

Natur



Managementplan für das FFH-Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain

Impressum

Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg

Managementplan für das FFH-Gebiet „Zerwelinerallee und Carolinenhain“
Landesinterne Nr. 618, EU-Nr. DE 2747-305

Herausgeber:

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg Öffentlichkeitsarbeit, Internationale Kooperation

Henning-von-Tresckow-Straße 2-13, 14467 Potsdam
<https://mluk.brandenburg.de> oder <https://agrar-umwelt.brandenburg.de>

Landesamt für Umwelt, Abt. N

Seeburger Chaussee 2
14467 Potsdam
Telefon: 033201 / 442 – 0

Naturparkverwaltung Uckermärkische Seen

Tramper Chaussee 2 Haus 7
16225 Eberswalde

Naturpark
Uckermärkische Seen



Dr. Heike Wiedenhöft, E-Mail: heike.wiedenhoeft@lfu.brandenburg.de
Internet: <https://www.uckermaerkische-seen-naturpark.de/>

Verfahrensbeauftragte

Juliane Meyer, E-Mail: juliane.meyer@lfu.brandenburg.de
Ulrike Gerhardt, E-Mail: ulrike.gerhardt@lfu.brandenburg.de
Kerstin Vasters, E-Mail: kerstin.vasters@lfu.brandenburg.de
Anja Quandt, E-Mail: anja.quandt@lfu.brandenburg.de

Bearbeitung:

UmweltPlan GmbH Stralsund
Tribseer Damm 2, 18437 Stralsund
Tel.: +49 38 31/61 08-0, Fax: +49 38 31/61 08-49
info@umweltplan.de, www.umweltplan.de

Geschäftsführung: Synke Ahlmeyer
Projektleitung: Dr. rer. nat Silke Freitag
Stellvertretende Projektleitung: Eike Freyer
Bearbeiter-/in: Juliane Kahl, Kristina Vogelsang

Förderung:



Gefördert durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des Ländlichen Raumes (ELER).
Kofinanziert aus Mitteln des Landes Brandenburg.

Titelbild: Linden in der Zerwelinerallee (UmweltPlan 2018)

Die Veröffentlichung als Print und Internetpräsentation erfolgt im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg. Sie darf nicht zu Zwecken der Wahlwerbung verwendet werden.

Potsdam, im Dezember 2020

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	III
Abbildungsverzeichnis	IV
Abkürzungsverzeichnis	V
Einleitung	1
1 Grundlagen.....	4
1.1 Lage und Beschreibung des Gebietes	4
1.2 Geschützte Teile von Natur und Landschaft und weitere Schutzgebiete	13
1.3 Gebietsrelevante Planungen und Projekte	18
1.4 Nutzungssituation und Naturschutzmaßnahmen	19
1.5 Eigentümerstruktur	21
1.6 Biotische Ausstattung.....	22
1.6.1 Überblick über die biotische Ausstattung.....	22
1.6.2 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	26
1.6.2.1 Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130)	27
1.6.3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	30
1.6.3.1 Eremit – <i>Osmoderma eremita</i>	31
1.6.4 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	35
1.6.5 Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie.....	37
1.7 Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung und Maßstabsanpassung der Gebietsgrenze	38
1.8 Bedeutung der im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen und Arten für das europäische Netz Natura 2000	39
2 Ziele und Maßnahmen	40
2.1 Grundsätzliche Ziele und Maßnahmen auf Gebietsebene	40
2.2 Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie.....	41
2.2.1 Ziele und Maßnahmen für den Lebensraumtyp Waldmeister-Buchenwald - LRT 9130.....	41
2.2.1.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 9130.....	42
2.2.1.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT Waldmeister-Buchenwald - LRT 9130	43
2.3 Ziele und Maßnahmen für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	45
2.3.1 Ziele und Maßnahmen für die Art Eremit	45
2.3.1.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Eremiten	45
2.3.1.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Eremiten	47
2.4 Ziele und Maßnahmen für weitere naturschutzfachlich besonders bedeutsame Bestandteile ...	48
2.5 Lösung naturschutzfachlicher Zielkonflikte	48
2.6 Ergebnis der Abstimmung und Erörterung von Maßnahmen	48

3	Umsetzungskonzeption für Erhaltungsmaßnahmen	50
3.1	Laufende und dauerhaft erforderliche Erhaltungsmaßnahmen.....	50
3.2	Einmalig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen – investive Maßnahmen.....	53
4	Literaturverzeichnis, Datengrundlagen	54
5	Kartenverzeichnis	59
6	Anhang	59

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	FFH-Gebiet im administrativen Raum.....	4
Tab. 2:	Schutzgebiete und -objekte im Vorhabengebiet.....	14
Tab. 3:	Liste der maßgeblichen Vogelarten des SPA Uckermärkische Seenlandschaft.....	15
Tab. 4:	Gebietsrelevante Planungen im FFH-Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain.....	18
Tab. 5:	Eigentümerstruktur im FFH-Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain.....	22
Tab. 6:	Übersicht Biotopausstattung FFH-Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain.....	22
Tab. 7:	Vorkommen von besonders bedeutenden Arten	25
Tab. 8:	Übersicht der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain.....	27
Tab. 9:	Erhaltungsgrade des LRT 9130 im FFH-Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain auf der Ebene einzelner Vorkommen.....	29
Tab. 10:	Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT 9130 im FFH Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain	29
Tab. 11:	Übersicht der Arten des Anhangs II FFH-RL im FFH-Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain	31
Tab. 12:	Erhaltungsgrad des Eremiten im FFH-Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain auf der Ebene einzelner Vorkommen.....	33
Tab. 13:	Erhaltungsgrade des Eremiten im FFH-Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain auf Ebene einzelner Vorkommen	34
Tab. 14:	Vorkommen von Arten des Anhangs IV im FFH-Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain..	35
Tab. 15:	Vorkommen von Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie im FFH-Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain	37
Tab. 16:	Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung von Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-RL	38
Tab. 17:	Bedeutung der im Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain vorkommenden LRT/ Arten für das europäische Netz Natura 2000	39
Tab. 18:	Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 9130 im FFH-Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain	42
Tab. 19:	Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 9130 im FFH-Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain	43
Tab. 20:	Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 9130 im FFH-Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain	44
Tab. 21:	Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Eremiten im FFH-Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain	45
Tab. 22:	Erhaltungsmaßnahmen für die Habitate des Eremiten im FFH-Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain	47
Tab. 23:	Entwicklungsmaßnahmen für die Habitate des Eremiten im FFH-Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain	48
Tab. 24:	Dauerhaft erforderliche Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain	52

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Ablauf der FFH-Managementplanung im Land Brandenburg (LfU 2016) 3

Abb. 2: Übersichtskarte FFH-Gebiet Zerwelinerallee und Carolinenhain 5

Abb. 3: Geologie und Böden im FFH-Gebiet Zerwelinerallee und Carolinenhain (LBGR 1997, 2008, 2019)..... 7

Abb. 4: Klimadiagramm im FFH-Gebiet Zerwelinerallee und Carolinenhain (PIK 2009) 9

Abb. 5: Temperatur und Niederschlag Projektionen Zerwelinerallee und Carolinenhain..... 10

Abb. 6: Schmettausches Kartenwerk (1767-1787) (Schmettau 2014), Bereich Boitzenburg 12

Abb. 7: Schmettausches Kartenwerk (1767-1787) (Schmettau 2014), Bereich heutiger Carolinenhain 13

Abb. 8: Bau- und Bodendenkmale sowie Kulturstätten 17

Abb. 9: Ackerfläche entlang der Zerwelinerallee (Foto: UmweltPlan) 19

Abb. 10: Luftbildaufnahme des Carolinenhain von Juni 2015 20

Abb. 11: LRT 9130 im Teilgebiet Carolinenhain (Foto: UmweltPlan 2018) 28

Abb. 12: Brutbaum in der Zerwelinerallee (Wegguner Straße) im Januar 2019; Foto: BIOM..... 33

Abb. 13: Ausschnitt des Teilgebietes Zerwelinerallee mit Flurstücksgrenzen (rot gestrichelt) und Grenze des FFH Gebietes (gelb) 41

Abkürzungsverzeichnis

ALK	Automatisierte Liegenschaftskarte
BArtSchV	Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz)
BBK	Brandenburger Biotopkartierung
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BHD	Brusthöhendurchmesser
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz)
BVVG	Bodenverwertungs- und -verwaltungs GmbH
BÜK	Bodenübersichtskarte
EHG	Erhaltungsgrad
EHZ	Erhaltungszustand
FFH	Fauna Flora Habitat
FFH-RL	Fauna Flora Habitat-Richtlinie 92/43/EWG
GEK	Gewässerentwicklungskonzept
GVBl	Gesetz- und Ordnungsblatt.
GÜK	Geologische Übersichtskarte
HYK	Hydrogeologische Karte
LRT	Lebensraumtyp (nach Anhang I der FFH-Richtlinie) * = prioritärer Lebensraumtyp
LfU	Landesamt für Umwelt Brandenburg
MLUK	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz
MLUL	Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg
NSG	Naturschutzgebiet
rAG	regionale Arbeitsgruppe
SDB	Standarddatenbogen
SPA	EU-Vogelschutzgebiet (Special Protection Area)
VO	Verordnung
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie; Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik

Einleitung

Die Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, FFH-RL) ist eine Naturschutz-Richtlinie der Europäischen Union. Hauptziel dieser Richtlinie ist es, die Erhaltung der biologischen Vielfalt zu fördern, wobei jedoch die wirtschaftlichen, sozialen, kulturellen und regionalen Anforderungen berücksichtigt werden sollen.

Zum Schutz der Lebensraumtypen (LRT) des Anhangs I und der Habitats der Arten des Anhangs II der FFH-RL haben die Mitgliedstaaten der Europäischen Kommission besondere Schutzgebiete gemeldet. Diese Gebiete müssen einen ausreichenden Anteil der natürlichen Lebensraumtypen sowie der Habitats der Arten von gemeinschaftlichem Interesse umfassen. Damit soll die Erhaltung bzw. die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes dieser LRT und Arten in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet gewährleistet werden. Diese Gebiete wurden von der Europäischen Kommission nach Abstimmung mit den Mitgliedsstaaten in das kohärente europäische ökologische Netz besonderer Schutzgebiete mit der Bezeichnung „Natura 2000“ aufgenommen (Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung). Im Folgenden werden diese Gebiete kurz als FFH-Gebiete bezeichnet.

Gemäß Artikel 6 Abs. 1 und 2 der Richtlinie sind die Mitgliedstaaten dazu verpflichtet, die nötigen Erhaltungsmaßnahmen für die FFH-Gebiete festzulegen und umzusetzen.

Im Rahmen der Managementplanung werden diese Maßnahmen für FFH-Gebiete geplant. Ziel des Managementplanes ist die Vorbereitung einer konsensorientierten Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen.

Rechtliche Grundlagen der Planung sind:

- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie - **FFH-RL**) (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7-50); zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (Abl. L 158, vom 10.06.2013, S193-229)
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - **BNatSchG**) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) (Änderung tritt am 1. Dezember 2019 in Kraft)
- Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz – **BbgNatSchAG**) vom 21. Jan. 2013 (GVBl. I/13, [Nr. 03]), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 5 des Gesetzes vom 25. Januar 2016
- Verordnung über die Zuständigkeit der Naturschutzbehörden (Naturschutzzuständigkeitsverordnung-**NatSchZustV**) vom 27. Mai 2013 (GVBl. II/13, [Nr. 43])
- Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – **BArtSchV**) vom 16.02.2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Jan. 2013 (BGBl. I S. 95)

Organisation

Das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (MLUK) führt die Fachaufsicht über die FFH-Managementplanung im Land Brandenburg. Das Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU) ist für die fachlichen und methodischen Vorgaben sowie für die Organisation der FFH-Managementplanung landesweit zuständig. Bei der Aufstellung von Planungen für einzelne FFH-Gebiete wirken die unteren Naturschutzbehörden im Rahmen ihrer gesetzlich festgelegten Zuständigkeiten mit.

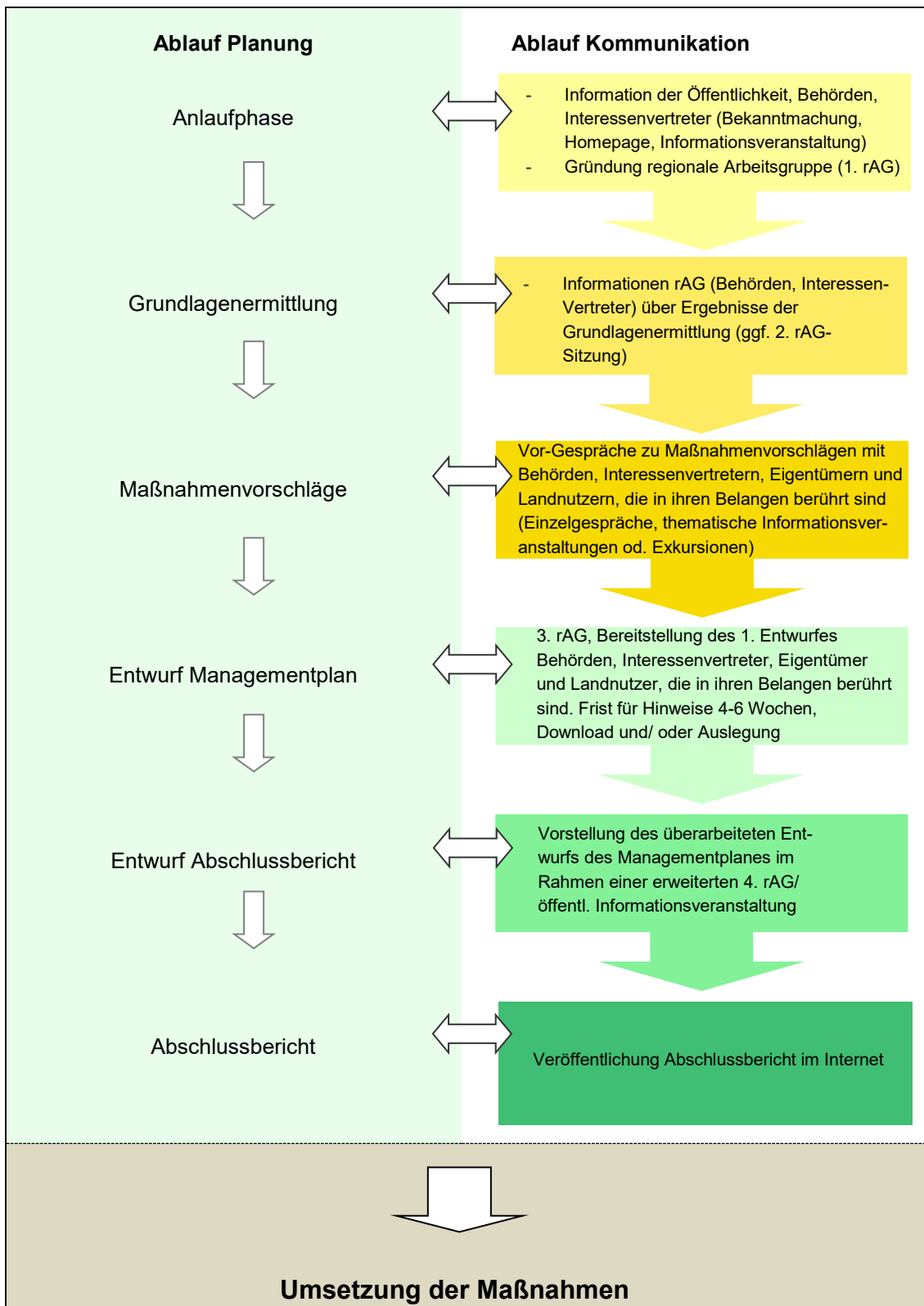
Die Beauftragung und Begleitung der einzelnen Managementpläne erfolgt für FFH-Gebiete innerhalb der Brandenburger Naturlandschaften durch die Abteilung N des LfU und für FFH-Gebiete außerhalb dieser i.d.R. durch die Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg (NSF). Die einzelnen Managementpläne werden fachlich und organisatorisch von Verfahrensbeauftragten begleitet, die Mitarbeiter des LfU oder des NSF sind.

Zur fachlichen Begleitung der Managementplanung im jeweiligen FFH-Gebiet wird in der Regel eine Regionale Arbeitsgruppe (rAG) einberufen. Die Erarbeitung der Managementpläne erfolgt auf Grundlage des „Handbuches zur Managementplanung für FFH-Gebiete im Land Brandenburg“ (LfU 2016). Der grundsätzliche Ablauf der Planung ist in der Abb. 1 dargestellt.

Ablauf der FFH-Managementplanung im FFH-Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain

Im Jahr 2018 wurde die UmweltPlan GmbH Stralsund vom Landesamt für Umwelt mit der Erarbeitung der FFH-Managementpläne im Naturpark Uckermärkische Seen beauftragt. Die für das FFH-Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain (DE 2747-305) maßgeblichen Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie (FFH-RL) sind in der 13. Verordnung zur Festsetzung von Erhaltungszielen und Gebietsabgrenzungen für Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (13. ErhZV) vom 25. September 2017 (GVBl.II/17, [Nr. 53]) im Anhang 2 Nr. 9 aufgeführt. Eine Bestandserfassung und Bewertung der LRT für die Erarbeitung des Managementplanes erfolgte im Jahr 2015. Die Artenhabitate des FFH-Gebietes wurden im Januar 2019 kartiert und bewertet. Das methodische Vorgehen im Rahmen der Bestandsaufnahme und Bewertung ist in den entsprechenden Kapiteln beschrieben (vgl. Kap. 1.6). Auf der Grundlage der Ergebnisse der Bestandsbewertung wurden entsprechend den sich aus der FFH-RL ergebenden Verpflichtungen zur Sicherung der gemeldeten LRT und Arten gebietspezifische Maßnahmen zum Erhalt bzw. zur Entwicklung erarbeitet. Eine wesentliche Grundlage für die Akzeptanz des Managementplanes und der dort festgelegten Maßnahmen ist die Informations- und Öffentlichkeitsarbeit. Bei der Beteiligung zur Managementplanung handelt es sich nicht um ein formelles Beteiligungsverfahren, wie es für andere Planungen teilweise gesetzlich vorgesehen ist, sondern um eine freiwillige öffentliche Konsultation, um die Akzeptanz für die Umsetzung der FFH-Richtlinie vor Ort zu schaffen bzw. zu stärken. Bereits im Jahr 2017 wurde die Öffentlichkeit im Rahmen von ortsüblichen Ankündigungen und Informationsveranstaltungen über Beginn, Anlass, Zielsetzung und Ablauf der FFH-Managementplanung im Naturpark Uckermärkische Seen informiert. Am 23.01.2019 fand die erste Beratung der regionalen Arbeitsgruppe (rAG) statt, die sich aus regionalen Akteuren, Behörden- und Interessenvertretern und Landnutzern zusammensetzte. Hier wurden die Ergebnisse der Bestandserhebungen und -bewertungen sowie die sich daraus ergebenden erforderlichen Maßnahmen vorgestellt und diskutiert. Unter Berücksichtigung der Informationen und Abstimmungen wurde der erste Entwurf des Managementplanes erarbeitet.

Abb. 1: Ablauf der FFH-Managementplanung im Land Brandenburg (LfU 2016)



1 Grundlagen

1.1 Lage und Beschreibung des Gebietes

Allgemeine Gebietsbeschreibung

Das ca. 79 ha große FFH-Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain befindet sich im Landkreis Uckermark im Norden von Brandenburg. Das Gebiet gliedert sich in zwei Teilgebiete (Abb. 2), die nördlich und südlich um die Ortschaft Boitzenburg liegen. Das nördliche Teilgebiet mit der Zerweller Allee liegt innerhalb der Gemeinde Boitzenburger Land und reicht leicht in die Gemeinde Nordwestuckermark hinein. Die 4,85 km lange Allee umfasst eine Fläche von 61,5 ha und verläuft entlang der Wegguner Straße (Feldwegabschnitt) zwischen Weggun und dem Abzweig der Landstraße L243. Das Teilgebiet Carolinenhain grenzt südlich an Boitzenburg und umfasst 17,8 ha. Etwa die Hälfte des südlichen Teilgebietes (ab „Dachsgraben“) gehört zum Waldgebiet „Carolinenhain“, welcher sich über die Schutzgebietsgrenze hinaus bis zum Schumellensee erstreckt. Das Waldgebiet Carolinenhain wurde um die Mitte des 19. Jahrhunderts als Erweiterung des Boitzenburger Schlossparks gestaltet.

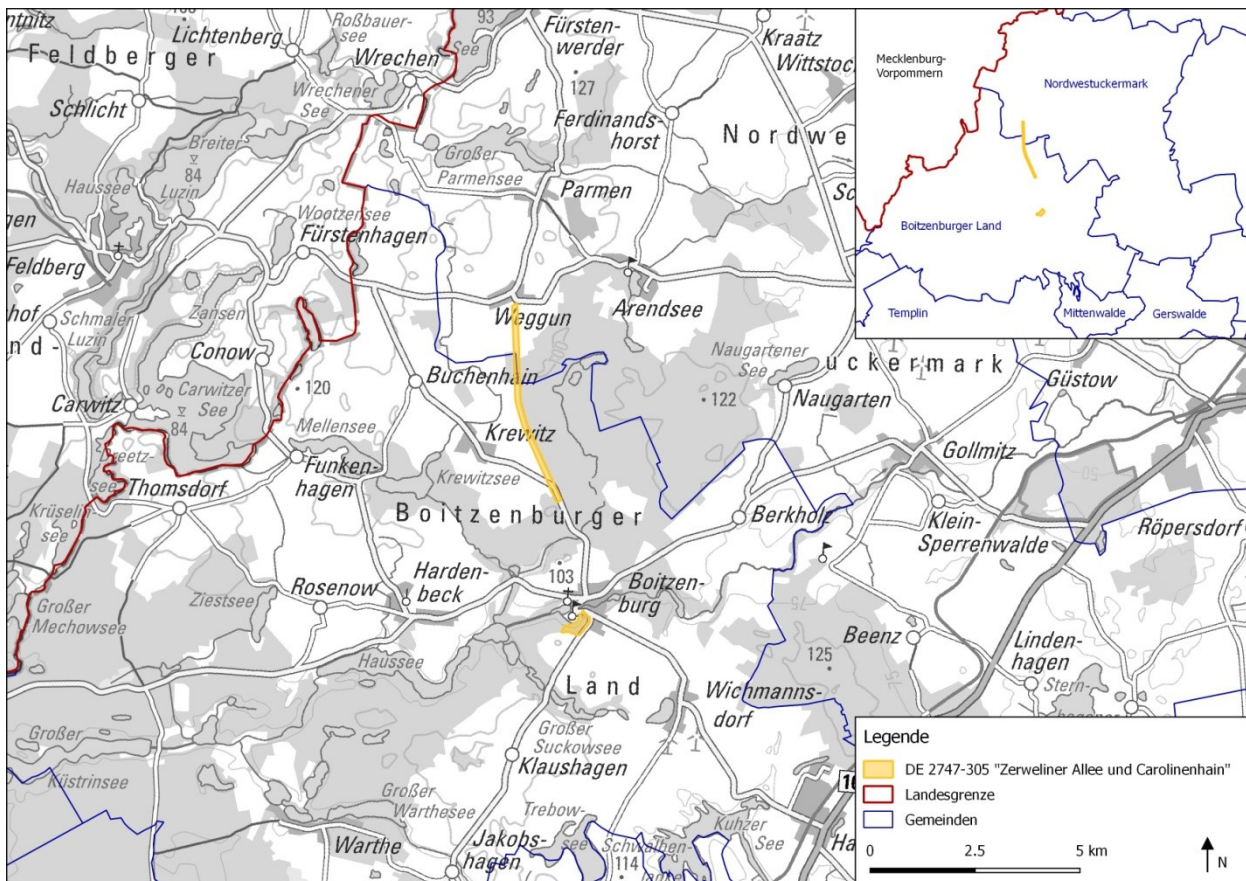
Tab. 1: FFH-Gebiet im administrativen Raum

Zerweller Allee und Carolinenhain		
EU-Nr. DE 2747-305	FFH-Nr. 618	Gesamtfläche: 79,3 ha
Nördlicher Teil: Zerweller Allee		Südlicher Teil: Carolinenhain
61,5 ha		17,8 ha
Gemeinden im Landkreis Uckermark	Anteilige Fläche in ha	Anteil am Gebiet in %
Nordwestuckermark	18,5	23,3
Boitzenburger Land	60,8	76,7

Westlich der Zerweller Allee befindet sich das FFH-Gebiet Zerweller Koppel (DE 2647-306). In unmittelbarer Umgebung, aber ohne direkte Verbindung befinden sich die FFH-Gebiete Boitzenburger Tiergarten und Strom (westlich, DE 2748-303), Jungfernheide (östlich, DE 2747-306) sowie Mellensee-Marienfließ (östlich, DE 2747-302). Für diese FFH-Gebiete werden parallel Managementpläne erstellt.

Der Name des Gebietsteils Zerweller Allee nimmt Bezug auf die benachbarte Zerweller Koppel. Die betreffende Alleenstraße führt jedoch nach Weggun und nicht nach Zerwelin, insofern entspricht der erste Namensbestandteil des Gebietsnamens nicht der tatsächlichen örtlichen Situation.

Abb. 2: Übersichtskarte FFH-Gebiet Zerwelinerallee und Carolinenhain



Naturräumliche Lage

Das Gebiet ist nach der Naturraumgliederung Brandenburgs (SCHOLZ 1962), die Areale mit gleichartigen natürlichen bzw. physisch-geografischen Gegebenheiten zusammenfasst, der naturräumlichen Einheit 74 Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte und deren Untereinheit 744 Uckermärkisches Hügelland zugeordnet.

Geologie und Geomorphologie

Infolge der glazialen Überprägung im Quartär finden sich im Norden Brandenburgs alle klassischen, mit dem Gletschereis in Verbindung stehenden morphogenetischen Einheiten (Hochflächen mit Grundmoräne, Endmoränen, Sanderbereiche und Urstromtäler). Das FFH-Gebiet Zerwelinerallee und Carolinenhain, ca. 17 km westlich von Prenzlau und ca. 17 km nordöstlich von Templin gelegen, ist Teil des Jungmoränengebietes, das durch das Eis der jüngsten Kaltzeit (Weichselkaltzeit) geformt wurde. Der nördliche Abschnitt des FFH-Gebietes (Zerwelinerallee) befindet sich innerhalb eines schmal ausgeprägten Sanderbereiches (mittel- bis grobkörnige Sande), welcher der östlich gelegenen Endmoräne zuzuordnen ist. Der Carolinenhain südlich von Boitzenburg ist Teil einer glazigenen Hochfläche, deren dominierendes Substrat durch sandigen Geschiebemergel/-lehm gebildet wird (LGBR 1997, STACKEBRANDT et al. 2010). Die im Westen und Südwesten des FFH-Gebietes befindlichen Seen (z.B. Mellensee, Krewitzsee, Haussee, Großer Suckowsee) bildeten sich durch das Abfließen der Schmelzwässer während der Abbauphasen des Gletschereises (vgl. Abb. 3).

Die Geschiebemergeldecke weist eine Mächtigkeit von durchschnittlich 3 – 4 m auf (KGL. PREUSS. GEOL. LANDESANSTALT BERLIN [Hrsg], 1895). Nach dem Abtauen des Eises grub sich der Strom von seiner ursprünglichen Quelle bei Gollmitz rückwärts durch das Schmelzwassertor der östlich gelegenen Endmoräne hindurch und zapfte hierbei das zur Havel entwässernde Feldberger Seengebiet an (MARTENS 1955). Im Postglazial wurde das westliche Stromtal bis ungefähr zum Marstall, die Wiesen westlich des Gärtnerhauses und die Flächen bis zum Unterhang des Teilbereichs Carolinenhain von einem See eingenommen. Im weiteren Holozän verlandete das Gewässer vom Rande und von der Schlossinsel her. Es bildeten sich u.a. in der Umgebung vom Schlangentempel Torfe (KGL. PREUSS. GEOL. LANDESANSTALT BERLIN [Hrsg] 1895, Bohrregister III B, Nr. 130 – 135, 139, 140) (nach HEYDEBRAND 1994).

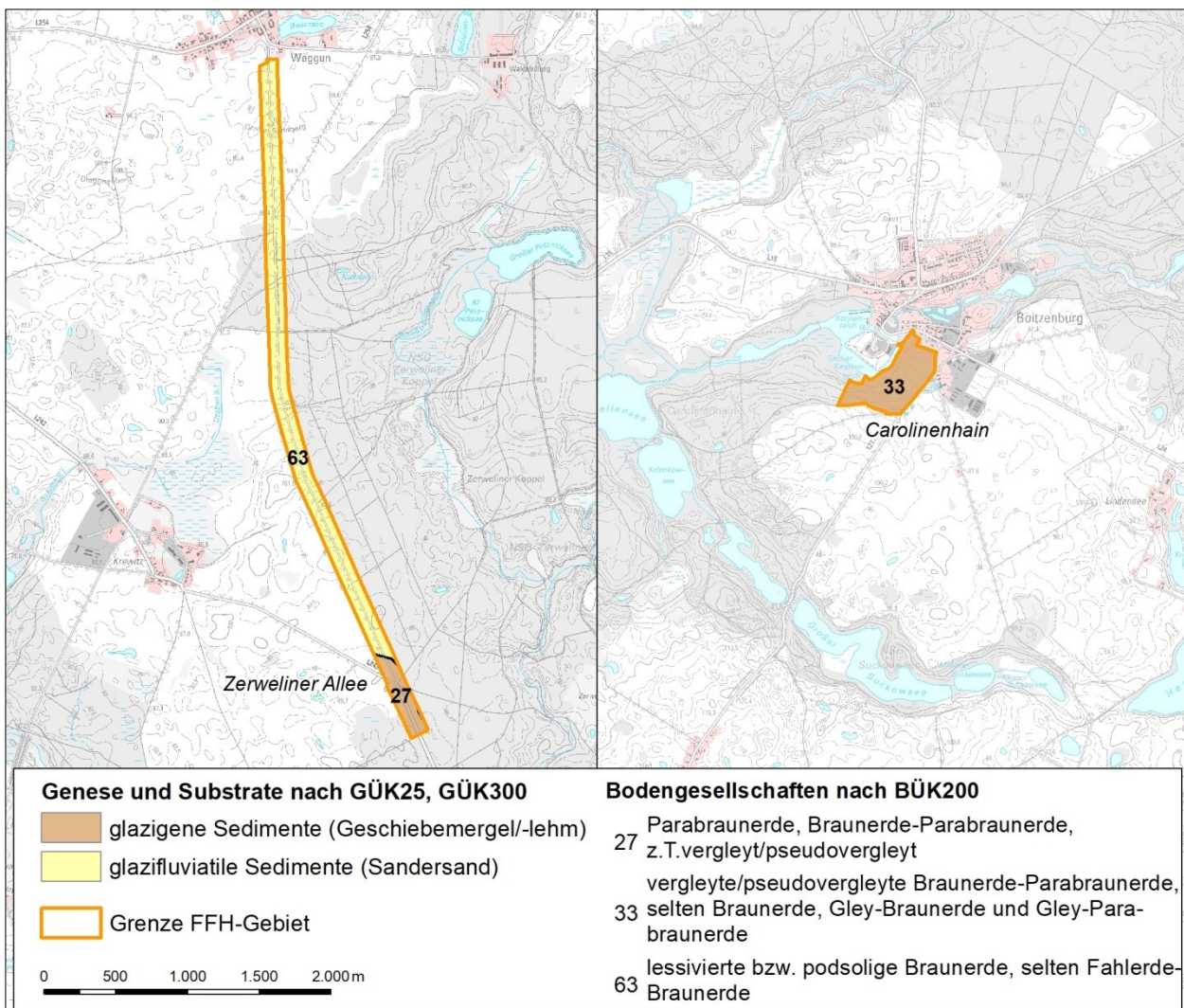
Böden

Entsprechend des Ausgangssubstrats und der vorherrschenden Hydromorphie (vernässungsfreie oder stau- und grundnasse Areale) haben sich im Bereich der Zerweller Allee verbreitet lessivierte (Tonverlagerung) und podsolige Braunerden ausgebildet. Untergeordnet können Fahlerde-Braunerden mit den zuvor genannten Bodentypen vergesellschaftet auftreten. Die letzten ca. 600 m der Allee sind durch einen Substratwechsel (Sand zu Geschiebemergel/-lehm) gekennzeichnet. Entsprechend haben sich in diesem Bereich Parabraunerden und Braunerde-Parabraunerden gebildet, die vereinzelt Merkmale von Vergleyung bzw. Pseudovergleyung aufweisen können.

Im Teilgebiet Carolinenhain dominieren Braunerde-Parabraunerden, oft mit Vergleyung (Grundwassereinfluss) bzw. Pseudovergleyung (Stauwassereinfluss). Diese können untergeordnet mit Braunerden, Gley-Braunerden und Gley-Parabraunerden vergesellschaftet sein (BGR 2008, vgl. Abb. 3). Das bodenbildende Substrat auf den Moränenplatten besteht aus einer mehrere Dezimeter mächtigen lehmigen Sanddeckschicht. Unter ihr befindet sich ein schwer durchlässiger Lehmuntergrund, der meist in einer Tiefe von 1,5 bis 2 m in Mergel übergeht. Die Niederschläge führten zu einer Carbonat-Auswaschung und Versauerung, die einen verbraunten mit Lehm angereicherten Unterboden bewirkte. Mit der CaCO_3 -Ausfällung ging eine Tonverlagerung aus dem aufgehellten Oberbodenhorizont einher, so dass dem mit Lehm angereicherten Unterboden ein mit Ton angereicherter Unterbodenhorizont folgt. Ihm schließt sich ein lehmiger Untergrundhorizont an. Nach der standörtlichen Forstkartierung (M 1 : 10 000) handelt es sich auf der Moränenplatte um ein Gemisch zwischen einer Johannisberger-Tieflehm-Fahlerde und der Darguner-Lehm-Fahlerde. Die Darguner Erde weist bereits bei einer Tiefe von 40 cm mit ihrer sandigen Deckschicht einen etwas durchlässig wirkenden Stauhorizont auf (HEYDEBRAND 1994).

Dieser Bodenaufbau ermöglicht für zahlreiche Frühjahrsgeophyten optimale Wuchsbedingungen. Die Waldstandorte im Carolinenhain weisen eine ständig mehr oder weniger bewegte Oberfläche auf, die neben der historischen Quellenlage gegen eine regelmäßige und nivellierende Bodenbearbeitung zumindest seit dem Mittelalter spricht. Demnach handelt es sich hier um einen historischen, kontinuierlich mit Bäumen bewachsenen Waldstandort (HEYDEBRAND 1994).

Abb. 3: Geologie und Böden im FFH-Gebiet Zerwelinerallee und Carolinenhain (LBGR 1997, 2008, 2019)



Hydrologie

Der hydrogeologische Aufbau des Untergrundes wird durch die Abfolge der quartären Ablagerungen bestimmt. Die einzelnen pleistozänen Vereisungsphasen hinterließen glazifluviale, glazilimnische sowie glazigene Sedimente. Die Abfolge aus Sanden, Schluffen, Kiesen und Geschiebemergel wird schematisch durch eine Stockwerksgliederung in Grundwasserleiter (durchlässige Substrate) und -stauer (undurchlässige Substrate) verdeutlicht.

Gemäß Hydrogeologischer Karte 1:50.000 (LBGR 2019b) existieren im Bereich des FFH-Gebietes vorrangig sandig bis bindig ausgeprägte Grundwasserstauer (Geringleiter). Diese werden im Anschluss von einem Grundwasserleiterkomplex unterlagert. In den mit Geschiebemergel/-lehm überdeckten Bereichen ist für das Grundwasser dieses Komplexes eine hohe Schutzfunktion gegeben. Im Sanderareal nimmt das Rückhaltevermögen aufgrund des Substrates ab, entsprechend sinkt die durch die Überdeckung erzeugte Schutzfunktion auf ein mittleres Maß.

Im FFH-Gebiet existiert nur ein temporäres Oberflächengewässer, der Dachsgraben, der von der Straße Boitzenburg-Klaushagen nach Westen hin in den Großen Karpfenteich entwässert. Im weiteren Umfeld

wird das FFH-Gebiet jedoch von naturnah ausgeprägten, kettenförmig angeordneten Seen umgeben. So grenzen der Kleine und der Große Karpfenteich unmittelbar an das Gebiet Carolinenhain an. Diese beiden Gewässer sind Bestandteil der Seenkette, die sich von Boitzenburg westwärts durch den Talraum des Stroms erstreckt.

Den Bereich am Kleinen Karpfenteich nahm noch bis ins Jahr 1611 der See Tytzen mit seiner Wasserfläche ein. Dieser See wird im Tauschvertrag von 1528 noch erwähnt. Nach dem Landbuch von Kaiser Karl IV. (1375) umgab er die Burg Boitzenburg. Der See Tytzen hatte nach Angabe des Landbuchs einen größeren fischereilichen Wert als der gleichzeitig 1375 aufgeführte Küstrinsee. Später wird der See Tytzen Haussee genannt. Die am Anfang des 17. Jahrhunderts veranlasste Entwässerung der Feldberger Seen über einen Graben in den Haussee, löste Hochwasser in Boitzenburg und in den weiteren am Abfluss unterliegenden Ortschaften aus. Daraufhin wurde ein Geländedurchstich westlich des heutigen Hardenbecker Haussees durchgeführt. Der Haussee senkte sich im Wasserstand zwischen 0,7 und 1,7 m ab, so dass er in drei kleinere Seen zerfiel. Erst in einer Urkunde von 1653 werden der verbliebene Hardenbecker Haussee, der Schumellensee, der Kuchenteich und das Hausseebruch genannt (HEYDEBRAND 1994).

Klima

Die Uckermark und somit auch das FFH-Gebiet Zerwelinerallee und Carolinenhain befinden sich im Übergangsbereich zwischen kontinentalem und maritimem Klima (Mecklenburgisch-Brandenburgisches Übergangsklima). Der maritime Einfluss nimmt von Nordwest nach Südost kontinuierlich ab und ist bereits auf Mecklenburgischer Seite im Bereich Müritz und Neustrelitz kaum noch bemerkbar. Der zunehmende kontinentale Einfluss spiegelt sich vor allem in der Höhe der Niederschläge wider. Diese liegt im Westen der Seenplatte noch bei 650 mm/a, sinkt weiter östlich jedoch auf unter 550 mm/a. Der Jahresgang der Lufttemperatur verhält sich ähnlich. Die Mittelwerte im Januar (kältester Monat) sinken im Übergangsbereich von +0,5 °C im Nordwesten auf -0,25 °C im Südosten. Die Mitteltemperaturen im Juli steigen in gleicher Richtung um 0,5 °C an.

Folgende Werte kennzeichnen das Klima im FFH-Gebiet (Klimadaten von 1951-1990, PIK 2009):

Mittlere Jahresniederschläge	527 mm
Mittlere Jahrestemperatur	7,7 °C
Anzahl frostfreier Tage:	172 d
Mittleres tägliches Temperaturmaximum des wärmsten Monats	22,2°C
Mittleres tägliches Temperaturmaximum des kältesten Monats	-4,1°C
Mittlere tägliche Temperaturschwankung	8°C

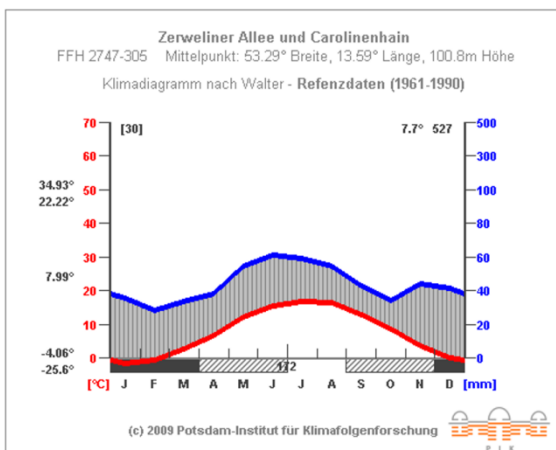
Das flache Relief der Region mit kleinflächigen Höhenlagen über 100 m stellt kein gravierendes Hindernis für Luftmassen dar. Als einzig zuverlässiges Kriterium zur Unterscheidung von Makroklimaformen im Tiefland wird das Jahresmittel der Niederschläge herangezogen (VEB FORSTPROJEKTIERUNG 1965). Als Folge der schwachen Stauwirkung des im Nordwesten gelegenen Höhenzuges lag Boitzenburg nach Langzeitmessungen von 1901-1950 mit 595 mm Jahresniederschlag am östlichen Rand in einer maritim beeinflussten Klimazone. Das Niederschlagsmittel hat sich jedoch nach Messungen von 1951-1980 auf 580 mm jährlich reduziert (Station Hardenbeck, 3 km westlich von Boitzenburg; Meteorologischer Dienst der DDR, 1989). Das Klima wird voraussichtlich auch künftig trockener ausfallen (HEYDEBRAND (1994).

Im FFH-Gebiet charakterisieren häufige Wechsel zwischen Frost- und Tauwetter das Winterklima. Im Frühjahr erfolgt ein Temperaturanstieg, der von nördlichen Kaltlufteinfällen unterbrochen wird. Östliche Kontinentallagen führen vor allem im Mai zu zeitweise höheren Temperaturen. Während des Sommers unterbrechen hin und wieder Kontinental- und Zentralhochlagen die ozeanisch-niederschlagsreiche und im Vergleich kühlere Witterung. Im Spätsommer steht das Gebiet häufiger unter Hochdruckeinfluss, der eine hohe Einstrahlung bewirkt. Ab Oktober setzen sich wieder atlantische Einflüsse durch (KREISVERWALTUNG TEMPLIN 1993, zitiert in HEYDEBRAND 1994).

Die Jahresmittel der Temperaturen misst für den Boitzenburger Raum 7,7°C (PIK 2009). Mit einem Temperaturmittel im Januar zwischen -1,5°C und 1°C zählt das FFH-Gebiet zu den winterkältesten Regionen Brandenburgs. Die durchschnittlichen Temperaturen im wärmsten Monat Juli lagen bis 1994 zwischen 16,5°C und 17,5°C. Die Dauer der Vegetationszeit mit Temperaturen über 5°C betrug 218 Tage. Die phänologische Entwicklung, angezeigt durch den mittleren Beginn der Schneeglöckchenblüte (26.2-4.3 eines Jahres) und mittleren Beginn der Winterroggenblüte (26.5.-4.6. eines Jahres) setzte 1994 gegenüber der wärmeren Mittelmark um Berlin durchschnittlich ein bis zwei Wochen später ein (METEROLOGISCHER DIENST DER DDR, 1989, zitiert in HEYDEBRAND 1994).

Das Relief und vor allem die unterschiedlichen edaphischen Bedingungen im Talraum des Stroms mit seinen Niedermooren lassen ein vom Großklima abweichendes, kühleres und durch höhere Luftfeuchtigkeit gekennzeichnetes Lokalklima entstehen. Die vermoorten Niederungen bewirken aufgrund der hohen Wärmekapazität und der geringen Leitfähigkeit der Torfe eine erhöhte Spät- und Frühfrostgefahr. Tagsüber bleiben die Niedermoore im Teilgebiet Carolinenhain wegen der hohen Verdunstung kühler als die offenen Äcker und die Wälder mit ihrem ausgeglichenen Bestandsklima. In dem von Westen nach Osten verlaufenden Talraum sammeln sich abends Kaltluftmassen von den agrarisch genutzten Hochflächen. Die Krümmung des Talraums in Höhe des Schlosses und die Bebauung (Marstall, Beamtenhäuser) lassen die Luft zu einem Kaltluftsee anstauen, der durch frühzeitige und häufige Bodennebel im Herbst sichtbar wird. Zusätzlich verstärkt die Verbrachung der Grünlandflächen mit ihrer dämmenden Wirkung der akkumulierenden Streu die Kaltluftbildung, so dass auf den Brachen wie dem Sumpfseggen-Ried im Gebiet die Frostwahrscheinlichkeit um 30 % ansteigt. Somit verkürzt sich dort die Vegetationszeit gegenüber der Umgebung zum Frühjahr und Herbst hin bis zu jeweils zwei Wochen (EGGELSMANN 1990, zitiert in HEYDEBRAND 1994).

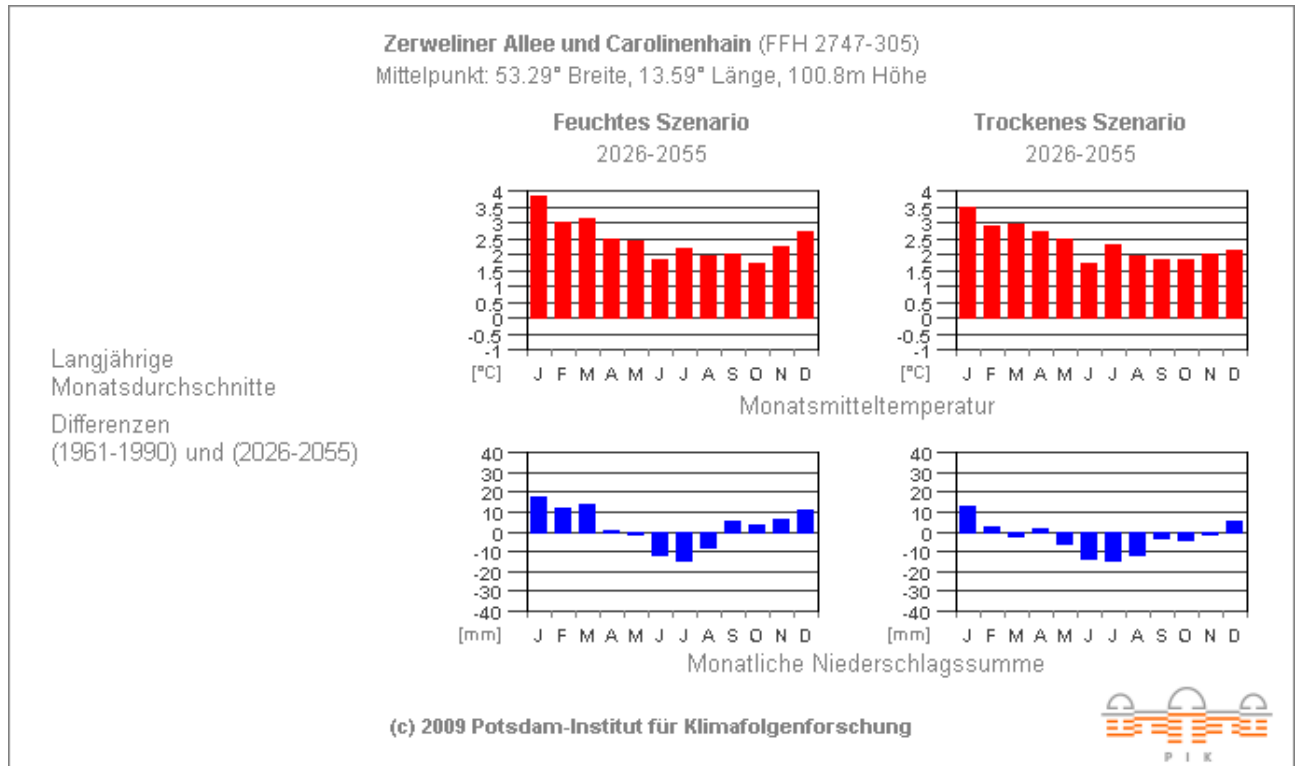
Abb. 4: Klimadiagramm im FFH-Gebiet Zerwelinerallee und Carolinenhain (PIK 2009)



Das Potsdamer Institut für Klimaforschung (PIK) hat im BfN-Projekt „Schutzgebiete Deutschlands im Klimawandel - Risiken und Handlungsoptionen“ untersucht, welche Auswirkungen der prognostizierte Klimawandel auf die FFH-Gebiete in Deutschland hat.

In Bezug auf die prognostizierte Temperaturentwicklung ähneln sich viele Simulationen. In Bezug auf den Niederschlag wurden ein trockenes und ein feuchtes Szenario untersucht (vgl. Abb. 5).

Abb. 5: Temperatur und Niederschlag Projektionen Zerweller Allee und Carolinenhain



In den beiden oberen Diagrammen ist zu sehen, dass es kaum Temperaturunterschiede zwischen den Szenarien gibt (Periode 2026-2055). Die Monatsmitteltemperaturen werden im Januar um 3,5-3,7 °C ansteigen. Die geringste Differenz ist im Oktober und Juni zu verzeichnen, hier beträgt der Anstieg des Mittels ca. 1,8 °C. Im „Feuchten Szenario“ steigen die Temperaturen etwas mehr im Monatsmittel als im „Trockenen Szenario“.

Die monatliche Niederschlagssumme unterscheidet sich allerdings signifikant. Im „Feuchten Szenario“ steigen die Niederschlagssummen in 8 Monaten an. Im Gegensatz dazu sind die Differenzen im zweiten Szenario in nur 4 Monaten positiv zur Referenzperiode 1961-1990. Kaum Unterschiede sind in den Wintermonaten Januar und Dezember sowie in den Sommermonaten Juni, Juli und August zu verzeichnen. Der Sommer wird also mit großer Wahrscheinlichkeit niederschlagsärmer und der Winter niederschlagsreicher.

Gemäß PIK-Report 2003 ist es jedoch wahrscheinlicher, dass die jährlichen Niederschlagssummen in Zukunft sinken. Die abnehmenden Niederschläge wären mit den zunehmenden Verdunstungsverlusten durch die erhöhten Temperaturen gekoppelt und würden zu einem (weiteren) Absinken der Grundwasserstände führen. Die Wasserstände in den Oberflächengewässern würden sinken, Feuchtgebiete könnten trockenfallen (GERSTENGARBE ET AL./ PIK REPORT 2003).

Rückblickend verlief die Klimaveränderung im Raum Boitzenburg bisher in Richtung eines trockenen Szenarios. Zusätzlich erhöhte sich die Wiederkehr von Extremereignissen. In den 1920er Jahren erfolgte ein großflächiger Windwurf westlich der Roten Kapelle. Mitte der 1980er Jahre legte ein Sturm den Altbaumbestand um die Rote Kapelle um. Zusätzlich wurde der Altbaumbestand von einer circa 0,5 ha großen Fläche östlich des Apollotempels umgeworfen. 1992 warf ein weiterer starker Sturm zahlreiche Altbäume im Teilgebiet Carolinenhain um (HEYDEBRAND 1994).

Potenzielle natürliche Vegetation

Die potenzielle natürliche Vegetation (pnV) beschreibt die Vegetation, die sich ohne anthropogene Einflüsse einstellen würde. Die aktuelle Vegetation stellt das Ergebnis der derzeitigen Landnutzung dar. Aktuelle und potenzielle Vegetation sind dementsprechend umso ähnlicher, je geringer der Einfluss des Menschen in dem entsprechenden Gebiet ist. Mitteleuropa und somit auch das Land Brandenburg wären (mit Ausnahme weniger Sonderstandorte) natürlicherweise von Wald bedeckt.

In der Schmettauschen Karte (1767 bis 1787, in SCHMETTAU 2014) weist das Gebiet überwiegend bereits die heutige Ausprägung auf (vgl. Abb. 6). Eine Allee aus Laubgehölzen (Zerwelinerallee) verläuft durch eine Offenlandschaft entlang des Weges zwischen Boitzenburg und Weggun. Der heute östlich angrenzende Wald ist zu diesem Zeitpunkt noch als unbewaldete Fläche dargestellt. Der Carolinenhain ist in der Schmettauschen Karte Teil eines Laubwaldbestandes südlich von Kuchenteich und Schumellensee, der dem heutigen Bestand in Größe und Lage stark ähnelt. Die waldfreien Bereiche wurden vermutlich bereits damals landwirtschaftlich genutzt. In Karten des Deutschen Reiches (1902-1948) entsprechen die Teilgebiete und ihre Umgebung der heutigen Bewaldungs- bzw. Landnutzungssituation. Der anthropogene Einfluss erfolgte neben der Stickstoffdeposition vor allem über den Eintrag gebietsfremder Pflanzen.

Entsprechend gegebenen Standortverhältnissen würden im Schutzgebiet ohne menschlichen Einfluss folgende Kartierungseinheiten der pnV dominieren (HOFMANN & POMMER 2005):

- Flattergras-Buchenwald (größter Anteil Carolinenhain, südliche zwei Drittel der Zerwelinerallee)
- Hainrispengras-Hainbuchen-Buchenwald (nordöstliche Spitze Carolinenhain)
- Flattergras-Buchenwald im Komplex mit Schattenblumen-Buchenwald (nördliches Drittel der Zerwelinerallee)

Gebietsgeschichtliche Hintergründe

Die Zerwelinerallee, im Sprachgebrauch Wegguner Allee, gibt es schon seit vielen Jahrhunderten. Sie ist eine ehemalige Straße, die von Boitzenburg zum nördlicheren Weggun führte. Im Ausschnitt der Schmettauschen Karte (Abb. 6) wird ersichtlich, dass die Wegguner Allee eine von sechs sternförmigen Alleen ist, die optisch meist auf die Kirche St. Marien auf dem Berge in Boitzenburg zulaufen.

Die Gestaltung der Boitzenburger Gemarkung erfolgte zunächst über Freiherr Georg-Dietloff von Arnim (1679-1753), der an den Wegen nach Hardenbeck, nach Weggun, nach Prenzlau, zum Forsthaus am späteren Thiergarten, nach Wichmannsdorf, entlang der Heerstraße nach Herzfelde und nach Klausahagen Winter-Linden anpflanzen ließ (Generalkarte von 1735 und Plan von 1759). Zusätzlich ließ er die Baumreihe nördlich des Tals mit Stiel-Eichen bepflanzen. Wahrscheinlich stammt die Alteiche oberhalb des Dachsgrabens ebenfalls aus dieser Zeit. Eine Generalkarte von 1699 zeigt lediglich im Carolinenhain mit Profilbildern einen Laub-Nadelwald. Weitere Alleen oder Baumreihen sind nicht zu sehen. Der Alleenstern ist gut in der Karte der Uckermark von Sotzmann (1796) dargestellt. Mit der Befestigung der

Wege durch Kopfsteinpflaster ließ Graf Adolf-Heinrich von Arnim 1860 die Linden an dem siedlungsnahen Bereich der Straße nach Weggun durch Kastanien ersetzen (HEYDEBRAND 1994).

Abb. 6: Schmettausches Kartenwerk (1767-1787) (Schmettau 2014), Bereich Boitzenburg



Der Carolinenhain entstand wahrscheinlich im 17. Jahrhundert. In dieser Zeit gestaltete Freiherr Hans-Georg von Arnim die Umgebung der Schlossinsel. Er ließ dem Großen Karpfenteich seine rechteckige Gestalt geben, deren Nordufer an das FFH-Gebiet angrenzt. Der Carolinenhain wurde als Jagdgarten genutzt. Graf Friedrich-Wilhelm von Arnim (1739-1801) verlegte nach 1780 den in Karten bezeichneten Rehgarten in das Stromtal östlich der Klosterruine bis zur Rummelspforter Mühle (ca. heutiger Boitzenburger Tiergarten). Den Nordteil des Carolinenhains hatte bereits sein Vater Abraham-Wilhelm nach dem Vorbild Sanssouci ausgestalten lassen. Friedrich Wilhelm von Arnim gestaltet die Terrassenanlage. Direkt südlich des Erbbegräbnisses deutet ein Hügel auf die Höhe der Parkpartie an. Vom Standort des Apollotempels konnte man den Kirchturm vom Nachbardorf Hardenbeck erkennen. Dafür wurde eine Sichtschneise in den Wald geschlagen. Ab 1827 nahm sich der Gartenbaudirektor Peter Josef Lenné der Umgebung der Schlossinsel gartenkünstlerisch an. Er gestaltete die gesamte Feldmark Boitzenburg. Den Buchenwald im FFH-Gebiet ließ er als Hallenwald. An gestalterisch vorteilhaften Bereichen führte er im Wald Femelhiebe durch. Der Carolinenhain war als Parkwald seit langem einer forstwirtschaftlichen Nutzung entzogen. Er hat seitdem eine primär ästhetische Bedeutung, die er wegen seines weit überregionalen gartenkünstlerischen und somit kulturhistorischen Wertes bis heute bewahrt hat.

Auf den kleinen Lichtungen im Buchen-Hallen-Wald wurden Gruppen von Linden, Rosskastanien, Lärchen und andere Baumarten in das Teilgebiet Carolinenhain gepflanzt. 1855 wurde eine Rotunde durch den noch heute vorhandenen Apollotempel ersetzt. Die Sichtachse zum Schloss wurde seitdem von Gehölzen freigehalten. Graf Adolph Heinrich von Armin (1803 – 1868) ließ an mehreren Orten im Landschaftspark Schilder nach seinen Kindern und für seine Frau anbringen. Der Carolinenhain bekam in Anlehnung und Erinnerung an seine Frau Caroline seinen Namen.

In Abb. 7 ist in Altdeutscher Schrift das Wort „Thier-Garten“ im Bereich des Carolinenhain lesbar. Diese Nutzung wurde jedoch wenige Jahre nach der Kartierung des Schmettauschen Kartenwerks zum Tiergarten zwischen Klosterruine und Rummelspforter Mühle verlegt. Dort hielt Graf Georg Dietloff von Arnim eine Wisentherde mit bis zu 30 Tieren, die 1945 vernichtet wurde (DRACHENFELS AG 2019). In dem Bereich befindet sich das heutige Naturschutzgebiet und gleichnamige FFH-Gebiet Boitzenburger Tiergarten und Strom.

1888 entstand nach den Plänen des Architekten C. Doflein die Erbbegräbnisstätte der Familie v. Arnim. Das Erbbegräbnis griff die Kreisform der alten barocken Terrassenanlage auf, wobei der Mittelpunkt, eine offene Kapelle, um 15 m nördlich des früheren zentralen Parasols zur Kirche hin verschoben wurde. Die Bepflanzung setzte sich überwiegend aus Immergrünen wie Buchsbaum, Douglasie und Hemlockstannen zusammen. Der Halbbogen wurde mit Eiben abgepflanzt, die geschnitten in Form gehalten wurden. Zusätzlich kamen hier Stauden zum Einsatz. Der Kriechende Gemswurz (*Doronicum pardalianches*) am Oberhang zeugt als vergessene Zierpflanze von der gärtnerischen Pflege der Anlage (HEYDEBRAND 1994).

Abb. 7: Schmettausches Kartenwerk (1767-1787) (Schmettau 2014), Bereich heutiger Carolinenhain



1.2 Geschützte Teile von Natur und Landschaft und weitere Schutzgebiete

Das gesamte FFH-Gebiet liegt innerhalb des Naturparks (NP) Uckermärkische Seen sowie dem gleichnamigen EU-Vogelschutzgebiet (SPA) und dem Landschaftsschutzgebiet Norduckermärkische Seen-

landschaft. Weiterhin ist es Bestandteil der Dreizehnten Erhaltungszielverordnung - 13. ErhZV vom 25. September 2017.

Im nördlichen Bereich vom Teilgebiet Carolinenhain gilt die Baumschutzsatzung der Gemeinde Boitzenburger Land vom 27.10.2004. Danach ist die Beschädigung der Solitäräume zwischen Gärtnerhaus und alter Auffahrt untersagt.

Wie in der Karte 1 im Anhang dargestellt, befindet sich im Carolinenhain ein Wasserschutzgebiet. Die Wasserschutzgebietszonen III und II überschneiden sich mit dem FFH-Gebiet.

Die Tab. 2 gibt einen Überblick über planungsrelevante Schutzgebiete und -objekte.

Tab. 2: Schutzgebiete und -objekte im Vorhabengebiet

Schutzgebietskategorie	Bezeichnung	Größe in ha	Anteil FFH-Gebiet %
Naturpark	NP Uckermärkische Seen	89.641	100
Landschaftsschutzgebiet	LSG Norduckermärkische Seenlandschaft	63.951	100
EU-Vogelschutzgebiet	SPA DE 2746-401 Uckermärkische Seenlandschaft	61.728	100
Trinkwasserschutzgebiet	Boitzenburg Zone II	8,5*	2,4
	Boitzenburg Zone III	43,9**	13,6
Bau- und Kunstdenkmale	Gedächtnistempel für W. F. von Arnim, Apollotempel, Erbbegräbnis von Arnim, Marstall, Gärtnerwohnhaus (Nr. 14)***	k. A.	-

* davon rund 1,9 ha innerhalb des FFH-Gebietes

** davon rund 10,8 ha innerhalb des FFH-Gebietes

*** im FFH-Gebiet befindliche Teile des Baudenkmals Schloss Boitzenburg, ID-Nummer 09130382

Naturpark (NP)

Das FFH-Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain ist vollständiger Bestandteil des Naturparks Uckermärkische Seen, der im Jahr 1997 gegründet wurde. Auf einer Fläche von 89.641 ha wechseln sich ausgedehnte Sandergebiete mit kuppigen Grundmoränen und Endmoränenzügen ab, die sich durch Wälder und zahlreiche Klarwasserseen auszeichnen. Der Naturpark liegt in den Landkreisen Oberhavel und Uckermark und umfasst die Landschaftsteile Neustrelitzer Kleinseenland, Schorfheide, Uckermärkisches Hügelland, Templiner Platte, Zehdenick-Spandauer Havelniederung, Granseer Platte und das Woldegk-Feldberger Hügelland. In diesen Landschaftsteilen ist die Bewahrung des brandenburgischen Natur- und Kulturerbes vorrangig als Schutzzweck zu betrachten.

Es sollen beispielhaft umweltverträgliche Nutzungsformen in Übereinstimmung mit Naturschutzerfordernissen praktiziert werden. Zweck ist weiterhin die einheitliche Pflege und Entwicklung des Gebietes für die Erhaltung und Förderung vielfältiger Lebensräume und der naturverträglichen Erholung sowie die Bewahrung und Entwicklung einer eiszeitlich geprägten Kulturlandschaft.

Die Bekanntmachung des Naturparkes dient daher insbesondere

1. der Erhaltung und Förderung der landschaftlichen Eigenart und Schönheit einer reich strukturierten, weitgehend harmonischen Kulturlandschaft mit einer Vielzahl unterschiedlicher, stark miteinander verzahnter Landschaftselemente, vor allem Seen, Kleingewässer, Moore, Heiden, Offenlandschaften und ausgedehnte Kiefern-, Laubmischwälder, Mittelwaldreste, Streunutzungswie-

- sen, sowie weitere kulturhistorisch und landschaftsästhetisch wertvolle und vielgestaltige Landschaftsstrukturen;
2. dem Schutz und der Entwicklung naturraumtypisch ausgebildeter, vielfältiger Lebensräume mit dem ihnen eigenen Reichtum an Tier- und Pflanzenarten;
 3. der Ergänzung und dem Aufbau eines Verbundsystems verschiedener miteinander vernetzter Biotope;
 4. dem Erhalt traditioneller und Förderung umweltverträglicher, nachhaltiger Nutzungsformen in den Bereichen Land-, Forst-, Fischerei- und Wasserwirtschaft sowie Erholungswesen und Fremdenverkehr;
 5. der Förderung der Umweltbildung und Umwelterziehung und
 6. der Einwerbung und dem gezielten Einsatz von Mitteln zur Pflege und Entwicklung des Gebietes aus Förderprogrammen des Landes, Bundes und der Europäischen Union.

(Auszug aus der Erklärung zum Naturpark vom 10.01.1997, MUNR 1997).

Landschaftsschutzgebiet (LSG)

Das gesamte FFH-Gebiet liegt innerhalb des LSG Norduckermärkische Seenlandschaft (Nr. 2846-601), welches mit einer Fläche von 63.951 ha weit über das FFH-Gebiet Zerwelinerallee und Carolinenhain hinausreicht.

Der Schutzzweck des Gebietes besteht in der Bewahrung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes einer eiszeitlich geprägten, ursprünglich vorwiegend extensiv genutzten Kulturlandschaft. Die Vielfalt des LSGs mit seiner Kulturlandschaft insbesondere seiner ausgedehnten Laubmischwälder, der Vielzahl an Seen und Kleingewässern und den kulturhistorischen Zeugnissen, wie zum Beispiel Streuobstbestände und gebietstypische Dorfstrukturen oder auch den geologischen Bildungen wie Sande, End- und Grundmoränen bildet sowohl die Grundlage für einen großräumigen Landschaftsschutz als auch die Voraussetzung für die landschaftsgebundene Erholung (VO LSG NORDUCKERMÄRKISCHE SEENLANDSCHAFT vom 12.06.1996, zuletzt geändert durch Artikel 5 der VO vom 19.01.2014; MLUL 2014).

EU-Vogelschutzgebiet (SPA)

Das FFH-Gebiet Zerwelinerallee und Carolinenhain wird fast vollständig durch das EU-Vogelschutzgebiet (SPA) Uckermärkische Seenlandschaft (DE 2746-401) überlagert, das durch einen besonders reich strukturierten zusammenhängenden Komplex aus Wald-, See- und Moorökosystemen als Lebensraum (Brut-, Ruhe-, Rast-, Überwinterungs- und Nahrungsgebiet) der in Tab. 3 aufgelisteten Vogelarten charakterisiert ist. Das Vogelschutzgebiet umfasst eine Gesamtfläche von 61.728 ha.

Maßgebliche Bestandteile dieses EU-Vogelschutzgebietes sind die in folgender Übersicht aufgeführten Vogelarten:

Tab. 3: Liste der maßgeblichen Vogelarten des SPA Uckermärkische Seenlandschaft

Arten des Anhangs I der Richtlinie 2009/147/EG	regelmäßig vorkommende Zugvogelarten (nicht im Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG aufgeführt)
Blaukehlchen, Brachpieper, Bruchwasserläufer, Eisvogel, Fischadler, Flusseeisvogel, Heidelerche, Kleines Sumpfhuhn, Kormoran, Kranich, Merlin, Mittelspecht, Neuntöter, Ortolan, Raufußkauz, Rohrdommel, Rohrweihe, Rotmilan, Schreiadler, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Schwarzstorch, Seeadler, Singeschwan, Sperbergrasmücke, Sumpfohreule, Tüpfel-	Bekassine, Blässgans, Blässhuhn, Gänsesäger, Graugans, Graureiher, Grünschenkel, Haubentaucher, Kiebitz, Knäkente, Krickente, Lachmöwe, Löffelente, Pfeifente, Reiherente, Rothalstaucher, Rotschenkel-Schellente, Tundrasaatgans, Schnatterente, Stockente, Waldwasserläufer, Zwergsäger, Zwergtaucher

Arten des Anhangs I der Richtlinie 2009/147/EG	regelmäßig vorkommende Zugvogelarten (nicht im Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG aufgeführt)
sumpfhuhn, Wachtelkönig, Wanderfalke, Weißstorch, Wespenbussard, Wiesenweihe, Ziegenmelker, Zwergrohrdommel, Zwergsäger, Zwergschnäpper	

Entsprechend den (potenziellen) Vorkommen der maßgeblichen Vogelarten und den in der Zerweller Allee und Carolinenhain verbreiteten Habitatstrukturen ergeben sich im Überlagerungsbereich zwischen EU-Vogelschutz- und FFH-Gebiet folgende Erhaltungsziele (LFU 2017b):

- Erhalt/ Wiederherstellung von reich strukturierten, naturnahen Laub- und Laub-Mischwäldern mit hohem Altholzanteil, alten Einzelbäumen, Überhältern, mit hohen Vorräten anstehendem und liegendem Totholz, einem reichen Angebot an Bäumen mit Höhlen, Rissen, Spalten, Teilkronenbrüchen und rauen Stammoberflächen, vor allem in Eichenwäldern, Buchenwäldern sowie Mischbeständen sowie langen äußeren Grenzlinien und Freiflächen im Wald (Waldwiesen)
- Erhalt/ Wiederherstellung von störungsfreien Waldgebieten für Brutplätze von Schwarzstorch, Seeadler, Schreiadler und Wanderfalke,
- Erhalt/ Wiederherstellung eines weitgehend naturnahen Wasserhaushaltes in den für die Jungmoränenlandschaft typischen, abflusslosen Binneneinzugsgebieten (Seen, Kleingewässer, Moore, Bruchwälder und periodische Feuchtgebiete) und der dazugehörigen Wasserstandsdynamik, vor allem mit winterlich und ganzjährig überfluteten Flächen und ganzjährig hohen Grundwasserständen in den Niedermoorbereichen
- Erhalt/ Wiederherstellung einer strukturreichen Agrarlandschaft mit einem hohen Anteil an Begleitbiotopen wie Hecken, Baumreihen, Einzelgehölzen, Söllen, Lesesteinhaufen, Brachen, Randstreifen und Trockenrasen mit zerstreuten Dornbüschen und Wildobstbeständen, sowie die Erhaltung und Wiederherstellung einer artenreichen Fauna von Wirbellosen, insbesondere Großinsekten, Amphibien und weiteren Kleintieren als Nahrungsangebot.

Trinkwasserschutzgebiet (WSG)

Das Trinkwasserschutzgebiet Boitzenburg liegt mit zwei Schutzzonen innerhalb des FFH-Gebietes. Die Schutzzone II ist die engere Schutzzone und vor Verunreinigungen durch krankheitserregende Mikroorganismen zu schützen. Die äußere Schutzzone III des Wasserschutzgebietes umfasst das gesamte Einzugsgebiet der in Schutzzone I befindlichen Brunnen. (LFU 2015).

Bodendenkmale

Unmittelbar angrenzend an den südlichen Teil des FFH-Gebietes (Carolinenhain) befindet sich ein Bodendenkmal „Schloss, Neuzeit“ (Bodendenkmalnummer: 140200). Das Schloss ist ein Einzelfund des deutschen Mittelalters und wird auch heute noch genutzt. Es liegt in der Flur Boitzenburg 2 und 11 (BLDAM 2018).

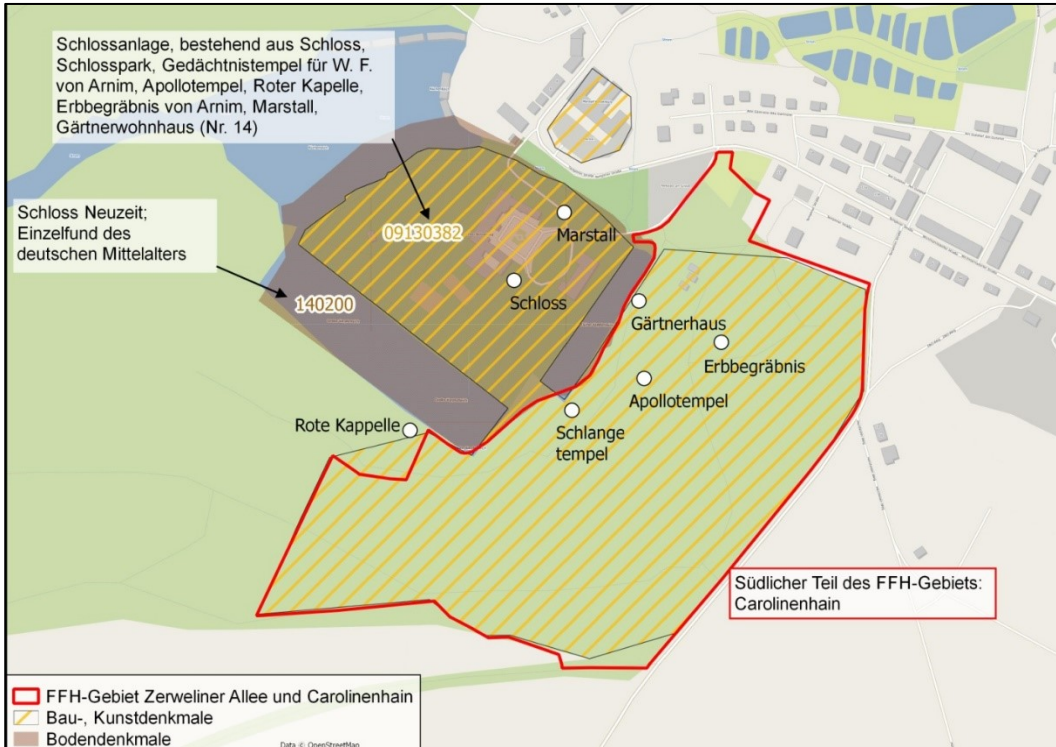
Bau- und Kunstdenkmale

Das Teilgebiet Carolinenhain und der südliche Teil der Zerweller Allee stellen einen Bestandteil eines besonderen kulturellen Gartenerbes in Europa dar. Die gesamte Gemarkung von Boitzenburg wurde von Peter Joseph Lenné (1789-1866) ab 1827 in den folgenden 2 Jahrzehnten im Rahmen einer Flurneuerung im Sinne einer grenzenlosen Landesverschönerung ausgestaltet. Dies erfolgte als letzte große gartenkünstlerische Überformung, die in dem Garten innerhalb des Nonnenklosters Boitzenburg im Mittelal-

ter seinen Anfang nahm. Anschließend folgte im 17. Jahrhundert ein Renaissance-Garten auf der Schlossinsel. KIRCHNER (1860) entnahm den Quellen des Schlossarchivs, dass dazu 1629 Künstler und Handwerker nach Boitzenburg gerufen wurden. Ein Plan von 1759 stellt den aus dieser Zeit stammenden Garten dar. Der Plan des Hochadligen Freiherr von Arnimschen Schlosses und Gartens zu Boitzenburg von 1780 enthält relativ genaue Angaben zum Teilgebiet des heutigen FFH-Gebiets. Er zeigt barocke Teilabschnitte wie die Terrassenanlage, die sich am oberen Hang innerhalb des FFH-Gebiets befand. In der Karte von 1780 werden die weiteren Teile des Carolinenhains als ein Landschaftsgarten der Aufklärung dargestellt, den Graf Friedrich-Wilhelm von Arnim (1739-1801) selbst gestaltet hat. Sein extrem großräumiger Park, der bereits über die Schlossinsel, Fasanengarten und Carolinenhain hinausging, umfasst den Bereich um die Klosterruine. Nicht nur dieser sehr spezielle Teil des Gartens wurde von Peter Joseph Lenné nach 50 Jahren Entwicklung nochmals als romantischer Landschaftsgarten wesentlich vergrößert und in seiner natürlichen Ausdruckskraft verfeinert. An diesem weltweit einzigartigen Ort ist damit die gesamte Abfolge der historisch bedeutsamen Gartenepochen des Abendlandes ablesbar (HEYDEBRAND 1994). Die in diesem Plan aufgeführten Maßnahmen dienen neben der Umsetzung der Erhaltung der in diesem FFH-Gebiet maßgeblichen Schutzobjekte auch dem Erhalt des Gartenkunstwerks.

Große Bereiche des südlichen Teils des FFH-Gebietes Zerwelinerallee und Carolinenhain sind als Baudenkmal geschützt (ID-Nummer 09130382). Sie sind Teil des Baudenkmals „Schlossanlage, bestehend aus Schloss, Schlosspark, Gedächtnistempel für W. F. von Arnim, Apollotempel, Roter Kapelle, Erbbegräbnis von Arnim, Marstall, Gärtnerwohnhaus“ (Nr. 14).

Abb. 8: Bau- und Bodendenkmale sowie Kulturstätten



1.3 Gebietsrelevante Planungen und Projekte

Die Planungen, deren Zielstellungen für das FFH-Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain von Bedeutung sind, werden in folgender Übersicht dargestellt.

Tab. 4: Gebietsrelevante Planungen im FFH-Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain

Planwerk	Inhalte/ Ziele/ Planungen
Landesplanung	
Landschaftsprogramm Brandenburg (MLUR 2000)	<p>allgemeine Entwicklungsziele: FFH-Gebiete/ NSG = Kernflächen des Naturschutzes, sollen als großflächige naturnahe Lebensräume mit ihren spezifischen Arten und Lebensgemeinschaften erhalten bleiben</p> <p>schutzgutbezogene Ziele bezogen auf das FFH-Gebiet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arten- und Lebensgemeinschaften => Schutz naturnaher Laub- und Mischwaldkomplexe; Sicherung störungsarmer Räume mit naturnahen Biotopkomplexen (Hochwaldbeständen, Bruchwäldern, Standgewässern und extensiv genutzten Feuchtgrünlandbereichen) als Lebensräume bedrohter Großvogelarten; Erhalt bzw. Wiedereinbringung charakteristischer Landschaftselemente in überwiegend landwirtschaftlich genutzten Bereichen; Reduzierung von Stoffeinträgen (Düngemittel, Biozide) - Boden => Schutz reliefierter, heterogener Endmoränenböden mit Blockpackungen und Steinanreicherungen, bodenschonende Bewirtschaftung land- und forstwirtschaftlich leistungsfähiger Böden, bodenschonende Bewirtschaftung überwiegend sorptionsschwacher, durchlässiger Böden - Wasser => Priorität Grundwasserschutz in Gebieten überdurchschnittlicher Neubildungshöhe (> 150 mm/a) - Klima/ Luft => großräumig gut durchlüftete Regionen; mittlere Inversionshäufigkeit < 160 Inversionstage pro Jahr; Waldflächen - Landschaftsbild => Schutz, Pflege des vorhandenen hochwertigen Eigencharakters/ bewaldet; stark reliefiertes Platten- und Hügelland - Erholung => Erhalt der besonderen Erlebniswirksamkeit der Landschaft; Erhalt der Störungsarmut naturnaher Gebiete als Lebensräume bedrohter Großvogelarten <p>Aussagen für die naturräumliche Region Brandenburgs - Uckermark:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nachhaltige Sicherung der großräumig zusammenhängenden Waldgebiete als störungsarme Landschaftsräume - Förderung des kleinräumigen Wechsels der Waldgesellschaften durch Umbau monostrukturierter und nicht standortgerechter Forsten - Freihaltung von in die Waldgebiete eingesprengten Offenlandbereichen (keine Aufforstung von Fließtälern, vermoorten Seeufern und kleinteilig strukturierten Siedlungsrandbereichen) - Erhaltung und Entwicklung der Niederungen als Lebensraum von Wiesenbrütern, der Großtrappe und von Resten artenreicher Wiesen zum Schutz hochgradig gefährdeter Pflanzenarten - Schutz und Entwicklung der zu den Tälern hin abfallenden, teilweise aber auch steileren Hangbereiche - Erhalt kontinentaler Steppenrasen - Erhalt reich gegliederter Ackerlandschaften mit Feldsöllen, alten Hecken und Rainen - Vermeidung von Wassererosion/ Sicherung der hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit - Gliederung von Ackerschlägen durch Baum- und Strauchgruppen oder Einzelbäume/ Entwicklung von Bereichen mit niedrigerer Nutzungsintensität (Ackerrandstreifen, zeitweilige Brachen etc.) - Stabilisierung des Landschaftswasserhaushaltes/ Sanierung der bedeutendsten Oberflächengewässer - Erhalt der herausragenden, landesweit bedeutenden Erholungslandschaften

Regionalplanung	
Regionalplan Uckermark-Barnim, (REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT UCKERMARK - BARNIM 2016)	Sachlicher Teilplan Windnutzung, Rohstoffsicherung und -gewinnung <ul style="list-style-type: none">- großräumig um das FFH-Gebiet sind keine Windenergie-Eignungsgebiete ausgewiesen- kein Vorbehaltsgebiet für die Gewinnung oberflächennaher Rohstoffe in der unmittelbaren Umgebung des FFH-Gebietes ausgewiesen

1.4 Nutzungssituation und Naturschutzmaßnahmen

Landschaftspflege

In beiden Teilen des FFH-Gebietes werden Pflegeschnitte an straßen- und wegbegleitenden Bäumen und Gehölzen zur Verkehrssicherung durchgeführt. Wesentliche Pflegeeingriffe stellen die Freihaltung der Sichtachse vom Apollotempel zum Schloss, die Sichtachse zwischen dem Erbbegräbnis und der Kirche und der Wiesenschnitt im Norden des Teilgebiets Carolinenhain dar.

Landwirtschaft

Die Gebiete Zerweller Allee und Carolinenhain sind selbst nicht landwirtschaftlich genutzt. Sie befinden sich aber in einer landwirtschaftlich stark geprägten Landschaft und werden auf Grund der Kleinflächigkeit der Teilgebiete direkt von der angrenzenden Landnutzung (z.B. Düngung, Einsatz von Pflanzenschutzmitteln) beeinflusst.

Die Zerweller Allee wird im Norden auf ca. 1,0 km Länge beidseitig und im Süden 2,9 km einseitig von Ackerflächen gesäumt.

Abb. 9: Ackerfläche entlang der Zerweller Allee (Foto: UmweltPlan)



Im Teilgebiet Carolinenhain bestehen keine Überschneidungen mit landwirtschaftlich genutzten Flächen. Im Süden grenzt eine Ackerfläche direkt an das Teilgebiet an.

Flächen, die dem Vertragsnaturschutz unterliegen, sind für das FFH-Gebiet und die direkt angrenzenden Flächen nicht bekannt. Neben der südlichen Hälfte des Teilgebietes Zerweller Allee sind abschnittsweise selbstbegründete Stilllegungen als Streifen direkt angrenzend zur Linden-Allee angelegt (siehe Abb. 9). Die Fortführung dieser extensiven Ackerbereiche ist auch in den kommenden Jahren geplant (Bewirtschafteter mdl. 08.03.2019).

Forstwirtschaft, Waldbewirtschaftung

Administrativ zählt das FFH-Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain zum Verwaltungsbereich der Oberförsterei Boitzenburg. Im nördlichen Teilgebiet Zerweller Allee sind unmittelbar innerhalb der FFH-Gebietsgrenzen keine Waldflächen vorhanden. Das Teilgebiet Carolinenhain hingegen wird vollständig von Wald eingenommen (Abb. 10) und die Waldflächen befinden sich in Privateigentum. Für den Waldbereich südlich des Dachsgrabens liegen Informationen zur forstlichen Nutzung vor. Der Eigentümer betreibt eine naturnahe Waldbewirtschaftung und führt bei Bedarf Verkehrssicherungsarbeiten entlang der Wege durch. Perspektivisch ist eine Wertholzgewinnung für Esche und Ahorn vorgesehen (mdl. Mitt. Waldeigentümer 24.01.2019).

Abb. 10: Luftbildaufnahme des Carolinenhain von Juni 2015



Jagd

Die walddreiche Umgebung der Teilgebiete Zerweller Allee und Carolinenhain ist Einstandsgebiet vor allem von Reh-, Schwarz- und Rotwild. In der 13. Erhaltungszielverordnung (13. ErhZV) vom 25.09.2017 werden keine jagdlichen Regelungen getroffen.

Fischerei und Angelnutzung

Da weder Stand- noch Fließgewässer im FFH-Gebiet bewirtschaftbar sind, findet keine Fischerei und Angelnutzung statt.

Wasserwirtschaft/ Gewässerunterhaltung

Im FFH-Gebiet befinden sich kein Stand- und nur ein temporäres Fließgewässer.

Tourismus und Sport

Das FFH-Gebiet gehört zur Region Boitzenburger Land, die Teil der touristischen Region Uckermärkische Seenlandschaft ist. Die touristischen Angebote bedienen vor allem Erlebnisse im Bereich Kultur-, Natur- und Erholungsurlaub. Die Region bietet zahlreiche Wander- und Radwege sowie die Möglichkeit für Wasserwanderungen. Der Tourismusverband Uckermark e.V. bietet ein umfangreiches Informationsangebot zum regionalen Tourismus im Boitzenburger Land an (TOURISMUSVERBAND UCKERMARK E.V. 2019)

Das Teilgebiet Carolinenhain befindet sich als Teil des Schlossparks östlich angrenzend zum Schloss Boitzenburg. Das Schloss und der Ort Boitzenburg gehören zu den bekannten Ausflugszielen der Region. Das Schloss beherbergt ein Restaurant, Räumlichkeiten für Feiern und eine Jugendherberge, in der Freizeiten für Kinder und Jugendliche stattfinden. Neben dem Schloss gibt es weitere fünf gastronomische Angebote und sechs Übernachtungsmöglichkeiten in Boitzenburg. Der Wanderweg „Kleiner Boitzenburger“ führt direkt durch das FFH-Teilgebiet Carolinenhain. Geführte Wanderungen und weitere Wanderungen, z.B. ein Architekturspaziergang um die fünf verschiedene Kulturstätten im Carolinenhain (Rote Kapelle, Schlangentempel, Apollotempel, Erbbegräbnisstätte, Gärtnerhaus; vgl. Abb. 8 und Karte 1 im Anhang), ergänzen die Angebote (Gasthof zum grünen Baum, 2019). Im Apollotempel, der einen freien Blick auf das Schloss Boitzenburg bietet, können Trauungen abgehalten werden. Des Weiteren wird der Carolinenhain zur Naherholung genutzt. Durch die Angebote und Ausflugsziele im und in der direkten Umgebung des Carolinenhain weist das Teilgebiet einen vergleichsweise starken Besucherverkehr auf. Die touristische Nutzung beschränkt sich jedoch vorwiegend auf die Sommermonate.

Im Teilgebiet Zerwelinerallee findet nur eine geringe touristische Nutzung statt.

Verkehrsinfrastruktur

Es befinden sich keine Bundes- oder Kreisstraßen im FFH-Gebiet. Die Landesstraße L 243 zwischen Krewitz und Boitzenburg verläuft auf ca. 380 m Länge im Süden des Teilgebietes Zerwelinerallee. Im Bereich des Abzweiges nach Weggun geht die Straße in einen unbefestigten Feldweg über, der durch das gesamte Teilgebiet bis Weggun verläuft. Im Carolinenhain finden sich ausschließlich unversiegelte Fußwege.

Naturschutzmaßnahmen

Bisher im FFH-Gebiet umgesetzte Naturschutzmaßnahmen sind nicht bekannt. ILE-Projekte finden im Gebiet nicht statt. Es besteht kein Vertragsnaturschutz.

1.5 Eigentümerstruktur

Die Eigentümerstruktur im FFH-Gebiet Zerwelinerallee und Carolinenhain ist in folgender tabellarischer Übersicht zusammengefasst und in der Karte 6 im Anhang kartografisch aufbereitet.

Der Großteil (76 %) des FFH-Gebietes befindet sich in Privateigentum. Weitere Eigentümer sind Gebietskörperschaften (12 %) und Kirchen und Religionsgemeinschaften (6 %). Die restlichen Anteile am Gebiet (6 %) teilen sich die Bundesrepublik Deutschland, Bodenverwertungs- und -verwaltungs GmbH (BVVG), Land Brandenburg und Naturschutzorganisationen (vgl. Tab. 5).

Tab. 5: Eigentümerstruktur im FFH-Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain

Eigentümer	Fläche in ha	Anteil am Gebiet %
Bundesrepublik Deutschland	1,4	1,8
BVVG	1,1	1,4
Land Brandenburg	0,7	0,9
Gebietskörperschaften	10,3	12,9
Naturschutzorganisation	0,6	0,8
Kirchen und Religionsgemeinschaften	4,7	5,9
Privateigentum	60,7	76,3

1.6 Biotische Ausstattung

Basierend auf der Auswertung der vorhandenen Biototypen-/ LRT-Kartierung, der Artenerfassung sowie weiteren naturschutzfachlichen Gutachten und Daten wird im Folgenden ein Überblick über die wichtigsten vorhandenen Biotope und Arten im FFH-Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain gegeben. Im Anschluss werden die für das FFH-Gebiet maßgeblichen Lebensraumtypen (LRT) und Arten ausführlicher beschrieben. Unter maßgeblich werden für das Gebiet besonders charakteristische FFH-Arten und LRT verstanden, die ausschlaggebend für die Ausweisung des FFH-Gebietes waren (vgl. Anhang III FFH-RL). Die maßgeblichen Lebensraumtypen und Arten werden im Standarddatenbogen (SDB) des Gebietes aufgeführt.

1.6.1 Überblick über die biotische Ausstattung

Biotopausstattung

Die Erfassung der FFH-Lebensraumtypen (LRT), LRT-Entwicklungsflächen sowie aller gesetzlich geschützten Biotope erfolgte im FFH-Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain 2015 und 2016 auf der Grundlage der Biotopkartierung Brandenburg, Bd. 1 und 2 (LFU 2007). Diese Ergebnisse (LFU 2018a) wurden als Grundlage für die FFH-Managementplanung verwendet.

Die Biotopausstattung des Bearbeitungsgebietes ist in der Karte 5 Biototypen im Anhang dargestellt. In den folgenden Tabellen sind Anteil und Flächenumfang sowie die Länge der Linienbiotope der Hauptnutzungsformen zusammengefasst veranschaulicht. Zudem ist der Anteil der gesetzlich geschützten Biotope pro Biotopklasse an der Gesamtfläche des Gebietes dargestellt. In der nachfolgenden Tab. 6 sind alle Biotopklassen innerhalb des FFH-Gebietes aufgelistet. Die Linienbiotope (hier: Allee) wurden in eine Gesamtfläche umgerechnet (Länge der Linienbiotope x 12 m).

Tab. 6: Übersicht Biotopausstattung FFH-Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain

Biotopklassen	Größe in ha	Anteil am Gebiet %	gesetzlich geschützte Biotope in ha	Anteil gesetzlich geschützter Biotope in %
Laubgebüsche, Feldgehölze, Baumreihen und -gruppen	58,9	74,3	-	-
Wälder	19,2	24,2	14,0	17,7
Biotope der Grün- und Freiflächen (in Siedlungen)	0,1	0,1	-	-

Die Ergebnisse der Biotopkartierung sind in den folgenden Abschnitten sowie in Karte 5 im Anhang dargestellt. Zum besseren Auffinden in der Karte werden alle in den folgenden Abschnitten beschriebenen Biotope mit ihrer Flächen-ID gekennzeichnet. Da die Flächen-IDs im Gebiet insgesamt nur ein Kartenblatt der DTK10 umfassen (2747NO) wird im Text die verkürzte Flächen-ID angegeben, die der fortlaufenden Biotopnummer entspricht. In der Karte 2 und Karte 5 im Anhang sind die Biotopflächen nur mit der fortlaufenden Biotopnummer gekennzeichnet, die Nr. des Kartenblattes der DTK10 erscheint an entsprechender Stelle im Kartenfeld jeweils einmal.

Biotope der Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen

Die Biotope der Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen werden im Gebiet durch die linienhaft ausgebildete Zerwelinerallee (Wegguner Allee, ID 0481) repräsentiert. Es handelt sich dabei um eine Lindenallee entlang des Fahrweges zwischen Weggun und Boitzenburg. Die Linden sind überwiegend sehr alt, wachsen ausladend und weisen Stammumfänge von mehreren Metern auf. Eine Allee entlang des Fahrweges ist bereits in der Schmettauschen Karte (1767-1787, SCHMETTAU 2014) dokumentiert, sodass davon auszugehen ist, dass es sich um einen sehr alten Bestand handelt. Die Allee wird ein- (2,9 km) oder beidseitig (1,0 km) von Ackerflächen gesäumt. Auf einer Länge von ca. 1,0 km führt die Allee durch Wald.

Biotope der Wälder und Forste

Die Biotope der Wälder und Forste setzen sich überwiegend aus Buchen- bzw. Buchen-Mischwäldern zusammen. Der Großteil des Carolinenhains wurde als gesetzlich geschützter Waldmeister-Buchenwald (ID 1439) kartiert und ist sehr struktur- und artenreich. Hallenwaldartige alte Waldbereiche wechseln hier im Bestand mit mehrschichtigen Wäldern mit dichtem Zwischenstand und wüchsiger Strauchschicht. Im Süden finden sich verstärkt Ahorn (*Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Winterlinde (*Tilia cordata*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*). Die Krautschicht ist in diesen Bereichen stellenweise durch flächig wachsenden Efeu (*Hedera helix*) gestört. In der Naturverjüngung dominieren Ahorn-Arten. Im Biotop befinden sich verschiedene Kulturstätten (vgl. 1.4) und Spazierpfade. Die Sichtachse zwischen Apollo-Tempel und Schloss sowie zwischen Erbbegräbnis und Kirche werden offengehalten und aufwachsende Gehölze regelmäßig zurückgeschnitten. Östlich des Apollotempels geht der Waldmeister-Buchenwald in einen Ahorn-Winterlinden-Bestand (ID 8439) mit Europäischen Lärchen (*Larix decidua*) über, in dem die Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) stark zurücktritt. Bemerkenswert sind die zahlreichen, ausladenden Altbäume (*Quercus robur*, *Fagus sylvatica*) in beiden Wald-Biotopen des Carolinenhain. Sie befinden sich vielfach bereits in der Zerfallsphase und zeugen von der historischen Nutzung des Carolinenhain als Schlosspark.

Entlang der Karpfenteiche südlich des Schloss Boitzenburg reicht ein Erlenbruchwald (ID 9439) randlich in das FFH-Gebiet. Die Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) sind überwiegend als schwaches bis mittleres Baumholz anzusprechen und mehrstämmig ausgebildet. Das Vorkommen von Bitterem Schaumkraut (*Cardamine amara*) und das wechselblättrige Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*) weisen auf durchsickerte, quellige Bedingungen hin.

Im Süden des Teilgebietes Zerwelinerallee befindet sich ein Stieleichen-Winterlinden-Hainbuchen-Wald (ID 1447) mit einzelnen Rotbuchen. Die Krautschicht ist licht und spärlich ausgebildet. Der Standort wird als potenzieller Standort eines Rotbuchenwaldes eingestuft.

Biotope der Grün- und Freiflächen (in Siedlungen)

Kleine Bereiche im Norden des Teilgebietes Carolinenhain werden regelmäßig gemäht (ID 0407).

Artenausstattung

Im Gebiet kommen besonders seltene, für Brandenburg oder Deutschland naturschutzfachlich bedeutende Pflanzen- oder Tierarten vor. Dazu zählen Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie, Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie sowie Arten der Kategorie 1 und 2 der Roten Listen des Landes Brandenburg sowie weitere Arten mit besonderer internationaler und nationaler Verantwortung Brandenburgs entsprechend der Anlagen der Projektauswahlkriterien Richtlinie Natürliches Erbe und Umweltbewusstsein.

Die Vorkommen der im FFH-Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain gemeldeten Anhang II-Art Eremit (*Osmoderma eremita*) wurden im Jahr 2019 kartiert und bewertet (BIOM 2019). Darüber hinaus erfolgte eine Auswertung der Arten-Daten des LfU Brandenburg (LFU 2018a), die aus verschiedenen Erfassungsjahren stammen. Diese liegen z. T. als Punktdaten vor, teilweise handelt es sich um Messtischblattkartierungen (ohne punktgenaue Verortung). Angaben zu Vorkommen besonderer Pflanzenarten sind der aktuellen Biotopkartierung entnommen (LFU 2018b).

Die für das Schutzgebiet sowie unmittelbar daran angrenzend hervorzuhebende Artennachweise werden in den folgenden Abschnitten aufgeführt. Dabei wurden jeweils nur die aktuellsten Daten dargestellt.

Säugetiere

Daten zum aktuellen Bestand an Säugetieren liegen für das FFH-Gebiet nicht vor. Aus dem Jahr 1995 stammt die Angabe zum Totfund eines Fischotters (*Lutra lutra*) an der südöstlichen Grenze des Carolinenhains auf der Templiner Straße. Da im FFH-Gebiet selbst keine geeigneten Nahrungshabitate für diese Anhang II-Art vorkommen, aber geeignete Gewässer in der näheren Umgebung liegen, ist davon auszugehen, dass der Carolinenhain als Wanderkorridor genutzt wird.

Für die Messtischblattquadranten, in denen sich das FFH-Gebiet befindet (2647-SW, 2647-SO, 2747-NO), liegen Nachweise für folgende Fledermausarten vor (TEUBNER et al. 2008): Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus serotinus*); Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*); Großer Abendsegler (*Nyctalis noctula*), Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Kleiner Abendsegler (*Nyctalis leisleri*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). Diese stellen keine für das FFH-Gebiet maßgeblichen Arten dar und werden daher nicht weiter beschrieben.

Amphibien/ Reptilien

Für die Artengruppe liegen ausschließlich Rasterdaten vor (LFU 2018b). Für die vom FFH-Gebiet angeschnittenen Messtischblattquadranten sind Vorkommen folgender Amphibienarten nachgewiesen: Rotbauchunke (*Bombina orientalis*), Laubfrosch (*Hyla arborea*), Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*), Moorfrosch (*Rana arvalis*), Kleiner Wasserfrosch (*Rana lessonae*), Kammolch (*Triturus cristatus*). Diese stellen keine für das FFH-Gebiet maßgeblichen Arten dar und werden daher nicht weiter beschrieben.

Käfer

Bei den Untersuchungen 2019 konnte der Eremit (*Osmoderma eremita*) nachgewiesen werden (BIOM 2019) (vgl. Kap 1.6.3.1).

Pflanzen

Der Artenreichtum und das Vorkommen seltener Arten ließen den Botaniker C. GRAMTZOW häufiger das Gebiet aufsuchen. In seiner Flora der Uckermark (1880) führt er für den Park 157 zerstreut oder selten vorkommende Arten auf, deren Fundort er relativ präzise beschreibt. 46 dieser Arten konnten 1992/1993 nicht mehr bestätigt werden. Der bedeutendste Verlust der Flora stellt das Spießblättrige Helmkraut (*Scutellaria hastifolia*) dar, da die Sippe im gesamten Gebiet des Naturparks nicht mehr vorkommt. Der Widerbart (*Epipogium aphyllum*) konnte von Gramtzow nur 1871 und von GERHARD (1856) beobachtet werden. Die Population oder das Individuum kommt jedoch nicht jährlich zum Blühen, so dass es möglich ist, dass man die Art übersieht (HEYDEBRANDT 1994). Zu den Arten, die 1880 nicht vorkamen, jedoch heute im Carolinenhain großflächig verbreitet sind, zählt das Kleinblütige Springkraut (*Impatiens parviflora*).

Seltene, gefährdete Pflanzenarten sind im Gebiet in vergleichsweise geringer Anzahl verbreitet. Überwiegend werden sie in der Gefährdungskategorie V (Vorwarnstufe) in der Roten Liste Brandenburgs geführt. Zur Kategorie V zählen im Gebiet Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Leberblümchen (*Hepatica nobilis*), Frühlings-Platterbse (*Lathyrus vernus*), Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*), Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*), Wald-Veilchen (*Viola reichenbachiana*), Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*) und Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*). Die beiden letzteren sind im schmalen Bruchwaldbereich im Norden des Teilgebietes Carolinenhain heimisch. Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) ist als einzige Art der Kategorie 3, Hecken-Wicke (*Vicia dumetorum*) als einziger Vertreter der Kategorie 2 vorhanden, die bereits Gramtzow 1880 im Carolinenhain beobachtet hat. Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-RL bzw. der Kategorie 1 der Roten Listen des Landes Brandenburg sind im FFH-Gebiet nicht vertreten.

Die im FFH-Gebiet vorkommenden besonders bedeutsamen Arten, von denen konkrete Nachweise vorliegen, sind in der folgenden Tab. 7 zusammenfassend aufgelistet.

Tab. 7: Vorkommen von besonders bedeutenden Arten

Art	Vorkommen im Gebiet	Bemerkung	Rote Liste (RL)	
			Land BB	Deutschland
Eremit* (<i>Osmoderma eremita</i>)	Carolinenhain (15 Brutbäume, 55 Potenzialbäume) Zerwelinerallee (62 Brutbäume, 122 Potenzialbäume)	Kartierung mit Begehungen im Juli 2018, November 2018 und Januar 2019 (BIOM 2019)	2	2
Berg-Ulme (<i>Ulmus glabra</i>)	Carolinenhain	Kartierung 2015 (LFU 2018B)	3	-
Hecken-Wicke (<i>Vicia dumetorum</i>)	Carolinenhain	Kartierung 2015 (LFU 2018B)	2	-

* prioritäre Art gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie

1.6.2 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Im Jahr 2015 und 2016 wurden die Biotope und FFH-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet kartiert. Eine kartographische Darstellung der Ergebnisse erfolgt auf

- Karte 2: Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Biotope (im Anhang)
- Karte 5: Biotoptypen nach Brandenburger Biotopkartieranleitung (im Anhang).

Die Bewertung des Erhaltungsgrades (EHG), der den Zustand des LRT bestimmt, erfolgt nach einem dreigliedrigen Bewertungsschema unter Berücksichtigung der Hauptkriterien „Vollständigkeit der LRT-typischen Habitatstrukturen“, „Vollständigkeit des LRT-typischen Arteninventars“ und „Beeinträchtigungen“, die für jeden LRT genau beschrieben und festgelegt sind (LUGV 2014). Eine Bewertung des EHG mit A (hervorragend) oder B (gut) spiegelt eine günstige, die Bewertung mit dem EHG C (mittel bis schlecht) hingegen eine ungünstige Ausprägung wider. Der Erhaltungsgrad ergibt sich aus der Aggregation der Bewertungen der Hauptkriterien, zu denen jeweils mehrere Unterkriterien gehören.

Die Biotope wurden bei der Kartierung nach der Methodik der Brandenburger Biotopkartierung (BBK) in ihrer gesamten Größe erfasst. Deshalb ist es möglich, dass die kartierten Flächen über die FFH-Gebietsgrenzen hinausreichen. Biotope, die die Kriterien zur Erfassung als Hauptbiotop (z. B. die erforderliche Mindestgröße) nicht erfüllen, wurden als Begleitbiotope kartiert. Auch Biotope, die nur teilweise im FFH-Gebiet liegen, werden vollständig auf den Karten dargestellt. Textlich erfolgt eine Betrachtung der innerhalb der Gebietsgrenzen gelegenen Flächen. Anschließend erfolgt die Analyse des Handlungsbedarfes für jeden maßgeblichen LRT. Als maßgeblich wurden die LRT festgelegt, die im FFH-Gebiet typisch und standortgerecht ausgebildet sind.

Bei der Analyse wird der Handlungsbedarf ermittelt, der sich aus der Meldung an die EU (in der Regel im Jahr 2004) im Vergleich zum aktuellen Erhaltungsgrad und im Vergleich zum angestrebten Erhaltungsgrad (Leitbild) der maßgeblichen LRT im FFH-Gebiet ergibt. Auf Gebietsebene wird geprüft, ob die aktuelle Situation der maßgeblichen LRT einem „günstigen Erhaltungsgrad“ entspricht. Ist der EHG im Gebiet ungünstig, wird geprüft, ob es seit dem Zeitpunkt der Meldung zu einer Verschlechterung gekommen ist. Bei Verschlechterungen innerhalb dieses Zeitraumes sind Ursachen zu prüfen.

Bei allen LRT, die als maßgebliche Bestandteile für das FFH-Gebiet festgelegt wurden und im Standarddatenbogen aufgelistet sind, gilt generell das Ziel, den LRT in seinem gemeldeten EHG im Gebiet zu erhalten (bei EHG A und B) bzw. in einen günstigen Erhaltungsgrad zu entwickeln (bei EHG C). Der Erhaltungsgrad im Gebiet darf sich nicht verschlechtern und die Fläche darf sich nicht verringern. Hieraus können sich Maßnahmen zur Sicherung des Status-quo durch Schutz, Pflege oder Nutzung bzw. zur Wiederherstellung des Erhaltungsgrades zum Referenzzeitpunkt ergeben.

Die Tab. 8 sowie die Karte 2 (im Anhang) geben einen Überblick über das Vorkommen der Lebensraumtypen und deren Erhaltungsgrad im FFH-Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain.

Tab. 8: Übersicht der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain

Code	Bezeichnung des LRT	Angaben SDB ¹⁾			Ergebnis der Kartierung/ Auswertung			
					LRT-Fläche 2015 ²⁾		aktueller EHG	maßgebl. LRT
		ha	%	EHG	ha	Anzahl		
9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)	14,0	17,7	B	14,0	1	B	X
91E0*	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	-	-	-	0,7	1	B	-
	Summe:	14,0	17,7	-	14,7	2		

* = prioritär im Sinne der FFH-RL

¹⁾ Anpassung des SDB im Zuge der Planung, siehe Kap. 1.7 ²⁾ Jahr der Kartierung, ³⁾ nur LRT-Fläche innerhalb des Gebietes berücksichtigt

1.6.2.1 Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130)

Allgemeine Charakteristik

Wälder des LRT 9130 wachsen vor allem im Norden Brandenburgs auf teils leicht kalkhaltigen und/oder basenreichen Böden mit guter Nährstoffversorgung über reichen bis mittleren Braunerden. Die Strauchschicht ist in der Regel nur gering entwickelt, die Krautschicht hingegen meist gut ausgebildet und oft artenreich. Besonders bemerkenswert ist der hohe Anteil an Frühjahrsblüher, der häufig in einem ausgeprägten Frühjahrsaspekt vor dem Laubaustrieb sichtbar wird. Säurezeiger sind nur sporadisch vertreten. Die Standorte des LRT sind weder extrem trocken noch staufeucht. Eingeschlossen sind auch Buchenforste mit entsprechender Baumartenzusammensetzung und zumindest Ansätzen einer typischen Bodenvegetation (auch Jungbestände) (LUA 2014).

Vorkommen, Flächengröße und Ausprägung im FFH-Gebiet

Im FFH-Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain wurde der LRT 9130 im Rahmen der Kartierung im Jahr 2015 erstmalig erfasst. Im Standarddatenbogen (SDB) von 2006 sind keine Lebensraumtypen aufgeführt. Der LRT 9130 ist im Gebiet mit einer einzelnen Teilfläche auf knapp 14 ha ausgebildet und ausschließlich im Bereich des Carolinenhain vorhanden. Hier nimmt der Waldmeister-Buchenwald die überwiegende Fläche des Teilgebietes ein.

Abb. 11: LRT 9130 im Teilgebiet Carolinenhain (Foto: UmweltPlan 2018)



Bei der LRT-Fläche handelt es sich um einen struktur- und artenreichen Buchen-Mischwald mittlerer Standorte mit einem hohen Anteil an Alt- und Biotopbäumen. Diese alten, markanten Bäume zeugen von der langjährigen, wirtschaftsfreien Pflege und wurden bei der Umgestaltung des Waldes durch Graf von Arnim (1780) und Lenné (1838) als Teil des Landschaftsparks integriert. Als Baumarten treten vor allem Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) und Stiel-Eiche (*Quercus robur*) als Alt- und Biotopbäume auf. Auf den schwach bis stark geneigten Westhängen des LRT wechseln Bereiche aus hallenartigen Altbaumbeständen und mehrschichtigen, etwas jüngeren Beständen mit zum Teil dichter Naturverjüngung in der zweiten Baum- und Strauchschicht ab. Als Begleitbaumarten finden sich Hainbuche (*Carpinus betulus*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Winter-Linde (*Tilia cordata*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Spitz- (*Acer platanoides*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) und exotische Nadel- und Laubbäume. In der Strauchschicht erreicht der Spitz-Ahorn eine höhere Deckung. Er bildet in Teilbereichen die namensgebende Vegetationseinheit Subkontinentaler Spitzahorn-Parkwald (*Anthriscus-Aceretum platanoidis* Pass. 1990) (HEYDEBRAND, 1994). Bei einer Begehung im Januar 2019 zeigten sich kaum Buchenanteile in der Naturverjüngung. Diese wird vor allem von Ahornarten (*Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*) dominiert, welche langfristig insbesondere in den Hangbereichen zur Entwicklung eines naturnahen Hangmischwaldes beitragen können.

Die Sichtachse zwischen Apollotempel und Schloss Boitzenburg und des Erbbegräbnisses zur Kirche werden durch das Entfernen aufwachsender Gehölze waldfrei gehalten. Hier wachsen Pionierbaumarten und Ulmen (*Ulmus glabra*) bis in die Strauchschicht auf. Im Umfeld der verschiedenen Baudenkmale im Wald kommen verstärkt Pioniergehölze und Störzeiger in den Gehölzschichten und der Krautschicht vor.

Bewertung des Erhaltungsgrades

Der Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130) im FFH-Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain weist einen günstigen Erhaltungsgrad (Erhaltungsgrad B) auf.

Tab. 9: Erhaltungsgrade des LRT 9130 im FFH-Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche in ha	Fläche in %	Anzahl der Teilflächen				Anzahl gesamt
			Anzahl Flächen-biotope	Anzahl Linien-biotope	Anzahl Punkt-biotope	Anzahl Begleit-biotope	
A – hervorragend	-	-	-	-	-	-	-
B – gut	14,0	17,7	1	-	-	-	1
C – mittel-schlecht	-	-	-	-	-	-	-
Gesamt	14,0	17,7	1	-	-	-	1
LRT-Entwicklungsflächen							
9130	4,4	5,6	2	-	-	-	2

Die Einstufungen der zur Ermittlung des Erhaltungsgrades zu berücksichtigenden Kriterien Habitatstruktur, Arteninventar und Beeinträchtigungen sind zusammenfassend in folgender Übersicht dargestellt.

Tab. 10: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT 9130 im FFH Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain

Flächen-ID	Fläche in ha	Habitatstruktur*	Arteninventar**	Beeinträchtigung***	Gesamt
1439	14,0	B	B	B	B
* A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht; ** A = vorhanden, B = weitgehend vorhanden, C = in Teilen vorhanden; *** A = keine bis gering, B = mittel, C = stark					

Mit dem Auftreten der Reifephase auf >40 % erreicht die Raumstruktur eine hervorragende Ausprägung (A). Die Anzahl von Alt- und Biotopbäumen liegt bei >7 Stück/ha (A). Obwohl starkes Totholz überall im Bestand vorkommt, erreicht die Gesamttotholzmenge nur <20m³ (C). Damit ist die Habitatstruktur des Buchenwaldes insgesamt mit gut (B) zu bewerten.

Die artenreiche Krautschicht ist mit 25 charakteristischen Arten (4 davon LRT-kennzeichnend) sehr gut (A) ausgebildet. In den Gehölzschichten beträgt die Deckung der charakteristischen Baumarten >80 % (B). Insgesamt wird das Arteninventar als gut (B) bewertet.

Es liegen mittlere Beeinträchtigungen (B) durch hohen Freizeitdruck und Lärmbelästigung aus der nahe gelegenen Ferienanlage des Schlosses Boitzenburg, eine erhöhte Deckung von Störzeigern (*Vinca minor*, *Hedera helix*) und Verbiss vor. Gebietsfremde Arten wie Ross-Kastanie (*Aesculus hippocastanum*), Tannen (*Abies spec.*), Europäische Lärche (*Larix decidua*) und Schneebeere (*Symphoricarpos albus.*) sind vorhanden, erreichen jedoch nur <5 % Deckung (A). Der Beeinträchtigungsgrad des LRT 9130 ist damit insgesamt mit gut (B) zu bewerten.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial

Entwicklungsflächen des LRT 9130 sind im Schutzgebiet am westlichen Rand des Carolinenhain (ID: 8439) und im Süden der Zerweller Allee (ID: 1447) vorhanden (vgl. Karte 5 im Anhang).

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt

Der Anteil Brandenburgs am Vorkommen des LRT 9130 in der kontinentalen Region Deutschlands beträgt 1 %. Brandenburg weist somit eine besondere Verantwortung für den Erhalt des LRT auf, es

besteht jedoch kein erhöhter Handlungsbedarf. Der LRT befindet sich landesweit in einem ungünstig-unzureichenden Erhaltungszustand (LFU 2016a).

Ableitung des Handlungsbedarfes

Der aktuell gute Erhaltungsgrad des Waldmeister-Buchenwaldes ist durch Erhaltungsmaßnahmen zu sichern. Diese werden in Kap. 2.2 erläutert. Die Entwicklungsflächen des LRT 9130 im Teilgebiet Carolinenhain (ID: 8439) sollen durch Entwicklungsmaßnahmen (siehe 2.2.1.2) gefördert werden.

1.6.3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Im Standarddatenbogen (SDB) ist der Eremit (EU-Code 1084) als einzige Art des Anhangs II der FFH-RL für das FFH-Gebiet gemeldet. Die Art ist auch in der 13. Erhaltungszielverordnung des Landes Brandenburg für das Gebiet Zerweline Allee und Carolinenhain aufgeführt.

Bei der Kartierung in den Jahren 2018 und 2019 konnten stabile Populationen in beiden Teilgebieten nachgewiesen werden (BIOM 2019). Die kartographische Darstellung der Ergebnisse erfolgt in Karte 3 Habitate und Fundorte der Arten des Anhangs II FFH-Richtlinie (im Anhang). Die Art wird im folgenden Abschnitt näher charakterisiert. Anschließend erfolgt die Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfes für die maßgebliche Art.

Bei der Analyse wird der Handlungsbedarf ermittelt, der sich aus der Meldung an die EU (in der Regel im Jahr 2004) im Vergleich zum aktuellen Erhaltungsgrad und im Vergleich zum angestrebten Erhaltungsgrad (Leitbild) der maßgeblichen Arten im FFH-Gebiet ergibt. Auf Gebietsebene wird geprüft, ob die aktuelle Situation der maßgeblichen Arten einem günstigen Erhaltungsgrad (EHG A und B) entspricht. Ist der Erhaltungsgrad im Gebiet ungünstig (EHG C), wird geprüft, ob es seit dem Zeitpunkt der Meldung zu einer Verschlechterung gekommen ist. Bei Verschlechterungen innerhalb dieses Zeitraumes sind Ursachen zu prüfen.

Bei allen Arten, die als maßgebliche Bestandteile für das FFH-Gebiet festgelegt wurden, gilt generell das Ziel, die Art in ihrem gemeldeten Erhaltungsgrad im Gebiet zu erhalten (bei EHG A und B) bzw. in einen günstigen Erhaltungsgrad zu entwickeln (bei EHG C). Der Erhaltungsgrad im Gebiet darf sich nicht verschlechtern. Hieraus können sich Maßnahmen zur Sicherung des Status-quo durch Schutz, Pflege oder Nutzung bzw. zur Wiederherstellung des Erhaltungsgrades zum Referenzzeitpunkt ergeben.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über das Vorkommen der nach Anhang II der FFH-RL geschützten Arten, deren Erhaltungsgrad sowie die Maßgeblichkeit im FFH-Gebiet.

Die im Folgenden verwendeten Habitat-ID setzen sich aus den jeweils ersten vier Buchstaben des wissenschaftlichen Gattungs- und Artnamens sowie einer dreistelligen Flächennummer zusammen.

Tab. 11: Übersicht der Arten des Anhangs II FFH-RL im FFH-Gebiet Zerwelinerallee und Carolinenhain

Art	Angaben SDB		Ergebnis der Kartierung/Auswertung		
	Populationsgröße	EHG	Aktueller Nachweis	Habitatfläche im FFH-Gebiet in ha ²	maßgeblich. Art
Eremit* (<i>Osmoderma eremita</i>)	p	A	2018/ 2019	79,3	X

* prioritär; Populationsgröße SDB: P = Art vorhanden, i = Einzeltiere

²⁾ Jahr der Kartierung: 2018, 2019

1.6.3.1 Eremit – *Osmoderma eremita*

Kurzcharakteristik

Der Eremit ist vor allem in kontinental beeinflussten Klimabereichen Europas vertreten. Bundesweit war die Art ehemals in den ebenen und niederen Lagen weit verbreitet (HORION 1974), ist heute jedoch selten geworden. Verbreitungsschwerpunkte hat die Art gegenwärtig im südöstlichen Mecklenburg-Vorpommern und in den angrenzenden Bereichen Brandenburgs, im Elbe-Mulde-Tiefland sowie in Teilbereichen Bayerns und Baden-Württembergs.

Die Käfer sind relativ flugträge und halten sich in der Regel am Brutbaum auf. Aufgrund dessen besitzt die Art ein geringes Dispersionsvermögen. Die Larven des auch als Juchtenkäfer bezeichneten Eremiten entwickeln sich in mulmgefüllten Baumhöhlen verschiedener Laubbäume, vor allem in wärmebegünstigten Lagen der großen Flusstäler, des Hügellandes sowie der Ebene. In Nordostdeutschland werden dabei Eichen, Linden, Rotbuchen, alte Obstbäume und Kopfweiden bevorzugt. In unserer Zeit sind Parks, Alleen, historisch genutzte Waldformen (z.B. Hutewälder, Tiergärten) sowie alte Eichen- und Buchenwälder mit Störstellen als bedeutsame Habitate zu nennen. Solitärbäume und Baumgruppen im Forst und in der offenen Landschaft werden ebenfalls genutzt. Eine potenzielle Bruthöhle muss ein spezifisches, relativ konstantes Innenklima aufweisen, nicht allzu viel Feuchtigkeit aufnehmen, und das Holz sollte von phytopathogenen bzw. saprophytischen Pilzen bereits teilweise aufgeschlossen sein. Auf Grund ihres geringen Ausbreitungsvermögens zeugen Vorkommen des Juchtenkäfers von einer großen Standorttradition, d.h. am Standort waren in den letzten Jahrhunderten kontinuierlich ähnliche Habitatstrukturen (alte, anbrüchige Laubbäume mit Baumhöhlen) vorhanden (BIOM 2019).

Erfassungsmethodik

Die Erfassung und Bewertung des Eremiten wurde bei mehreren Begehungen zwischen Sommer 2018 und Anfang 2019 durch das Büro für biologische Erfassungen und ökologische Studien Martschei (BIOM) vorgenommen. Betrachtungsgebiete waren die potenziell geeigneten Gehölzbereiche im gesamten FFH-Gebiet. Die Methodik zur Erfassung der Art und der Habitatstrukturen richtete sich nach den Vorgaben des Fachleitfadens (MLUV 2016) sowie des BfN (BALKE ET AL. 2015).

Hundertprozentige Aussagen zu einem Vorkommen des Eremiten sind ohne Zerstörung der potenziell geeignet erscheinenden Lebensstätte oft kaum möglich. Um eine solche Beeinträchtigung zu vermeiden, ist bei der im Bauminneren lebenden Käferart aus naturschutzfachlichen Gründen gelegentlich der Verzicht auf weitergehende Untersuchungen, wie Larvensuche, geboten. Eine tatsächliche quantitative Erfassung der Art (Anzahl Imagines, Anzahl Larven) ist kaum möglich, daher stellt die Anzahl der besiedelten Brutbäume einen wichtigen Parameter zur Beschreibung der Populationsgröße dar.

Die erfassten Habitatbäume wurden drei Kategorien zugeordnet:

- Besiedelte Bäume (Status Brutbaum): Bäume mit eindeutigem Nachweis der Art
- Potenziell besiedelbare Bäume (Status P1): bereits vorhandene Besiedlung der Bäume durch andere Rosenkäferarten mit sehr ähnlichen Habitatansprüchen
- Potenziell geeignete Bäume (Status P2): Bäume ohne gesicherten Nachweis von Eremiten und/oder anderen Rosenkäfern, die jedoch aufgrund struktureller Merkmale für eine Besiedlung geeignet sein können

Alle ermittelten Brut- und Potenzialbäume wurden mit GPS eingemessen und fotografisch dokumentiert.

Vorkommen im Gebiet

Gesicherte Nachweise über ein aktuelles Vorkommen des Eremiten lagen aus beiden Teilgebieten des FFH-Gebietes vor. In der landesweiten Datenbank (LFU 2018A) sowie in AVES et al. (2015) finden sich Hinweise auf ein Vorkommen der Art im Gebiet. AVES et al. (2015) ordnet der Zerweller Allee 33 aktuelle Brutbäume sowie weitere 6 Potenzialbäume zu. Der Carolinenhain trägt danach eine Metapopulation von 13 aktuellen Brutbäumen.

2019 konnten im gesamten FFH-Gebiet insgesamt 78 Brutbäume (zuzüglich 10 ehemaliger Brutbäume und 3 Brutbäume leicht außerhalb des Gebietes) und 173 Potenzialbäume (davon 102 Potenzialbäume 1. Ordnung) registriert werden. Dabei erfolgte der Nachweis in den meisten Fällen durch Kotpellets (BIOM 2019).

Mit 62 Brutbäumen des Eremiten gehört die Metapopulation der Zerweller Allee (osmoerem001) zu den fünf stärksten des Bundeslandes (aktualisiert nach AVES et al. 2015). Neben den Brutbäumen konnten weitere 119 Potenzialbäume (davon 94 Potenzialbäume 1. Ordnung (P1)) registriert werden. Im Carolinenhain (osmoerem002) bzw. direkt angrenzenden Bereichen finden sich insgesamt 16 Brutbäume des Eremiten. Darüber hinaus wurden 54 Potenzialbäume (davon 8 Potenzialbäume 1. Ordnung) im Carolinenhain festgestellt.

Abb. 12: Brutbaum in der Zerwelinerallee (Wegguner Straße) im Januar 2019; Foto: BIOM



Bewertung des Erhaltungsgrades

Im FFH-Gebiet Zerwelinerallee und Carolinenhain befinden sich zwei Habitatflächen des Eremiten. Die Art weist im Gebiet einen günstigen Erhaltungszustand (A) auf, wie aus folgender Übersicht zu entnehmen ist.

Tab. 12: Erhaltungsgrad des Eremiten im FFH-Gebiet Zerwelinerallee und Carolinenhain auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche der Habitate	Habitatfläche in ha	Anteil Habitatfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A – hervorragend	1	61,5	77,6
B – gut	1	17,8	22,4
C – mittel-schlecht	-	-	-
Summe	2	79,3	100

Die Einstufungen der zur Ermittlung des Erhaltungsgrades zu berücksichtigenden Kriterien Populationsgröße, Habitatstruktur und Beeinträchtigungen sind in folgender Übersicht dargestellt. Für die Bewertung zugrunde gelegt wurden die Gesamtzahl besiedelter und potenziell geeigneter Bäume (Potenzialbäume 1. (P1) und 2. Ordnung (P2)) sowie die Waldentwicklungsphasen des gesamten Gehölzbestandes im FFH-Gebiet. Mit Anwendung von BALKE et al. (2015) ergibt sich eine Einstufung des Erhaltungsgrades der Art in sehr gut (A) bzw. gut (B).

Tab. 13: Erhaltungsgrade des Eremiten im FFH-Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain auf Ebene einzelner Vorkommen

Bewertungskriterien	Habitat-ID	
	osmoerem 001 im Teilgebiet Zerweller Allee	osmoerem 002 im Teilgebiet Carolinenhain
Zustand der Population	A	B
Größe der Meta-Population	A	B
Habitatqualität	B	B
Potenzielle Brutbäume	A	A
Waldentwicklungsphasen / Raumstruktur, Expertenvotum	B	B
Beeinträchtigung	A	B
Nutzungsbedingte Beeinträchtigungen des Fortbestandes	A	B
Gesamtbewertung	A	B
Habitatgröße in ha	61,5	17,8

Gefährdung und Beeinträchtigungen

Aktuell sind keine Beeinträchtigungen der Art im FFH-Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain in Bezug auf den bewertungsrelevanten Teilparameter Nutzungsbedingte Beeinträchtigungen des Fortbestandes zu konstatieren (BIOM 2019).

Eine Gefährdung des Fortbestandes der Population kann sich aus der Altersstruktur der für den Eremiten geeigneten Baumbestände ergeben. In der Zerweller Allee ist eine ungenügend ausgeprägte Folgegeneration geeigneter Bäume zu verzeichnen, die demnächst als Brutbäume fungieren könnten (Zwischenalter). Nachpflanzungen fanden bisher nicht statt.

Bedeutung der Vorkommen und Verantwortlichkeit für den Erhalt

Das Land Brandenburg weist innerhalb von Deutschland einen Arealanteil des Eremiten von 20 % in Bezug auf die kontinentale biogeografische Region auf. Es besteht eine besondere Verantwortung Brandenburgs für die Erhaltung der Art und ein erhöhter Handlungsbedarf (LFU, 2016). Die Art befindet sich gemäß FFH-Bericht für das Land Brandenburg aus dem Jahr 2013 in einem günstigen Erhaltungszustand (LFU 2016a).

Ableitung des Handlungsbedarfes

Der aktuell gute Erhaltungszustand des Eremiten beruht auf den sehr günstigen Habitat-Eigenschaften im Schutzgebiet und ist durch Erhaltungsmaßnahmen zu sichern. Im Teilgebiet Carolinenhain ist darauf zu achten, dass in den kommenden Jahrzehnten die Kontinuität der Habitatstrukturen beibehalten bzw. entwickelt wird. Diese werden in Kap. 2.3 erläutert.

1.6.4 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Für Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV FFH-RL gilt gemäß Art. 12 und 13 FFH-RL ein strenger Schutz.

Für die genannten Tierarten gelten folgende Verbote:

- alle absichtlichen Formen des Fangens oder der Tötung von aus der Natur entnommenen Exemplaren dieser Art
- jede absichtliche Störung dieser Art, insbesondere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs-, und Wanderungszeit
- jede absichtliche Zerstörung oder Entnahme von Eiern aus der Natur
- jede Beschädigung oder Vernichtung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätte

Für die genannten Pflanzenarten des Anhangs IV gelten folgende Verbote:

- absichtliches Pflücken, Sammeln, Abschneiden, Ausgraben oder Vernichten von Exemplaren

Für die Anhang IV-Tier- und Pflanzenarten ist zudem Besitz, Transport, Handel oder Austausch und Angebot zum Verkauf oder Austausch von aus der Natur entnommenen Exemplaren verboten.

Die Beurteilung des Erhaltungszustandes der Arten des Anhangs IV FFH-RL erfolgt nicht für die FFH-Gebiete, sondern gebietsunabhängig im Verbreitungsgebiet.

Einzelne Arten sind sowohl im Anhang II als auch im Anhang IV der FFH-RL gelistet, weshalb diese zur Vollständigkeit in der folgenden Tabelle ebenfalls aufgeführt werden.

Folgende Anhang IV-Arten sind im Schutzgebiet nach derzeitigem Erkenntnisstand verbreitet.

Tab. 14: Vorkommen von Arten des Anhangs IV im FFH-Gebiet Zerwelinerallee und Carolinenhain

Art	Vorkommen im Gebiet (Lage)	Bemerkung
Fischotter (<i>Lutra Lutra</i>)	Nutzung des Carolinenhain als Wanderkorridor zwischen geeigneten Habitaten	Keine aktuellen Nachweise; im Gebiet selbst keine gut ausgeprägten Habitatstrukturen für den Fischotter vorhanden
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	Winterquartier und Wochenstuben im Bereich der Messtischblätter 2647SO, 2747NO Wochenstubenverdacht im Bereich des Messtischblattes 2647SW	Quelle: TEUBNER et al. 2008
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Winterquartier im Bereich des Messtischblattes 2647SO Wochenstubenverdacht im Bereich der Messtischblätter 2647SW, 2747NO und 2647SO	Quelle: TEUBNER et al. 2008
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	Winterquartier im Bereich der Messtischblätter 2747NO und 2647SO Wochenstubenverdacht im Bereich des Messtischblattes 2747NO Einzelnachweise im Bereich der Messtischblätter 2647SW und 2647SO	Quelle: TEUBNER et al. 2008

Art	Vorkommen im Gebiet (Lage)	Bemerkung
Großer Abendsegler (<i>Nyctalis noctula</i>)	Wochenstube im Bereich der Messtischblätter 2647SO und 2747NO Wochenstubenverdacht im Bereich des Messtischblattes 2647SW	Quelle: TEUBNER et al. 2008
Große Bartfledermaus (<i>Myotis brandtii</i>)	Wochenstube im Bereich des Messtischblattes 2647SO Wochenstubenverdacht im Bereich des Messtischblattes 2747NO	Quelle: TEUBNER et al. 2008
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	Winterquartier im Bereich des Messtischblätter 2747NO und 2647SO Einzelnachweise im Bereich des Messtischblattes 2647SO	Quelle: TEUBNER et al. 2008
Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalis leisleri</i>)	Wochenstube im Bereich des Messtischblattes 2647SO Wochenstubenverdacht im Bereich des Messtischblattes 2647SW Einzelnachweise im Bereich des Messtischblattes 2747NO	Quelle: TEUBNER et al. 2008
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Wochenstube im Bereich der Messtischblätter 2647SO und 2747NO Wochenstubenverdacht im Bereich des Messtischblattes 2647SW	Quelle: TEUBNER et al. 2008
Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Winterquartier im Bereich des Messtischblätter 2747NO und 2647SO Einzelnachweise im Bereich des Messtischblattes 2747NO	Quelle: TEUBNER et al. 2008
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Wochenstube im Bereich der Messtischblätter 2647SO und 2747NO, Wochenstubenverdacht im Bereich des Messtischblattes 2647SW	Quelle: TEUBNER et al. 2008
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	Winterquartier im Bereich der Messtischblätter 2647SO und 2747NO, Wochenstubenverdacht im Bereich der Messtischblätter 2647SW und 2747NO	Quelle: TEUBNER et al. 2008
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Winterquartier und Wochenstube im Bereich des Messtischblattes 2647SO, Wochenstubenverdacht im Bereich des Messtischblattes 2647SW	Quelle: TEUBNER et al. 2008
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)/ Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Winterquartier und Wochenstube im Bereich der Messtischblätter 2647SO und 2747NO	Quelle: TEUBNER et al. 2008
Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)	Carolinenhain (15 Brutbäume, 55 Potenzialbäume) Zerweller Allee (62 Brutbäume, 122 Potenzialbäume)	Kartierung mit Begehungen im Juli 2018, November 2018 und Januar 2019 (BIOM 2019)

Aus dem Jahr 1995 stammt die Angabe zum Totfund eines Fischotters (*Lutra lutra*) an der südöstlichen Grenze des Carolinenhains (Templiner Straße). Da im FFH-Gebiet selbst keine geeigneten Nahrungshabitats für die Art vorkommen, aber geeignete Gewässer in der näheren Umgebung liegen, ist davon auszugehen, dass der Carolinenhain vereinzelt als Wanderkorridor genutzt wird.

1.6.5 Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie

Das FFH-Gebiet Zerwelinerallee und Carolinenhain befindet sich vollständig innerhalb des EU-Vogelschutzgebietes Uckermärkische Seenlandschaft. Die maßgeblichen Bestandteile sind in Tab. 3 aufgeführt. Für die Arten des EU-Vogelschutzgebietes werden im Rahmen der FFH-Managementplanung keine Maßnahmen geplant. Es ist jedoch zu vermeiden, dass die im Gebiet verbreiteten und nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie geschützten Vogelarten durch Erhaltungs- bzw. Entwicklungsmaßnahmen für LRT nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie beeinträchtigt werden.

Auf Grundlage vorhandener Daten werden in der folgenden Tabelle die Vogelarten aufgelistet, die nach derzeitigem Erkenntnisstand im Gebiet vorkommen und für die entsprechenden Erhaltungsziele im Gesetz bzw. in der jeweiligen Verordnung formuliert sind. Es ist einzuschätzen, ob die geplanten Maßnahmen des Managementplanes mit den Habitatansprüchen der relevanten Vogelarten vereinbar sind. In Bezug auf das im Gebiet verbreitete Vogelarten-Spektrum wurden folgende Daten ausgewertet:

- Datenerhebungen der Naturwacht für die Schutz- und Bewirtschaftungsplanung im Naturpark Uckermärkische Seen - Erfassung SPA-Brutvogelart Rohrdommel, Zwergdohle, Neuntöter, Weißstorch und Ziegenmelker (NATURWACHT IM NP UCKERMÄRKISCHE SEEN 2015)
- SPA-Erfassung der Naturwacht 2017
- SPA-Erfassung der Naturwacht 2018

Bei der Auswertung der Daten wurden alle Vorkommen, die sich im Umkreis von 1 km um das Schutzgebiet befinden mit einbezogen. Nachweise für Vogelarten nach Anhang I direkt im FFH-Gebiet Zerwelinerallee und Carolinenhain liegen nicht vor. Auf Grund der Vorkommen in der unmittelbaren Umgebung ist davon auszugehen, dass das Gebiet selbst zumindest als Durchzugskorridor genutzt wird.

Tab. 15: Vorkommen von Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie im FFH-Gebiet Zerwelinerallee und Carolinenhain

Art	Vorkommen im Gebiet		Bemerkung	Ergebnis der Prüfung der Vereinbarkeit der Artansprüche mit der FFH-Managementplanung
	Lage	Status		
Kiebitz (<i>Vanelus vanellus</i>)	Felder um die Zerwelinerallee	Sichtbeobachtungen: 2018: 6 Nachweise 2017: 1 Nachweis	Kein Nachweis im Gebiet; Vorkommen im 1km Radius um das FFH-Gebiet	- keine Beeinträchtigungen durch managementrelevante Maßnahmen erkennbar
Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>)	Umgebung Boitzenburg und Zerwelinerallee	Sichtbeobachtungen: 2018: 4 Nachweise 2017: 4 Nachweise	Kein Nachweis im Gebiet; Vorkommen im 1km Radius um das FFH-Gebiet	- keine Beeinträchtigungen durch managementrelevante Maßnahmen erkennbar
Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	Umgebung Boitzenburg und Zerwelinerallee	Sichtbeobachtungen: 2018: 5 Nachweise 2017: 5 Nachweise	Kein Nachweis im Gebiet; Vorkommen im 1km Radius um das FFH-Gebiet	- keine Beeinträchtigungen durch managementrelevante Maßnahmen erkennbar
Schwarzer Milan (<i>Milvus migrans</i>)	Umgebung Boitzenburg und Zerwelinerallee	Sichtbeobachtungen: 2018: 2 Nachweise 2017: 6 Nachweise	Kein Nachweis im Gebiet; Vorkommen im 1 km Radius um das FFH-Gebiet	- keine Beeinträchtigungen durch managementrelevante Maßnahmen erkennbar
Wiedehopf (<i>Upupa epops</i>)	Ortsrand Krewitz	Sichtbeobachtungen: 2018: 0 Nachweise 2017: 1 Nachweis	Kein Nachweis im Gebiet; Vorkommen im 1 km Radius um das FFH-Gebiet	- keine Beeinträchtigungen durch managementrelevante Maßnahmen erkennbar

Art	Vorkommen im Gebiet		Bemerkung	Ergebnis der Prüfung der Vereinbarkeit der Artansprüche mit der FFH-Managementplanung
	Lage	Status		
Weißstorch (<i>Ciconia ciconia</i>)	Ortslage Boitzenburg	1 Brutpaar ohne Nachwuchs (2014)	Kein Nachweis im Gebiet; Vorkommen im 1 km Radius um das FFH-Gebiet	- keine Beeinträchtigungen durch managementrelevante Maßnahmen erkennbar

Wie aus der Tab. 15 hervorgeht, wirken sich die geplanten Maßnahmen für die in diesem Managementplan betrachteten LRT und Arten in keinem Fall negativ auf die im Gebiet (potenziell) verbreiteten Vogelarten des EU-Vogelschutzgebietes Uckermärkische Seen aus.

1.7 Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung und Maßstabsanpassung der Gebietsgrenze

Aktualisierung des Standarddatenbogens

Die maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes sind in Tab. 8 und Tab. 11 dargestellt und werden im Rahmen des Standarddatenbogens (SDB) an die EU gemeldet. Mit der 13. ErhZV vom 25. September 2017 wurde das Gebiet rechtlich gesichert. In diesem Zusammenhang wurden wissenschaftliche Fehler bezüglich der Inhalte der ursprünglichen Meldungen (2003 und 2006) korrigiert. Im Rahmen der aktuellen Planung wird der SDB auf Grundlage der ErhZV sowie aktueller Erkenntnisse aktualisiert und an die EU gemeldet.

Nach Auswertung der vorhandenen und neu erhobenen Kartierungsdaten ergeben sich folgende Änderungen des Standarddatenbogens. Die Erläuterungen folgen unterhalb der Tabelle.

Tab. 16: Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung von Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-RL

Standarddatenbogen (SDB)/ NaturaD Datum: 03/2006			ErhZV	Änderung SDB (Erfassungsjahr 2015, 2018/ 19)			
LRT/ Art	Fläche (ha)/ Anzahl/ Größenklasse ¹	EHG (A,B,C)		LRT/ Art	Fläche (ha)/ Anzahl/ Größenklasse ¹	EHG (A,B,C)	Bemerkungen
-	-	-	LRT aufgeführt	9130	14,0	B	Aufnahme in SDB
Eremit	ip	A		Eremit	p	A	-

Der LRT 9130 – Waldmeister Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*) wird mit 14,0 ha Flächengröße neu in den Standarddatenbogen aufgenommen.

Hinsichtlich der als maßgeblich bestimmten Art erfolgt keine Änderung des SDB.

Anpassung der FFH-Gebietsgrenze

Die Anpassung der FFH-Gebietsgrenze ist nicht erforderlich.

1.8 Bedeutung der im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen und Arten für das europäische Netz Natura 2000

Die Bedeutung der im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen und Arten für das europäische Netz Natura 2000 ist für die Prioritätensetzung im Rahmen der Maßnahmenumsetzung von Bedeutung. Die Beurteilung erfolgt je LRT und Art der Anhänge I und II, die für das Schutzgebiet maßgeblich sind. Es sind auch LRT und Arten aufzuführen, die aktuell nicht nachgewiesen werden konnten. Kriterien für die Einschätzung der Bedeutung der LRT und Arten im betreffenden FFH-Gebiet sind:

- das Vorkommen von prioritären LRT und/ oder Arten im Sinne des Art. 1 der FFH-RL
- Erhaltungsgrad des LRT und/ oder der Art auf Gebietsebene
- die Auswahl des FFH-Gebietes als Schwerpunktraum für die Maßnahmenumsetzung für den LRT/ die Art
- der Erhaltungszustand des jeweiligen LRT und/ oder der jeweiligen Art in der kontinentalen Region Europas gemäß dem Bericht nach Art. 17 FFH-RL

Die Bedeutung der im Gebiet vorkommenden maßgeblichen LRT/ Arten für das FFH-Gebiet Zerwelinerallee und Carolinenhain ist in folgender Übersicht dargestellt:

Tab. 17: Bedeutung der im Gebiet Zerwelinerallee und Carolinenhain vorkommenden LRT/ Arten für das europäische Netz Natura 2000

LRT/Art	Priorität ¹⁾	EHG ²⁾	Schwerpunktraum für Maßnahmenumsetzung ³⁾	Erhaltungszustand der kontinentalen Region (grün, gelb od. rot nach Ampelschema gemäß Bericht nach Art. 17. FFH-RL) ⁴⁾
LRT 9130	-	B	-	U1
Eremit*	x	A	-	U1

1) gemäß Anhang I und II der FFH-RL als prioritär eingestuft, 2) EHG = Erhaltungsgrad (hervorragend = A, gut = B, mittel bis schlecht = C); 3) LRT/ Arten befinden sich innerhalb des Schwerpunktraumes für die Maßnahmenumsetzung des LRT/ der Art; 4) U1 = ungünstig – unzureichend (<https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/>, Berichtszeitraum 2013-2018; Region: kontinental)

Die Bedeutung eines LRT oder einer Art für das europäische Netz Natura 2000 ist am höchsten, wenn:

- ein hervorragender Erhaltungsgrad des LRT/ der Art auf Gebietsebene gegeben ist.
- es sich um einen prioritären LRT/ prioritäre Art handelt (Art. 1 d) FFH-RL).
- der LRT/ die Art sich innerhalb des Schwerpunktraumes für die Maßnahmenumsetzung befindet
- für den LRT/ die Art ein europaweit „ungünstiger“ Erhaltungszustand innerhalb und außerhalb von FFH-Gebieten gemäß dem Bericht nach Art. 17 FFH-RL gegeben ist.

Weist ein LRT bzw. eine Art aktuell einen ungünstigen Erhaltungsgrad im Gebiet auf, so zeigt dies i.d.R. einen ungünstigen Zustand für das Netz Natura 2000 an und ist daher maßgeblich für die Planung und Umsetzung erforderlicher Maßnahmen. Im FFH-Gebiet betrifft das keines der Schutzobjekte.

2 Ziele und Maßnahmen

Grundsätzlich besteht für alle maßgeblichen Lebensraumtypen nach Anhang I sowie für alle Habitats der maßgeblichen Arten nach Anhang II der FFH-RL in den FFH-Gebieten die Verpflichtung zum Erhalt eines günstigen Zustandes (Art. 3 (1) FFH-RL). Als günstig gelten auf Gebietsebene die Erhaltungsgrade A (hervorragend) oder B (gut). Maßnahmen, die zur Sicherung eines günstigen Erhaltungsgrades erforderlich sind bzw. die dazu dienen, ungünstig ausgeprägte LRT oder Artenhabitats (Erhaltungsgrad C) in ihrem Zustand zu verbessern, werden dementsprechend als **Erhaltungsmaßnahmen** bezeichnet. Sie sind verpflichtend umzusetzen. Dazu zählen auch Wiederherstellungsmaßnahmen, deren Umsetzung immer dann erforderlich wird, wenn sich der Erhaltungsgrad seit Gebietsmeldung nachweislich von günstig (EHG A oder B) zu ungünstig (EHG C) verschlechtert hat oder wenn plausible Flächenverluste eingetreten sind.

Alle anderen Maßnahmen, die zur weiteren Verbesserung bereits günstig ausgeprägter LRT oder Artenhabitats dienen bzw. zur Entwicklung weiterer LRT-Flächen und Artenhabitats führen können, sind **Entwicklungsmaßnahmen**, die in ihrer Umsetzung nachrangig sind.

2.1 Grundsätzliche Ziele und Maßnahmen auf Gebietsebene

Im folgenden Abschnitt werden zunächst flächenübergreifende Ziele und Maßnahmen benannt, die das gesamte FFH-Gebiet betreffen.

Anpassung von Flurstücksgrenzen

Das Teilgebiet Zerweller Allee ist auf gesamter Fläche durch die alte Lindenallee entlang der Weggauer Straße geprägt, die ein bedeutendes Habitat der prioritär zu schützenden Anhang II-Art Eremit darstellt. Die Bäume der Allee befinden sich fast ausschließlich genau auf den Flurstücksgrenzen, sodass die Bäume sowohl auf den Flurstücken des Feldweges als auch auf den angrenzenden landwirtschaftlichen bzw. forstlichen Flächen stehen (vgl. Abb. 13). Für eine eindeutige Zuordnung der Allee zu Flurstücken und damit verbundene Sicherstellung von Zuständigkeiten, wird empfohlen, eine Anpassung der Flurstücksgrenzen vorzunehmen. Perspektivisch sollten die Wegegrundstücke die Alleebäume vollständig umfassen und an der Nutzungsgrenze zum Acker verlaufen. Von den als Acker oder Wald genutzten Flächen würden dabei nur vergleichsweise kleine Bereiche verloren gehen, da in vielen Alleeabschnitten bereits ein schmaler ungenutzter Randsaum im Traufbereich der Bäume besteht. Dieses Erfordernis ist nicht als Erhaltungsmaßnahme des Managementplanes vorgesehen. Es soll hier lediglich der Hinweis gegeben werden, dass die Anpassung der Flurstücksgrenzen entlang der Allee im Falle einer zukünftigen Flurneuordnung mitberücksichtigt werden sollte. Diese Anpassung würde zukünftige Schutzkonflikte vorbeugen und für eine eindeutige Zuständigkeit in der Unter- und Erhaltung der Lindenallee sorgen.

Abb. 13: Ausschnitt des Teilgebietes Zerwelinerallee mit Flurstücksgrenzen (rot gestrichelt) und Grenze des FFH Gebietes (gelb)



Beachtung des Artenschutzes bei allen Verkehrssicherungsmaßnahmen an Bäumen

Für alle Eingriffe im FFH-Gebiet Zerwelinerallee und Carolinenhain, z.B. Baupflegemaßnahmen, Verkehrssicherung und Forstarbeiten, gelten grundsätzlich die Eingriffsregelung (§ 14 BNatSchG) sowie die Verbotstatbestände (§§ 44 ff. BNatSchG). Daher sind Einzelfallentscheidungen und eine genaue Prüfung der Gefahrenlage für den Menschen als auch der Betroffenheit der geschützten Arten unumgänglich. Unter Berücksichtigung aller möglichen Alternativen muss dann eine Abwägung der Interessen erfolgen.

2.2 Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Im Folgenden werden die notwendigen Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für die maßgeblichen Lebensraumtypen beschrieben und zusätzlich tabellarisch aufgelistet. Die Maßnahmen-Codes sind dem Standard-Maßnahmenkatalog für die Managementplanung in Natura-2000-Gebieten im Land Brandenburg (MLUL 2017) entnommen und sind in Karte 4 Maßnahmen (im Anhang) flächengenaue verortet.

Die Maßnahmenflächen-ID entspricht entweder den vier letzten Stellen der Biotop-ID, sofern die Fläche ein abgegrenztes Biotop ist (z. B. 1603) oder besteht bei neu abgegrenzten Maßnahmenflächen aus dem Kürzel ZFP/ZPP (zusätzliche Flächen/Punkt Planung) und einer fortlaufenden Nummer (z. B. ZFP_001). Zur besseren Auffindung ist ggf. das DTK 10 - Kartenblatt ebenfalls angegeben.

2.2.1 Ziele und Maßnahmen für den Lebensraumtyp Waldmeister-Buchenwald - LRT 9130

Der LRT 9130 ist im FFH-Gebiet auf einer Teilfläche von 14 ha verbreitet und weist aktuell einen günstigen Erhaltungsgrad (EHG B) auf, der langfristig zu sichern ist. Eine Vergrößerung der LRT 9130-Fläche auf Gebietsebene ist im östlichen Randbereich des Carolinenhain sowie im Süden des Teilgebietes Carolinenhain auf den dort ausgewiesenen Entwicklungsflächen langfristig möglich.

Tab. 18: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 9130 im FFH-Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain

	Referenzzeitpunkt	aktuell	Angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Fläche in ha	14,0	14,0	14,0

2.2.1.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 9130

Der günstige Erhaltungsgrad des LRT 9130 ist gemäß LUA (2014) vor allem durch folgende Eigenschaften charakterisiert:

- alte Laubbaumbestände mit Dominanz der Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) oder Bestände, in denen ein fließender Generationsübergang verschiedener Altersstadien vorhanden ist
- hoher Anteil von stehendem und liegendem Totholz
- Naturverjüngung von Hauptbaum- und Begleitbaumarten
- möglichst kleinräumige, dauerwaldartige Nutzung, die ein Nebeneinander verschiedener Waldentwicklungsphasen gewährleistet
- an Frühjahrsgeophyten reiche Krautschicht

Bei der LRT-Fläche im Teilgebiet Carolinenhain handelt es sich um einen struktur- und artenreichen Buchen-Mischwald mittlerer Standorte mit einem hohen Anteil an Alt- und Biotopbäumen. Um den aktuell guten Erhaltungsgrad des LRT auch zukünftig abzusichern, sind bei der Waldbewirtschaftung insbesondere strukturerhaltende Aspekte zu berücksichtigen. Dazu sollten Biotop- und Altbäume gefördert und belassen werden (Maßnahmencode F99). Biotopbäume sind oft alte, zum Teil beschädigte, absterbende oder tote Bäume, die Lebensräume für andere Lebewesen bieten und damit die Biodiversität im Wald erhöhen. Hierzu zählen unter anderem Bäume mit Baumhöhlen, Horsten, Kronenbruch, Rissen, Mulmhöhlen, Rindentaschen und Totholz. Keinesfalls dürfen die als Habitatbäume des Eremiten (vgl. Kap. 2.3.1.2) ausgewiesenen und gekennzeichneten Höhlenbäume entnommen werden. Auf der LRT-Fläche sollten mindestens 5 Biotop-/Altbäume pro Hektar vorhanden sein um den aktuell guten LRT-Zustand zu gewährleisten. Für den zukünftigen Erhalt des LRT ist weiterhin das Entstehen von ungenutzten Altbäumen, Altbaumgruppen, und -inseln notwendig (F28). Dadurch soll abgesichert werden, dass auch nach der Zerfallsphase der heute bestehenden Altbäume die Möglichkeit gegeben ist, dass neue Altbäume entstehen und die Reifephase (WK 7) des Waldes erreicht wird. Zu diesem Zweck sind pro Hektar mindestens 5 Bäume ab einem Brusthöhendurchmesser (BHD) von 40 cm (soweit vorhanden) auszuwählen und dem natürlichen Altern zu überlassen (F28). Die Auswahl der Bäume beginnt bei den Mikrohabitatbäumen mit den größten BHD oder, falls nicht vorhanden, bei den holztechnisch geringwertigen (drehwüchsigen, spannrückigen, astigen und vitalitätsschwachen) Bäumen. Dabei können die Altbäume gruppenweise ausgewählt werden; die Altbäume und -gruppen sollten aber insgesamt möglichst gut über die Fläche verteilt sein. Bereits vorhandene Altbaumgruppen werden nicht aufgelöst oder verkleinert. Es darf keine Entnahme von einzelnen Altbäumen aus vorhandenen Altbaumgruppen zugunsten von verstreuten einzelnen Altbaumanwärtern durchgeführt werden, da dies zu Biodiversitätsverlusten führen würde. Der Erhalt von 5 Biotop/ Altbäumen und die zusätzliche Entwicklung von weiteren mindestens 5 Altbäumen im Rahmen der Maßnahme F28 deckt sich auch mit dem Erhaltungsziel für die hier verbreitete Käferart Eremit (Kap. 2.3.1.1), wonach innerhalb von Waldgebieten das angestrebte Ziel bei zehn Habitatbäumen pro ha liegt.

Die Sichtachse zwischen dem Apollotempel und dem Schloss Boitzenburg ist von den genannten Erhaltungsmaßnahmen ausgenommen und aus kulturhistorischen Gründen weiterhin frei zu halten.

Baumpflegerischen Arbeiten zur Wegesicherung im Bereich der vorhandenen Fußwege und Straßen im Gebiet sind im Rahmen der Maßnahmen F99 und F28 möglich und erfordern eine Abstimmung mit der zuständigen unteren Naturschutzbehörde. Generell gelten für alle Eingriffe im FFH-Gebiet Zerwelinerallee und Carolinenhain, z.B. Baupflegemaßnahmen, Verkehrssicherung und Forstarbeiten, grundsätzlich die Eingriffsregelung (§ 14 BNatSchG) sowie die Verbotstatbestände (§§ 44 ff. BNatSchG).

Tab. 19: Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 9130 im FFH-Gebiet Zerwelinerallee und Carolinenhain

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen	Maßnahmenflächen-ID
F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen	14,0	1	1439
F28	Belassen von Altbäumen zur langfristigen Erhaltung des Altholzschirmes		1	1439

2.2.1.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT Waldmeister-Buchenwald - LRT 9130

Über die Maßnahmen im Abschnitt 2.2.1.1 hinaus wäre das Belassen und Mehren von stehendem und liegendem Totholz als Entwicklungsmaßnahme für den LRT 9130 bzw. für die Entwicklungsflächen des LRT 9130 wünschenswert (Maßnahmengruppe F102). Totholz ist eine der wesentlichen Biotopstrukturen naturnaher Wälder. Durch Zulassen natürlicher Absterbe- und Zerfallsprozesse wird der Anteil an stehendem und liegendem Totholz langfristig gesichert. Besonders zu fördern ist der Anteil an starkem Totholz. Gleichzeitig sollte darauf geachtet werden, Totholz unterschiedlicher Ausprägung (Zersetzungsgrade, Besonnungsverhältnisse usw.) im Wald zu belassen und nur wo es notwendig ist (Verkehrssicherung, Arbeitsschutz) zu zerschneiden. Nach Einschätzung der Entwertungswahrscheinlichkeit sind besonders geringwertige, bereits beschädigte oder kranke Bäume im Bestand zu belassen. Auch liegendes Tot- bzw. Bruchholz, Stubben, Reisig und sonstiger Schlagabbruch sollten im Wald verbleiben, soweit daraus keine Beeinträchtigungen für den Waldschutz oder die Verkehrssicherheit entsteht. Für die Absicherung des aktuell günstigen Erhaltungsgrades des LRT 9130 im Schutzgebietsteil Carolinenhain ist ein Mindestwert von 21m³ liegendem oder stehendem Totholz pro Hektar anzusetzen (F102). Ist das Beschneiden oder Fällen von Eremiten-Bäume aus Gründen der Verkehrssicherung nicht zu vermeiden, sind die Bäume bzw. Baumteile in jedem Fall im Gebiet, soweit möglich an Ort und Stelle, zu belassen (Hinweise zur Verkehrssicherung siehe 2.3.1.1).

Das Teilgebiet Carolinenhain war Bestandteil des Schlossparkes von Schloss Boitzenburg. Einzelne Bäume und Baumgruppen lassen in Ansätzen noch heute die Struktur des ehemaligen Parks erkennen, wie eine Douglasien-Gruppe, eine Kastanienallee, eine Fichtengruppe oder eine einzelne Weißtanne am Dachsgarten. Auch wenn es sich hierbei um gesellschaftsfremde Baumarten handelt, sind die aus der ehemaligen Nutzung hervorgegangenen Altbäume aus kulturhistorischen Gründen zu erhalten. Eine weitere Ausbreitung und Verbreitung gesellschaftsfremder Arten aus dem historischen Altbestand heraus, ist zum Schutz des LRT 9130 und der Entwicklungsflächen des LRT 9130 (ID: 8439) jedoch zu unterbinden. Zu diesem Zweck ist eine Entnahme jüngerer oder aufkommender gesellschaftsfremder Baumarten (Kastanie, Tanne, Lärche, exotische Nadel- und Laubgehölze) wünschenswert (F31).

Neben der nachgewiesenen Eremitenpopulation (2.3.1) sind auch die Vorkommen von Fledermäuse (1.6.4) ein Indikator für besonders strukturreiche Altholzbestände im Carolinenhain. Fledermäuse gehören als charakteristische Fauna zum LRT 9130 und sind damit Bestandteil des Lebensraumtyps. Auch, wenn es keine besondere nachgewiesene Bindung zum Waldmeister-Buchenwald gibt, benötigen sie Höhlen oder abplatzende Rinden, wie sie in alten Wäldern wie dem Carolinenhain vorkommen. Weiterhin bieten diese Altbestände zahlreichen Insekten einen besonderen Lebensraum. In ganzheitlicher Betrachtung des LRT 9130 ist daher auch die lebensraumtypische Fauna zu berücksichtigen. Mit dem Umbau der Altholzbestände im Teilgebiet Carolinenhain kann es punktuell zu einer Verschlechterung der Habitatbedingungen von waldtypischen Tieren im Lebensraumtyp 9130 Waldmeister-Buchenwald kommen. Für Fledermäuse können dabei zahlreiche wertvolle Strukturen verloren gehen. Daher wird als weitere Entwicklungsmaßnahme, die Wiederherstellung des Eiskellers am Dachsgaben als Fledermausquartier (B12) vorgeschlagen. Der ehemalige Eiskeller (Koordinaten: 53.258890, 13.603993) ist als Winterquartier für Fledermäuse geeignet und kann sehr gut als Fledermausquartier hergerichtet werden.

Für die Entwicklungsfläche des LRT 9130 (ID: 8439) am westlichen Rand des Carolinenhain werden das Belassen und Fördern von Alt- und Biotopbäumen (F99) sowie das Entstehen von ungenutzten Altbäumen, Altbaumgruppen, und -inseln (F28) als Entwicklungsmaßnahmen empfohlen. Die dortige Entwicklungsfläche besitzt bereits zum jetzigen Zeitpunkt eine Artenausstattung und Struktur, die Übergänge zum LRT 9130 aufweist. Durch eine gezielte Förderung der dortigen Buchenbestände mit den geplanten Entwicklungsmaßnahmen (F102, F31, F99, F28) wäre eine mittelfristige Überführung des Bestands in eine Waldfläche des LRT 9130 möglich. Damit würde ein Anschluss an die bestehende Lebensraumtypfläche (ID: 1439), die den überwiegenden Teil der Entwicklungsfläche umgibt, geschlossen werden.

Tab. 20: Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 9130 im FFH-Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen	Maßnahmenflächen-ID
F102	Belassen und Mehrung von stehendem und liegendem Totholz	17,6	2	1439, 8439
F31	Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten	17,6	2	1439, 8439
B12	Verbesserung von Winterquartieren für Fledermäuse	14,0	1	1439
F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen	3,6	1	8439
F28	Belassen von Altbäumen zur langfristigen Erhaltung des Altholzschirmes	3,6	1	8439

2.3 Ziele und Maßnahmen für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Im Folgenden werden die notwendigen Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für die maßgeblichen Arten beschrieben und zusätzlich tabellarisch aufgelistet. Die Maßnahmen-Codes sind dem Standard-Maßnahmenkatalog für die Managementplanung in Natura-2000-Gebieten im Land Brandenburg (MLUL 2017) entnommen und sind in Karte 4 Maßnahmen (im Anhang) flächengenau verortet. Die Maßnahmenflächen-ID entspricht entweder den vier letzten Stellen der Biotop-ID, sofern die Fläche ein abgegrenztes Biotop ist (z. B. 1603) oder besteht bei neu abgegrenzten Maßnahmenflächen aus dem Kürzel ZFP/ZPP (zusätzliche Flächen/Punkt Planung) und einer fortlaufenden Nummer (z. B. ZFP_001). Zur besseren Auffindung ist ggf. das DTK 10 - Kartenblatt ebenfalls angegeben.

2.3.1 Ziele und Maßnahmen für die Art Eremit

Die Käferart Eremit ist im gesamten FFH-Gebiet verbreitet. Der Erhaltungsgrad der Art wurde aktuell als günstig (EHG A) eingestuft. Die Maßnahmenziele sind darauf ausgerichtet die Metapopulationen beider Teilgebiete zu sichern und den vorliegenden günstigen Erhaltungsgrad zu bewahren und orientieren sich an bekannten populationsökologischen Parametern der Käferart.

Tab. 21: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Eremiten im FFH-Gebiet Zerwelinerallee und Carolinenhain

	Referenzzeitpunkt	aktuell	Angestrebt
Erhaltungsgrad	A	A	A
Populationsgröße	p	p	p

2.3.1.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Eremiten

Der günstige Erhaltungsgrad der Habitats der prioritären Anhang II-Art Eremit wird vor allem durch folgende Eigenschaften geprägt:

- Vorhandensein von Altbäumen mit geeigneten Baumhöhlen und Mulmhöhlen
- Bruthöhlen mit spezifischem, relativ konstantem Innenklima, nicht allzu viel Feuchtigkeit und Holz, das von phytopathogenen bzw. saprophytischen Pilzen bereits teilweise aufgeschlossen ist
- ein kontinuierliches Angebot an besiedelbaren Höhlenbäumen in naher Umgebung bestehender Brutbäume (geringes Dispersionsvermögen der Art)
- Habitatbäume an wärmebegünstigten Standorten
- kein flächiger Einsatz von Insektiziden

Erhaltungsmaßnahmen für die Art erfordern, falls es sich nicht um kurzfristige Rettungsmaßnahmen im Rahmen der Verkehrssicherung handelt, immer eine langfristige Planung und somit eine gezielte Entwicklung des Lebensraums. Die geplanten Erhaltungsmaßnahmen konzentrieren sich daher auf die Sicherung bestehender Vorkommensschwerpunkte und Brutbäume (Maßnahmcodes F41, F99) sowie deren Arrondierung durch Erhaltung und Förderung von neuen Brut- und Potenzialbäumen (G2, F28).

Die Vorkommen des Eremiten im Gebiet sind durch den Erhalt der bestehenden Bereiche mit (Alt)Eichen und (Alt)Buchen im Carolinenhain (F99) sowie dem Belassen der Lindenbäume im Teilgebiet Zerwelinerallee

Allee (F41) zu sichern. Das vorsichtige Freistellen ausgewählter, bedrängter und zugewachsener Brut-, Potenzial- sowie weiterer Altbäume kann ergänzend zur Verbesserung der Habitatstrukturen beitragen.

Der Erhalt und die Förderung der Art erfolgt darüber hinaus durch eine langfristige Bewahrung bzw. gegebenenfalls Erhöhung des Angebotes an Habitatbäumen. Für die Sicherung der Metapopulationen ist dieses kontinuierliche Angebot an besiedelbaren Höhlenbäumen essenziell. Im Teilgebiet Carolinenhain ist daher ein Stehenlassen von Bäumen, die sich zu Potenzial- und Brutbäumen entwickeln können (F28), notwendig. Innerhalb von Waldgebieten liegt das angestrebte Ziel bei zehn Habitatbäumen pro ha, wobei vier Bäume Großhöhlen aufweisen sollten (vgl. STEGNER et al. 2009). Eine vorausschauende Freistellung von Potenzialbäumen vor allem an Waldrändern und die Erhaltung lichter Strukturen im Gesamtbestand sind als stützende Maßnahmen für die Entwicklung des Habitatangebotes zu nutzen. Um den Anteil an besiedelbaren (potenziellen) Brutbäumen im Teilgebiet Zerweller Allee abzusichern, ist auch hier das Entstehen von Altbäumen und Höhlenstrukturen notwendig. Die Linden des Teilgebietes Zerweller Allee befinden sich zum überwiegenden Teil in der Alters- und Zerfallsphase. In absehbarer Zeit wird es in großen Bereichen der Allee zum Verlust des Baumbestandes kommen. Die Absicherung eines kontinuierlichen Angebotes an Brutbäumen ist durch Nachpflanzungen in der Allee (G2) umzusetzen. Die Nachpflanzungen sollten langfristigen Planungen unterliegen, damit die neuen Alleebäume zum gewünschten Zeitpunkt die notwendige Altersstruktur erreicht haben, um als Potenzial- und Brutbäume in Frage zu kommen.

Bei den Maßnahmen F41, G2, F99 und F28 sollten von vornherein mögliche Konflikte mit der Verkehrssicherheit vermieden werden. Die Entwicklung von Zukunftsbäumen sollte demzufolge, soweit möglich, nicht direkt an Wegen oder Verkehrstrassen erfolgen. Auch die Sichtachse zwischen dem Apollotempel und dem Schloss Boitzenburg ist von den Erhaltungsmaßnahmen ausgenommen und aus kulturhistorischen Gründen weiterhin frei von höherem Bewuchs zu halten.

Die Bäume und der Baumbestand müssen eine Struktur aufweisen, die ein langes (Über)Leben der Bäume trotz Ausprägung von Großhöhlen zulassen. Sofern aus Gründen der Verkehrssicherheit Maßnahmen erforderlich werden, bei denen Bäume beschnitten, eingekürzt oder gefällt werden müssen, ist eine artenschutzrechtliche Genehmigung zur Ausnahme von den Verboten nach § 44 Abs. 1 Nrn. 1, 3 BNatSchG zu beantragen. Im Falle einer genehmigten Verkehrssicherheitsmaßnahme sind die Habitatbäume (Brut- und Potenzialbäume) so zu behandeln, dass die Brutstätten möglichst wenig beeinträchtigt werden. Brutbäume sind so lange wie möglich zu erhalten, indem die von ihnen ausgehende Gefährdung der Verkehrssicherheit durch stabilisierende Maßnahmen (Entnahme von Trockenästen, Kronenteilen und Absetzen der Krone durch Hubsteigereinsatz, ggf. Angurten instabiler Baumteile) beseitigt werden. Der Anschnitt von Mulmhöhlen (Habitatrequisit des Eremiten) ist zu vermeiden. Bei dennoch angeschnittenen Mulmhöhlen hat ein Verschluss zu erfolgen. Eine Fällung besiedelter Bäume sollte immer nur das letzte Mittel darstellen. Die gefällten Bäume bzw. das Schnittholz sollte unaufgearbeitet an Ort und Stelle verbleiben, um den enthaltenen Larven die Möglichkeit zu eröffnen, nach dem Schlupf einen anderen Brutbaum aufzusuchen. Alle unumgänglichen Maßnahmen an Altbäumen im FFH-Gebiet sind grundsätzlich von einem Eremiten-Spezialisten zu begleiten und zu dokumentieren.

Tab. 22: Erhaltungsmaßnahmen für die Habitate des Eremiten im FFH-Gebiet Zerwelinerallee und Carolinenhain

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen	Maßnahmenflächen-ID
F41	Belassen bzw. Förderung von besonderen Altbäumen und Überhältern	61,5	1	ZFP_001
G2	Nachpflanzungen in einer Allee			ZFP_001
F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen	17,6	2	1439, 8439
F28	Belassen von Altbäumen zur langfristigen Erhaltung des Altholzschirmes			1439, 8439

2.3.1.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Eremiten

Für den Schutz und die Sicherung der Eremitenpopulation im FFH-Gebiet wird über die Erhaltungsmaßnahmen (2.3.1.1) hinaus das Markieren von Eremiten-Bäumen in beiden Teilgebieten vorgeschlagen (E96). Dies dient zum einen dem leichteren Auffinden der Bäume bei Wiederholungsuntersuchungen. Zum anderen soll damit erreicht werden, dass die Bäume nicht „aus Versehen“ abgesägt und Verkehrssicherungsarbeiten mit der notwendigen Rücksicht durchgeführt werden. Das Markieren erfolgt mit einer kleinen Plakette auf der wegbewandten Seite. Die Plakette ist unauffällig, schwarz und mit weißer Schrift versehen. Sie wird etwa auf Kopfhöhe am Baum angebracht. Das genaue Verfahren zur Befestigung der Plaketten ist mit der zuständigen unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. Die betroffenen Bewirtschafter und Flächeneigentümer sind in angemessener Weise über die geplanten Markierungen zu informieren.

Für den langfristigen Erhalt des Eremiten im FFH-Gebiet ist ein ausreichendes Angebot potenzieller Brutbäume in unmittelbarer Umgebung bestehender Vorkommen notwendig. Um dies zu gewährleisten, wäre eine zweite Baumreihe entlang der bestehenden Lindenallee im Teilgebiet Zerwelinerallee wünschenswert (G4). Die Artenauswahl sollte sich am bestehenden Gehölzbestand im Schutzgebiet orientieren und ausschließlich aus Laubgehölzen erfolgen. Als Baumarten wären u. a. Linde (*Tilia cordata*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) oder Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) empfehlenswert. Erst wenn die Bäume der angelegten Baumreihen die Reife- bzw. Altersphase erreichen, kommen sie als potenzielle Eremitenbäume in Frage. Die Anlage einer Baumreihe kann folglich erst auf lange Sicht einen Beitrag zum Erhalt der Art leisten. Auf Grund der starken Überalterung der bestehenden Lindenallee, wäre daher eine zeitnahe Anlage von Baumreihen zu empfehlen. Überregionales Ziel könnte ferner die Sicherung und gezielte Entwicklung eines großräumigen Biotopverbundes in Form einer Wald- bzw. Gehölzachse mit einem ausreichenden Angebot an potenziellen Brutbäumen zwischen verschiedenen FFH-Gebieten sein. Ausgehend von den Vorkommen im Tiergarten Boitzenburg, über Jungfernheide (einschl. Zerwelinerallee, Zerwelinerallee und Carolinenhain, Brüsenwalde) wäre ein Anschluss an relevante Gehölzbereiche in Mecklenburg (Conower Werder) durch die gezielte Anlage von Baumreihen, Baumhecken und Alleen möglich.

Eine weitere Maßnahme, durch die bestehende Eremiten-Bäume im Teilgebiet Zerwelinerallee geschützt werden könnten, ist die „Anlage von extensiv bewirtschafteten Ackerarealen, -zonen“ (O14). Der Ackerstreifen wäre so anzulegen, dass zwischen dem Außenrand der Allee und 2 m feldeinwärts der Baumkro-

nen ein extensiv genutzter Bereich entsteht. Eine Mindestbreite von 5 m ist vorgegeben. Innerhalb des extensiv bearbeiteten Ackerstreifens würden folgende Vorgaben gelten:

- keine Verwendung von chemisch-synthetischen Dünge- und Pflanzenschutzmitteln
- weitgehender Verzicht auf die Ausbringung von Wirtschaftsdünger
- geringe Bestandsdichten der Kulturpflanzen
- auf die gezielte Aussaat von Wildkräutern kann verzichtet werden
- wurzelschonende Bodenbearbeitung

Für die extensiv zu bewirtschaftenden Ackerrandstreifen sollte angesichts der landesweiten Bedeutung des Eremiten-Vorkommens eine langfristige Kompensation von Einkommensverlusten sichergestellt werden.

Tab. 23: Entwicklungsmaßnahmen für die Habitate des Eremiten im FFH-Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen	Maßnahmenflächen-ID
E96	Kennzeichnung sensibler Bereiche	79,3	3	1439, ZFP_001, 8439
O14	Anlage von extensiv bewirtschafteten Ackerarealen, -zonen	61,5	1	ZFP_001
G4	Pflanzung einer Baumreihe			ZFP_001

2.4 Ziele und Maßnahmen für weitere naturschutzfachlich besonders bedeutsame Bestandteile

Ziele und Maßnahmen für weitere naturschutzfachlich besonders bedeutsame Bestandteile wurden für das FFH-Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain nicht festgelegt.

2.5 Lösung naturschutzfachlicher Zielkonflikte

Die erforderlichen Maßnahmen im FFH-Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain sind darauf ausgerichtet, die Erhaltungsziele für die maßgeblichen Schutzobjekte LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald sowie die Art Eremit zu erreichen. Maßnahmenbedingte Konflikte zwischen dem LRT nach Anhang I und der Art nach Anhang II der FFH-RL sind nach derzeitigem Erkenntnisstand ebenso wenig erkennbar wie für Arten des Anhangs IV der FFH-RL, Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie, gesetzlich geschützte Biotop sowie weitere Arten und Lebensräume mit nationaler Verantwortung Brandenburgs.

2.6 Ergebnis der Abstimmung und Erörterung von Maßnahmen

Der Managementplan dient durch die Erörterung mit Nutzern und gegebenenfalls Eigentümern, der Abstimmung mit den Behörden und Interessenvertretern, die in ihren Belangen berührt sind, sowie durch den Abgleich mit bestehenden Nutzungen und Nutzungsansprüchen insbesondere der Vorbereitung zur Umsetzung der Maßnahmenvorschläge. Nach Abschluss aller Abstimmungen (auch zu Alternativvorschlägen) erfolgt hier eine Beschreibung eventuell verbleibender Konflikte und möglicher Hemmnisse für die Umsetzung von Erhaltungsmaßnahmen für maßgebliche LRT und Arten der Anhänge I und II der FFH-RL.

Auf der ersten Sitzung der regionalen Arbeitsgruppe (rAG) zum FFH-Gebiet Zerwelinerallee und Carolinenhain am 23.01.2019, wurden Kartiererergebnisse sowie Maßnahmenvorschläge vorgestellt. Es wurden folgende Hinweise gegeben:

- Der Name des Teilgebietes Zerwelinerallee ist irreführend, da es sich bei der Lindenallee um die Wegguner Straße handelt (vgl. 1.1)
- Der Name des Teilgebietes Carolinenhain ist irreführend, da das eigentliche Waldgebiet Carolinenhain erst ab dem Dachsgaben beginnt und sich über das FFH-Gebiet hinaus bis zum Schumellensee erstreckt (vgl. 1.1)
- In den letzten Jahren ist ein großer Teil des Altbaumbestandes im Carolinenhain verloren gegangen; der Wald befindet sich im Umbruch und hat kaum noch Buche in der Naturverjüngung; es ist fraglich, ob der Wald auch zukünftig noch als Waldmeisterbuchenwald ausgeprägt sein wird
- Sichtachse zwischen Schloss Boitzenburg und Apollotempel im Carolinenhain sollte weiterhin freigehalten werden (vgl. 2.2.1.1)
- Nachpflanzungen und ggf. Erweiterung der Zerwelinerallee sind notwendig, da Bäume überaltert (vgl. 2.3.1.1 und 2.3.1.2)
- die Verkehrssicherung ist im und entlang des Carolinenhain sehr wichtig, da dort viele Besucher und Spaziergänger unterwegs sind. Die Verkehrssicherung muss weiterhin möglich sein (vgl. 2.2.1.1)

Darüber hinaus fanden weitere Abstimmungsgespräche mit Flächeneigentümern und Flächennutzern zur Planung der Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen statt.

Es wurden insgesamt 32 Flächeneigentümer und Nutzer persönlich angeschrieben und beteiligt. Mit 13 von 32 Flächeneigentümern und Nutzern gab es einen Austausch zum Planungsprozess und den vorgeschlagenen Maßnahmen. Die übrigen kontaktierten Parteien haben nicht auf die Schreiben oder Anrufversuche reagiert.

Nach der öffentlichen Auslegung des Managementplanes im September 2019 gingen folgende Stellungnahmen ein:

- schriftliche Stellungnahme des Landesbetrieb Straßenwesen, Dezernat Planung Ost am 24.10.2019
- schriftliche Stellungnahme des Landkreis Uckermark, Landwirtschafts- und Umweltamt am 26.11.2019

Die für den Managementplan und die Maßnahmenplanung relevanten Hinweise wurden übernommen.

3 Umsetzungskonzeption für Erhaltungsmaßnahmen

In diesem Kapitel wird auf die Umsetzungsschwerpunkte (Priorisierung) und -möglichkeiten für die Erhaltungsmaßnahmen der im FFH-Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain vorkommenden maßgeblichen LRT und Arten der Anhänge I und II der FFH-RL eingegangen. Dafür werden die Maßnahmen in laufende und dauerhaft erforderliche sowie in einmalig erforderliche Maßnahmen unterschieden.

Zu den laufenden und dauerhaften Erhaltungsmaßnahmen zählen alle wiederkehrenden Maßnahmen, die für den Erhalt bzw. für die Verbesserung des jeweiligen LRT bzw. Habitats einer Art erforderlich sind. Weiterhin können einmalige Maßnahmen geplant werden, die in der Regel der Instandsetzung (bzw. Ersteinrichtung) dienen und nur einmalig umgesetzt werden. Die einmaligen Erhaltungsmaßnahmen werden in drei Kategorien unterteilt:

- kurzfristig: Umsetzungsbeginn im laufenden oder folgenden Jahr
- mittelfristig: Umsetzung nach 3 Jahren, spätestens jedoch nach 10 Jahren
- langfristig: Beginn der Umsetzung nach mehr als 10 Jahren

Die Maßnahmenflächen sind in Karte 4 im Anhang verortet. Die Planungs-ID setzt sich aus einer Verwaltungsnummer, dem DTK 10 Kartenblatt sowie der ID der Maßnahmenfläche zusammen. Die Maßnahmenflächen-ID entspricht entweder den vier letzten Stellen der Biotop-ID, sofern die Fläche ein abgegrenztes Biotop ist (z. B. 1603) oder besteht bei neu abgegrenzten Maßnahmenflächen aus dem Kürzel ZFP/ZPP (zusätzliche Flächen/Punkt Planung) und einer fortlaufenden Nummer (z. B. ZFP_001).

3.1 Laufende und dauerhaft erforderliche Erhaltungsmaßnahmen

Zu den laufenden Erhaltungsmaßnahmen zählt im FFH-Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain die Berücksichtigung der in der 13. ErhZV festgelegten Erhaltungsziele gemäß § 2 für die im Gebiet verbreiteten LRT nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-RL. Diese Behandlungsgrundsätze sind durch die 13. ErhZV gesetzlich verankert und werden daher nicht in der Karte 4 (Maßnahmenkarte) dargestellt.

Darüberhinausgehende dauerhafte Erhaltungsmaßnahmen sind in den folgenden Abschnitten und der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Durch ein regelmäßiges Nachpflanzen von Allee-Bäumen im Teilgebiet Zerweller Allee (Wegguner Straße) soll ein kontinuierliches Angebot geeigneter Brutbäume für die Anhang II-Art Eremit langfristig gesichert werden (G2). Diese Pflegemaßnahme dient dazu bestehende Lücken im Baumbestand zu schließen und ist in Zukunft kontinuierlich (bei Baumverlust und Lücken) zu wiederholen. Auch das Belassen und Fördern der bestehenden Lindenbäume ist für den Erhalt des Eremiten zwingend notwendig (F41). Bei zukünftigen Planungen und Nutzung in oder direkt angrenzend zur Allee ist diese Prämisse stets zu berücksichtigen. Die Maßnahmen im Teilgebiet Zerweller Allee werden daher als dauerhaft erforderliche Erhaltungsmaßnahmen in den FFH-Managementplan aufgenommen.

Auch die für das Teilgebiet Carolinenhain vorgesehenen Maßnahmen sind beim zukünftigen Waldmanagement ständig zu beachten und weisen daher den Charakter dauerhaft erforderlicher Erhaltungsmaßnahmen auf. Dabei handelt es sich um das Belassen und Fördern von Biotop- und Altbäumen (F99) im Gebiet sowie um Maßnahmen zur langfristigen Erhaltung des Altholzschirmes (F28). Die genannten

Maßnahmen sind sowohl für den Erhalt des Lebensraumtyps 9130 – Waldmeister-Buchenwald als auch für die Sicherung des Eremiten-Vorkommens erforderlich. Durch die Maßnahmen wird die Altersstruktur sowie die Habitat- und Strukturvielfalt des Waldes langfristig gesichert. Altbäume in der Reife- bzw. Zerfallsphase können dabei gleichzeitig als Brutbäume für den Eremiten dienen.

Die laufenden und dauerhaft erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen sind in folgender Tabelle zusammengefasst. In der Karte 4 im Anhang sind die entsprechenden Flächen verortet.

Tab. 24: Dauerhaft erforderliche Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Zerweliner Allee und Carolinenhain

Prio.	LRT/Art	Code Mass	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
1	LRT 9130 Waldmeister- Buchenwald	F99	Belassen und Förde- rung von Biotop- und Altbäumen	14	BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18	Information aller Eigentü- mer und Nutzer erfolgt; Einverständnis von zwei Eigentümern vorliegend, ein Eigentümer lehnt die Maßnahme ab	-	US15008- 2747NO1439
	Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)			17,8	BNatSchG § 39 (1) Nr.3			US15008- 2747NO8439
1	Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)	F41	Belassen bzw. Förde- rung von besonderen Altbäumen und Überhältern	61,5	BNatSchG § 39 (1) Nr.3	Information aller Eigentü- mer und Nutzer erfolgt; neun Eigentümer sind einverstanden	Jegliche Arbeiten an der Allee (z.B. Pflege, Verkehrssicherung) oder im direkten Umfeld, sind mit der UNB abzustimmen. Die Gemeinden Boitzenburger Land und Nordwestuckermark, stimmen der Maßnahme nur zu, wenn ihnen dadurch keine Kos- ten entstehen.	US15008- 2747NOZFP_001
2	LRT 9130 Waldmeister- Buchenwald	F28	Belassen von Alt- bäumen zur langfris- tigen Erhaltung des Altholzschirmes	14	BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18	Information aller Eigentü- mer und Nutzer erfolgt; Einverständnis von zwei Eigentümern vorliegend, ein Eigentümer lehnt die Maßnahme ab	-	US15008- 2747NO1439
	Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)				BNatSchG § 39 (1) Nr.3			US15008- 2747NO8439
2	Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)	G2	Nachpflanzungen in einer Allee	61,5	Richtlinie des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft über die Gewährung von Zuwendungen für die Förde- rung des natürlichen Erbes und des Umweltbewusst- seins im Land Brandenburg und Berlin vom 05.08.2015, geändert am 02.02.2016, geändert am 14.08.2017	Information aller Eigentü- mer und Nutzer erfolgt; sieben Eigentümer sind einverstanden, ein Eigen- tümer stimmt der Maß- nahme nicht zu	Jegliche Arbeiten an der Allee (z.B. Pflege, Verkehrssicherung) oder im direkten Umfeld, sind mit der UNB abzustimmen. Die Gemeinden Boitzenburger Land und Nordwestuckermark, stimmen der Maßnahme nur zu, wenn ihnen dadurch keine Kos- ten entstehen	US15008- 2747NOZFP_001

3.2 Einmalig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen – investive Maßnahmen

Die Schutzgüter im FFH-Gebiet Zerweller Allee und Carolinenhain unterliegen sehr langfristigen, über Jahrzehnte andauernden Prozessen. Für ihren Erhalt sind daher dauerhafte und kontinuierliche Erhaltungsmaßnahmen notwendig. Einmalige Erhaltungsmaßnahmen mit kurzfristigem (nach ein bis drei Jahren), mittelfristigem (nach drei bis 10 Jahren) oder langfristigem (Umsetzung nach 10 Jahren) Charakter sind im FFH-Gebiet nach derzeitigem Erkenntnisstand nicht erforderlich.

4 Literaturverzeichnis, Datengrundlagen

AVES ET AL. (2015): Aufstellung eines Managementplans zur dauerhaften Überwachung des Eremit (*Osmoderma eremita*) Prioritäre Art der FFH-Richtlinie 92/43/EWG in verschiedenen Teilen Brandenburgs. - Gutachten i. A. des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg, 79 S.

BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2018): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 7: Pflanzen; Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 70 (7)

BGR – BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (2008): Bodenübersichtskarte 1 : 200.000 (BÜK 200), Blatt CC3142 Neubrandenburg

BLDAM – BRANDENBURGISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE UND ARCHÄOLOGISCHES LANDESMUSEUM (2018): Fachliche Stellungnahme Träger Öffentlicher Belange zum Schutzgut Bodendenkmale im Vorhabensbereich. – Schreiben an das Landesamt für Umwelt, Abteilung GR3 (Naturparkverwaltung Uckermärkische Seen) vom 06.08.2018

BALKE, A., BENSE, U., BERGER, T., BORNHOLDT, G., BUSSLER, H., HENKY, Y., HILL, T.B., KULBE, J., MALT, S., MARTSCHEI, T., MEITZNER, V., MEYER, A., MÜLLER-KROEHLING, S., RINGEL, H., RINK, M., SAKOWSKI, I., SCHAFFRATH, U., SCHMIDT J., SCHNITTER, P., SCHWEIZER, S., STEGNER, J., STRZELCZYK, P., THEUNERT, R., WEIGEL, A., WURST C., & ZÖPHEL, U. (2015): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. Bewertungsschemata Käfer. 2. Überarbeitung. – Unveröff. Manusk. Bundesamt für Naturschutz: 32 S.

BIOM (2019): Datenbögen und Kartierbogen Eremit (*Osmoderma eremita*) FFH-Richtlinie: Anhang II (prioritäre Art) und IV. Stand 14.06.2019

BLDAM - BRANDENBURGISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE UND ARCHÄOLOGISCHES LANDESMUSEUM (2018): Liste mit Bodendenkmalen im Bereich der FFH-Gebiete des Naturparks „Uckermärkische Seen“ (Stand: 02.08.2018)

DRACHENFELS AG (2019): Internetseite des Schloss Boitzenburg (<http://www.schloss-boitzenburg.de/schloss/historisches/schlossgeschichte4.html>); abgerufen am 14.01.2019

EGGELSMANN, R. (1990): Mikroklima der Moore – Moor- und Torfkunde, K. Göttlich (Hrsg.), Stuttgart S. 381

GASTHOF ZUM GRÜNEN BAUM [Hrsg.] (2019): Auf den Spuren von Lenné, Schadow, Langhans und Gropius, <https://boitzenburger.de/auf-den-spuren-von-schadow-langhans-und-gropius/> Abgerufen am 07.01.2019

GERSTENGARBE, F.-W., BADECK, F., HATTERMANN, F., KRYSANOVA, V., LAHMER, W., LASCH, P., STOCK, M., SUCKOW, F., WECHSUNG, F., WERNER, P. C. (2003): Studie zur klimatischen Entwicklung im Land Brandenburg bis 2055 und deren Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, die Forst- und Landwirtschaft

sowie die Ableitung erster Perspektiven. PIK-Report No.83. Potsdam. ISSN 1436-0179

GOBIET, A., SUKLITSCH, M., HEINRICH, G. (2015): The effect of empirical-statistical correction of intensity-dependent model errors on the temperature climate change signal, Hydrol. Earth doi:10.5194/hess-19-4055-2015.

HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & PAULY, A. (RED.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands Band 1: Wirbeltiere, Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1), 386 S.

HEYDEBRAND, D. v. (1994): Historische und vegetationskundliche Analysen im Landschaftspark Boitzenburg als Beitrag zur Gartendenkmalpflege, Diplomarbeit bei Prof. Dr. H. Sukopp, TU Berlin

HOFMANN, G. & POMMER, U. (2005): Potentielle Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin - Eberswalder Forstliche Schriftenreihe Band XXIV. Hendrik Bäßler Verlag Berlin. Hrsg.: Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg und Landesforstanstalt Eberswalde

HORION, A. (1974): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Bd. 12: Cerambycidae - Bockkäfer. Überlingen.

KGL. PREUSS. GEOL. LANDESANSTALT BERLIN [Hrsg.], (1895): Erläuterungen zur geologischen Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten, Blatt Boitzenburg einschließlich Bohrregister, Berlin

KIRCHNER, E.D.M. (1860): Das Schloss Boytzenburg Und Seine Besitzer, Insonderheit Aus Dem Von Arnimschen Geschlechte (aus den Quellen bearbeitet). Hrsg.: Ernst Daniel Martin Kirchner. (<https://books.google.de/books?id=iRdYAAAACAAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>); abgerufen am 14.01.2019

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2007): Biotopkartierung Brandenburg, Band 1 und 2

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2009): Liste der Vogelarten sowie Erhaltungsziele für das Europäische Vogelschutzgebiet „Uckermärkische Seenlandschaft“ (<https://lfu.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/SPA-7005.pdf>); abgerufen am 14.01.2019

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2014): Liste der in Brandenburg vorkommenden Lebensraumtypen (<https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/biotopschutz/lebensraumtypen/>); abgerufen am 22.02.2019

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2015): Unterteilung eines Wasserschutzgebietes In Schutzzonen (<https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/umwelt/wasser/grundwasser-und-wasserversorgung/wasserschutzgebiete/schutzzonen/>); abgerufen am 11.12.2018

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2016): Handbuch zur Managementplanung für FFH-Gebiete im Land Brandenburg.

LFU - Landesamt für Umwelt Brandenburg (2017a): Lebensraumtypen und Arten des Anhangs I und II der FFH-Richtlinie für die Brandenburg eine besondere Verantwortung trägt - Ermittlung landesweiter

Prioritäten zur Umsetzung von Erhaltungsmaßnahmen.

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2017b): Standarddatenbogen und Erhaltungsziele für das EU-Vogelschutzgebiet „Uckermärkische Seenlandschaft“, https://lfu.brandenburg.de/daten/n/natura2000/sdb/spa/2746_401.pdf , aufgerufen im April 2019

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2018a): Artendaten, Stand 2018

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2018b): BBK – Brandenburger Biotopkartierungs-Datenbank: Sach- und Geodaten, Stand 2018

LGBR - LANDESAMT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE BRANDENBURG (1997): Geologische Übersichtskarte des Landes Brandenburg 1 : 300.000 (GÜK300)

LGBR - LANDESAMT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE BRANDENBURG (2019a): Karten des Landesamtes für Geowissenschaften und Rohstoffe Brandenburg, Geologische Karte 1 : 25.000 (GÜK25), Blatt 2647 (Fürstenwerder), Blatt 2747 (Boitzenburg), abrufbar unter www.geo.brandenburg.de/gk25, aufgerufen im März 2019

LGBR - LANDESAMT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE BRANDENBURG (2019b): Karten des Landesamtes für Geowissenschaften und Rohstoffe Brandenburg, Hydrogeologische Karte 1 : 50.000 (HYK50), abrufbar unter www.geo.brandenburg.de/gk25, aufgerufen im März 2019

LUA - LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2014): Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie in Brandenburg, in: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 23. Jahrgang Heft 3, 4 2014

LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2002): Katalog der natürlichen Lebensräume und Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie in Brandenburg, 11. Jahrgang Heft 1, 2 2002 NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE IN BRANDENBURG

METEOROLOGISCHER DIENST DER DDR (1989): Klimadaten der DDR – Ein Handbuch für die Praxis, Reihe B, Bd. 4 (Wind); Bd. 14 (Klimatologische Normalwerte 1951/1980), Potsdam

LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2006): Liste und Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs, Beilage zu 15. Jahrgang Heft 4 Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg

MLUL - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2017a): Dreizehnte Verordnung zur Festsetzung von Erhaltungszielen und Gebietsabgrenzungen für Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (Dreizehnte Erhaltungszielverordnung - 13. ErhZV), GVBl.II/17, [Nr. 53], abrufbar unter http://bravors.brandenburg.de/verordnungen/13_erhzv; aufgerufen am 30.01.2019

MLUL - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2017b): Hrsg.; Standard-Maßnahmenkatalog für die Managementplanung in Natura 2000-Gebieten im Land Brandenburg.

MLUR - MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG (2000): Hrsg.; Landschaftsprogramm Brandenburg
(<https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/umwelt/natur/landschaftsplanung/landschaftsprogramm-brandenburg/>); abgerufen am 14.01.2019

MLUV - MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2016): Hrsg.; Fachleitfaden „Managementplanung für Natura-2000-Gebiete in Mecklenburg-Vorpommern“; Version 4.1

MUNR - MINISTERIUMS FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG (1997): Erklärung zum Naturpark „Uckermärkische Seen“, Bekanntmachung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung vom 10. Januar 1997 (Amtlicher Anzeiger Nr. 17; Beilage zum Amtsblatt für Brandenburg Nr. 17 vom 29.04.1997), abrufbar unter https://nachhaltigkeitsbeirat.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/erkl_np_useen.pdf ; aufgerufen am 30.01.2019

NATURWACHT IM NP UCKERMÄRKISCHE SEEN (2015): Datenerhebungen der Naturwacht für die Schutz- und Bewirtschaftungsplanung NATURA 2000 im Naturpark Uckermärkische Seen; Erfassung SPA-Brutvogelarten Rohrdommel, Zwergdommel, Neuntöter, Weißstorch und Ziegenmelker

PIK - POTSDAM-INSTITUT FÜR KLIMAFORSCHUNG (Hrsg.) (2009): Klimadaten und Szenarien für Schutzgebiete. <https://www.pik-potsdam.de/services/infothek/klimawandel-und-schutzgebiete>

PIK REPORT (2003): Materialien der Interdisziplinären Arbeitsgruppe, Zukunftsorientierte Nutzung ländlicher Räume - LandInnovation - Klimadiagnose der Region Berlin / Barnim / Uckermark / Uecker-Randow für den Zeitraum 1951 bis 2006).

REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT UCKERMARK-BARNIM (2016): Umweltbericht Regionalplan Uckermark-Barnim Sachlicher Teilplan „Windnutzung, Rohstoffsicherung und –gewinnung“. Umweltbericht einschließlich Anhänge 1-5 (<https://uckermark-barnim.de/regionalplan/sachlicher-teilplan-windnutzung-rohstoffsicherung-und-gewinnung-2016/>)

SCHMETTAU, F. W. K. von (2014) Schmettausches Kartenwerk, Originalmaßstab 1 : 50.000, Potsdam [Nachdr. Der zwischen 1767-1787 erschienenen Ausgabe, hrsg. von der Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Originalkarten im Besitz der Staatsbibliothek zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz], abrufbar unter <https://bb-viewer.geobasis-bb.de/>, aufgerufen im März 2019

SCHOLZ, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. Pädagogisches Bezirkskabinett, Potsdam 1962, 71 Seiten

STACKEBRANDT, W. G. ET AL. (2010): Atlas zur Geologie von Brandenburg, 4. Auflage, Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg.

STEGNER, J., STRZELCZYK, P. & MARTSCHEI, T. (2009): Der Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*) – eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie. Handreichung für Naturschutz und Landschaftsplanung. 2. Auflage – VIDUSMEDIA, Schönwölkau, ISBN 978-3-00-019809-0: 60 S.

TEUBNER, J; DOLCH, D. & G. HEISE (2008): Säugetierfauna des Landes Brandenburg - Teil 1: Fledermäuse. Natursch. Landschaftspfl. Bbg. 17 (2, 3): 46 - 191.

VEB FORSTPROJEKTIERUNG POTSDAM (Hrsg.) 1965: Erläuterung zur Standortkarte der Staatlichen Forstwirtschaftsbetriebe Templin, Potsdam

TOURISMUSVERBAND UCKERMARK E. V. [Hrsg.] (2019): Prospekte (<https://www.tourismus-uckermark.de/informationen/prospekte.html>), zuletzt aufgerufen im September 2019

VO LSG Norduckerländische Seenlandschaft vom 12.06.1996, zuletzt geändert durch Artikel 5 der VO vom 19.01.2014

5 Kartenverzeichnis

- 1 Schutzgebietsgrenzen und Landnutzung
- 2 Bestand/ Bewertung der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL
- 3 Habitate und Fundorte der Arten des Anhangs II FFH-RL
- 4 Maßnahmen
- 5 Biotoptypen
- 6 Eigentümerstruktur

6 Anhang

- 1 Maßnahmentabellen (sortiert nach Schutzgut)
- 2 Maßnahmentabellen (sortiert nach Maßnahmennummer)
- 3 Maßnahmenblätter

**Ministerium für Landwirtschaft,
Umwelt und Klimaschutz
des Landes Brandenburg**

Referat Öffentlichkeitsarbeit, Internationale Kooperation

Henning-von-Tresckow-Straße 2-13, Haus S
14467 Potsdam

Telefon: 0331 866-7237

Telefax: 0331 866-7018

E-Mail: bestellung@mluk.brandenburg.de

Internet: <https://mluk.brandenburg.de>

