

**Managementplan
für das**

**Fauna-Flora-Habitat-Gebiet DE 2130-352
„Moorwälder am Wesloer Moor und am Herrnburger Landgraben“**

sowie das

**Vogelschutzgebiet DE 2031-401
„Traveförde“**

Teilgebiet „Wesloer Moor/Herrnburger Landgraben“



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, Natur und Digitalisierung (MELUND) 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 und
ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein
Mercatorstraße 3 Postfach 7151
24106 Kiel 24171 Kiel

Kiel, den 12. September 2017

gez. Hans-Joachim Kaiser

Titelbild: Torfstichgewässer im Wesloer Moor (Foto: Knut Sturm)

0	Vorbemerkung	5
1	Grundlagen	5
1.1.	Rechtliche und fachliche Grundlagen	5
1.2.	Verbindlichkeit.....	6
2	Gebietscharakteristik	6
2.1	Gebietsbeschreibung.....	6
2.1.1	Überblick über das Weslower Moor und den Herrenburger Landgraben	6
2.1.2	Lebensraumtypen	7
2.1.3	Grundlagen des Prozessschutz-Waldbaus im Schutzgebietsteil Stadtwald ...	10
2.1.4	Holzvorrat und Nutzung im Schutzgebietsteil Stadtwald	11
2.1.5	Biotopbäume und Totholz im Schutzgebietsteil Stadtwald	12
2.1.6	Vorkommen von Arten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie	12
2.1.7	Habitats.....	13
2.2	Einflüsse und Nutzungen.....	13
2.3	Eigentumsverhältnisse.....	14
2.4	Regionales Umfeld	14
2.5	Schutzstatus und bestehende Planungen	15
3	Erhaltungsgegenstand.....	15
3.1	FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie	15
3.2	Arten nach Anh. II und IV der FFH-RL	16
3.3	Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 (2) Vogelschutz-Richtlinie	16
3.4.	Weitere Arten und Biotope	17
4.	Erhaltungsziele	17
4.1	Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsziele	17
4.2	Sonstige Erhaltungs- und Entwicklungsziele aus anderen Rechtsgründen	18
5	Analyse und Bewertung.....	18
6	Maßnahmenkatalog.....	19
6.1	Bisher durchgeführte Maßnahmen	19
6.2	Notwendige Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsmaßnahmen.....	20
6.2.1	Verschluss/Sohlanhebung von Entwässerungsgräben	20
6.2.2	Fortsetzung des Prozessschutz –Waldbaus	20
6.2.3	Erhaltung der Naturwälder	22
6.3	Weitergehende Entwicklungsmaßnahmen	22
6.3.1	Umsetzung von Maßnahmen zur Wasserretention	22
6.3.2.	Moorenaturierung.....	22
6.3.3	Beibehaltung der Jagd	22
6.4	Sonstige Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	23
6.5	Schutzzinstrumente, Umsetzungsstrategien	23
6.6	Verantwortlichkeiten.....	23
6.7	Kosten und Finanzierung.....	23
6.8	Öffentlichkeitsbeteiligung.....	23
6.9	Erfolgskontrolle und Monitoring der Maßnahmen	24
7	Literatur	24

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Baumarten-Anteilsflächen 2014.....	7
Abb. 2: Entwicklung des Holzvorrats auf den Moor- und Mineralböden 1992-2014.....	12

Anhang

- Anhang 1: Karte Gebietsabgrenzung mit Lebensraumtypen
- Anhang 2: Karte Lebensraumtypen und Erhaltungszustände
- Anhang 3: Bericht Grundlagenerfassung DE 2130-352 (2006)
- Anhang 4: Monitoringbericht DE 2130-352 (2007-2012)
- Anhang 5: Standarddatenbogen DE 2130-352
- Anhang 5a: Standarddatenbogen EGV DE-2031-401
- Anhang 6: Bewertungsschemata LRT (BfN Sept 2010)
- Anhang 7: Erhaltungsziele DE 2130-352 (Amtsblatt 2016)
- Anhang 8: Erhaltungsziele DE-2031-401 (Amtsblatt 2006)
- Anhang 9: Maßnahmenkarte Sohlenerhebungen/Verschluss von Entwässerungsgräben

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 Habitats 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 Gebiet *Moorwälder am Wesloer Moor und am Herrnburger Landgraben* (Code-Nr. DE 2130-352) 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:

- Gebietsabgrenzung im Maßstab 1:5.000 gem. Anhang 1
- Gebietsspezifische Erhaltungsziele (Amtsbl. Schl.-H. 2016, S. 1033) (FFH) bzw. Amtsbl. Schl.-H. 2006, S. 761ff) (SPA) gem. Anhang 7 und 8
- Biotop- und Lebensraumtypenkartierung vom 23.11.2006 und 20.02.2012 (Folgekartierung) gem. Anhängen 3 und 4
- Standarddatenbögen in der Fassung vom Juni 2014 (FFH) bzw. April 2015 (SPA) gem. Anhang 5 und 5a
- Bewertung des Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland gem. Anhang 6
- Datenauswertungen Waldbiotopkartierung 2013 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 des Gebietes 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 rechtverbindlich 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/Eigentümer oder einer vertraglichen Vereinbarung mit diesen 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

2.1 Gebietsbeschreibung

2.1.1 Überblick über das Weslower Moor und den Herrenburger Landgraben

Das Gebiet mit einer Größe von 91 ha befindet sich auf dem Gebiet der Hansestadt Lübeck östlich des Stadtbezirks Marli/Brandenbaum. Zum bebauten Stadtgebiet hin sind die Wesloer und Brandenbaumer Tannen dem FFH-Gebiet vorgelagert. Im Osten des Schutzgebiets bildet der Herrenburger Landgraben die vormalige innerdeutsche Grenze, die heutige Landesgrenze zu Mecklenburg-Vorpommern.

Das Gebiet ist zum überwiegendem Teil im Eigentum der Stadt Lübeck (s. Karte Anh. 1 – Abgrenzung Stadtwald Lübeck).

Die Böden des Gebiets werden nicht wie sonst verbreitet im Lübecker Becken durch in eiszeitlichen Stauseen abgelagerte Tone geprägt. Es dominieren vielmehr Sandablagerungen, die im Talraum des Herrenburger Landgrabens großflächig vermoort sind. Trotz forstwirtschaftlicher Nutzung und Torfabbau in Teilen der Niederung hat sich ein struktur- und artenreicher Lebensraum erhalten.

Das Gebiet ist u.a. Lebensraum von Fischotter und Moorfrosch. Das Gebiet ist Teil des Vogelschutzgebietes *Traveförde* (DE-2031-401) sowie des Landschaftsschutzgebietes *Lauerholz* (Hansestadt Lübeck 1970).

Der Gesamtkomplex steht im Verbund mit dem auf Mecklenburger Seite anschließenden FFH-Gebiet *Moore in der Paligner Heide* (DE 2130-303) sowie mit der südlich anschließenden Wakenitzniederung mit dem FFH-Gebiet *Herrnburger Dünen* (DE 2130-322).

Im Bereich des Wesloer Moores sind großflächig sekundäre Moorwälder (91D0) als prioritärer Lebensraumtyp ausgeprägt. Hinzu treten torfmoosreiche Birken- und Erlenbrüche sowie größere Wasserflächen im Bereich ehemaliger Torfstiche. Des Weiteren befinden sich in der Niederung kleine Wiesen entlang des ehemaligen Patrouillenstreifens sowie Moorwälder entlang des Landgrabens. Die Talhänge sind mit Hainsimsen-Buchenwäldern (9110) sowie bodensauren Eichenwäldern (9190) und Kiefernforsten bestanden. Die Baumarten-Verteilung auf der Teilfläche des Stadtwald Lübeck zeigt Abb. 1.

Baumarten-Anteilsflächen 2014
(nur Hauptbestand, nur Teilfläche Stadtwald)

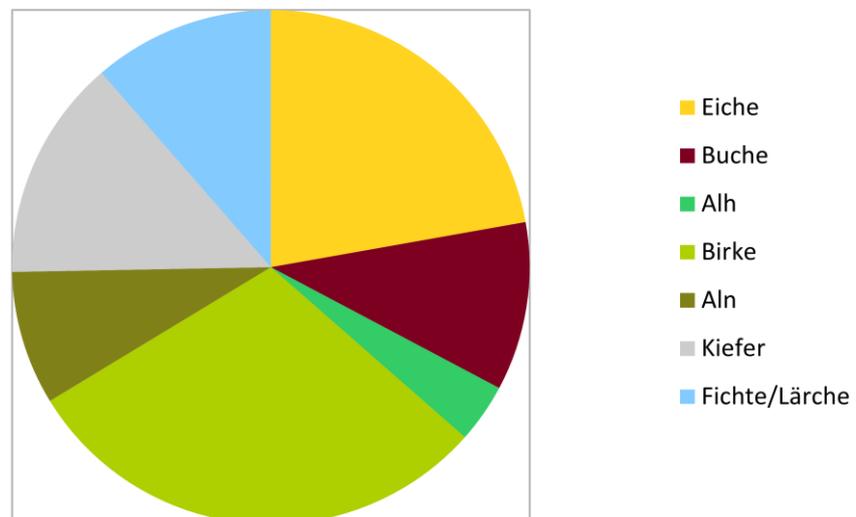


Abb. 1: Baumarten-Anteilsflächen 2014

Die Erlen- und Birkenbruchwaldbereiche im südwestlichen Teil des Gebiets sind als Referenzflächen dauerhaft aus der forstwirtschaftlichen Nutzung genommen (Karte s. Anh. 1), alle weiteren Bruch- und Moorwälder im Gebiet werden als Nichtwirtschaftswälder ohne planmäßige Bewirtschaftung in der Forsteinrichtung geführt. Holznutzung findet hier nur in Ausnahmefällen (Wertholznutzung von Einzelstämmen, Entnahme nicht standortsheimischer Baumarten) im Umfang von nicht mehr als 10 fm/ha pro Jahrzehnt statt.

2.1.2 Lebensraumtypen

Auf 56% der Gesamtfläche des Teilgebiets sind Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie ausgewiesen (Tab. 1). Die Hälfte davon bilden Moorwälder (91D0), der Rest wird überwiegend von Waldlebensraumtypen mäßig nährstoffversorgter und armer mineralischer Standorte, vor allem Bodensauren Eichenwäldern (9190) eingenommen.

Eine gewisse Unschärfe besteht in der Abgrenzung der Moorwälder zu den Bodensauren Eichenwäldern, da die Standorte z.T. anthropogen überprägt sind (Entwässerung,

ehemalige Abtorfungen, Abgrabungen und Aufschüttungen), so dass sich hier zwischen den Flächenangaben des Standard-Datenbogens und den Ergebnissen der Standortkartierung Abweichungen ergeben, die jedoch auf den Gesamtflächenanteil der LRT keine Auswirkungen haben. Die schwierige Abgrenzung auf bodenkundlicher Grundlage wurde im Übrigen nur für den Bereich des Stadtwald Lübeck vorgenommen, da für den Privatwald keine Standortkartierung vorliegt.

Dystrophe Seen und Teiche (3160)

Der Lebensraumtyp wird von einem 2,7 bis 3 ha großem durch Abtorfung entstandenes Moorgewässer im Zentrum des Wesloer Moores mit oft geradlinig verlaufenden Ufern gebildet, welches von sekundären Moorwäldern und deren Kontaktbiotopen (Erlenbruch) umsäumt ist. Die Uferbereiche sind durch abschnittsweise vorkommende schmale Säume aus Verlandungsröhrichten des Schilfrohrs (*Phragmites australis*), des Rohrkolbens (*Typha angustifolia*) oder selten auch der Seebirse (*Schoenoplectus lacustris*), stw. auch mit Schnabelseggen-Ried (*Caricetum rostratae*), ausgebildet. Die Wasserfläche ist regelmäßig mit Schwimmblattvegetation aus Teichrose (*Nuphar lutea*), seltener auch mit Seerose (*Nymphaea alba*) bedeckt. Eine Begutachtung einer evtl. vorhandenen Unterwasservegetation liegt nicht vor. Wenngleich in Anbetracht der vorhandenen Schwimmblattvegetation auch eine Zuordnung zum LRT 3150 möglich wäre, erfolgt aufgrund der räumlichen Lage des anthropogen entstandenen Gewässers innerhalb eines Moorkörpers und der durch Huminsäuren bräunlichen Färbung des Wassers eine Zuordnung zum LRT 3160 (Dystrophe Seen und Teiche). Der Erhaltungszustand ist ungünstig (C)

Hainsimsen-Buchenwald (9110)

Der Lebensraumtyp kommt als hallenwaldartiger Buchenbestand (*Fagus sylvatica*) auf den alten Verteidigungswällen Lübecks, den „Schwedenschanzen“ im Nordosten des Gebiets vor. Die Wallanlagen bestehen aus fünf einzelnen Wällen. Der Baumbestand wächst sowohl auf als auch zwischen den Wällen. In der Bodenvegetation breiten sich neben kleinflächigen Beständen an Flattergras (*Millium effusum*) fleckenartig Moosteppiche aus Frauenhaarmoos (*Polytrichum formosum*) aus. Die Wälle zeigen Spuren von Trampelpfaden und Radspuren, in diesen vegetationsfreien Bereichen herrscht Bodenerosionsgefahr. Weitere kleinräumige Vorkommen finden sich entlang wallartiger Aufschüttungen weiter südlich entlang des Herrngrabens sowie im Bereich südlich des Holzhoofs. Der Erhaltungszustand der Hainsimsen-Buchenwälder ist überwiegend ungünstig (C), wobei westlich des FKK-Campingplatzes dieser Lebensraumtyp in günstigem Zustand vorkommt. Er bildet dort an der Sohle des Talhangs einen schmalen Streifen, an den unmittelbar Moorwald (91D0) anschließt.

Waldmeister-Buchenwald (9130) und Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (9160)

Im Norden des FFH-Gebiets kommt je rund ein Hektar dieser Lebensraumtypen vor. Ihr Erhaltungszustand ist ungünstig (C).

Alte bodensaure Eichenwälder mit *Quercus robur* auf Sandebenen (9190)

Es kommt ein bodensaurer Eichen-Birkenwald auf leicht reliefierter Sandebene im Norden des Gebiets vor, in dessen Geländesenken sich Moorwald befindet. Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) bestimmt neben kleinflächigen Vorkommen von Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*), Weichem Honiggras (*Holcus mollis*) und Wald-Geißblatt (*Lonicera periclymenum*) den Aspekt innerhalb der Krautschicht. Der Übergang zu den Moorwäldern ist fließend, im Übergangsbereich wächst vermehrt Pfeifengras (*Molinia caerulea*). Lichtere Bereiche werden von Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) bewachsen. Der Erhaltungszustand ist ungünstig (C), eine Ausnahme bildet ein schmaler Streifen im

Übergangsbereich des Talhangs zum Moorwald im Süden des Schutzgebiets, welcher in günstigem Zustand (B) ausgeprägt ist.

Moorwälder (*91D0)

Im Norden des Wesloer Moores befinden sich Torfmoos-Birkenwald-Bereiche, die durch dichten Moorbirken-Bestand (*Betula pubescens*) und eine dichte Strauchschicht gekennzeichnet sind. Die Krautschicht ist z.T. arm an Moorwaldarten, so wachsen neben Pfeifengras (*Molinia caerulea*) vor allem Torfmoose (*Sphagnum* sp.) und typische Sträucher wie Faulbaum (*Frangula alnus*) und verschiedene Weiden (*Salix* sp.). Der Erhaltungszustand ist aufgrund der verbesserten hydrologischen Situation als günstig einzustufen.

Im zentralen Bereich des Schutzgebiets kommen östlich und südlich des Moorsee Torfmoosbirkenwälder mit überwiegend geschlossenem Moorbirkenbestand (*Betula pubescens*) und üppiger Krautschicht, in der Seggen wie Wiesen-Segge (*Carex nigra*) und Schnabel-Segge (*Carex rostrata*) sowie Torfmoose (*Sphagnum* sp.) vor. Besonders in von Entwässerung überprägten Bereichen dominiert das Pfeifengras (*Molinia caerulea*). In Teilbereichen ist Schilf (*Phragmites australis*), anderswo vereinzelt der Sumpffarn (*Thelypteris palustris*) zu finden. Aufgrund der wirksamen Entwässerung in diesen Bereichen ist der Erhaltungszustand ungünstig (C).

Westlich an das Torfstichgewässer schließt sich Moorwald mit großflächig ausgebildeten Torfmoosdecken (*Sphagnum* sp.) die in einigen Bereichen in das Gewässer hineinwachsen, an. Die Strauchschicht ist gut ausgeprägt und macht den Wald neben der Nässe schwer zugänglich. Zahlreiche Moorbirken (*Betula pubescens*) sind umgefallen und die Wurzelteller ragen hoch. Die Krautschicht wird neben Torfmoosen (*Sphagnum* sp.) von Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Scheiden-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*) sowie Schnabel-Segge (*Carex rostrata*) gebildet. Aufgrund der guten Vegetationsausprägung und der guten hydrologischen Situation wird der Erhaltungszustand als günstig (B) eingestuft.

Im südlichen Bereich des Wesloer Moores befinden sich Erlenbruchwälder im Übergang zu Birken-Moorwald, die überwiegend dem 91D0 zugeordnet werden. In der Baumschicht kommen Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) und Moorbirke (*Betula pubescens*) nebeneinander vor. Der Anteil der Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) nimmt im südlichen Bereich zu. In der Bodenvegetation dominieren Pfeifengras *Molinia caerulea* sowie Sumpfschilf (*Carex acutiformis*). Der Anteil der Torfmoose (*Sphagnum* sp.) ist insgesamt als gering einzustufen, nimmt aber gen Osten zu. Der Erhaltungszustand ist aufgrund der vergleichsweise guten hydrologischen Situation als gut (B) eingestuft.

Tab. 1: Fläche der Lebensraumtypen nach Erhaltungszustand [ha]

Name / Erhaltungszustand	Code	Fläche [ha]		
		B	C	Gesamt
Dystrophe Seen und Teiche	3160		2,7	2,7
Hainsimsen-Buchenwald	9110	0,6	6,1	6,7
Waldmeister-Buchenwald	9130		0,9	0,9
Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald	9160		1,1	1,1
Bodensaure Eichenwälder auf Sand	9190	1,6	11,4	13,0
Moorwälder	91D0	16,8	9,3	26,1
Summe alle LRT				50,6
91D0-/Moorwald-Übergangsbiotop				8,7
Kontaktbiotope				3,5
Sonstige				27,8

Gesamt		19,1	31,6	90,6
---------------	--	-------------	-------------	-------------

Die Angaben zu Fläche und Erhaltungszustand der Lebensraumtypen (Tab. 1) sind aus der Waldbiotopkartierung 2013 abgeleitet. Für die Flächen im Privatbesitz erfolgte eine gesonderte Kartierung nach gleicher Methodik unter gutachtlicher Ansprache des Standorts. Abweichungen zum Standard-Datenbogen ergeben sich aufgrund der o.g. Unschärfe der anthropogen überprägten Standorte. Der Standard-Datenbogen ist ggf. den konkreteren Ergebnissen anzupassen

2.1.3 Grundlagen des Prozessschutz-Waldbaus im Schutzgebietsteil Stadtwald

Der im Eigentum des Stadtwald befindliche Teil des Schutzgebiets ist aus forstlicher Sicht in zwei Teilbereiche gegliedert. Die terrestrischen Waldstandorte, die sich nördlich an den Moorsee anschließen werden nach dem Konzept des integrativen Prozessschutz-Waldbaus genutzt, während die Moorwälder mit ihren Übergangs- und Kontaktbiotopen dem Naturwald (Referenzfläche Wesloer Tannen) bzw. Nichtwirtschaftswald zugeordnet sind.

Die nachfolgenden Ausführungen zum Waldbaukonzept betreffen daher nur die erstgenannten Waldbereiche. 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 waldgebundene 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.

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 Biotopbäum-Anwärter im Wald verbleiben und das Belassen starken Totholzes in nicht ausreichendem Maße erfolgt.

2.1.4 Holzvorrat und Nutzung im Schutzgebietsteil Stadtwald

Aufgrund seiner Indikatoreigenschaft für die Bewertung der Biodiversität von Waldökosystemen nutzt der vorliegende Teil-Managementplan die Entwicklung des Holzvorrats für eine Darstellung der bisherigen und Zielsetzung für die zukünftige Bewirtschaftung der forstlich genutzten Teilbereiche des Gebiets. Ein wesentlicher Vorteil dieses Indikators ist seine gute Messbarkeit im Rahmen der permanenten Stichprobeninventuren. Die Entwicklung der Holzvorräte im Schutzgebietsteil Stadtforst zeigt Abb. 2. Aufgrund der geringen Flächengröße und daraus resultierenden geringen Anzahl an Stichprobenkreisen sind die Angaben mit einem hohen Stichprobenfehler behaftet. Dies ist jedoch für die Veranschaulichung der Waldentwicklung in diesem Rahmen hinnehmbar.

Die Abbildung veranschaulicht, dass sowohl auf den genutzten Sandstandorten, sowohl im Moorwald ein Vorratsaufbau stattfindet. Dabei bewegen sich die Vorräte in den Moorwäldern bedingt durch die geringe Wuchshöhe der Bäume und den geringen zu erreichenden Durchmessern auf diesen Standorten auf einem niedrigeren Niveau.

Insgesamt stieg der Holzvorrat in den Moorwäldern, ihren Kontakt und Übergangsbiotopen von 118 Vfm/ha im Jahr 1992 auf 235 Vfm/ha im Jahr 2014. Auf den mineralischen Standorten war in diesem Zeitraum ein Anstieg von 281 auf 380 Vfm/ha zu verzeichnen. Letzteres ist vor dem Hintergrund zu sehen, dass im Gebiet nur geringe Nutzungen erfolgen, da es sich um vergleichsweise junge Wälder handelt, in denen regelmäßige Durchforstungen und vor allem Zielstärken-Nutzungen praktisch nur im Nadelholz vorgenommen werden. In den Laubholzbeständen erfolgen im Rahmen des Prozessschutz-Konzeptes nur geringe bis keine Pflegeeingriffe, so dass die Vorräte stark ansteigen.

Entwicklung des Holzvorrats nach Standort
(nur Teilfläche Stadtwald)

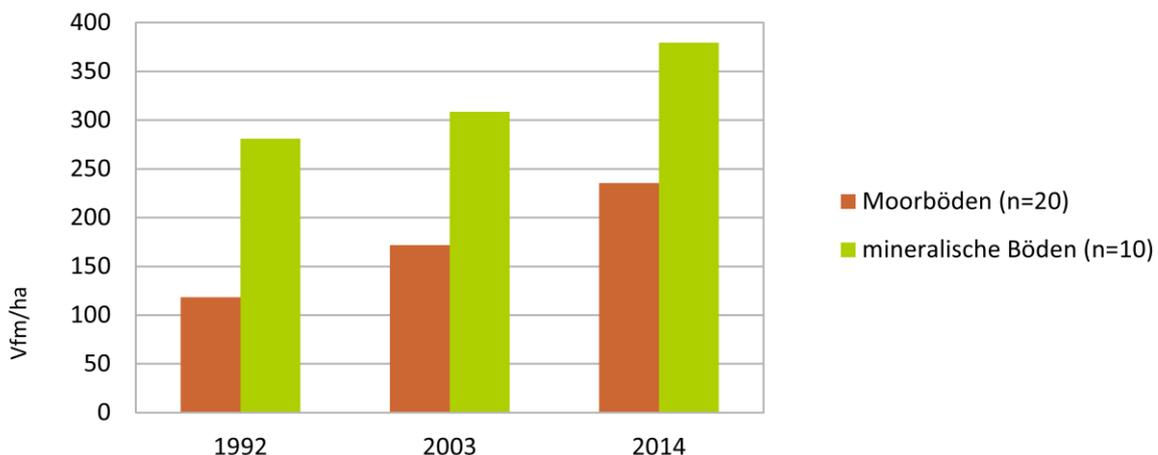


Abb. 2: Entwicklung des Holzvorrats auf den Moor- und Mineralböden 1992-2014

2.1.5 Biotopbäume und Totholz im Schutzgebietsteil Stadtwald

Aufgrund der geringen Stichprobenzahl im Gebiet erfolgt keine Auswertung der Biotopbaum- und Totholzdaten aus der Kontrollstichprobe. In den unbewirtschafteten Moorbereichen findet eine natürliche Biotopbaum- und Totholzbildung statt, die durch Störungen wie Überstauung und Windwurf auch sprunghaften Entwicklungen unterlegen sein kann. Insgesamt kann die Wertigkeit des Biotopbaum- und Totholzangebots für den Artenschutz aufgrund der geringen erreichbaren Durchmesser auf den Moorstandorten als vergleichsweise untergeordnet angesehen werden, wenngleich es für spezialisierte Organismen und Biozönosen eine wichtige Grundlage darstellt. Auffallend sind die in den schwachen Weichlaubhölzern regelmäßig vorkommenden Kleinspecht-Höhlen.

Für den kleineren, bewirtschafteten Bereich des Schutzgebiets ist im Zuge steigender Vorräte, insbesondere in den höheren Stärkeklassen sowie geringer Pflegeeingriffe in die Laubholzbestände von einer positiven Entwicklung der Biotopbaum- und Totholz mengen auszugehen, wie sie im Stadtwald Lübeck insgesamt durch die Stichprobeninventur bestätigt wurde.

2.1.6 Vorkommen von Arten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie

Im FFH-Gebiet brüten die nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie geschützten Arten **Wespenbussard**, **Schwarzspecht**, **Mittelspecht**. Diese Arten sind im Standard-

Datenbogen des Vogelschutzgebietes „Traveförde“ aufgelistet und ihr Erhaltungszustand für das Gesamtgebiet bewertet (siehe Anlage 5a).

2.1.7 Habitate

Die Waldbiotopkartierung 2015 weist in dem im Teil des Stadtwaldes gelegenen Teil des FFH-Gebiets in Tab. 2 genannte Habitattypen aus.

Tabelle 2: Vorkommen von Habitattypen (nur Stadtwald)

Habitattyp ¹	Anzahl
Feuchtgebüsche	7
Temporäre Tümpel	2
Nährstoffarme Stillgewässer	1
Nährstoffreiche Stillgewässer	4
Großseggenrieder	4
Hochstaudenfluren	1
Röhricht	4
Wurzelteller	22
Lücken	8
Ameisenhügel	1

Die Übersicht zeigt, dass für Feucht- und Moorwälder typische Habitate im Gebiet vorkommen. Als häufigster Habitattyp kommen Wurzelteller vor. Ein Großteil der Wurzelteller ist in dem in Auflösung begriffenen Fichten-Bestand in Abt. 125 a6 konzentriert.

Lücken kommen nur in geringer Zahl im Gebiet vor. Sie beschreiben Bestandeslücken von mind. 1-2 Altbaum-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. Lücken sind kennzeichnend für Wirtschaftswälder in der Zielstärken-Nutzungsphase, insbesondere im Laubholz. Im Gebiet herrschen unbewirtschaftete Moorwälder sowie bewirtschaftete Nadelforsten vor.

Die Habitate der im Privatbesitz befindlichen Flächen entsprechen hinsichtlich ihrer Ausprägung und Häufigkeit denen im Stadtwald, da vergleichbare Biotope um das dystrophe Stillgewässer mit Weidengebüschen sowie Moor- und Bruchwaldstadien vorkommen.

2.2 Einflüsse und Nutzungen

Das Gebiet wird aufgrund der stadtnahen Lage intensiv von Erholungssuchenden frequentiert. Es besteht ein vor allem abseits der Moore dichtes Netz an Wegen. Der Fernwanderweg E9 quert das Gebiet entlang der gesamten Nord-Süd-Ausdehnung

In vielen Bereichen werden diese Wege verlassen, so finden sich insbesondere im Bereich um das große Torfstichgewässer Trampelpfade mit zerstörter Bodenvegetation. Auf den „Schwedenschanzen“ führt das Betreten zu einem Abtragen der Erdwälle, insgesamt sind die Beeinträchtigungen aber nicht als gravierend zu bewerten.

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

Ein Campingplatz liegt mitten im Moorwaldgebieten auf einer Höhenlage von ca. 8,40 – 8,60 m üNN. Diese Höhenlage ist im Wesloer Moor grundsätzlich als Standort für die Entwicklung als moorwald geeignet. Der Campingplatz wird von dem Hauptentwässerungsgraben des Wesloer Moores durchquert. Bei einem Anstau dieses Grabens zur Wiedervernässung des moores würde in diesem Bereich der Campingplatz ggfls. Unbenutzbar.

Die Nutzung auf dem Campingplatz ist im Übrigen in Teilen als problematisch anzusehen, da die nassen, zum Teil mit Torfmoosen bewachsenen Flächen um das Kleingewässer gemäht werden. Die angrenzenden Waldbereiche bleiben von der gärtnerischen Pflege ausgeschlossen und sind in vielen Bereichen auch nicht für die Campingplatznutzer zugänglich.

Das Teilgebiet wird von Schalenwild besiedelt. Es kommen Schwarz- und Rehwild als Standwild vor. Die gesamte Stadtwald-Fläche wird bejagt (Regiejagd). Neben dem Einzelansitz wird in Teilgebieten ein Anteil der Jagdstrecke bei Bewegungsjagden erzielt. Der Wildverbiss liegt auf einem akzeptablen Niveau, welches die Verjüngung der im Gebiet vorkommenden Baumarten der natürlichen Waldgesellschaften weitgehend erlaubt.

Der Wasserhaushalt wird durch die Binnen-Entwässerung von Teilen des Moors sowohl klein- als auch großräumig beeinträchtigt.

Immissionen als Einträge über die atmosphärische Grundbelastung beeinflussen die natürliche Waldentwicklung. Da das Gebiet in eine Landschaft aus Wald und extensiv genutzten Offenlandlebensräumen eingebettet ist, sind direkte Immissionen aus Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln nicht zu erwarten.

Die Waldflächen des privaten Eigentümers werden zur Zeit forstlich nicht genutzt. Auf diesen Flächen befindet sich eine Altlast. Diese Flächen wurden im zweiten Weltkrieg als Schießbahnen zur Erprobung von Munition genutzt. Ein Gutachten im Auftrag der Hansestadt Lübeck, untere Bodenschutzbehörde, hat ergeben, dass eine Wiedervernässung grundsätzlich möglich ist, ohne dass die Altablagerung saniert werden muss.

2.3 Eigentumsverhältnisse

Drei Viertel des Gebiets befindet sich mit insgesamt 66,6 ha Fläche im Eigentum der Hansestadt Lübeck und werden vom Bereich Stadtwald verwaltet. 24,1 ha stehen im Privatbesitz. Die Besitzgrenzen der Stadt Lübeck sind in Anh. 1 dargestellt.

2.4 Regionales Umfeld

Das Schutzgebiet ist im Osten zu den Siedlungs- und Gewerbeflächen des Stadtbezirks Marli/Brandenbaum durch ein von Kiefern geprägtes Waldgebiet abgetrennt (Wesloer und Brandenbaumer Tannen). Der nördlichste Ausläufer des Schutzgebiets reicht bis an die Wesloer Landstraße und den Holzhof des Stadtwald Lübeck heran. In diesem Bereich befindet sich auch ein Waldkindergarten. Im Osten des Schutzgebiets bildet der Herrnburger Landgraben die vormalige innerdeutsche Grenze, jenseits derer auf Mecklenburger Gebiet heute Moore, Offenlandbiotope und Gehölzsukzessionen den ehemaligen Grenzstreifen prägen. Dem FFH-Gebiet *Moorwälder am Wesloer Moor und am Herrnburger Landgraben* schließt sich damit auf Mecklenburger Seite das FFH *Moore in der Palinger Heide* (DE 2130-303) mit 272 ha Größe an.

Intensive Waldbewirtschaftung ist im Umfeld des Schutzgebiets die Ausnahme. Unmittelbar an seiner Ostgrenze des FFH-Gebiets wird die das Umfeld prägende,

kontinuierliche Waldbedeckung durch einen Kahlhieb auf 2,5 ha Fläche (Privatbesitz) unterbrochen.

2.5 Schutzstatus und bestehende Planungen

Neben den Schutzgebietsausweisungen nach FFH- und Vogelschutz-Richtlinie ist das Gebiet Teil des LSG *Lauerholz* (Hansestadt Lübeck 1970). Es sind zudem geschützte Wald-, Gewässer- und Grünlandbiotope vorhanden.

Die gesamte Landgrabenniederung einschließlich der Schwedenschanzen unterliegen als ehemalige Landwehr dem Denkmalschutz.

3 Erhaltungsgegenstand

Die Angaben zu den Ziffern 3.1. bis 3.2. entstammen dem Standarddatenbogen (SDB, Juni. 2014) mit Gültigkeit für das FFH-Gebiet DE 2130-352. 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. Die Angaben zu der Ziffer 3.3 entstammen dem Monitoring des Vogelschutzgebietes 2031-401.

3.1 FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie

Lebensraumtypen nach SDB (DE 2130-352), Stand Juni 2014

3.1. Im Gebiet vorkommende Lebensraumtypen und diesbezügliche Beurteilung des Gebiets									
Lebensraumtypen nach Anhang I						Beurteilung des Gebiets			
Code	PF	NP	Fläche (ha)	Höhlen (Anzahl)	Datenqualität	A B C D	A B C		
						Repräsentativität	Relative Fläche	Erhaltung	Gesamtbeurteilung
3160			3,00		G	B	C	C	C
9110			2,40		G	B	C	C	C
9130			1,00		G	B	C	C	C
9160			1,10		G	B	C	C	C
9190			20,00		G	B	C	C	C
91D0			15,30		G	A	C	B	B
91D0			8,80		G	A	C	C	B

Die Lebensraumtypen im FFH-Gebiet werden durch die Waldbiotopkartierung im Stadtwald Lübeck 2013 konkretisiert beschrieben. Sie hat gegenüber der dem geltenden Standarddatenbogen (SDB) zugrunde liegenden Kartierung in Teilbereichen abweichende Ergebnisse erbracht.

Die Waldbiotopkartierung leitet die natürliche Waldgesellschaft aus der forstlichen Standortkartierung ab. Für die Flächen im Privateigentum lag keine Standortkartierung vor. Hier wurde die natürliche Waldgesellschaft im Gelände gutachterlich ohne bodenkundliche Erhebungen angesprochen. Auf der Grundlage der natürlichen Waldgesellschaft erfolgt die Ansprache eines Lebensraumtyps bzw. seines Erhaltungszustandes. Die Ergebnisse stellen sich wie folgt dar und sind Grundlage des Managementplanes:

Tabelle 1: Lebensraumtypen FFH 2130-352 nach Waldbiotopkartierung (Stand Juli 2013)

Name / Erhaltungszustand	Code	Fläche [ha]		
		B	C	Gesamt
Dystrophe Seen und Teiche	3160		2,7	2,7
Hainsimsen-Buchenwald	9110	0,6	6,1	6,7

Waldmeister-Buchenwald	9130		0,9	0,9
Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald	9160		1,1	1,1
Bodensaure Eichenwälder auf Sand	9190	1,6	11,4	13,0
Moorwälder	91D0	16,8	9,3	26,1
Summe alle LRT				50,6
91D0-/Moorwald-Übergangsbiotop				8,7
Kontaktbiotope				3,5
Sonstige				27,8
Gesamt		19,1	31,6	90,6

3.2 Arten nach Anh. II und IV der FFH-RL

Angaben aus SDB (FFH DE 2130-352) vom 17.08.2011

3.2. Arten gemäß Artikel 4 der Richtlinie 2009/147/EG und Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG und diesbezügliche Beurteilung des Gebiets														
Art					Population im Gebiet					Beurteilung des Gebiets				
Gruppe	Code	Wissenschaftliche Bezeichnung	S	NP	Typ	Größe		Einheit	Kat.	Datenqual.	A B C D			Gesamtbeurteilung
						Min.	Max.				Popu-lation	Erhal-tung	Isolie-rung	
M	1355	Lutra lutra			p	0	0	i	P	DD	C	C	C	C

3.3. Andere wichtige Pflanzen- und Tierarten (fakultativ)														
Art					Population im Gebiet					Begründung				
Gruppe	Code	Wissenschaftliche Bezeichnung	S	NP	Typ	Größe		Einheit	Kat.	Art gem. Anhang		Andere Kategorien		
						Min.	Max.			IV	V	A	B	C
A	1214	Rana arvalis				0	0	i	P	X				X

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

Angaben nach Brutvogelmonitoring 2010 EVG DE 2031-401 (B. Koop), Stadtwald HL (K. Sturm), Angaben betreffen Teilgebiet!:

Taxon	Wissenschaftl. Name	Name	Pop.-Größe	EHZ ¹⁾	Jahr	Bemerkung
AVE	Pernis apivorus	Wespenbussard	1 Brutzeitort	B ²⁾	2010	B. Koop
AVE	Picoides medius	Mittelspecht	1 Brutzeitort	B ³⁾	2013	K. Sturm
AVE	Dryocopus martius	Schwarzspecht	1 Brutzeitort	B ³⁾	2013	K. Sturm

1) A: hervorragend; B: gut; C: ungünstig
2) Bewertung nach Koop 2009
3) Bewertung nach SDB EVG DE 2031-401 (siehe Anh. 5a)

Die Brutvogelkartierung durch Knut Sturm erfolgt im Rahmen des in 10jährigen Intervallen vorgenommenen forstlichen Monitorings im Stadtwald Lübeck. Entsprechend der Reviermethode (Südbeck et al. 2005) erfolgen 2-3 Begehungen in der Brutzeit ausgewählter Vogelarten in Gebieten mit bekannten Vorkommen sowie in potentiellen Lebensräumen. Dabei werden revieranzeigende Merkmale der Störungsanzeiger Neuntöter, Sperbergrasmücke und Wendehals, der Kontinuitätszeiger Mittelspecht, Zwergschnäpper und Waldwas-

serläufer, sowie der störungsempfindlichen Großvogelarten Schwarzstorch, Seeadler, Kranich und Rotmilan erfasst.

3.4. Weitere Arten und Biotope

Zusätzliche Angaben:

Artnamen/Bezeichnung Biotop	Schutzstatus/ Gefährdung	Bemerkung
Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>)		WBK 2013
Schlagschwirl (<i>Locustella fluviatilis</i>)	RL-SH R	WBK 2013
Waldschnepfe (<i>Scolopax rusticola</i>)		WBK 2013
Grünspecht (<i>Picus viridis</i>)	RL-SH 2	WBK 2013
Krickente (<i>Anas crecca</i>)		WBK 2003
Ringelnatter (<i>Natrix natrix</i>)	RL-SH 2	WBK 2013
Königsfarn (<i>Osmunda regalis</i>)	RL-SH 2	WBK 2013
Sumpffarn (<i>Thelypteris palustris</i>)	RL-SH 3	WBK 2013
Teufelsabbiss (<i>Scabiosa succisa</i>)	RL-SH 2	WBK 2013
Moor-Labkraut (<i>Galium uliginosum</i>)	RL-SH 3	WBK 2013
Bach	§ 30 BNatSchG	WBK 2013
Tümpel	§ 30 BNatSchG	WBK 2013
Natürliche oder naturgeprägte Flachgewässer	§ 30 BNatSchG	WBK 2013
Bruchwald- und -gebüsch	§ 30 BNatSchG	WBK 2013
Großseggenried	§ 30 BNatSchG	WBK 2013
Röhricht	§ 30 BNatSchG	WBK 2013
RL-SH: Rote Liste Schleswig-Holstein		
§ 30 BNatSchG: Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz		
WBK 2013: Waldbiotopkartierung im Stadtwald Lübeck		

4. Erhaltungsziele

4.1 Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsziele

Die im Amtsblatt für Schleswig-Holstein veröffentlichten Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für das Gebiet DE 2130-352 *Moorwälder am Wesloer Moor und am Herrnburger Landgraben* ergeben sich aus Anhang 7

Code	Bezeichnung
Lebensraumtypen von besonderer Bedeutung: (*: prioritärer Lebensraumtyp)	
91D0*	Moorwälder

Lebensraumtypen von Bedeutung:	
3160	Dystrophe Seen und Teiche

9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulu-Fagetum)
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperula-Fagetum)
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (Carpinion betuli)
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur

Arten von Bedeutung:	
Fischotter	(Lutra lutra)

Das FFH-Gebiet ist Teilgebiet des Vogelschutzgebiets EVG 2031-401 *Traveförde*. Das Teilgebiet „Wesloer Moor/Herrnburger Landgraben“ des EVG ist für die Erhaltung folgender Brutvogelarten und ihrer Lebensräume

von besonderer Bedeutung (**fett**: Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie)

- **Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)**
- Reiherente (*Aythya fuligula*)

von Bedeutung:

- **Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)**
- Pirol (*Oriolus oriolus*)

4.2 Sonstige Erhaltungs- und Entwicklungsziele aus anderen Rechtsgründen

Die Erhaltung der gesetzlich geschützten Biotope, insbesondere der Moore und Stillgewässer, ist sicher zu stellen.

5 Analyse und Bewertung

Im vom Stadtwald Lübeck bewirtschafteten Teilbereich des Gebiets ist der seit mehr als zwei Jahrzehnten praktizierte Prozessschutz-Waldbau mit einer Erhaltung und Verbesserung des Erhaltungszustands der Buchenwald- und Eichenwald-Lebensraumtypen verbunden. Der Fokus auf einzelstammweiser Nutzung hat bei gleichzeitiger Heraufsetzung der Zielstärke zu stark steigenden Vorräten geführt. Insgesamt dominiert in der Altersstruktur der bewirtschafteten Waldbestände des Gebiets die frühe Optimalphase, so dass zumindest im Laubholz noch wenige Bäume in die Alters- und Zerfallsphase übergehen, die von stärkerer Biotopbaum- und Totholz-Entwicklung gekennzeichnet sind. Auch hier wird die durch den Prozessschutz-Waldbau weitestgehend gewährleistete, natürliche Entwicklungsdynamik der Wälder langfristig zu einer Verbesserung des Erhaltungszustandes der Buchenwald- und Eichenwald-Lebensraumtypen führen.

Der in Privatbesitz befindliche Bereich des Teilgebiets weist keine rezenten Nutzungsspuren auf, es handelt sich fast ausschließlich um Moor- und Bruchwald-Standorte.

Das Vorkommen grobborkiger, alter, z.T. auch absterbender Bäume im Schutzgebiet ist der wesentliche Faktor für das Vorkommen des Mittelspechts, der hier erstmalig 2014 im Rahmen des 10jährigen Monitorings durch den Stadtwald nachgewiesen wurde. Hier ist das Zulassen natürlicher Absterbeprozesse insbesondere der Eiche im Rahmen des

integrativen Prozessschutzes die Grundlage für das Entstehen einer stabilen Mittelspecht-Population.

Das Vorkommen des prioritären Lebensraumtyps Moorwälder (91D0) in ungünstigem Erhaltungszustand im zentralen Bereich des Gebiets ist kritisch zu beurteilen. Dies betrifft sowohl die Stadtwaldflächen, als auch die in Privateigentum befindlichen Flächen, die im Schutzgebiet fast ausschließlich im Bereich der Moorwälder konzentriert sind. Die wirksamen Entwässerungseinrichtungen sind hinsichtlich baulicher Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserretention zu überprüfen. Der Schutz und die Entwicklung der Moorwald-Bereiche im Norden und Süden des Gebiets, die einen günstigem Erhaltungszustand aufweisen, sind weiterhin, vor allem durch den Schutz vor Entwässerung, zu gewährleisten. Es ist anzunehmen, dass die ansteigenden Vorräte in den unbewirtschafteten Moorwäldern im Gebiet (Abb. 2) eine Sukzession widerspiegeln, die von einer Zunahme der Gehölzbiomasse gekennzeichnet ist und für Moore mit beeinträchtigtem Wasserhaushalt typisch sind.

Die Erhaltung des Otter-Lebensraums um den Herrnburger Landgraben wird als gewährleistet eingeschätzt. Ein wirksamer Schutz der Population ist vor allem über den Erhalt naturnaher Fließgewässer als unzerschnittene Wanderstrecken zu erreichen. Hier ist der Verbund mit den angrenzenden FFH-Gebieten und der Wakenitzniederung essentiell.

6 Maßnahmenkatalog

6.1 Bisher durchgeführte Maßnahmen

Die Schalenwildbestände wurden reduziert, es erfolgt keine Fütterung. Die Bejagung ist in den Moorbereichen z.T. nur eingeschränkt möglich, der Schwerpunkt liegt daher auf den Sandstandorten im Norden des Gebiets, wo die natürliche Verjüngung der Baumarten der natürlichen Waldgesellschaften zu gewährleisten ist.

In den bewirtschafteten Waldbereichen erfolgt seit 1993 eine forstwirtschaftliche Nutzung nach dem Konzept des Prozessschutz-Waldbaus (Kap. 2.1.3). 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 Totholzbildung. 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 (v.a. Fichten) werden so genutzt, dass eine Entwicklung zur natürlichen Waldgesellschaft gefördert wird. Ein Schwerpunkt im Wesloer Moor liegt in der Abteilung 125 a6, in der in Teilbereichen bereits eine weitestgehende Räumung der Fichten erfolgt ist, was auch dem westlich angrenzenden Moorwald (91D0) zugutekommt. Die Kiefer kommt, obwohl ihre heutige Verbreitung im Gebiet forstlich bedingt ist, in den Hainsimsen-Buchenwäldern auf Sandstandorten als natürlicher Pionier, in den Bodensauren Eichenwäldern auch als natürliche Nebenbaumart vor. Es werden auf diesen Standorten über das Maß der einzelstammweisen Nutzung im Rahmen des integrativen Prozessschutzes hinaus keine Maßnahmen zum forcierten Bestandesumbau vorgenommen.

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.

Gesetzlich geschützte Grünlandbiotope werden über Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen des Landes SH durch die UNB gepflegt.

6.2 Notwendige Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsmaßnahmen

Die notwendigen Erhaltungsmaßnahmen dienen der Konkretisierung des so genannten Verschlechterungsverbot (§ 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 Verschluss/Sohlenhebung von Entwässerungsgräben

Im FFH-Gebiet wird auf ganzer Fläche durch die Ableitung von Oberflächenwasser in das hydrologische Regime eingegriffen. Im Bereich südlich des Moorsee ist daher zu prüfen, inwieweit durch den Verschluss oder die Sohlenhebung von Entwässerungsgräben der prioritäre Lebensraumtyp Moorwald durch eine Verbesserung der Wasserretention zu erhalten ist (s. Maßnahmenkarte Anh. 9).

6.2.2 Fortsetzung des Prozessschutz –Waldbaus

Für den im Eigentum des Stadtwaldes stehenden Wirtschaftswald innerhalb des Schutzgebiets ist eine Beibehaltung des Konzepts der Naturnahen Waldbewirtschaftung (Prozessschutz-Waldbau, s. 2.1.3) für die Erreichung der Schutzzwecke von entscheidender Wichtigkeit. An dieser Stelle werden daher die im Konzept formulierten Verbote (Sturm et al. 2012) als Minimalanforderungen an die Bewirtschaftung des Waldes dargestellt:

- 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.). Wo Otter-Lebensräume betroffen sind, ist im bewirtschafteten Wald auch über die genannten Zeiträume hinaus auf Forstarbeiten in für die Art sensiblen Jahreszeiten zu verzichten.

Die Bewirtschaftung der Waldbestände orientiert sich an der Entwicklung der seit mittlerweile 2 Jahrzehnten unbewirtschafteten Referenzflächen im Stadtwald Lübeck

(siehe Kap. 6). Die wichtigsten Weiser sind dabei der lebende Holzvorrat sowie Biotopbaum- und Totholzvorräte.

Der mittlere Holzvorrat der naturnahen, unbewirtschafteten Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder 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 ermöglicht Biotopbaum-Anwärttern das Einwachsen in spätere Waldentwicklungsphasen.

Die Bewirtschaftung ist entsprechend der Habitatansprüche der Anhang I-Arten der Vogelschutz-Richtlinie weiterzuführen. Dazu gehört das Belassen von Wurzeltellern, das

Zulassen von Absterbeprozessen der Eiche (Mittelspecht), die Erhöhung der Altholzvorräte allgemein (Schwarzspecht) sowie grobborkiger Baumarten im Speziellen (Mittelspecht).

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 Brennholzselbstwerbung außerhalb von Wegen zuzulassen, ist daher beizubehalten.

Die Befahrung von Rückegassen ist weiterhin streng witterungsgebunden zu handhaben. Durch eine Beibehaltung der geringen Hiebssätze (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.

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.

Für die im Privateigentum stehenden Flächen ist keine direkte Beeinflussung durch die Waldbewirtschaftung zu erwarten, wenn der bisher praktizierte Nutzungsverzicht innerhalb des FFH-Gebiets (Moor- und Bruchwaldstandorte) beibehalten wird. Gleiches gilt für den Bereich Stadtwald in dem die vergleichbaren Waldstandorte als Nichtwirtschaftswälder in der Forsteinrichtung beziehungsweise als Naturwald durch einen Beschluss der Lübecker Bürgerschaft (Referenzfläche Wesloer Tannen) festgelegt sind.

6.2.3 Erhaltung der Naturwälder

Im Naturwald-Bereich des FFH-Gebiets (südlicher und östlicher Teil der Referenzfläche Wesloer Tannen, s. Karte Anh. 1) findet keine forstliche Bewirtschaftung statt. Die Referenzfläche ist 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 Umsetzung von Maßnahmen zur Wasserretention

Die bei der notwendigen Prüfung von möglichen Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserretention sich ergebenden Erfordernisse sind in Zusammenarbeit mit den Eigentümern umzusetzen.

6.3.2. Moorenaturierung

Ergänzend zu Textziffer 6.2.1. sollte ein hydrologisches und vegetationskundliches Gutachten die Möglichkeiten zur optimalen Renaturierung des Gesamtmoores ausloten und realisierbare Maßnahmen umgesetzt werden.

6.3.3 Beibehaltung der Jagd

Die Jagd auf den Stadtwald-Flächen ist in ihrer bisherigen Organisationsform (Regiejagd) und Intensität beizubehalten. Dadurch soll das Ziel, die Schalenwildbestände auf einem Niveau zu halten, welches die Verjüngung der Baumarten der natürlichen

Waldgesellschaften erlaubt, weiterhin maßgebend sein. Hierzu ist jedoch ferner ein revierübergreifendes Vorgehen nötig.

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

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. Zusätzlich zu einigen kleinflächigen Erlenbruchwäldern (Kontaktbiotope) und den Moorwald-Übergangsbiotopen kommen als geschützte Biotope kleinflächig Seggenrieder und Röhrichte im Gebiet vor. Die Dynamik der Sukzession wird dort maßgeblich durch den Wasserhaushalt des Gebiets bestimmt.

Zum Schutz der geschützten Moorbiotope sind neben der in 6.2.1. genannten Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserretention durch Grabenverschluss / -sohlanhebung keine weitergehenden Maßnahmen notwendig. Die gesetzlich geschützten Grünlandbiotope bedürfen hingegen einer dauerhaften Pflege.

Die forstliche Nichtnutzung der Privatwälder sollte beibehalten werden.

6.5 Schutzinstrumente, Umsetzungsstrategien

Es gilt der gesetzliche Schutz des FFH- und Vogelschutzgebiets nach § 33 Abs.1 BNatSchG, 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.

6.6 Verantwortlichkeiten

Für die Umsetzung des Managementplanes ist die untere Naturschutzbehörde zuständig. Im Bereich Wesloer Moor realisiert der Bereich Stadtwald – 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

Es entstehen Kosten für die Planung und Umsetzung baulicher Maßnahmen an den Entwässerungsgräben und zur Moorrenaturierung. Diese liegen zum Teil auf Privateigentum. Im Rahmen der für die Umsetzung von Maßnahmen des Naturschutzes zur Verfügung stehenden öffentlichen Mittel ist eine Finanzierung durch die Oberste Naturschutzbehörde anzustreben. Entstehen durch Wiedervernässung wirtschaftliche Nachteile auf Flächen im Privateigentum, so sind diese nach Maßgabe des § 54 LNatSchG zu entschädigen.

6.8 Öffentlichkeitsbeteiligung

Der Managementplan wurde unter Beteiligung Betroffener erstellt. Desweiteren wurde der Eigentümer der im Schutzgebiet befindlichen Privatwaldflächen mit einbezogen.

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. Schl.-H./AAz. 1970 S.182

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

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

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

Südbeck, P. et al. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell

Anhang

Anhang 1: Karte Gebietsabgrenzung mit Lebensraumtypen

Anhang 2: Karte Lebensraumtypen und Erhaltungszustände

Anhang 3: Bericht Grundlagenerfassung DE 2130-352 (2006)

Anhang 4: Monitoringbericht DE 2130-352 (2007-2012)

Anhang 5: Standarddatenbogen DE 2130-352

Anhang 5a: Standarddatenbogen EGV DE-2031-401

Anhang 6: Bewertungsschemata LRT (BfN Sept. 2010)

Anhang 7: Erhaltungsziele DE 2130-352 (Amtsblatt 2016)

Anhang 8: Erhaltungsziele DE-2031-401 (Amtsblatt 2006)

Anhang 9: Maßnahmenkarte Sohlenerhebungen/Verschluss von Entwässerungsgräben