathusii [Rauhhaufledermaus]			X		resi- dent	vor- han- den	t*	2009
MAM	PLECAURI	Plecotus auritus [Braunes Langohr]			X		resi- dent	vor- han- den	t*	2009
PFLA	ULMULAEV	Ulmus laevis [Flatter-Ulme]					resi- dent	vor- han- den	seltener	2004
REP	ANGUFRAG	Anguis fragilis [Blindschleiche]					resi- dent	vor- han- den	t*	2004
REP	NATRNATR	Natrix natrix [Ringelnatter]					resi- dent	vor- han- den	t*	2004

t* gebiets- oder naturraumtypische Arten von besonderer Bedeutung

3.3. Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 (2) Vogelschutz-Richtlinie

Angaben beziehen sich auf Teilgebiete und weichen insoweit vom Standard-Datenbogen für das Gesamtgebiet (Siehe Anhang 5a) ab.

Angaben nach Koop (2010), FFH Lauerholz:

Taxon	Wissenschaftl. Name	Name	Populationsgröße	Erhaltungszustand ¹⁾
AVE	Picoides medius	Mittelspecht	45 Reviere	A
AVE	Dryocopus martius	Schwarzspecht	2 Reviere	A/B
AVE	Ficedula parva	Zwergschnäpper	1 Sänger	B
AVE	Alcedo atthis	Eisvogel	keine Daten	keine Daten
¹⁾ A: hervorragend; B: gut; C: ungünstig				

Angaben nach Koop (2010), Weitere Teilgebiete EVG Traveförde:

Taxon	Wissenschaftl. Name	Name	Populationsgröße	Erhaltungszustand ¹⁾
AVE	Picoides medius	Mittelspecht	11 Reviere	A
AVE	Dryocopus martius	Schwarzspecht	2 Reviere	A/B
AVE	Milvus milvus	Rotmilan	1 Revier	B/C
AVE	Circus aeruginosus	Rohrweihe	1 Revier	B

AVE	Luscinia svecica	Blaukehlchen	1 Revier	B
¹⁾ A: hervorragend; B: gut; C: ungünstig				

3.4. Weitere Arten und Biotope

Teilgebiete FFH Lauerholz

Artname/Bezeichnung Biotop	Schutzstatus/ Gefährdung	Bemerkung
Fieberklee (<i>Menyanthes trifoliata</i>)	RL-SH 3	WBK 2014
Sumpflutauge (<i>Potentilla palustris</i>)	RL-SH 3	WBK 2014
Sumpf-Straußgras (<i>Agrostis canina</i> L.)	RL-SH 3	WBK 2014
Berg-Ulme (<i>Ulmus glabra</i>)	RL-SH V	WBK 2014
Grüne Waldhyazinthe (<i>Platanthera chlorantha</i>)	RL-SH 3	WBK 2014
Mittleren Hexenkraut (<i>Circaea x intermedia</i>)	RL-SH 3	WBK 2014
Schlank-Segge (<i>Carex acuta</i>)	RL-SH V	WBK 2014
Graue Segge (<i>Carex canescens</i>)	RL-SH V	WBK 2014
Riesen-Schachtelhalm (<i>Equisetum telmateia</i>) R	RL-SH V	WBK 2014
Sumpf-Vergißmeinnicht (<i>Myosotis scorpioides</i> agg.)	RL-SH V	WBK 2014
Sumpf-Haarstrang (<i>Peucedanum palustre</i>)	RL-SH V	WBK 2014
Grünspecht (<i>Picus viridis</i>)	RL-SH 2	WBK 2014
Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>)	RL-SH *	WBK 2014
Bach	§ 30 BNatSchG	WBK 2014
Kleingewässer	§ 30 BNatSchG	WBK 2014
Tümpel	§ 30 BNatSchG	WBK 2014
Natürliche oder naturgeprägte Flachgewässer	§ 30 BNatSchG	WBK 2014
Bruchwald- und -gebüsch	§ 30 BNatSchG	WBK 2014
Großseggenried	§ 30 BNatSchG	WBK 2014
RL-SH: Rote Liste Schleswig-Holstein § 30 BNatSchG: Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz WBK 2014: Waldbiotopkartierung im Stadtwald Lübeck		

Teilgebiete EVG Traveförde

Artname/	Schutzstatus/ Gefährdung	Bemerkung
Sandregenpfeifer (<i>Charadrius hiaticula</i>)	RL-SH 2	Koop 2010
Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>)	RL-SH *	Koop 2010
Schlagschwirl (<i>Locustella fluviatilis</i>)	RL-SH *	Koop 2010
Rohrschwirl (<i>Locustella luscinioides</i>)	RL-SH 3	Koop 2010
Schilfrohrsänger (<i>Acroc. schoenobaenus</i>)	RL-SH 3	Koop 2010
Erlenzeisig (<i>Carduelis spinus</i>)	RL-SH *	Koop 2010

4. Erhaltungsziele

4.1. Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsziele

4.1.1. Teilgebiete FFH Lauerholz

Die im Amtsblatt für Schleswig-Holstein veröffentlichten Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für das Gebiet DE-2130-301 „Lauerholz“ ergeben sich aus Anhang 7 und sind mit den Ergänzungen aus dem Monitoringbericht 2007-2012 (Anhang 4) Bestandteil dieses Planes.

Code	Bezeichnung
Lebensraumtypen von besonderer Bedeutung	
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (Carpinion betuli)
91D0*	Moorwälder
91E0*	Erlen-Eschen-Auen-Wälder (Alno-Padion)

Code	Bezeichnung
Lebensraumtypen von Bedeutung	
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore

* prioritärer Lebensraumtyp

4.1.2. Teilgebiete EVG Traveförde

Das Teilgebiet des Vogelschutzgebiets EVG 2031-401 "Traveförde" ist für die Erhaltung folgender Vogelarten und ihrer Lebensräume

a) von besonderer Bedeutung: (fett: Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie; B: Brutvögel; R: Rastvögel)

- **Mittelspecht** (*Dendrocopos medius*) (B)
- **Zwergschnäpper** (*Ficedula parva*) (B)

b) von Bedeutung:

- **Rohrweihe** (*Circus aeruginosus*) (B)
- **Schwarzspecht** (*Dryocopus martius*) (B)
- Pirol (*Oriolus oriolus*) (B)

5. Analyse und Bewertung

Der seit mehr als zwei Jahrzehnten praktizierte Prozessschutz-Waldbau ist im bewirtschafteten Teilgebiet des FFH Lauerholz mit einer Erhaltung und Verbesserung des Erhaltungszustands der Buchenwald-Lebensraumtypen verbunden. Der Fokus auf einzelstammweiser Nutzung alter Eichen hat bei gleichzeitiger Heraufsetzung der Zielstärke zu erheblichen Vorräten an Altbäumen geführt, von denen ein Teil als Biotopbäume in die Zerfallsphase übergeht. Bei weiterhin steigenden Vorräten geht

der Flächenanteil der Eiche sowohl natürlich als auch durch die Bewirtschaftung bedingt zurück. Dadurch ist langfristig mit einer Verbesserung des Erhaltungszustandes der Waldmeister-Buchenwälder (9130) zu rechnen.

Auf die Gründe für die Einstufung des Erhaltungszustands der Waldmeister-Buchenwälder in „C“ (ungünstig) wurde bereits eingegangen. In der Gesamtschau wird deutlich, dass gerade der zur Abwertung führende Eichenanteil die überdurchschnittliche Biodiversität des Gebiets hervorbringt. So ist das stetige Vorkommen absterbender Eichen der wesentliche Faktor für die hohen Dichten des Mittelspechts. Insgesamt wird momentan der überwiegende Teil des Totholzes und der Biotopbäume durch die Eiche gebildet. Während die Neubildung starken Totholzes durch die Bewirtschaftung nach dem Konzept des Prozessschutz-Waldbau gefördert wird, ist die Neubildung von Biotopbäumen zunächst sehr gering.

Die Anforderung an den Erhaltungszustand „A“ von mind. 3 Stücken Totholz > 50 cm Durchmesser pro Hektar wird in den Buchenwald-Lebensraumtypen kaum erreicht. In den Beständen des Lauerholzes wären diese Mengen nach bisherigen Erkenntnissen nur über sehr lange Zeiträume erreichbar (Sturm et al. 2012). So hat die Untersuchung der seit mehr als 60 Jahren ungenutzten Stadtwald-Fläche *Schattiner Zuschlag* ergeben, dass die regelmäßige, aber geringe Nachlieferung an Totholz bei Eichen durch eine über die gesamte Lebensspanne einigermaßen konstante Mortalität gewährleistet ist. Die Buche hingegen hat in der Jugend eine hohe Mortalität (erzeugt nicht das geforderte starke Totholz) um dann lange Zeit bis zum Erreichen der Terminalphase praktisch keine Mortalität aufzuweisen. Im Lauerholz ist bei den flächendeckend vorhandenen im Mittel 155-jährigen Eichen nur eine geringe natürliche Absterberate zu verzeichnen, wobei die beigemischten, meist jüngeren Buchen noch weit davon entfernt sind, in ihr finales Reifestadium einzuwachsen. Die Zielsetzung für starkes Totholz für einen hervorragenden Erhaltungszustand wäre demnach in absehbarer Zeit nur durch Kalamitäten oder gezieltes „Produzieren“ von Totholz erreichbar. Letzteres ist vor dem Hintergrund des Prozessschutz-Konzeptes nicht gewollt.

Der Grund für den besseren Erhaltungszustand der Waldmeister-Buchenwälder im Teilgebiet Naturwald liegt nach bisherigen Erkenntnissen nicht vorrangig am Nutzungsverzicht, sondern die bereits zum Zeitpunkt der Einrichtung der Referenzfläche bestehende Prägung durch die Rot-Buche auf historisch alten Waldstandorten zu sehen (Kap. 2.2.1).

Das Vorkommen des prioritären Lebensraumtyps Erlen-Eschen-Auenwälder (91E0) in hervorragendem und gutem Erhaltungszustand ist positiv zu beurteilen. Sein Vorkommen beschränkt sich vorwiegend auf einen schmalen Streifen entlang der Medebek und ihres östlichen Zuflusses im Teilgebiet Naturwald. Das Relief würde unter der Voraussetzung eines ungestörten Wasserhaushalts ein weiteres Ausgreifen dieses Lebensraumtyps mit einer typischen Raum-Zeit-Dynamik erlauben. Ein kleinflächiges Vorkommen des LRT Moorwald (91D0) im schlechten Erhaltungszustand wurde durch die Biotopkartierung der Hansestadt Lübeck nicht bestätigt. Unabhängig hiervon tragen die unter der Textziffer 6 vorgeschlagenen Maßnahmen zum Erhalt dieses LRT bei. Entsprechendes gilt für den LRT Übergangsmoore (7140).

Die Qualität und Wertigkeit der Lebensraumtypen im Gebiet ist abhängig von einem möglichst ungestörten Wasserhaushalt. Wichtiges Ziel im Gebiet ist somit die Optimierung des Wasserhaushaltes, soweit wasserrechtlich zulässig.

Die angestrebten Ziele sind:

- Eine möglichst gute Wasserversorgung des Lauerholzes, ggf. auch aus Siedlungsbereichen.
- Die Rückhaltung möglichst großer Wassermengen im Lauerholz.

Die Zeitreihen der Brutvogelkartierung und das Monitoring der Fledermäuse belegen stabile Vorkommen der SPA- und FFH-Arten im FFH-Gebiet. Die Beibehaltung des forstlichen Managements nach dem Prozessschutzwaldbau-Konzept lässt hier wie auch in den Teilgebieten des EVG Traveförde eine Sicherung der Populationen der Waldarten erwarten. Im Fall des Zwergschnäppers und des Eisvogels ist unter den genannten Voraussetzungen die Begründung neuer Reviere zu erwarten. Der Brutplatz der an Altschilfbestände gebundenen Rohrweihe im Bereich des Spülfeldes ist 2010 erstmalig festgestellt worden. Einer Etablierung der Art an diesem Ort steht vor dem Hintergrund der sich auf dem Rohboden ausbreitenden Schilfflächen nichts entgegen.

6. Maßnahmenkatalog

6.1. Bisher durchgeführte Maßnahmen

Seit etwa 1992 unterbleiben Unterhaltungsmaßnahmen der Entwässerungsgräben im Wald. Die Grabensohlen haben sich seitdem deutlich angehoben, so dass der Gebietsabfluss reduziert wird. Es kommt nach niederschlagsreichen Sommern zu kleinflächigem Absterben von Baumgruppen.

Die Schalenwildbestände wurden auf ein Maß reduziert, welches die Verjüngung der Baumarten der natürlichen Waldgesellschaften weitestgehend ermöglicht.

6.1.1. FFH Lauerholz Teilgebiet Prozessschutz-Waldbau

Es erfolgt seit 1993 eine forstwirtschaftliche Nutzung nach dem Konzept des Prozessschutz-Waldbaus (Kap. 2.1.2). Das Konzept setzt auf eine konsequente Einzelbaumwirtschaft, die sich auf die Ernte starken Wertholzes konzentriert. Eingriffe in früheren Phasen der Waldentwicklung werden auf das Minimum reduziert, welches aus Untersuchungen von unbewirtschafteten Referenzflächen hergeleitet wird. Die Wirtschaftsweise fördert nachweislich die Entwicklung der natürlichen Waldgesellschaften, das Vorkommen von Altbäumen und ist die Grundlage für eine naturnahe Dynamik der Tothholzbildung (2.1.5). Alle Maßnahmen werden in ihrer Effektivität durch die permanente Kontrollstichprobe regelmäßig überprüft und angepasst. Auf Grundlage der Erkenntnisse aus der Referenzflächenforschung können darüber hinaus Anpassungen in den Zielstellungen notwendig werden.

Kleinflächig vorkommende Bestände von nicht standortheimischen Baumarten (Hybridpappeln, Rot-Eiche und Nadelbäume) werden so genutzt, dass eine Entwicklung zur natürlichen Waldgesellschaft gefördert wird. Schwerpunkte im FFH Lauerholz liegen in den Abteilungen 134 und 136 bei, wo die konkurrenzstarke Küsten-Tanne durch intensive Eingriffe zurückgedrängt wird, sowie in der Abteilung 135 (Sitka-Fichte). Bei den Kontrollstichproben 1992 und 2014 wurden im Teilgebiet Prozessschutz-Waldbau rund 9000 Vfm Vorrat an nicht gebietsheimischen Nadelhölzern (Fichte, Douglasie, Küstentanne) gemessen. Die Höhe des Nadelholzvorrats hat sich damit in absoluten Zahlen nicht verringert, jedoch ist aufgrund der Zuwächse im Laubholz der Nadelholzanteil am Gesamtvorrat von 9% auf 6% gefallen. Die Anteilsfläche dieser Baumarten an der Hauptschicht lag 2014 bei 23 ha, das sind 7% der Fläche des Teilgebiets.

Als Sofortmaßnahme zur Sicherung des Totholzes wurde die Brennholz-Selbstwerbung von Hiebsresten im Dezember 2013 im ganzen Stadtwald Lübeck stark eingeschränkt. Im Bestand erfolgt keine Selbstwerbung mehr, es findet lediglich eine Aufarbeitung von Kronen statt, die im Rahmen der Holzernte und Verkehrssicherung unmittelbar an Wegen zu liegen gekommen sind.

Rückegassen, auf denen es in der Vergangenheit zu starker Gleisbildung gekommen ist, wurden aufgelassen. Weitere Rückegassen wurden aufgegeben, so dass heute Rückegassenabstände von i.d.R. 55 m genutzt werden.

6.1.2. FFH Lauerholz Teilgebiet Naturwald

Es wurden keine Maßnahmen durchgeführt.

6.1.3. EVG Traveförde Teilgebiet Prozessschutz-Waldbau

Die bisher durchgeführten Maßnahmen entsprechen grundsätzlich denen im Teilgebiet Prozessschutz-Waldbau des FFH Lauerholz (6.1.1.). Als Besonderheit stocken in den Abt. 129 und 142 weichlaubholzreiche Pionierwaldstadien auf Fichten-Sturmwurfflächen von 1989 als Ergebnis einer „Nicht-Maßnahme“ (keine konsequente Wiederaufforstung).

6.1.4. EVG Traveförde Teilgebiet Naturwald

Im Zuge des Umbaus der Kreuzung B104/Wesloer Landstraße wurde 2014 der südliche Waldrand des Bereichs Deepenmoor auf ganzer Länge aufgehauen. Es finden in unregelmäßigen Abständen Baumfällungen im Zuge der Verkehrssicherung im Bereich der Naturwaldparzellen Wesloer Tannen und Deepenmoor statt. Das dabei anfallende Holz wird nicht genutzt, sondern verbleibt im Wald.

Es wurden darüber hinaus keine Maßnahmen im Teilgebiet Naturwald durchgeführt.

6.2. Notwendige Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsmaßnahmen

Die notwendigen Erhaltungsmaßnahmen dienen der Konkretisierung des so genannten Verschlechterungsverbotes (§ 33 Abs. 1 BNatSchG ggf. i. V. mit § 24 Abs. 1 LNatSchG), das verbindlich einzuhalten ist. Bei Abweichungen hiervon ist i. d. R. eine Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.

6.2.1. Verzicht auf partielle Gewässerunterhaltung

Die Erhaltung des prioritären Lebensraumtyps 91E0 (Erlen-Eschen-Auenwald) erfordert einen möglichst ungestörten Wasserhaushalt. Das Fließgewässer Medebek mit seinen Zuflüssen ist ein wertgebender Bestandteil des Lebensraumtyps.

Schutzgegenstand sind darüber hinaus auch ausdrücklich Veränderungen der natürlichen Standorts- und Lebensraumbedingungen, die die natürliche Dynamik von Auenwäldern ausmachen. Um diese Dynamik in Teilen zu sichern ist auf die Gewässerunterhaltung der Medebek soweit wasserrechtlich zulässig auf folgendem Abschnitt zu verzichten (Maßnahmenkarte s. Anhang 8):

- Beginn: alter Medebeklauf etwa 250 m stromabwärts von dessen Abzweigen vom neuen Medebeklauf (UTM 32U 613384 5971505) bis

- Ende: ca. 250 m südlich der Travemünder Allee (UTM 32U 613935 5972643). Die Einmündung des östlichen Zuflusses in die Medebek wird somit nicht von der Gewässerunterhaltung erfasst.
- Der in der jüngsten Vergangenheit nicht beräumte östliche Zufluss zur Medebek, der in diese ca. 250 m südlich der Travemünder Allee (UTM 32U 613935 5972643) mündet, ist weiterhin von der Gewässerunterhaltung auszunehmen.

Selbstverständlich muss wie bisher, auch nach niederschlagsreichen Sommern, auf die Räumung der Entwässerungsgräben im Wald verzichtet werden. Neben den positiven Wirkungen auf den Lebensraumtyp Auenwald profitieren auch zahlreiche Arten von einem Verzicht auf Gewässerunterhaltung. So werden z.B. die Lebensräume des Eisvogels gesichert, neue können beispielsweise für den Waldwasserläufer entstehen.

Der Schutz der Siedlungsflächen sowie der Travemünder Allee ist durch die Begrenzung des Verzichts auf Gewässerunterhaltung auf die im Kern des Lauerholzes gelegenen Abschnitte der Medebek und ihrer Zuflüsse zu gewährleisten.

6.2.2. Fortsetzung des Prozessschutz –Waldbaus

Vor dem Hintergrund der in diesem Plan beschriebenen Entwicklung des Gebiets in den vergangenen zwei Jahrzehnten ist eine Beibehaltung des Konzepts der Naturnahen Waldbewirtschaftung (Prozessschutz-Waldbau, s. 2.1.2) für die Erhaltung aller aufgeführten Teilgebiete von entscheidender Wichtigkeit. An dieser Stelle werden daher die im Konzept formulierten Verbote (Sturm et al. 2012) als Minimalanforderungen an die Bewirtschaftung in den Teilgebieten Prozessschutz-Waldbau dargestellt (FFH *Lauerholz* und EVG *Traveförde*):

- Keine Kahlschläge
- Kein aktives Anlegen von Monokulturen
- Keine Ansiedlung von nicht-heimischen Baumarten
- Keine Einsatz von Insektiziden, Rodentiziden und sonstigen Pflanzenschutzmitteln
- Keine Verwendung von Mineraldünger, Gülle, Klärschlamm
- Keine Bearbeitung oder Verdichtung des Mineralbodens außerhalb der markierten Rückegassen
- Kein Harvestereinsatz in der Pflege, Durchforstung und Zielstärkennutzung
- Kein flächiges Abräumen, Verbrennen von Biomasse
- Keine Eingriffe in den Bodenwasserhaushalt, insbesondere die Entwässerung von Feuchtgebieten
- Störende Arbeiten während ökologisch sensibler Jahreszeiten vermeiden. Der Holzeinschlag findet in der laubfreien Winterzeit zwischen dem 15.11. und dem 15.03 statt (in nadelholzdominierten Beständen in Ausnahmefällen vom 15.8. bis zum 15.3.)
- Kein Füttern von Wildtieren

Die Bewirtschaftung der Waldbestände orientiert sich an der Entwicklung der seit mittlerweile 2 Jahrzehnten unbewirtschafteten Referenzflächen im Stadtwald Lübeck (siehe Kap. 2). Die wichtigsten Weiser sind dabei der lebende Holzvorrat sowie Biotopbaum- und Totholzvorräte.

Der mittlere Holzvorrat der naturnahen, unbewirtschafteten Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder im Stadtwald lag 2014 bei 592 Vfm/ha, der der Waldmeister-Buchenwälder bei im Schnitt 632 Vfm/ha, wobei die bereits seit 70 Jahren unbewirtschafteten Referenzfläche *Schattiner Zuschlag* bereits deutlich höhere Buchen-Vorräte aufweist. Gemäß dem Ziel, 80% der Referenzflächen-Vorräte im Wirtschaftswald zu erreichen, werden im Stadtwald Lübeck für bewirtschaftete Eichenwälder Zielvorräte von im Mittel 500 Vfm/ha festgelegt, für Buchen-Waldgesellschaften 600 Vfm/ha.

Die genannten Vorratszahlen gelten über alle Waldentwicklungsphasen hinweg, schließen also beispielsweise auch vorratsarme Pioniergesellschaften mit ein. Das bedeutet, dass in der Zielstärkennutzungsphase keine übermäßige Vorratsabsenkung erfolgen darf. Der verbleibende Vorrat soll 250 Vfm/ha in Buchen- und 300 Vfm/ha in Eichen-Waldgesellschaften nicht unterschreiten.

Solange die genannten Zielvorräte nicht erreicht sind, werden jährlich lediglich 1,4% des Zielstärkenvorrats der Buche (1,3% bei Eiche) genutzt. Der Vorratsaufbau in der Zielstärke ist vor dem Hintergrund, dass der Zuwachs der Zielstärken momentan bei 2,0-2,2% (Buche) und 1,8-2,0% (Eiche) liegt, sicher gestellt. Der Vorratsaufbau bei den bereits zielstarken Bäumen liegt damit bei 5%, wobei zu diesem Wert noch die aus geringeren Stärkeklassen einwachsenden Holzvorräte hinzukommen.

Das Totholz soll hinsichtlich seiner Menge in bewirtschafteten Wäldern des Stadtwald Lübeck 80 % der Vorräte der Referenzflächen der jeweiligen Waldgesellschaft erreichen. Um einen Maßstab für diese Zielsetzung zu erhalten, werden in allen Referenzflächen des Stadtwalds momentan Vollaufnahmen des Totholzes durchgeführt. Entscheidend beim Totholz ist die Qualität. Neben der Art des Totholzes (stehend/liegend) ist die Dimension und das kontinuierliche Durchlaufen und Vorkommen aller Zersetzungsphasen von besonderer Bedeutung für Biodiversität und Stoffkreisläufe in Waldökosystemen. Auch hier sollen die Bewertungsmaßstäbe aus der Referenzflächen-Forschung abgeleitet werden.

Für Biotopbäume gilt ebenfalls das 80%-Ziel. Es gibt allerdings Hinweise darauf, dass in Wirtschaftswäldern phasenweise höhere Biotopbaumdichten als in den Referenzflächen vorkommen können, da die forstlichen Eingriffe durch Befahrung, Fällschäden und „Freistellungsstress“ als Störungen wirksam sind, die Biotopbaum-Initialen hervorbringen.

Werden in den folgenden Kontrollstichproben-Inventuren höhere Holz-, Biotopbaum-, oder Totholz-Vorräte in den Referenzflächen festgestellt, so werden die Zielvorräte für die entsprechenden Waldgesellschaften im Wirtschaftswald auf 80% der Referenzflächenwerte angehoben. Dem liegt die Auffassung von Wald als zufallsbeeinflusstes, multivariablen Sukzessionsmosaik (Sturm 1993), das nicht planbar ist, zugrunde. Es existiert demnach kein statisches Zielsystem, vielmehr soll aus der Beobachtung der natürlichen Waldentwicklung auf den Referenzflächen waldbauliches Handeln im Wirtschaftswald als fortlaufender Annäherungsprozess begriffen werden.

Alle Wirtschaftsmaßnahmen messen sich am Ziel einer weitestgehend natürlichen Entwicklung der Waldökosysteme durch Störungsminimierung. Die Altbestände bleiben über lange Zeiträume in der Fläche geschlossen, nur durch punktuelle Zielstärkennutzung entstehen Lücken, die die Waldverjüngung einleiten. Die Einschränkung von Pflegeeingriffen in Jungbestände und der Verzicht auf Vorratspflege in Buchenbeständen (s. 2.1.2) ermöglicht Biotopbaum-Anwärtern das Einwachsen in spätere Waldentwicklungsphasen.

Die Bewirtschaftung ist entsprechend der Habitatansprüche der Anhang -Arten der Vogelschutz-Richtlinie weiterzuführen. Dazu gehört das Belassen von Wurzeltellern (Eisvogel), das Zulassen von Absterbeprozessen der Eiche (Mittelspecht), die Erhöhung der Altholzvorräte allgemein (Schwarzspecht) sowie grobborkiger Baumarten im Speziellen (Mittelspecht). Die in Laubholzbeständen auf turnusmäßige Durchforstungen verzichtende Bewirtschaftung schafft geschlossene Waldstrukturen und damit Habitate für den Zwergschnäpper.

Die aufragenden Totäste von am Boden liegenden, unzersägten Baumkronen stellen mit ihrer relativ trockenen und Temperaturschwankungen unterliegenden Ausprägung einen wichtigen Lebensraum für viele Totholzbewohner dar. Die Praxis, keine Brennholzelbstwerbung außerhalb von Wegen zuzulassen, ist daher beizubehalten.

Die Befahrung von Rückegassen ist weiterhin streng witterungsgebunden zu handhaben. Durch eine Beibehaltung der geringen Hiebsätze (Konzentration auf Zielstärken/Wertholz) wird die Menge des zu rückenden Holzes möglichst gering gehalten. Damit unterbleiben unnötige Überfahrten und die damit verbundene Gleisbildung auf den Rückgassen wird minimiert.

In den kleinflächig auftretenden Erlenbruchwäldern findet keine Nutzung statt (Nichtwirtschaftswald). Im prioritären Lebensraumtyp Erlen-Eschen-Auwald findet nur in Ausnahmefällen die Ernte einzelner wertholzhaltiger Stämme statt. Vor dem Hintergrund, dass auf den empfindlichen Böden dieses Lebensraumtyps keine Rückegassen existieren, ist die Holzbringung nur mit Seil von außen möglich, was die Holzernteoptionen zusätzlich einschränkt.

Alle vorgenannten Maßnahmen betreffen jede durch den Stadtwald bewirtschaftete Fläche und sind durch die Waldbaurichtlinie (Sturm et al. 2012) behördenverbindlich. Darin ist weiterhin festgeschrieben, in allen Wirtschaftswäldern einen Vorratsanstieg des Nadelholzes zu unterbinden, so dass langfristig bei zunehmenden Vorräten im Laubholz der relative Nadelholzanteil weiter sinkt (s. 6.1.1).

6.2.3. Natürliche Wiederbewaldung von Kalamitätsflächen

Durch Sturmwurf oder andere Kalamitäten entstehende Freiflächen werden nicht aufgeforstet, um eine natürliche Sukzession zu gewährleisten. Erhaltung und Schutz der Lebensräume von Vogelarten der trocken-warmen Halboffenlandschaft, insbesondere Sperbergrasmücke und Neuntöter (gebietsspezifische Erhaltungszielarten, s. Anhang 7a) werden damit auch außerhalb des derzeitigen Verbreitungsschwerpunkts im EVG *Traveförde* am Dummersdorfer Ufer langfristig gefördert.

6.2.4. Erhaltung der Naturwälder

In den Naturwald-Teilgebieten des FFH Lauerholz und des EVG *Traveförde* (Referenzflächen Lauerholz, Deepenmoor, Wesloer Tannen) findet keine forstliche Bewirtschaftung statt. Die Referenzflächen sind auf Dauer zu erhalten und vor Eingriffen zu schützen.

6.3. Weitergehende Entwicklungsmaßnahmen

Hierbei handelt es sich um Maßnahmen, die über das Verschlechterungsverbot hinausgehen und einer Verbesserung des Zustandes der in den Erhaltungszielen genannten Lebensraumtypen oder Arten dienen. Sie erfolgen auf freiwilliger Basis.

6.3.1. Renaturierung der Medebek

Es ist zielführend, die Medebek in ihrem gesamten Verlauf zu renaturieren, dabei sind insbesondere auch bestehende Verrohrungen zurückzubauen. Dazu ist eine Machbarkeitsstudie zu erstellen. Positiv hinsichtlich der Umsetzbarkeit wird der Umstand gesehen, dass die entlang der Medebek betroffenen Flächen fast ausschließlich im Eigentum der Stadt Lübeck (Bereich Stadtwald) stehen. Der Stadtwald hält die Renaturierung für dringend notwendig.

6.3.2. Einstau von Entwässerungsgräben

Für 2016/17 ist der Einstau von zwei bislang nicht bewirtschafteten Gräben geplant, um den Wasserhaushalt kleinflächiger Bruch- sowie Auwaldbereiche (91E0) zu stützen. Es handelt sich dabei um den Abfluss des Quellbereichs am östlichen Zufluss der Medebek durch die Referenzfläche (Abt. 148d) sowie um den Abfluss des Pferdebruchs in nordwestlicher Richtung zu dem vorgenannten Medebek-Zufluss (Abt. 134c2). Zur Wasserrückhaltung sollte langfristig ein möglichst umfassender Verschluss aller Gräben und Senken im Lauerholz erfolgen, sofern die Zielerreichung durch Nichtunterhaltung der Gräben in absehbarer Zeit nicht zu erwarten ist.

6.3.3. Sicherung der Wasserversorgung

Bei neuen Baugebieten sollte unbelastete Regenwasser-Entwässerung vorzugsweise flächig in das Lauerholz geleitet werden. Auch in Bereichen flacher Gerinnebetten der Medebek sollte möglichst viel Wasser in den Wald geführt werden. Grundlage hierfür ist stets eine Machbarkeitsstudie, die neben den wasserrechtlichen insbesondere die mit der Einleitung verbundenen gewässer- und waldökologischen Fragen klärt.

6.3.4. Keine Ausweitung der Maßnahmen zur Erholungsnutzung in der Waldfläche

Bezüglich der Erholungsnutzung sind Maßnahmen zur Besucherlenkung nur eingeschränkt praktikabel. Das Wegenetz ist gut ausgebaut, stark frequentiert und erreicht alle Waldbestände. Es nisten keine störungsempfindlichen Großvogelarten im Gebiet, wobei ein geringerer Besucherdruck durchaus zu zusätzlichen Brutrevieren, z.B. des Kranichs, führen könnte. Es wird eine Lenkung der Erholungsnutzung auf bestehende Wege angestrebt. Der 2016 im westlichen Lauerholz eingerichtete Walderlebnispfad erschließt das Innere der Waldbestände nur punktuell, um ein Mindestmaß an unmittelbarem Walderleben zu gewährleisten.

6.3.5. Beibehaltung angepasster Form der Jagd

Die Jagd ist in ihrer bisherigen Organisationsform (Regiejagd) beizubehalten, um die Schalenwildbestände auf einem Niveau zu halten, welches die Verjüngung der Baumarten der natürlichen Waldgesellschaften erlaubt.

Eine Jagd auf Feder- und Raubwild, mit Ausnahme der Arten Marderhund und Waschbär, findet nicht statt.

6.3.6. Beibehaltung des Monitoring durch den Stadtwald

Die Waldbiotopkartierung und Kontrollstichprobe durch den Stadtwald ist im 10jährigen Turnus weiterzuführen. Die gewonnenen Daten sind die Grundlage für eine

faktenbasierte Evaluation der Waldentwicklung und des vorliegenden Managementplans im laufenden FFH-Monitoring.

6.4. Sonstige Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Hierbei handelt es sich um Maßnahmen, die zur Erhaltung oder Verbesserung von Schutzgütern durchgeführt werden sollen, die nicht in den Erhaltungszielen des Natura 2000-Gebietes aufgeführt sind (z. B. gesetzlich geschützte Biotope, gefährdete Arten), aber dennoch für das betrachtete Gebiet naturschutzfachlich von Bedeutung sind. Sofern es sich um Maßnahmen handelt, für die eine gesetzliche Verpflichtung besteht (z. B. gesetzlicher Biotopschutz) wird hierauf verwiesen.

6.4.1. gesetzlich geschützte Biotope

Zusätzlich zu einigen LRT und dem Fließgewässer Medebek kommen als geschützte Biotope kleinflächig Seggenrieder und Feuchtgebüsche im Gebiet vor. Sie unterliegen keiner Bewirtschaftung. Die Dynamik der Sukzession wird maßgeblich durch die wirksame Entwässerung des Gebiets bestimmt. Dies gilt insbesondere für die geschützten Biotoptypen Kleingewässer und temporäre Waldtümpel (vgl. Tab. 2.)

Für Schutz, Pflege und Entwicklung der genannten geschützten Biotope ist ein naturnaher Wasserhaushalt erforderlich, der auch durch die unter den Punkten 6.2 und 6.3 genannten Maßnahmen erreicht werden soll. Soweit bei der Erfassung gesetzlich geschützter Biotope auch pflegebedürftige Biotope festgestellt werden sollten, müssen diese durch entsprechende Pflegemaßnahmen erhalten werden.

6.5. Schutzinstrumente, Umsetzungsstrategien

Da keine Ausweisung als Naturschutzgebiet geplant ist, greift vorrangig der gesetzliche Schutz des FFH- und Vogelschutzgebiets nach BNatSchG § 33 Abs. 1, der gesetzlich geschützten Biotope, Landschaftsbestandteile und zum Artenschutz durch das Bundes- und Landesnaturschutzgesetz.

Ein weitreichender Schutz ist die Festlegung des Konzepts der Naturnahen Waldbewirtschaftung (Prozessschutz-Waldbau) durch die Bürgerschaft der Hansestadt Lübeck für den Stadtwald im Jahr 1994.

Die Schutzinstrumente des Managementplans werden, soweit noch nicht erfolgt, in die flächenbezogene Forstplanung aufgenommen. Hier ist die waldbauliche Einzelplanung im 10jährigen Turnus der Forsteinrichtung das maßgebliche Instrument.

6.6. Verantwortlichkeiten

Für die Umsetzung des Managementplanes ist im Wesentlichen die untere Naturschutzbehörde zuständig. Im Bereich Lauerholz realisiert der Bereich Stadtwald auf den Eigentumsflächen der Hansestadt Lübeck – als Vertreter des Eigentümers Hansestadt Lübeck, die Maßnahmen im Wald im Einvernehmen mit der unteren Naturschutzbehörde. Auf den sonstigen Flächen setzt die untere Naturschutzbehörde die Maßnahmen in Abstimmung mit den Grundeigentümern um.

6.7. Kosten und Finanzierung

Die Aufgabe der Gewässerunterhaltung in den zentralen Waldbereichen ist nicht mit Kosten verbunden. Der Einstau von zwei Entwässerungsgräben wird aus Sponsoringmitteln finanziert.

Eine Kostendarstellung für Maßnahmen zur Renaturierung der Medebek über die Grenzen des FFH-Gebiets hinaus soll im Rahmen der geforderten Machbarkeitsstudie erfolgen.

Im Rahmen der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel können von der Obersten Naturschutzbehörde ggf. Maßnahmen des Naturschutzes gefördert werden.

6.8. Öffentlichkeitsbeteiligung

Das Lauerholz ist Anlaufpunkt von jährlich ca. 50-60 Exkursionen, die von Mitarbeitern des Stadtwaldes durchgeführt werden. Sie erreichen die interessierte Öffentlichkeit sowohl als auch internationales Fachpublikum. Das Waldgebiet ist fester Programmpunkt der jährlich stattfindenden Aktionstage "Artenvielfalt erleben". Im Lauerholz wird der Stadtwald 2016 einen Walderlebnispfad ausgehend vom Parkplatz Am Rittbrook einrichten, der u.a. die Zielstellung der FFH-Schutzgebietsausweisung vermitteln soll.

Der Managementplan wurde unter Beteiligung des Bereichs Umwelt-, Natur- und Verbraucherschutz der Hansestadt Lübeck sowie der Ortsgruppen der Verbände NABU, BUND sowie Greenpeace erstellt.

6.9. Erfolgskontrolle und Monitoring der Maßnahmen

Die FFH-Richtlinie verpflichtet die Mitgliedstaaten in Art. 11, den Zustand der Schutzobjekte und damit auch den Erfolg ergriffener Maßnahmen durch ein geeignetes Monitoring zu überwachen. Für die Umsetzung des Monitorings sind die Länder zuständig. Schleswig-Holstein kommt dieser Verpflichtung für die FFH-Gebiete durch ein Monitoring im 6-Jahres-Rhythmus nach. Die Ergebnisse des Erfassungsprogramms dienen u. a. als Grundlage für ein weiteres, angepasstes Gebietsmanagement.

Die Vogelschutzrichtlinie sieht keine detaillierte Monitoringverpflichtung vor, doch ist auch hier zur Beurteilung der Gebietsentwicklung und für das weitere Gebietsmanagement eine regelmäßige Untersuchung der Bestandsentwicklung erforderlich. Daher werden in den Europäischen Vogelschutzgebieten im 6-Jahres-Rhythmus ausgewählte Brutvogelarten erfasst.

Zur Ergänzung des Monitorings wurde bei der Erstellung dieses Managementplanes die Kartierung der Lebensraumtypen modifiziert. Dazu wurde die natürliche Waldgesellschaft aus der forstlichen Standortkartierung als Grundlage für die Ansprache der Lebensraumtypen gewählt. Die Kartierung der Naturnähe der Vegetationsentwicklung im Rahmen der Waldbiotopkartierung 2014 ist dabei für diesen Plan ausschlaggebend für die Analyse und Festsetzung von Maßnahmen in den Wald-LRT.

7. Literatur

Hansestadt Lübeck (1970): Stadtverordnung zum Schutz von Landschaftsteilen in den Gemarkungen Israelsdorf, Schlutup, St. Gertrud und Gothmund im Bereich der

Hansestadt Lübeck (Landschaftsschutzgebiet "Lauerholz") vom 13. Juli 1970 ,
Amtsbl. Schal.-H./AAz. 1970 S.182

Jeromin, K. & Koop, B (2011): Untersuchungen zu den verbreitet auftretenden Vogelarten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie in Schleswig-Holstein 2011. Ornithologische Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg (OAG), 46 S.

Koop, B. (2010): Monitoring 2010 SPA Traveförde (2031-401) , 60 S., unveröffentlicht

BfN (2012): Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Identifizierung der Hotspots der Biologischen Vielfalt in Deutschland. F+E- Vorhaben (FKZ 3510 82 3700). BfN-Skripten. Bonn, 133 S.

LLUR (2008, Hrsg.): Die Nutzung ökologischer Potenziale von Buchenwäldern für eine multifunktionale Bewirtschaftung. Abschlussbericht DBU-Projekt (FKZ 25243-33/0)

Schleswig-Holsteinische Landesforsten (2011): Arten- und Lebensraumschutz in Natura 2000-Landeswäldern. 2. Auflage. *Darin*: Handlungsgrundsätze für den Arten und Lebensraumschutz in Natura 2000-Waldgebieten der Schleswig-Holsteinischen Landesforsten AöR (SHLF), Stand 19.12.2008

Stadtwald Lübeck (2014): 2. Wiederholung von Forsteinrichtung, Kontrollstichprobe und Waldbiotopkartierung. Datenbank/geografisches Informationssystem, unveröffentlicht

Sturm (1993): Prozeßschutz – ein Konzept für naturschutzgerechte Waldwirtschaft. In: Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz (2) 1993 S. 181-192

Sturm et al. (2012): Naturkundliche und betriebliche Grundlagen und Vorgaben für die Entwicklung, Erhaltung und Bewirtschaftung des Stadtwaldes Lübeck . 252 S., unveröffentl.

Sturm (2014): Waldbewirtschaftung und Vogelwelt in den Lübecker Stadforsten mit besonderer Berücksichtigung des Mittelspechts. - Vortrag auf der Jahrestagung 2014 der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein

8. Anhang

Anhang 1: Karte Gebietsabgrenzung/Teilgebiete

Anhang 2: Karte LRT, EHZ, Naturnähe DE-2130-301 Lauerholz

Anhang 3: Bericht Grundlagenerfassung DE-2130-301 Lauerholz 2006

Anhang 4: Monitoringbericht DE-2130-301 Lauerholz 2007-2012

Anhang 5: Standarddatenbogen DE-2130-301 FFH Lauerholz

Anhang 5a: Standarddatenbogen DE 2030-401 EVG Traveförde

Anhang 6: Bewertungsschemata LRT (BfN Sept. 2010)

Anhang 7: Erhaltungsziele DE-2130-301 FFH Lauerholz (Amtsblatt 2016)

Anhang 7a: Erhaltungsziele DE-2030-401 EVG Traveförde (Amtsblatt 2006)

Anhang 8: Maßnahmenkarte Wiederherstellung Medebek