

Natur



Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg

Managementplan für das Gebiet
„Zarth“

**Landesamt für
Umwelt,
Gesundheit und
Verbraucherschutz**

Impressum

Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg

Managementplan für das Gebiet „Zarth“ 040, 3743-302

Titelbild: Lauf des Wendewassers im FFH-Gebiet „Zarth“ (Foto: Thomas Nogatz, Sommer 2012)

Förderung:

Gefördert durch die ILE-Richtlinie aus Mitteln der Europäischen Union und des Landes Brandenburg



Herausgeber:

Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (MUGV)

Heinrich-Mann-Allee 103

14473 Potsdam

Tel.: 0331/866 70 17

E-Mail: pressestelle@mugv.brandenburg.de

Internet: <http://www.mugv.brandenburg.de>

Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (LUGV), Abt. GR

Seeburger Chaussee 2

14476 Potsdam OT Groß Glienicke

Tel.: 033201/442 171

E-Mail: info@lugv.brandenburg.de

Internet: <http://www.lugv.brandenburg.de>

Bearbeitung:

Luftbild, Umwelt, Planung GmbH

Gregor Weyer

Große Weinmeisterstraße 3a

14469 Potsdam



UmLand Büro für Umwelt- und Landschaftsplanung

Heinrich Hartong

Berkenbrücker Dorfstraße 11

14947 Nuthe-Urstromtal/OT Berkenbrück



Landschaftsplanungsbüro Aves et al.

Thomas Müller

Reuterstraße 53

12047 Berlin



Bearbeiter: Dipl. LaÖk Peggy Steffenhagen, Dipl. Geogr. Marco Lack, Dipl. Ing. Christiane Pankoke

Biotop- & LRT-Kartierung: Wolfgang Linder, Thomas Nogatz

Flora: Naturwacht, Ingo Höhne

Fauna: Naturwacht, Peter Schubert; Heinrich Hartong

Fledermäuse: Uwe Hoffmeister, Dipl. Biol. Tobias Teige, Thomas Müller

Oberflächengewässer: Dr. Reinhard Müller, Dr. Christian Wolter, Tim Peschel, Thomas Müller



Fachliche Betreuung und Redaktion:

Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg

Katrin Greiser, Tel.: 033732-50615, E-Mail: katrin.greiser@lugv.brandenburg.de

Martina Düvel, Tel.: 03334-662736, E-Mail: martina.duevel@lugv.brandenburg.de

Dr. Martin Flade, Tel.: 03334-662713, E-Mail: martin.flade@lugv.brandenburg.de

Potsdam, Januar 2015,

Stand MP-Handbuch: 15.02.2012

Die Veröffentlichung als Print und Internetpräsentation erfolgt im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Dritten zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden.

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen	1
1.1	Einleitung.....	1
1.2	Rechtliche Grundlagen.....	1
1.3	Organisation.....	2
2	Gebietsbeschreibung und Landnutzung	3
2.1	Allgemeine Beschreibung.....	3
2.2	Naturräumliche Lage.....	4
2.3	Überblick abiotische Ausstattung.....	4
2.3.1	Geologie und Böden.....	4
2.3.2	Hydrologie & Hydrogeologie.....	4
2.3.3	Ökologischer und Hydrogenetischer Moortyp sowie oberirdisches Einzugsgebiet des „Zarths“....	9
2.3.4	Klima.....	10
2.4	Überblick biotische Ausstattung.....	12
2.4.1	Potenziell natürliche Vegetation.....	12
2.4.2	Flora, Biotope und Lebensraumtypen.....	13
2.4.3	Fauna.....	15
2.5	Gebietsgeschichtlicher Hintergrund.....	15
2.6	Schutzstatus.....	16
2.6.1	Naturpark Nuthe-Nieplitz.....	16
2.6.2	NSG „Zarth“.....	17
2.6.3	Pflegeplan zum NSG „Zarth“.....	17
2.6.4	FFH-Gebiet „Obere Nieplitz“.....	18
2.6.5	Bodendenkmale.....	18
2.7	Gebietsrelevante Planungen.....	19
2.8	Nutzungs- und Eigentumssituation.....	23
2.8.1	Nutzungsverhältnisse- und Eigentumssituation.....	23
2.8.2	Gefährdungen und Beeinträchtigungen.....	24
3	Beschreibung und Bewertung der biotischen Ausstattung, Lebensraumtypen und Arten der FFH-RL und der Vogelschutz-RL und weitere wertgebende Biotope und Arten	26
3.1	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und weitere wertgebende Biotope.....	26
3.1.1	LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons.....	29
3.1.2	LRT 3260 – Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion.....	33
3.1.3	LRT 6410 – Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae).....	35
3.1.4	LRT 9160 – Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald.....	36
3.1.5	LRT 91D1 – Birken-Moorwälder.....	38
3.1.6	LRT 91E0 – Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	39
3.1.7	Weitere wertgebende Biotope.....	41
3.2	Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL sowie weitere wertgebende Arten.....	45
3.2.1	Pflanzenarten.....	45

3.2.1.1	Leberblümchen (<i>Hepatica nobilis</i>).....	46
3.2.2	Tierarten	53
3.2.2.1	Schmetterlinge	54
3.2.2.2	Libellen (Moosjungfern).....	58
3.2.2.3	Mollusken	60
3.2.2.4	Säugetiere (Fledermäuse)	60
3.3	Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sowie weitere wertgebende Vogelarten	73
4	Ziele, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen	75
4.1	Grundlegende Ziel- und Maßnahmenplanung.....	75
4.2	Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und für weitere wertgebende Biotope.....	78
4.2.1	LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions.....	78
4.2.2	LRT 3260 – Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion.....	78
4.2.3	LRT 6410 – Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae).....	79
4.2.4	LRT 9160 – Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald.....	80
4.2.5	LRT 91D1 – Birken-Moorwälder	80
4.2.6	LRT 91E0 – Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	81
4.2.7	Ziele und Maßnahmen für weitere wertgebende Biotope.....	81
4.3	Ziele und Maßnahmen für Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL sowie für weitere wertgebende Arten	81
4.4	Ziele und Maßnahmen für Vogelarten des Anhangs I der V-RL und für weitere wertgebende Vogelarten	83
4.5	Abwägung von naturschutzfachlichen Zielkonflikten.....	84
4.5.1	Wiedervernässung und Erhalt artenreicher Pfeifengraswiesen im Norden des FFH-Gebietes „Zarth“	84
4.5.2	Einbau von Grundschnellen in die natürlichen Fließse Wendewasser, Kupferbach und Schwarzer Bach, die dem LRT 3260 entsprechen	84
4.5.3	Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung auf den Offenlandflächen (Pflegeflächen, Zone 2) innerhalb des FFH-Gebietes und NSGs „Zarth“	85
4.6	Zusammenfassung	86
5	Umsetzungs-/Schutzkonzeption	89
5.1	Festlegung der Umsetzungsschwerpunkte	89
5.1.1	Laufende Maßnahmen	89
5.1.2	Kurzfristig erforderliche Maßnahmen	89
5.1.3	Mittelfristig erforderliche Maßnahmen	90
5.1.4	Langfristig erforderliche Maßnahmen.....	90
5.2	Umsetzungs-/Fördermöglichkeiten.....	91
5.2.1	Umsetzungsmöglichkeiten im Wald.....	91
5.2.2	Umsetzungsmöglichkeiten auf den Pflegeflächen sowie den landwirtschaftlich genutzten Flächen	92

5.3	Umsetzungskonflikte / verbleibendes Konfliktpotenzial	92
5.3.1	Forstwirtschaftliche Maßnahmen	93
5.3.2	Jagdliche Nutzung	93
5.3.3	Entwurf der neuen NSG-Verordnung	93
5.3.4	Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung auf den Offenlandflächen (Pflegeflächen, Zone 2) innerhalb des FFH-Gebietes und NSGs „Zarth“	94
5.4	Kostenschätzung	94
5.5	Gebietssicherung	95
5.5.1	Entwurf der Verordnung über das Naturschutzgebiet „Zarth“	95
5.6	Gebietsanpassungen	101
5.6.1	Gebietsabgrenzung	101
5.6.1.1	Maßstabsanpassung (Topografische Anpassung)	102
5.6.1.2	Inhaltlich wissenschaftliche Anpassung der FFH-Gebietsgrenze	102
5.6.1.3	Inhaltlich wissenschaftliche Anpassung der Grenze und der Zonierung des Naturschutzgebietes „Zarth“	102
5.6.2	Aktualisierung des Standarddatenbogen	103
5.7	Monitoring der Lebensraumtypen und Arten	105
6	Literaturverzeichnis, Datengrundlagen	106
6.1	Literatur	106
6.2	Rechtsgrundlagen	109
6.3	Datengrundlagen	110
6.3.1	Mündliche und schriftliche Mitteilungen	111
7	Kartenverzeichnis	112
	Abkürzungsverzeichnis	113
	Anhang I	115

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Zusammenfassung der Biotoptypen im FFH-Gebiet „Zarth“	13
Tab. 2:	Entwicklungsziele, Maßnahmen und Zielarten des Landschaftsrahmenplans Potsdam-Mittelmark, die für das FFH-Gebiet „Zarth“ Gültigkeit haben (UMLAND 2006)	19
Tab. 3:	Die laut Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet „Zarth“ gemeldeten LRT nach Anhang I der FFH-RL und deren Erhaltungszustand im Vergleich zu den aktuell kartierten LRT; * = prioritärer LRT (Stand: SCHOKNECHT 2014)	26
Tab. 4:	Vorkommen von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand im FFH-Gebiet „Zarth“ (ffh_040)	27
Tab. 5:	Weitere LRT „Entwicklungsfläche“ (Zustand E) im FFH-Gebiet „Zarth“ (ffh_040)	28
Tab. 6:	Ergebnis der Befischung des Alten Torfstichs am Hellberg am 30.07.2012.....	31
Tab. 7:	Flurnamen, Biotoptypen und Bewertung der Habitatstruktur, des Arteninventars, der Beeinträchtigungen und der Gesamtbewertung des FFH-LRT 3260 im FFH-Gebiet „Zarth“	35
Tab. 8:	Vorkommen, Flächengröße und Flächenanteil von §18 Biotopen (nach BbgNatSchAG in Ausführung des §30 BNatSchG) im FFH-Gebiet „Zarth“ (Angaben ohne LRT).....	41
Tab. 9:	Gesetzlich geschützte Offenlandbiotope im FFH-Gebiet „Zarth“ (nach §18 BbgNatSchAG in Ausführung des §30 BNatSchG) und deren Bewertung (LINDER 2011b, 2012)	43
Tab. 10:	Pflanzenarten nach Anhang II und Anhang IV der FFH-Richtlinie und weitere wertgebende Pflanzenarten im FFH-Gebiet „Zarth“	45
Tab. 11:	Skala zur Schätzung der Populationsgröße [m ²] der untersuchten Pflanzenarten (NATURWACHT 2012a)	47
Tab. 12:	Erweiterte Skala nach Braun-Blanquet zur Schätzung der Artmächtigkeit (Abundanz-/Dominanz-Skala) (nach DIERSCHKE 1994)	48
Tab. 13:	Schätzung der Individuenzahl und besiedelten Fläche des Leberblümchens (<i>Hepatica nobilis</i>) am Standort Eichen-Hainbuchenwald am südlichen Rand des FFH-Gebietes „Zarth“ (NATURWACHT 2012a)	49
Tab. 14:	Schätzung der Individuenzahl und besiedelten Fläche des Leberblümchens (<i>Hepatica nobilis</i>) am Standort Erlen-Eschenwald im FFH-Gebiet „Zarth“ (NATURWACHT 2012a)	50
Tab. 15:	Schätzung der Individuenzahl und besiedelten Fläche des Leberblümchens (<i>Hepatica nobilis</i>) am Standort Eichen-Hainbuchenwald am Quellabfluss im FFH-Gebiet „Zarth“ (NATURWACHT 2012a)	52
Tab. 16:	Vorkommen von gesetzlich geschützten Tierarten (mit Ausnahme der Vogelarten) im FFH-Gebiet „Zarth“ (ffh_040)	53
Tab. 17:	Nachgewiesene Individuen des Mädesüß-Scheckenfalters (<i>Brenthis ino</i>) im FFH-Gebiet „Zarth“ (NATURWACHT 2013a)	56
Tab. 18:	Nachgewiesene Individuen des Sumpfhornklee-Widderchen (<i>Zygaena trifolii</i>) im FFH-Gebiet „Zarth“ (NATURWACHT 2013a).....	57
Tab. 19:	Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sowie weitere wertgebende Vogelarten	74
Tab. 20:	Substratpräferenzen der im Wendewasser nachgewiesenen Arten.....	85
Tab. 21:	Vorschläge zur Aktualisierung des Standarddatenbogens im FFH-Gebiet „Zarth“	104

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage des FFH-Gebietes „Zarth“ im Naturpark Nuthe-Nieplitz.	3
Abb. 2:	Pegelmessstandorte von 2009 bis 2012 im FFH-Gebiet „Zarth“, die GW-Pegel DF1 - DF7 wurden nachrichtlich von der Naturwacht übernommen (NATURWACHT 2013)	5
Abb. 3:	Grundwasserstandsganglinie der von der Naturwacht aufgenommenen Pegelstände aus den Jahren 2009 bis Dezember 2012 im FFH-Gebiet „Zarth“ (Datenquelle: NATURWACHT 2013).....	7
Abb. 4:	Grundwasserstandsganglinie der nachrichtlich von der Naturwacht aufgenommenen Pegelstandorte des Monitorings zum Vertragsnaturschutz aus den Jahren 2009 bis Dezember 2012 im FFH-Gebiet „Zarth“ (Datenquelle: NATURWACHT 2013)	8
Abb. 5:	Oberirdisches Einzugsgebiet des Quell- und Durchströmungsmoores „Zarth“ (Quelle: „Sensible Moore“ LUA 2009b)	9
Abb. 6:	Klimaszenarien (PIK 2009): Temperatur und Niederschlag (Absolutwerte) im FFH-Gebiet „Zarth“ mit Angaben zu den Referenzdaten (1951-2006) im Vergleich zum Feuchten & Trockenen Szenario (2007-2055).....	11
Abb. 7:	Klimaszenarien (PIK 2009): Walterdiagramme und Kenndaten für das FFH-Gebiet „Zarth“ mit Angaben zu den Referenzdaten (1961-1990) im Vergleich zum Feuchten & Trockenen Szenario (2026-2055)	11
Abb. 8:	Ausschnitte des „Zarths“ auf a) der Schmettauschen Karte von 1786 und b) dem Urmeßtischblatt von 1842. Die Vegetation teilt sich deutlich in Offenlandflächen im Westen (Große Freiheit) und Waldflächen im Osten auf.	16
Abb. 9:	Flächenanteile [%] der einzelnen Biotop- und Nutzungsklassen im FFH-Gebiet „Zarth“	23
Abb. 10:	Der „Alte Torfstich“ im Westen des „Zarths“ entspricht dem LRT 3150 – „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions“ (Foto: Thomas Nogatz, 2012)...	30
Abb. 11:	Bestand des Rauhen Hornblatts (<i>Ceratophyllum demersum</i>) im „Alten Torfstich“ des FFH-Gebietes „Zarth“	30
Abb. 12:	Algenwatten (Blickrichtung Nordwest) im „Alten Torfstich“ des FFH-Gebietes „Zarth“	31
Abb. 13:	Bakterienrasen im Neuen Stich	33
Abb. 14:	Abschnitt des Wendewassers mit natürlichen Stau-elementen und Gefälle im FFH-Gebiet „Zarth“ (LRT 3260) (Foto: Thomas Nogatz, 2012)	34
Abb. 15:	Blick auf die Pfeifengraswiese (LRT 6410) im Norden des FFH-Gebietes „Zarth“ (Foto: W. Linder, 2011)36	
Abb. 16:	Einblick in den Waldziest-Ahorn-Hainbuchenwald (LRT 9160) im Süden des FFH-Gebietes „Zarth“ (Foto: Thomas Nogatz, 2012).....	37
Abb. 17:	Schnabelseggen-Moorbirkenwald (LRT 91D1) im Nordwesten des FFH-Gebietes „Zarth“ (Foto: Thomas Nogatz, 2012).....	39
Abb. 18:	Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald (LRT 91E0) im FFH-Gebiet „Zarth“ (Foto: Thomas Nogatz, 2012)	40
Abb. 19:	Das Leberblümchen (<i>Hepatica nobilis</i>) im FFH-Gebiet „Zarth“	47
Abb. 20:	Standort des Leberblümchens (<i>Hepatica nobilis</i>) im Erlen-Eschenwald im FFH-Gebiet „Zarth“ (Foto: Ingo Höhne).....	50
Abb. 21:	Standort des Leberblümchens (<i>Hepatica nobilis</i>) am Eichen-Hainbuchenwald am Quellabfluss im FFH-Gebiet „Zarth“ (Foto: Ingo Höhne).....	51
Abb. 22:	<i>Brenthis ino</i> – Kontrollfang in KB Ta040_004 (Foto: Peter Schubert).....	55

1 Grundlagen

1.1 Einleitung

Das FFH-Gebiet „Zarth“ wurde als spezielles Schutzgebiet gemäß FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/34/EWG des Rates vom 21.05.1992) der EU-Kommission festgesetzt.

Mit einer Größe von 262 ha ist der Zarth durch naturnahe Stieleichen-Hainbuchenwälder, Erlen-Eschenwälder und Birken-Moorwäldern gekennzeichnet, die zusammen mit den basiphilen Pfeifengraswiesen, Torfstichen, Feuchtwiesen und Seggenrieden ein einzigartiges Landschaftsmosaik bilden.

Der Managementplan basiert auf der Erfassung von Lebensraumtypen (Anhang I) und von Artvorkommen (Anhänge II, IV FFH-RL/ Anhang I V-RL) und deren Lebensräumen sowie einer Bewertung ihrer Erhaltungszustände und vorhandener oder möglicher Beeinträchtigungen und Konflikte. Er dient der konkreten Darstellung der Schutzgüter, der Ableitung der gebietspezifischen Erhaltungsziele sowie der notwendigen Maßnahmen zum Erhalt, zur Entwicklung bzw. zur Wiederherstellung günstiger Erhaltungszustände. Im Rahmen des Managementplanes erfolgt auch eine Erfassung weiterer wertgebender Biotope oder Arten. Da die Lebensraumtypen (LRT) und Arten im funktionalen Zusammenhang mit benachbarten Biotopen und weiteren Arten stehen, wird die naturschutzfachliche Bestandsaufnahme und Planung für das gesamte FFH-Gebiet vorgenommen.

Ziel des Managementplanes ist die Vorbereitung einer konsensorientierten Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Die Natura 2000-Managementplanung im Land Brandenburg basiert auf folgenden rechtlichen Grundlagen in der jeweils geltenden Fassung:

- 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); zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 (Abl. L 363, S. 368 vom 20.12.2006)
- ggf. Richtlinie 2009/147/EWG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EU-Vogelschutzrichtlinie – V-RL), Amtsblatt der Europäischen Union L 20/7 vom 26.01.2010
- Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV) vom 16.02.2005 (BGBl. I S. 258), zuletzt geändert durch Art. 22 G v. 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542)
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 06. Dez. 2011 (BGBl. I S. 2557) geändert worden ist
- Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz- BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 03, ber. (GVBl.I/13 Nr. 21)])
- Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen (Biotopschutzverordnung) vom 07. August 2006 (GVBl. II/06, [Nr. 25], S. 438)

- Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) vom 20. April 2004 (GVBl. I/04, [Nr. 06], S. 137), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 27. Mai 2009 (GVBl. I/09, [Nr. 08], S. 184)
- Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) vom 08. Dez. 2004 (GVBl. I/05, [Nr. 05], S. 50), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 15. Juli 2010 (GVBl. I/10, [Nr. 28])
- Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 22 des Gesetzes vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542) geändert worden ist

1.3 Organisation

Die Natura 2000-Managementplanung in Brandenburg wird durch das MUGV (Steuerungsgruppe Managementplanung Natura 2000) gesteuert. Die Organisation und fachliche Begleitung erfolgt durch das Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (Projektgruppe Managementplanung Natura 2000). Ein Fachbeirat zur Steuerungsgruppe, dem auch Vertreter der UNB und der Naturschutz- und Landnutzerverbände angehören, begleitet die Planungen. Die Koordinierung des Managementplanes erfolgt durch eine/n Verfahrensbeauftragte/n. Innerhalb der Großschutzgebiete wird diese Funktion von Mitarbeitern der Großschutzgebietsverwaltung übernommen. Zur fachlichen Begleitung der Managementplanung im Gebiet „Zarth“ und deren Umsetzung vor Ort wurde eine regionale Arbeitsgruppe (rAG) einberufen. Die Dokumentation der rAG befindet sich im Anhang II zum MP. Die Dokumentation der MP-Erstellung erfolgte im Anhang I.

2 Gebietsbeschreibung und Landnutzung

2.1 Allgemeine Beschreibung

Das FFH-Gebiet „Zarth“ befindet sich im Südwesten des Naturparks Nuthe-Nieplitz, östlich der Stadt Treuenbrietzen im Landkreis Potsdam-Mittelmark und ist Bestandteil des Landschaftsschutzgebiets „Nuthetal – Beelitzer Sander“. Der Name hat seinen Ursprung im Slawischen (cart = Teufel, böser Geist) und bedeutet so viel wie „Teufelswald“ (FREITAG & KÖRTGE 1958).

Das Gebiet ist geprägt durch naturnahe, reiche Laubwälder und Grünlandgesellschaften (Pfeifengras-, Kohldistel-, Kalkbinsenwiesen) sowie naturnahe Fließgewässer, Torfstiche, Quellen und temporäre Kleingewässer. Der Zarth stellt ein Quell- und Durchströmungsmoor dar, welches durch Druckwasseraustritt an den südlichen Randbereichen des ausstreichenden Flämings gespeist wird. Mehr als 80 % des 261 ha großen Gebietes weisen vorwiegend mittel- bis tiefgründige Niedermoor torfe als Untergrund auf.

Der häufige Wechsel von Wald, Gebüsch, Wiese, Moor, Sumpf und offenen Wasserflächen ist der Grund für seine große Artenvielfalt. Das besonders geschützte Gebiet kann nur auf einem Wanderweg durchquert werden, der Treuenbrietzen mit dem südöstlich gelegenen Dorf Bardenitz verbindet. Administrativ ist das FFH-Gebiet der Stadt Treuenbrietzen im Landkreis Potsdam Mittelmark zuzurechnen.

Laut Standarddatenbogen hat das Gebiet folgende Bedeutung für das Natura 2000 Netz: „sehr hoher Anteil an Lebensraumtypen des Anhanges I der FFH RL, Nutzungsformen des Grünlandes“ (Standarddatenbogen, Fortschreibung 2009).

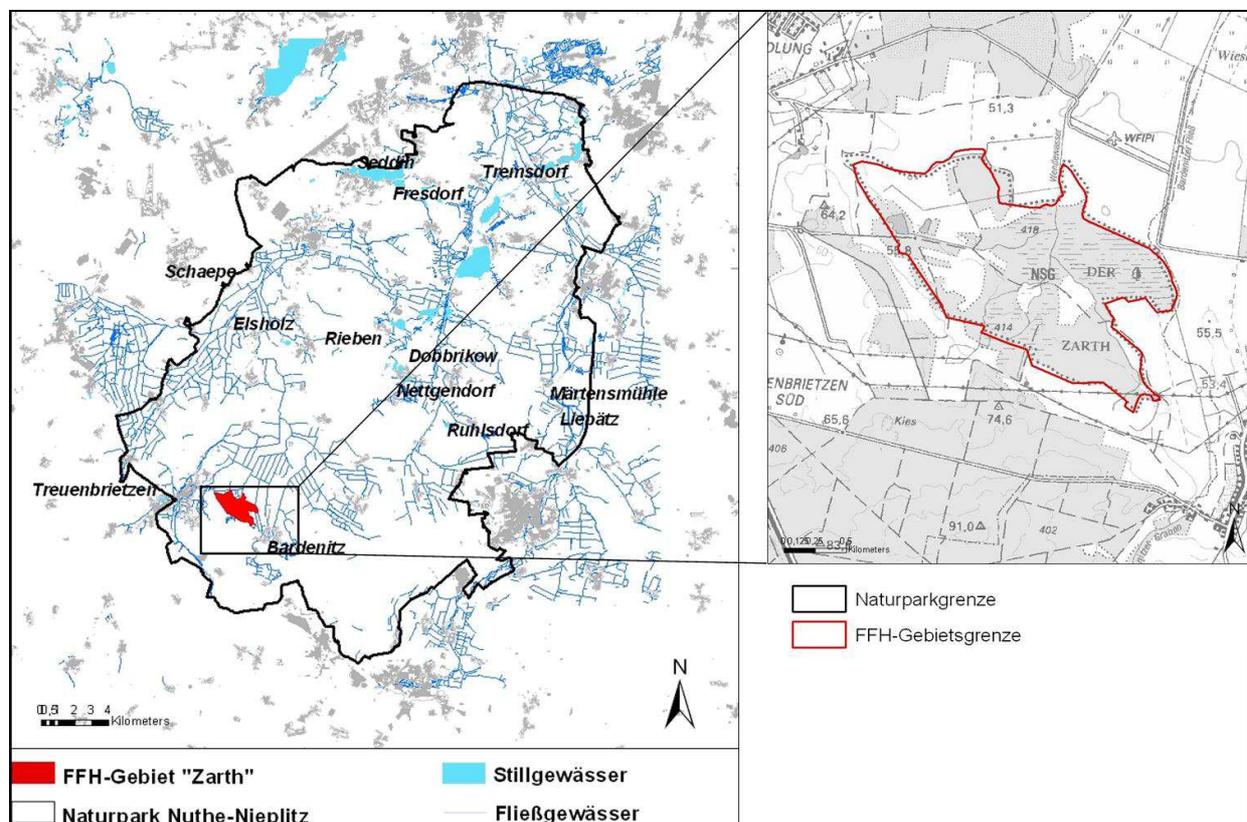


Abb. 1: Lage des FFH-Gebietes „Zarth“ im Naturpark Nuthe-Nieplitz.

2.2 Naturräumliche Lage

Naturräumlich gehört das FFH-Gebiet „Zarth“ dem nördlichen Fläming-Waldhügelland im Grenzbereich zum Baruther Urstromtal an, einer landschaftlichen Untereinheit des Flämings an der Grenze zu Mittelbrandenburgischen Platten und Niederungen (MEYNEN & SCHMITHÜSEN 1962, SCHOLZ 1962, 1989).

Landesweit ist das Gebiet dem Brandenburgischen Heide- und Seengebiet (D 12) an der Grenze zum Fläming (D11) zugehörig (SSYMANK 1994, BfN 2008).

2.3 Überblick abiotische Ausstattung

2.3.1 Geologie und Böden

Der Zarth befindet sich im Übergangsbereich zwischen einer Grundmoränenhochfläche des älteren Jungmoränengebietes im Süden (Nordabdachung des Flämings) und dem Baruther Urstromtal mit abgelagerten fluviatilen Sedimenten im Norden (GÜK 300). Gebiete, wie der Zarth, entstehen aus so genannten Auswehwanen, die sich Ende der letzten Eiszeit bildeten. Deren lockere Talsande wurden, wo Vegetation fehlte, bis auf grundwassernahe Bereiche ausgeblasen. So konnten sich hohe Grundwasserstände bilden, eine Voraussetzung für die Entstehung von Niedermoorstandorten.

In der BÜK 300 sind für den Zarth folgende Bodenformen angegeben: für die gesamte westliche Hälfte Erdniedermoore aus Torf, die im zentralen Bereich in Anmoorgleye übergehen. Im östlichen Bereich schließen sich dann Gleye aus Sand über Schmelzwassersedimenten an. Aus dem Moorkörper ragen vereinzelt Talsandinseln heraus.

Nach der Torfkartierung von BOHL (1997) ist der Moorboden des Zarths durch eine Mischung und Schichtung von Erlen- und Großseggentorfen charakterisiert. Außerdem wurde ein Wechsel von Zersetzungsgraden des Torfes nachgewiesen, was für eine schwankende Wasserversorgung des Moores im Laufe der Jahrhunderte spricht. Die Torfmächtigkeit beträgt maximal 4,5 m, liegt jedoch durchschnittlich bei 1,5 bis 2,0 m (BOHL 1997).

2.3.2 Hydrologie & Hydrogeologie

Die **Grundwasserfließrichtung** im Gebiet erfolgt von Südwesten nach Nordosten und entspricht dem Verlauf des Wendewassers. Insgesamt gibt es 11 Grundwassermessstellen im FFH-Gebiet und NSG „Zarth“ und in der näheren Umgebung (Abb. 2). Sechs Grundwasserpegel wurden in den 1980er Jahren installiert.

Für die Pegel „Totalreservat“, „Klostermathewiese“ und „Wendewasserwiese“ gibt es seit 1984 Messwerte. Die Pegel „Orchideenwiese“, „Quellgebiet“ und „Naturwaldzelle“ werden seit 1988 regelmäßig gemessen (vgl. BOHL 1997).

Zusätzlich sind 2009 im Rahmen des Monitorings zum Vertragsnaturschutz noch 7 weitere Grundwassermessstellen gesetzt worden. Die Pegel wurden in der Regel zweimal pro Monat abgelesen (Abb. 3), so dass die Ablesewerte im gesamten Untersuchungszeitraum lückenlos erfasst wurden. Die Daten der Messungen für die Grundwasserpegel DF1-DF7 sind nachrichtlich von der Naturwacht übernommen worden (Abb. 4).

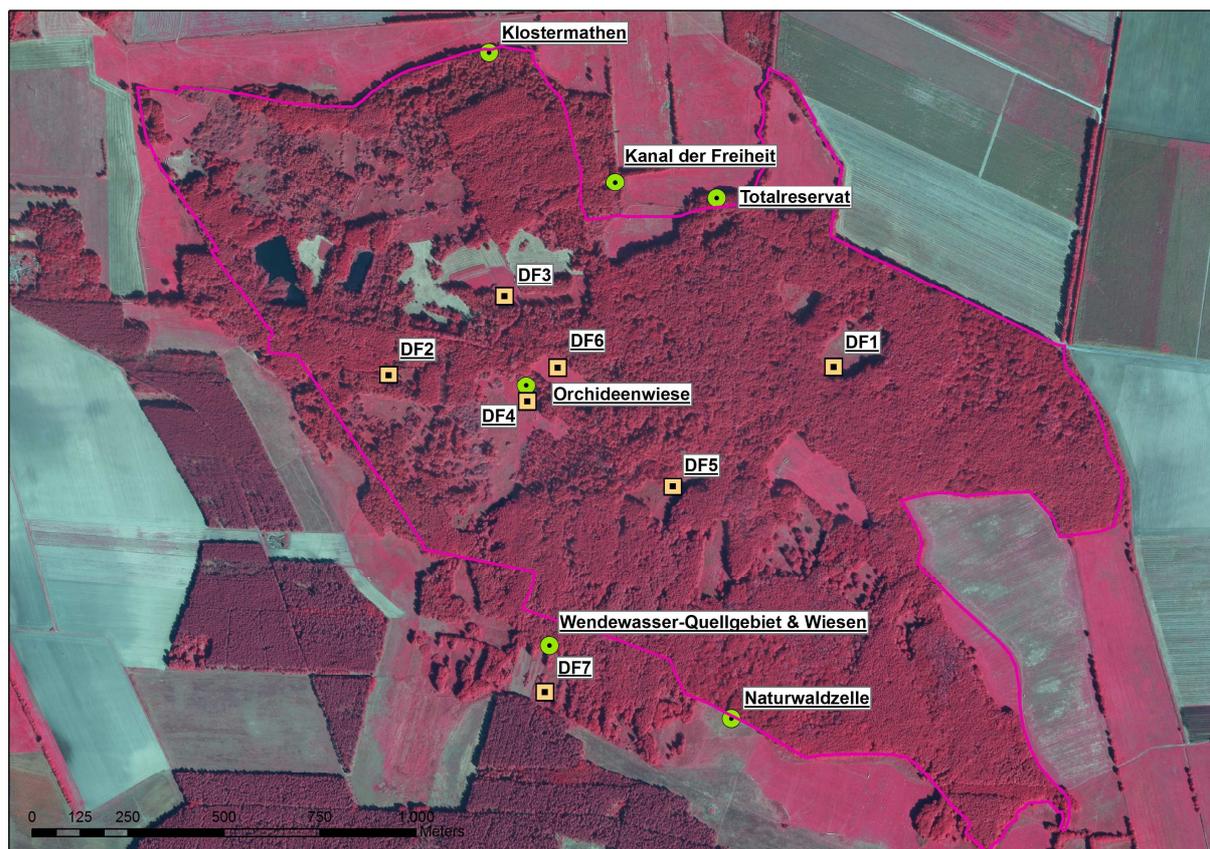


Abb. 2: Pegelmessstandorte von 2009 bis 2012 im FFH-Gebiet „Zarth“, die GW-Pegel DF1 - DF7 wurden nachrichtlich von der Naturwacht übernommen (NATURWACHT 2013)

Die GW-Pegel im FFH-Gebiet „Zarth“ zeigten in den Jahren 2009 und 2012 relativ ähnliche Verläufe (Abb. 3, 4), jedoch lagen die GW-Spiegelhöhen ab den Jahren 2011 und 2012 tendenziell etwas höher

Folgende Trends können für die Verläufe der GW-Spiegel abgeleitet werden:

- die GW-Spiegel zeigen starke saisonale Schwankungen, wobei im Spätsommer und Herbst die GW-Spiegel am tiefsten unter die Geländeoberkante (GOK) sinken und über den Winter bis ins Frühjahr bis zu 60 cm höher liegen,
- eine Ausnahme bildet der Pegel in der Naturwaldzelle, da dieser innerhalb einer mineralischen Insel installiert wurde,
- die tiefsten GW-Spiegel zeigten durchgängig die Pegelmessungen in der Naturwaldzelle in den grundwasserbeeinflussten Sanden mit -80 cm (im Herbst, Winter und Frühjahr) bis > -120 cm (Sommer) unter Flur,
- der GW-Spiegel stand im Quellgebiet Wendewasser, der Orchideenwiese und Klostermathenwiese im Herbst, Winter und Frühjahr oberflächlich an,
- der GW-Spiegel am Kanal der Freiheit liegt ca. -10 cm unter Flur und sinkt in den Sommermonaten auf -60 cm unter Flur ab,
- der GW-Spiegel im „Totalreservat“ liegt durchschnittlich bei -20 cm unter Flur sinkt jedoch in den Sommermonaten bis -70 cm unter Flur ab,
- der größte Unterschied im Verlauf des GW-Spiegels von über 130 cm zwischen den Winter- und Sommermonaten war auf den Klostermathenwiesen zu finden.

Für alle GW-Messstellen, mit Ausnahme der „Naturwaldzelle“, ist anzunehmen, dass es in den Sommermonaten zu Torfmineralisierung kommt. Die extremen saisonalen Schwankungen des GW in den Klostermathenwiesen lassen sich auf die relativ geringmächtigen Torfe (30 bis 50 cm) zurückführen, da diese vom Wasserstand des sandigen Untergrundes abhängig sind (BOHL 1997).

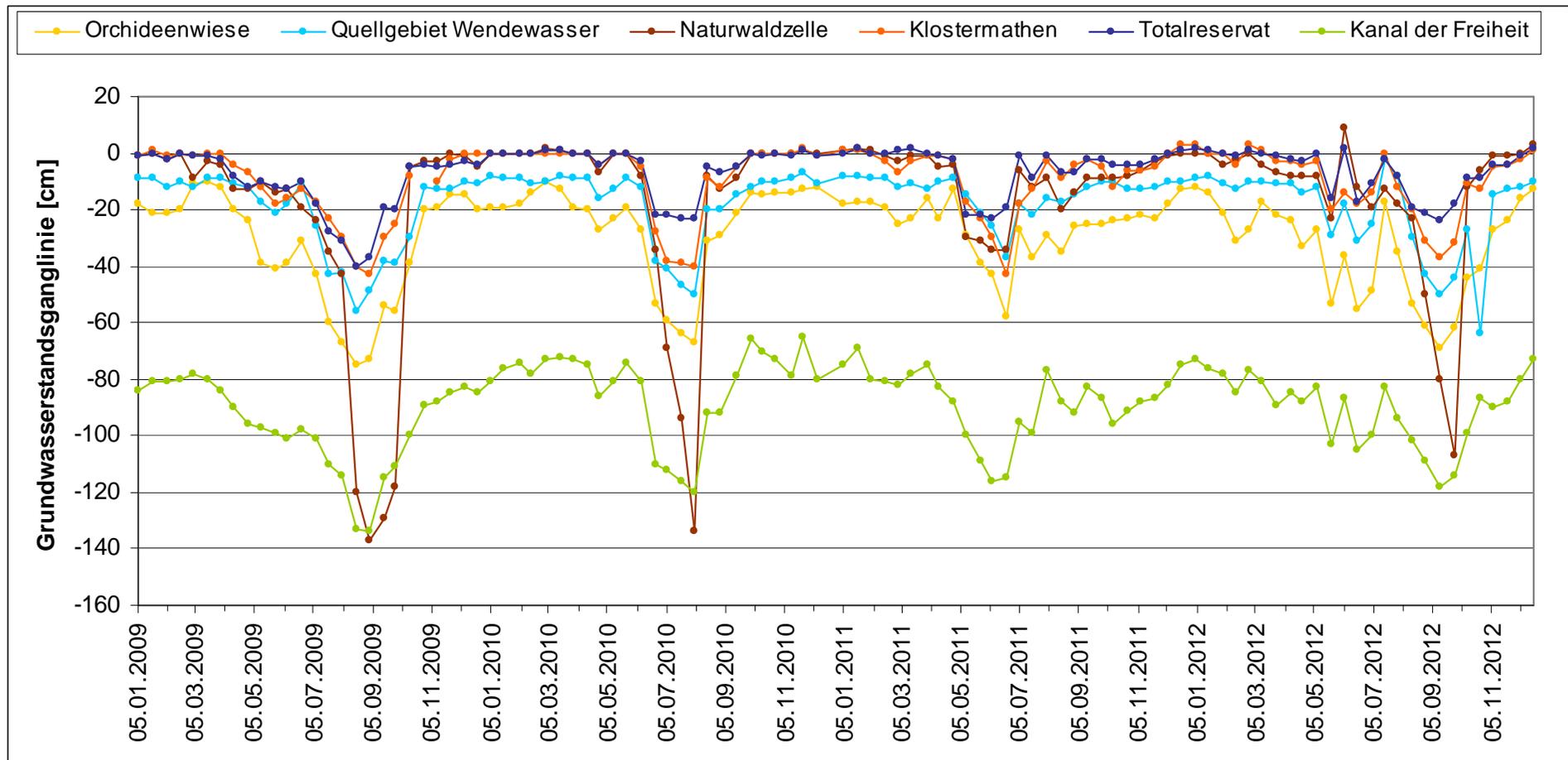


Abb. 3: Grundwasserstandsganglinie der von der Naturwacht aufgenommenen Pegelstände aus den Jahren 2009 bis Dezember 2012 im FFH-Gebiet „Zarth“ (Datenquelle: NATURWACHT 2013)

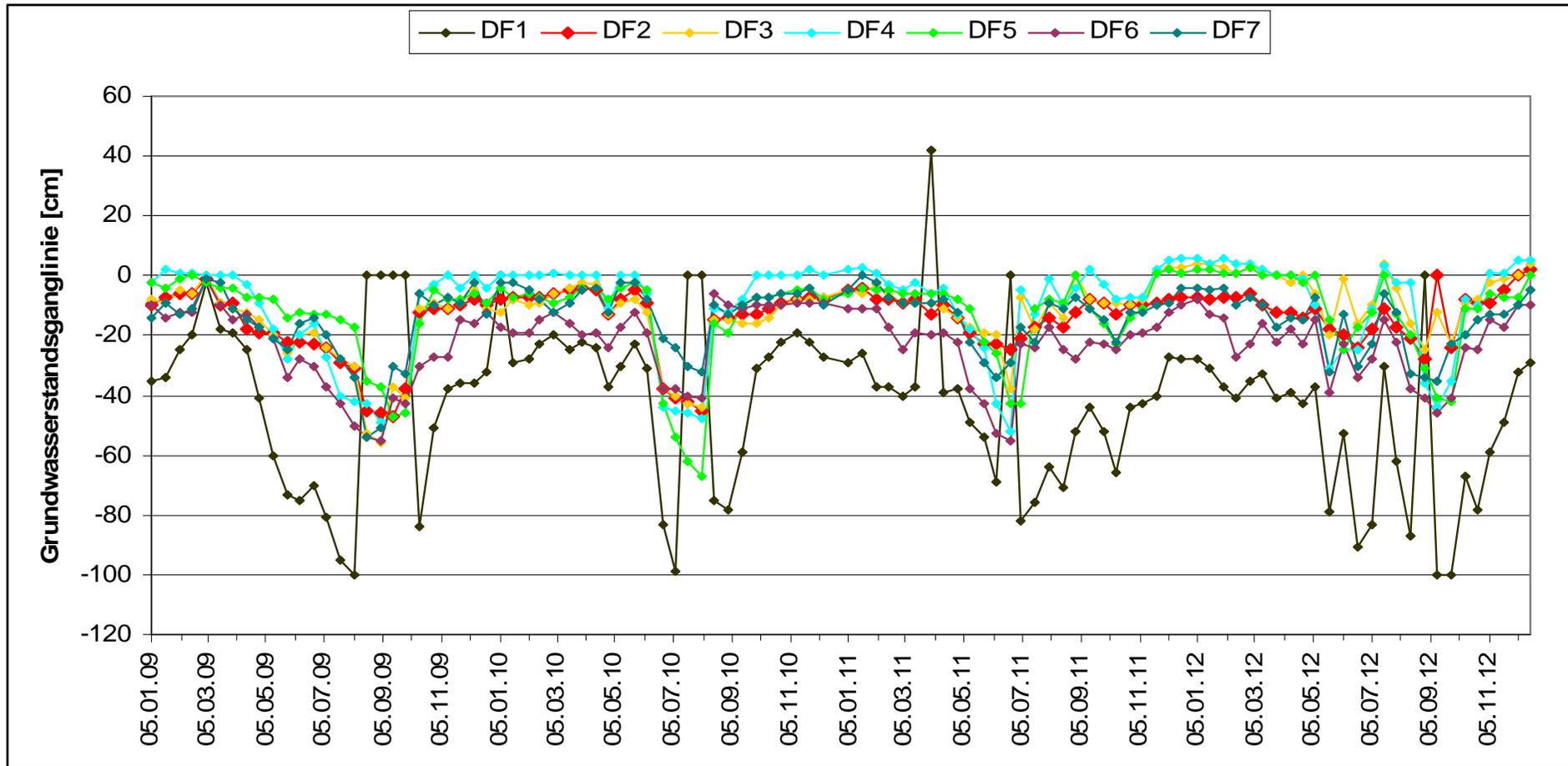


Abb. 4: Grundwasserstandganglinie der nachrichtlich von der Naturwacht aufgenommenen Pegelstandorte des Monitorings zum Vertragsnaturschutz aus den Jahren 2009 bis Dezember 2012 im FFH-Gebiet „Zarth“ (Datenquelle: NATURWACHT 2013)

2.3.3 Ökologischer und Hydrogenetischer Moortyp sowie oberirdisches Einzugsgebiet des „Zarths“

Ökologische Moortypen werden nach dem Nährstoffgehalt und dem pH-Wert des Bodens sowie der an diese Standortverhältnisse angepassten Vegetation unterschieden (Succow 2001). Der Zarth weist hohe Nährstoffgehalte im Oberboden auf und wird entsprechend als Reichmoor bezeichnet. Stellenweise sind noch Relikte von Kalk-Zwischenmoorbereichen zu finden. Eine Vegetation aus Pfeifengras mit „Kalkzeigerpflanzen“ wie die Kalk-Binse (*Juncus subnodulosus*) weisen darauf hin. Nach LUA (2009a) ist der Zarth als „Sensibles Moor“ von Brandenburg eingeordnet: Der aktuelle Moortyp wird durch „Reste von Braunmoosvegetation“ bestimmt.

Im Süden des Zarths sind zahlreiche Quellhorizonte ausgebildet. Sie entstehen hier durch das Ausstreichen der mergeligen Grundmoränenschichten des nördlichen Flämingvorlandes (BEUTLER 1979). Das ständig an die Oberfläche austretende Grundwasser ist die Ursache für die Entstehung des Quellmoores. Da das anschließende Gelände nur sehr wenig geneigt ist, sind auch Durchströmungsmoorbereiche in der Talebene ausgebildet.

Entsprechend der Grundwasserfließrichtung beginnt das Oberirdische Einzugsgebiet des Zarths in den Hochflächen der südlich anschließenden Grundmoräne (Abb. 5). Die hohen Abflussspenden im Zarth (IDAS 2012) weisen auf ein noch größeres unterirdisches Einzugsgebiet, das bis in die Hochlagen des Flämings reichen soll (BOHL 1997).

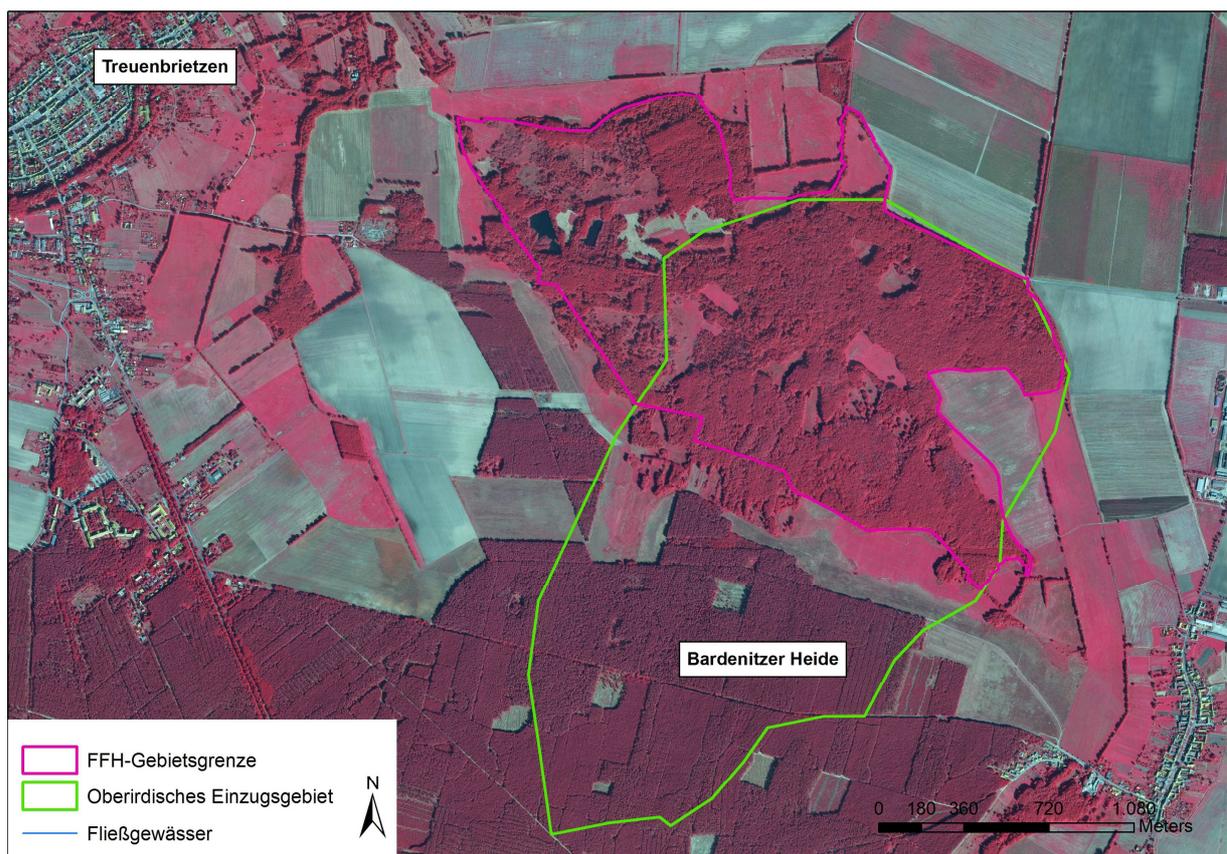


Abb. 5: Oberirdisches Einzugsgebiet des Quell- und Durchströmungsmoores „Zarth“ (Quelle: „Sensible Moore“ LUA 2009b)

Die Einzugsgebiete des Zarths gehen weit über die FFH-Gebietsgrenze hinaus. Maßnahmen zur Verbesserung der Hydrologie des Moores können sich entsprechend nicht nur auf das FFH-Gebiet beziehen, sondern sollen auch Berücksichtigung in der Pflege- und Entwicklungsplanung für den Gebietsbeschreibung und Landnutzung

Naturpark Nuthe-Nieplitz finden. Da die Grundwasserneubildungsrate im Laubwald 19 – 20 % höher ist als im Nadelwald, kann diese im oberirdischen Einzugsgebiet durch Waldumbaumaßnahmen der Bardenitzer Heide erhöht werden (ANDERS et al. 1999).

2.3.4 Klima

Das Gebiet befindet sich im kontinental beeinflussten Klimabereich. Im Jahresmittel liegen die Temperaturen zwischen 7,0°C und 8,5°C. Die Niederschläge mit Werten zwischen 530 und 590 mm sind als niedrig einzuschätzen.

Niederungsgebiete weisen eine Erhöhung der Frostdauer um 4-5 Tage gegenüber den umgebenden Moränen auf. Verlängerte Frostdauer tritt besonders in den durch Niedermoortorfe, weniger durch Sande und humose Sande gekennzeichneten Flächen auf, da Moorböden besondere thermoklimatische Bedingungen aufweisen.

In den letzten Jahrzehnten (Beobachtungszeitraum 1961 bis 1998) sind verschiedene klimatische Veränderungen in Brandenburg festzustellen, die auch Einfluss auf das Untersuchungsgebiet haben. So ist die mittlere Tagestemperatur um 1 °C gestiegen, wobei der Anstieg im Winterhalbjahr um + 1,6 °C deutlicher ausfällt als im Sommerhalbjahr (+ 0,6 °C). Die Niederschläge haben sich zugunsten des Winterhalbjahres verschoben (+ 10,4 mm). Im Sommer sind Niederschlagsverluste von -12,8 mm zu verzeichnen gewesen (PIK 2003).

Innerhalb des vom BfN geförderten Projektes „Schutzgebiete Deutschlands im Klimawandel – Risiken und Handlungsoptionen“ wurden Klimaszenarien für das FFH-Gebiet „Zarth“ entworfen (PIK 2009, Abb. 6 & 7). Die Abbildungen zeigen die Gegenüberstellung einer Referenzperiode zu zwei Zukunftsprojektionen: einem feuchten und einem trockenen Szenario. Stark zunehmende Jahresmitteltemperaturen sind dabei für beide Szenarien zu erkennen (besonders deutlich auch an der grauen Trendlinie) (Abb.2). Die Jahresniederschlagssumme steigt entsprechend beim feuchten Szenario an und beim trockenen Szenario sinkt sie weiterhin ab.

Beachtliche Unterschiede zwischen dem Beobachtungszeitraum (1961-1990) und den beiden Zukunftsprojektionen (2026-2055) zeigen die Kenndaten in den Walterdiagrammen (Abb. 6). Auffallend für beide Szenarien ist die prognostizierte Verdoppelung der Sommertage und heißen Tage gegenüber der Referenzperiode. Die Anzahl der Frost- und Eistage soll entsprechend in der Zukunft bis über die Hälfte abnehmen.

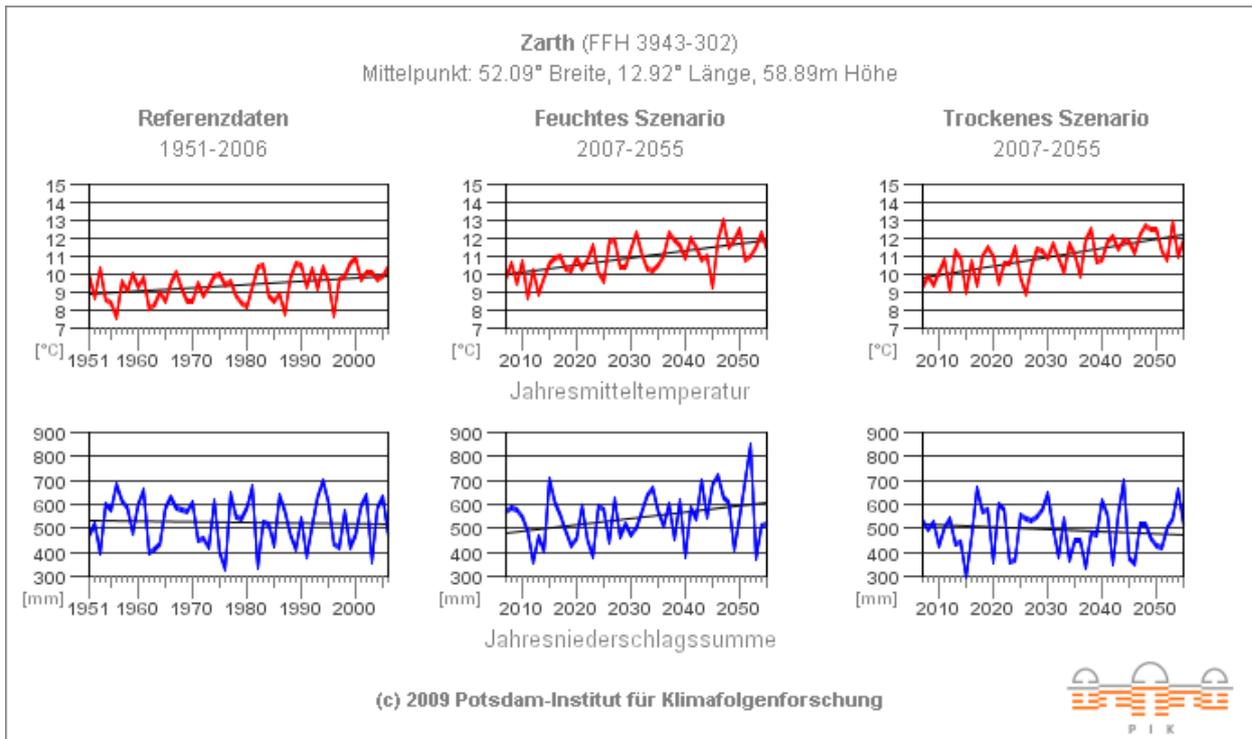


Abb. 6: Klimaszenarien (PIK 2009): Temperatur und Niederschlag (Absolutwerte) im FFH-Gebiet „Zarth“ mit Angaben zu den Referenzdaten (1951-2006) im Vergleich zum Feuchten & Trockenen Szenario (2007-2055)

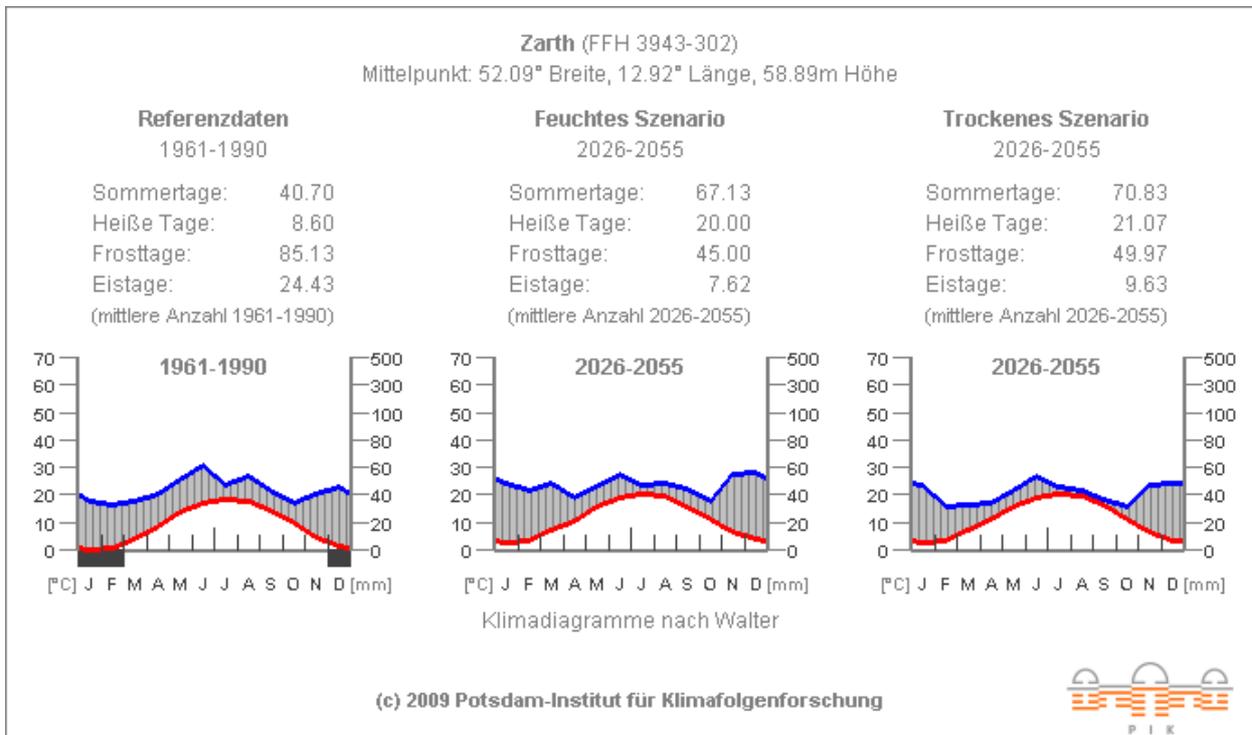


Abb. 7: Klimaszenarien (PIK 2009): Walterdiagramme und Kenndaten für das FFH-Gebiet „Zarth“ mit Angaben zu den Referenzdaten (1961-1990) im Vergleich zum Feuchten & Trockenen Szenario (2026-2055)

2.4 Überblick biotische Ausstattung

2.4.1 Potenziell natürliche Vegetation

Die potenziell natürliche Vegetation (pnV) bezeichnet die Vegetation, die sich ohne anthropogene Einflüsse unter den heute gegebenen Umweltbedingungen einstellen würde. Dabei wurden Veränderungen z.B. der Nährstoffsituation, der Wasserverhältnisse oder der Bodenstrukturen berücksichtigt.

Die Karte der pnV berücksichtigt für stark von Grundwasser beeinflusste Standorte, also für die Niederungen und Stromtäler, nur die möglichen Waldformationen. Die Vegetation des Offenlandes auf Sonderstandorten wird nicht erfasst (HOFMANN & POMMER 2005). Es ist davon auszugehen, dass insbesondere der Westteil des Zarths (mit der Kleinen und Großen Freiheit) mit seinen tiefgründigeren Durchströmungsmoorbereichen ursprünglich auch „offene“ Moorstandorte aufwies, deren Standortbedingungen nur vereinzelt aufkommende Gehölze zuließen. Zum anderen sind die wertvollen Offenlandschaften auch auf eine kulturhistorische Nutzung zurückzuführen. Dies beweisen auch moorstratigrafische Untersuchungen (BOHL 1997) und historische Kartenwerke, die großflächige Offenlandbereiche im 18. und 19. Jahrhundert darstellen (Abb. 8).

Auf der Karte nach HOFMANN & POMMER 2005 ist für den „Zarth“ folgende potenziell natürliche Vegetation verzeichnet:

Im Westen des Zarths im Bereich der Großen und Kleinen Freiheit werden als pnV mit der Kartierungseinheit D31 Schwarzerlen-Niederungs-Wald im Komplex mit Traubenkirschen-Eschenwald zusammengefasst. Die Krautreichen Schwarzerlen-Niederungswälder (D30) siedeln dabei auf mäßig nassen bis feuchten und gut nährstoffversorgten Moorböden. Der Grundwassereinfluss soll gegenüber den Bruchwäldern deutlich abgeschwächt sein, so dass in den oberen Bodenschichten intensive Stoffumsetzungsprozesse ablaufen. Dadurch ist die Krautschicht durch Pflanzenarten nitrophiler Standorte gekennzeichnet, wie die Brennnessel (*Urtica dioica*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Großes Springkraut (*Impatiens nolitangere*), Wald-Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), gewöhnliches Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Stinkender Storchschnabel (*Geranium robertianum*) oder Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*). In der Strauchschicht ist die Himbeere (*Rubus idaeus*) vertreten (HOFMANN & POMMER 2005).

Im Gegensatz dazu besiedeln die echten Traubenkirschen-Eschenwälder (Kartierungseinheit E10) nährstoffreiche Mineralböden mit Grund- und Druckwassereinflüssen. Im Zarth ist davon auszugehen, dass sich diese Waldformation auch auf stark mineralisierten Moorböden des Quell- und Durchströmungsmoores ausgebreitet haben. Die Baumschicht wird außerdem von der Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*), der Traubenkirsche (*Prunus padus*) und auch der Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) gebildet. Kräuter und Gräser bestimmen die artenreiche Bodenvegetation u. a. Riesen-Schwengel (*Festuca gigantea*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Brennnessel (*Urtica dioica*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Dreinervige Nabelmiere (*Moehringia trinervia*), Echte Nelkenwurz (*geum urbanum*) und Hopfen (*Humulus lupulus*) (HOFMANN & POMMER 2005).

Für den Ostteil des Zarths sind hauptsächlich reine Traubenkirschen-Eschenwälder (E10) angegeben (Beschreibung s. o.). In diese sind auf den Mineralbodenstandorten verinselt Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwälder im Komplex mit Waldziest-Ahorn-Hainbuchenwald (F22) auf der Karte der pnV verzeichnet. Erstere Waldformation (Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald) ist typisch für grundwasserbeeinflusste sandig-lehmige Niederungen. Die Baumschicht wird von Hainbuchen (*Carpinus betulus*) und Stieleichen (*Quercus robur*) gebildet. Der Frühjahraspekt ist durch das Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*) geprägt. In den Sommermonaten treten die Große Sternmiere (*Stellaria holostea*), das Maiglöckchen (*Convallaria majalis*) oder Flattergras (*Milium effusum*) in der Bodenvegetation auf (HOFMANN & POMMER 2005). Die Bereiche mit dem Waldziest-Ahorn-Hainbuchenwald (F22) sind ebenfalls an feuchte Mineralböden gebunden. Neben hochwüchsigen Hainbuchen (*Carpinus betulus*)

sind Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Esche (*Fraxinus excelsior*) oder Stieleiche (*Quercus robur*) vertreten. In der artenreichen Bodenvegetation sind Kräuter wie Giersch (*Aegopodium podagraria*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*) oder Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*) vertreten. Im Frühjahrsaspekt kommen hauptsächlich Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*) sowie Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*) vor (HOFMANN & POMMER 2005).

2.4.2 Flora, Biotope und Lebensraumtypen

Die Vegetation des naturnahen Laubwaldes im Zarth wird von Erlen-Eschenwäldern, naturnahen Eichen-Hainbuchenwäldern und Birken-Moorwäldern gebildet. Im Offenland sind Pfeifengraswiesen (Molinietum), Reste von nährstoffarmen Kleinseggenrieden und Kalkbinsengesellschaften, Frisch- und Feuchtwiesen, Großseggenriede, Landschilfröhrichte und Flutrasen vorherrschend. Überdies sind noch einige künstlich angelegte Stillgewässer (Torfstiche) vorhanden (Tab. 1).

Insgesamt wurden 366 Pflanzenarten aufgenommen, darunter 44 Pflanzenarten mit einer Gefährdungskategorie der Roten Liste Brandenburgs und Deutschlands. Der Zarth ist bedeutend als einer der letzten Standorte mit Anteilen der Kalkbinsengesellschaft (*Juncetum subnodulosi*) in der Vegetation. So konnten noch die Kalk-Binse (*Juncus subnodulosus*), das Fleischfarbene Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*) und der Kleine Baldrian (*Valeriana dioica*) nachgewiesen werden (LINDER 2011b, 2012).

Tab. 1: Zusammenfassung der Biotoptypen im FFH-Gebiet „Zarth“

Code-Biotoptyp	Biotoptyp	FFH-LRT	Fläche [ha]	Länge [m]
01102	beschattete Quellen	91E0	0,88	
01112	naturnahe, beschattete Bäche & kleine Flüsse	3260		6198
01132	naturnahe, beschattete Gräben	3260		1126
0113201	naturnahe, beschattete Gräben, ständig wasserführend	3260		3816
01135	Graben, teilweise oder vollständig verrohrt			26
02161	Gewässer in Torfstichen	3150	2,26	
022111	Schilf-Röhricht		0,21	
04511	Schilfröhricht eutropher bis polytropher Moore & Sümpfe		3,05	
04530	Seggenriede mit überwiegend rasig wachsenden Großseggen		11,23	
04560	Gehölze nährstoffreicher Moore & Sümpfe		0,89	
045611	Gehölze nährstoffreicher Moore & Sümpfe, Gehölzdeckung 10-30 %		2,87	
045612	Gehölze nährstoffreicher Moore & Sümpfe, Gehölzdeckung 30-50 %		0,14	
045621	Weidengebüsch nährstoffreicher Moore & Sümpfe, Gehölzdeckung 10-30 %		0,74	
045623	Weidengebüsch nährstoffreicher Moore & Sümpfe, Gehölzdeckung > 50 %		1,12	
0510101	Großseggenwiesen (Streuwiesen) weitgehend ohne Gehölzbedeckung		1,93	
0510211	Feuchtwiesen nährstoffarmer bis mäßig nährstoffreicher Standorte (Pfeifengraswiesen), kalkreicher Standorte	6410	5,06	

Code-Biototyp	Biototyp	FFH-LRT	Fläche [ha]	Länge [m]
0510221	Feuchtwiesen nährstoffarmer bis mäßig nährstoffreicher Standorte (Pfeifengraswiesen), kalkarmer bis saurer Standorte	6410	13,87	
0510311	Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte, artenreiche Ausprägung, weitgehend ohne Gehölzbewuchs		9,82	
0510321	Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte, verarmte Ausprägung, weitgehend ohne Gehölzbewuchs		26,74	
0510601	Flutrasen, weitgehend ohne Gehölzbewuchs		0,40	
0511211	Frischwiesen, artenreiche Ausprägung, weitgehend ohne Gehölzbewuchs		3,94	
051122	Frischwiesen, verarmte Ausprägung		4,76	
0511221	Frischwiesen, verarmte Ausprägung, weitgehend ohne Gehölzbewuchs		0,49	
05131	Grünlandbrachen feuchter Standorte		1,26	
051311	Grünlandbrachen feuchter Standorte, von Schilf dominiert		1,15	
051316	Grünlandbrachen feuchter Standorte, von sonstigen Süßgräsern dominiert		2,25	
051319	Sonstige Grünlandbrachen feuchter Standorte		3,37	
071011	Strauchweidengebüsche		5,95	
07112	Feldgehölze frischer &/oder reicher Standorte		0,12	
07190	standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern		0,31	
08102	Birken-Moorwälder		10,91	
081022	Torfmoos-Moorbirkenwald	91D1	4,88	
08103	Erlen-Bruchwälder, Erlenwälder		1,44	
081034	Großseggen-Schwarzerlenwald		40,25	
081035	Frauenfarn-Schwarzerlenwald		15,54	
081037	Moorbirken-Schwarzerlenwälder	91D0	0,06	
08110	Erlen-Eschen-Wälder		22,11	
08111	Schaumkraut-Eschenwald		39,16	
08111	Schaumkraut-Eschenwald	91E0	1,67	
08112	Giersch-Eschenwald	91E0	7,94	
08113	Traubenkirschen-Eschenwald	91E0	9,33	
08180	Eichen-Hainbuchenwälder	9160	2,39	
08181	Eichenhainbuchenwälder feuchter bis frischer Standorte	9160	2,28	
081811	Waldziest-Ahorn-Hainbuchenwald	9160	9,78	
081812	Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald	9160	6,36	
08191	grundwasserbeeinflusste Eichenmischwälder	9160	1,19	
082833	Eschen-Vorwald	91E0	0,50	
082836	Birken-Vorwald		2,13	
082837	Erlen-Vorwald		15,55	

Code-Biototyp	Biototyp	FFH-LRT	Fläche [ha]	Länge [m]
08330	Eschenforst		0,22	
08357	Pappelforst mit Erle (Mischbaumart)		2,61	
08370	Erlenforst		14,18	
08375	Erlenforst mit Pappel (Mischbaumart)	91E0	0,34	
08395	Laubholzforst mit mehreren Laubholzarten zu gleichen Anteilen mit Pappel (Mischbaumart)	91E0	0,08	
08517	Eichenforst mit Fichten (Mischbaumart)	9160	0,41	
08577	Erlenforst mit Fichte (Mischbaumart)		1,22	
08670	Fichtenforst		0,09	
08677	Fichtenforst mit Erle (Mischbaumart)		0,38	
12651	unbefestigter Weg			1558
12652	Weg mit wasserdurchlässiger Befestigung			1992

2.4.3 Fauna

Im Bereich des FFH-Gebietes „Zarth“ konnten 13 Fledermausarten festgestellt werden, die das Gebiet als Quartiergebiet und als Jagdgebiet nutzten bzw. befliegen. Darunter befanden sich mit den Arten Mausohr (*Myotis myotis*) und Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) 2 Arten des Anhangs II der FFH-RL. Für beide Arten liegen Quartiernachweise im FFH-Gebiet „Zarth“ vor. Innerhalb des Naturparks Nuthe-Nieplitz stellt der „Zarth“ das Gebiet mit der höchsten Fledermausdiversität dar.

Auch hinsichtlich der Avi-Fauna weist der „Zarth“ mit über 90 verschiedenen Brutvogelarten einen hohen Artenreichtum auf. Eine besondere Bedeutung hat das Moorgebiet hinsichtlich des Vorkommens des Schwarzstorchs (*Ciconia nigra*). Mit seinen naturnahen Laubwäldern, wertvollen Offenlandbereichen und den Torfstichen bietet der Zarth auch Lebensraum für den Mittelspecht (*Dendrocopos medius*), den Eisvogel (*Alcedo atthis*) und den Kranich (*Grus grus*). Alle vier Vogelarten stehen unter dem besonderen Rechtsschutz der EU und sind im Anhang I der V-RL aufgeführt.

Das Wendewasser weist mit seinem Artenreichtum und den vorkommenden Zeigerarten des Makrozoobenthos auf seinen landesweit sehr hochwertigen Status als Quellgewässer hin. Insgesamt konnten im Zarth 86 Arten des Makrozoobenthos nachgewiesen werden (MÜLLER et al. 2012).

Aufgrund des Reichtums an nassen und feuchten Standorten in den naturnahen Laubwäldern und Offenstandorten bietet der Zarth Lebensraum für eine Vielzahl von Amphibien, z. B. den Moorfrosch (*Rana arvalis*), Mollusken, wie die Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) oder Insekten.

Im Jahr 2009 wurden im Zarth 35 Tagfalterarten und 2 Widderchenarten erfasst (KÜHNE & HAASE 2009).

2.5 Gebietsgeschichtlicher Hintergrund

Beim Zarth handelt es sich um ein unzugängliches, sumpfiges und walddreiches Gebiet. Der Name Zarth leitet sich aus der Slawischen Sprache ab und könnte Teufelswald bedeuten.

Schon immer setzte sich das Gebiet aus zwei Landschaftseinheiten zusammen, dem Offenland Große Freiheit im Westen und den bewaldeten Abschnitten des Alt-Zarths im Osten (Abb. 8).

Der Bereich des Alt-Zarths wurde früher hauptsächlich zur Waldweide genutzt. Hier wurden, vermutlich wegen der hohen Grundwasserstände, keine großflächigen Rodungen vorgenommen. Die Große Freiheit dagegen wurde lange Zeit zum Torfabbau genutzt.

1859 beschrieb der Treuenbrietzer Apotheker und Naturkundler C. A. Pauckert den Zarth als von vielen Quellen und Bächen durchrieseltes Bruchrevier. Die sogenannte „Freiheit“ galt damals als Torfmoor von „ziemlicher Mächtigkeit“, mit dessen „trefflichem Brennmaterial“ sich die Einwohner der Stadt Treuenbrietzen versorgten.

Für den Torfabbau und für die Viehweide wurden die feuchten Bruchwälder gerodet und teilweise entwässert, so dass das Gebiet spätestens seit 1790 waldfrei war. Mitte des 20. Jahrhunderts wurde der Torfabbau eingestellt, die Nutzung der feuchten Wiesen zur Viehweide aufgegeben und das Brennholzschlagen beendet. Die heutigen Waldflächen sind Ergebnis einer natürlichen Wiederbewaldung.

Bereits im Jahr 1961 wurde der im Eigentum der Stadt Treuenbrietzen befindliche Zarth zum Naturschutzgebiet erklärt. Als Käufer fand sich 2007 das Vogelschutz-Komitee e. V. (VsK) aus Hamburg, dessen Ziel es ist, den Zarth mit seiner Artenvielfalt zu sichern und in den naturnahen Laubwäldern eine ungestörte Naturentwicklung (Prozessschutz) zuzulassen. Auf den verbliebenen Wiesen findet heute eine gezielte Pflege statt.

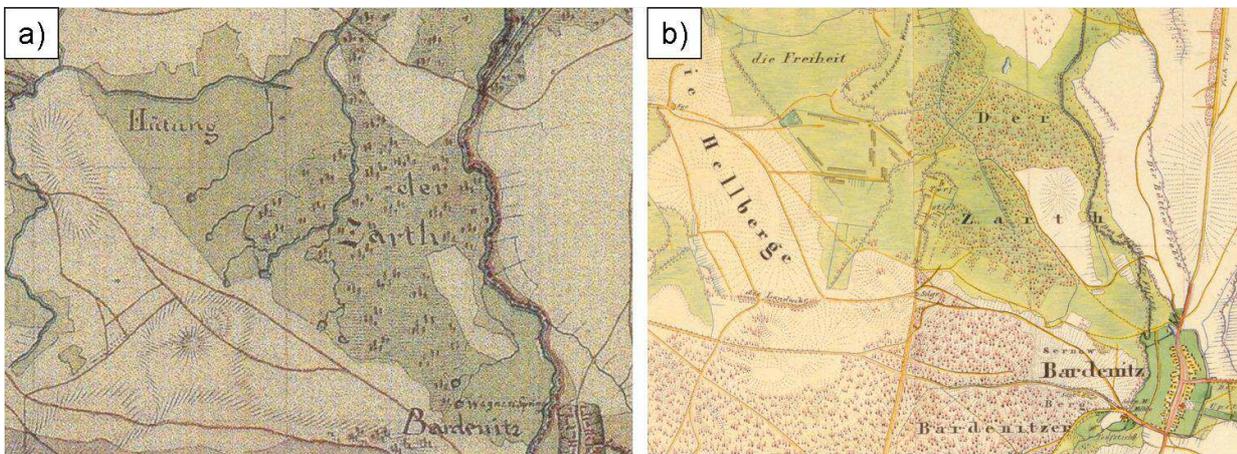


Abb. 8: Ausschnitte des „Zarths“ auf a) der Schmettauschen Karte von 1786 und b) dem Urmeßtischblatt von 1842. Die Vegetation teilt sich deutlich in Offenlandflächen im Westen (Große Freiheit) und Waldflächen im Osten auf.

2.6 Schutzstatus

2.6.1 Naturpark Nuthe-Nieplitz

Das FFH-Gebiet „Zarth“ liegt im Naturpark Nuthe-Nieplitz. In einem Auszug aus der „Bekanntmachung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung über die Erklärung zum Naturpark Nuthe-Nieplitz“ vom 25. Mai 1999 wird der Zweck des Naturparks u. a. folgendermaßen begründet:

Zweck der Ausweisung des Naturparks ist die Bewahrung des brandenburgischen Natur- und Kulturerbes. Zum Erhalt einer eiszeitlich geprägten Kulturlandschaft und zur Förderung vielfältiger Lebensräume sollen beispielhaft umweltverträgliche Nutzungsformen im Einklang mit den Naturschutzanforderungen praktiziert werden. Zweck ist weiterhin die Entwicklung und Förderung einer naturverträglichen und mit den Zielen der Raumordnung und Landesplanung abgestimmten Nutzung durch Erholungswesen und Fremdenverkehr.

Die Bekanntmachung des Naturparks dient daher insbesondere:

- 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 ausgedehnter Kiefernwälder, Laubmischwälder und Bruchwälder sowie weiteren kulturhistorisch und landschaftsästhetisch wertvollen und vielgestaltigen Landschaftsstrukturen;
- dem Schutz und der Entwicklung naturraumtypisch ausgebildeter, vielfältiger Lebensräume mit dem ihnen eigenen Reichtum an Tier und Pflanzenarten;
- der Ergänzung und dem Aufbau eines Verbundsystems verschiedener miteinander vernetzter Biotope, insbesondere der zusammenhängenden Fließgewässersysteme;
- dem Erhalt traditioneller und Förderung umweltverträglicher, nachhaltiger Nutzungsformen in den Bereichen Land-, Forst-, Fischerei- und Wasserwirtschaft;
- 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, des Bundes und der Europäischen Union.

2.6.2 NSG „Zarth“

Der Zarth wurde bereits im Jahr 1961 durch die Anordnung Nr. 1 über Naturschutzgebiete vom 30. März 1961 (GVBl.II/61, [Nr. 27], S.166), zuletzt geändert durch Anordnung Nr. 4 vom 28. November 1983 (GVBl.I/, [Nr. 38], S.431), zum Naturschutzgebiet erklärt.

Das Verlassen der Wege ist mit wenigen Ausnahmen (Förster etc.) nicht gestattet.

Die forstliche Nutzung und Pflege ist vom zuständigen Staatlichen Forstwirtschaftsbetrieb in Verbindung mit dem Institut für Landesforschung und Naturschutz Halle und den einschlägigen wissenschaftlichen Instituten durch eine forstliche und landeskulturelle Handlungsrichtlinie (Pflegeplan) zu regeln.

Die Ausübung der Jagd ist in der Regel auf die Wildschadenverhütung und Wildhege zu beschränken. Die landwirtschaftliche Nutzung der nicht mit Wald bestockten Teilflächen ist vom Institut für Landesforschung und Naturschutz in Halle in Verbindung mit den Nutzungsberechtigten und dem zuständigen Rat des Kreises, Abteilung Landwirtschaft, Erfassung und Forstwirtschaft, zu regeln.

Im Rahmen der Managementplanung erfolgen die fachlichen Vorarbeiten für den Entwurf einer neuen NSG-Verordnung, die auch eine erweiterte Gebietsabgrenzung vorsieht (vgl. Kap. 5.5).

2.6.3 Pflegeplan zum NSG „Zarth“

Am 04.06.1986 wurde durch den Rat des Kreises Jüterbog zur Ergänzung der unspezifischen NSG-Vorgaben ein Pflegeplan für den „Zarth“ erlassen. Über den Pflegeplan erfolgte eine Vielzahl von inhaltlichen Regelungen insbesondere zum Schutzziel und von Pflege- und Behandlungsaufgaben verschiedener Nutzungsbereiche.

Im Kapitel „6. Schutzziel“ des Pflegeplans für das NSG „Zarth“ ist folgende Zielstellung aufgeführt:

- a) Sicherung von Lebensräumen bedrohter Tier- und Pflanzenarten, insbesondere der Brut- und Nahrungshabitate von Schwarzstorch, Kranich, Roter Milan, Schwarzer Milan, Wespenbussard, Bekassine, Brachvogel, vieler Singvogelarten, von Sumpfschildkröte und verschiedenen Frosch- und Schwanzlurchen, sowie der Grünlandstandorte u. a. mit Helm-Knabenkraut,

Fleischfarbenedes Knabenkraut, Breitblättriges Knabenkraut, Großem Zweiblatt, Großer Händelwurz und Prachtnelke.

- b) Erhaltung eines Komplexes von biologisch reichen und ausgewogenen Vegetationsformen, die einen repräsentativen Querschnitt einer mittelmärkischen Niederungslandschaft in früherer Zeit darstellen.

Im Kapitel 7 des Pflegeplans sind „Maßnahmen zur Realisierung des Schutzzieles“ beschrieben. Dieses Kapitel umfasst folgende Inhalte:

- Generelle Orientierung zur Pflege und Nutzung im Gebiet
- Pflege- und Behandlungsaufgaben verschiedener Nutzungsbereiche, wie Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Wasserwirtschaft, Meliorationen, Gewinnung von Bodenschätzen, Fischerei und Angelsport, Jagdwesen, Erholungswesen, Sport und Touristik, Sonstige Nutzungsbereiche
- Spezielle Forschungsaufgaben aus der Sicht des Schutzzieles
- Aufgaben der Öffentlichkeitsarbeit
- Gesellschaftliche Aufgabenstellung
- Aufgaben der staatlichen Organe
- Finanzierung der Maßnahmen im Naturschutzgebiet.

2.6.4 FFH-Gebiet „Obere Nieplitz“

An der Nordostgrenze des Zarths verläuft das FFH-Gebiet „Obere Nieplitz“ (Bardenitzer Fließ).

2.6.5 Bodendenkmale

Laut dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum tangiert das FFH-Gebiet „Zarth“ im Nordosten, auf der Flur 26 von Treuenbrietzen, mit den Flurstücken 9, 21 und 27, einen Burgwall der Slawenzeit und des Mittelalters mit umgebender Siedlung.

Die genannten Bodendenkmäler, einschließlich ihrer Umgebungsschutzzone, stehen aufgrund ihrer wissenschaftlichen und kulturgeschichtlichen Bedeutung unter Schutz und sind zu erhalten (§§ 2, 3 Abs. 1, 7 Abs. 1 und 2 BbgDSchG, § 2 Abs. 3 BbgDSchG) (Stellungnahme des Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum vom Juni 2013, Anhang II).

Zum Erhalt der genannten Bodendenkmale bestehen folgende Nutzungsbeschränkungen und Vorgaben (Stellungnahme des Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum vom 07.06.2013, Anhang II):

1. Das Bodendenkmal steht aufgrund seiner wissenschaftlichen und kulturgeschichtlichen Bedeutung unter Schutz und ist zu erhalten (§§ 2, 3 Abs. 1, 7 Abs. 1 und 2 BbgDSchG, § 2 Abs. 3 BbgDSchG) (Stellungnahme des Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum vom Juni 2013, Anhang II).
2. Im gesamten Bereich des Bodendenkmales sind jegliche erdbewegende Maßnahmen erlaubnispflichtig (§ 9 Abs. 1 BbgDSchG). Anträge für entsprechende Planungen sind frühstmöglich an die zuständige Untere Denkmalschutzbehörde der Kreisverwaltung Teltow-Fläming zu richten (§19 Abs. 1 BbgDSchG). Gleiches gilt für Änderungen der Nutzungsart, denn alle Erdbewegungen im Bodendenkmalbereich stehen dem Erhaltungsgrundsatz entgegen (§1 Abs. 1 BbgDSchG).
3. Desweiteren sind Maßnahmen an Bodendenkmalen dokumentationspflichtig (§ 9 Abs. 3 und 4 BbgDSchG). Die Kosten sind vom Verursacher des Vorhabens zu tragen (§ 7 Abs. 3 und 4 BbgDSchG).

4. Das Bodendenkmal Nr. 130606 stellt zurzeit den bekannten Bestand im Planungsgebiet dar. Jedoch ändern sich die Erkenntnisse über Bodendenkmäler, z. B. durch Neuentdeckung weiterer Schutzobjekte. Daraus würden sich dann weitere Nutzungsbeschränkungen ergeben.

2.7 Gebietsrelevante Planungen

Gebietsrelevante Planungen für das FFH-Gebiet „Zarth“ sind das Landschaftsprogramm von Brandenburg, der Landschaftsrahmenplan Potsdam-Mittelmark, der Landschafts- und Flächennutzungsplan der Stadt Treuenbrietzen (STADT TREUENBRIETZEN 1998, 2002).

Insbesondere der **Landschaftsrahmenplan** des Landkreises Potsdam Mittelmark (UMLAND 2006) benennt viele Ziele und Maßnahmen, die mit den vorgegebenen Zielsetzungen der FFH-Richtlinie übereinstimmen. Nachfolgend werden die Entwicklungsziele, Maßnahmen und Zielarten für die im FFH-Gebiet „Zarth“ relevanten Lebensräume und Biotoptypen aus dem Landschaftsrahmenplan Potsdam-Mittelmark aufgeführt (Tab. 2).

Tab. 2: Entwicklungsziele, Maßnahmen und Zielarten des Landschaftsrahmenplans Potsdam-Mittelmark, die für das FFH-Gebiet „Zarth“ Gültigkeit haben (UMLAND 2006)

Entwicklungsziele	Zielarten	Maßnahmen
Erhalt der naturnahen Abschnitte von Bächen & Flüssen	Flutender Hahnenfuß (<i>Ranunculus fluitans</i>), Gemeiner Wasserstern (<i>Callitriche palustris</i> agg.), Berle (<i>Berula erecta</i>), Krebsschere (<i>Stratoides aloides</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Verhinderung von Stoffeinträgen aus Einleitungen oder landwirtschaftlicher Nutzung, • Erhalt bzw. Zulassen einer natürlichen Überflutungsdynamik, • Maßnahmen zur Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit, • Einbringen bzw. Förderung natürlicher Fließgewässerstrukturen, wie Ufergehölze, Mäander, vielfältige Gewässerquer- & -längsprofile, Substrate & Strömungsgeschwindigkeiten
Erhalt von nährstoffreichen Mooren, Sümpfen & Röhrichtgesellschaften	Wunder-Segge (<i>Carex appropinquata</i>), Schneide (<i>Cladium mariscus</i>), Schlank-Segge (<i>Carex acuta</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt sehr hoher Grundwasserstände, • keine oder nur sehr extensive, mehrjährige Nutzung, • keine Nährstoffeinträge, z.B. durch K Irrungen/Fütterungen
Erhalt von nährstoffreichen Mooren, Sümpfen & Röhrichtgesellschaften.	Wunder-Segge (<i>Carex appropinquata</i>), Schlank-Segge (<i>Carex gracilis</i>), Schneide (<i>Cladium mariscus</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt oder Wiederherstellung sehr hoher Grundwasserstände, • keine oder nur sehr extensive, mehrjährige Nutzung, • keine Nährstoffeinträge, z.B. durch K Irrungen/Fütterungen, • ggf. Anlage von nicht oder nur extensiv genutzten Pufferzonen ohne Dünger und Pflanzenschutzmitteleinsatz

Entwicklungsziele	Zielarten	Maßnahmen
Erhalt und Aufwertung aller Feuchtwiesen nährstoffarmer bis mäßig nährstoffreicher Standorte.	Prachtnelke (<i>Dianthus superbus</i>), Natternzunge (<i>Ophioglossum vulgatum</i>), Sumpf-Sitter (<i>Epipactis palustris</i>), Helm-Knabenkraut (<i>Orchis militaris</i>), Lungen-Enzian (<i>Gentiana pneumonanthe</i>), Teufelsabbiss (<i>Succisa pratensis</i>), Färberscharte (<i>Serratula tinctoria</i>), Zittergras (<i>Briza media</i>), Steifblättriges Knabenkraut (<i>Dactylorhiza incarnata</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherung wechselnder Grundwasserstände (wechselfeuchte Wiesen), die eine Bewirtschaftung noch ermöglichen, • sehr späte Mahd ab Mitte August, • Mahd von Innen nach Außen, • keine Beweidung, • kein Einsatz von Düngern oder Pflanzenschutzmitteln, • Wiederaufnahme einer Pflege auf brach gefallenen Standorten.
Erhalt und Aufwertung von Stillgewässern	Eutrophe Seen: Spiegelndes Laichkraut (<i>Potamogeton lucens</i>), Krebsschere (<i>Stratiotes aloides</i>), Gelbe Mummel (<i>Nuphar lutea</i>), Weiße Teichrose (<i>Nymphaea alba</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Minimierung von Schadstoffeinträgen • Entwicklung einer natürlichen Fischartenzusammensetzung • Erhalt und Entwicklung einer naturnahen Uferstruktur • Maßnahmen zur Lenkung und gegebenenfalls Einschränkung der Erholungsnutzung
Erhalt von Moor- und Bruchwäldern	Erlenbruch (Carici elongatae-Alnetum): Sumpffarn (<i>Thelypteris palustris</i>), Wasserfeder (<i>Hottonia palustris</i>), Walzen-Segge (<i>Carex elongata</i>), Sumpf-Calla (<i>Calla palustris</i>). Erlen-Eschenwald (Pruno-Fraxinetum): Busch-Windröschen (<i>Anemone nemorosa</i>), Gelbes Windröschen (<i>Anemone ranunculoides</i>), Gefleckte Taubnessel (<i>Lamium maculatum</i>), Entferntähriges Rispengras (<i>Poa remota</i>) Winkelseggen-Eschenwald (Carici-Fraxinetum): Wechselblättriges Milzkraut (<i>Chrysosplenium alternifolium</i>), Winkel-Segge (<i>Carex remota</i>).	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherung sehr hoher Grundwasserstände (bei Erlenbrüchen) • Herausnahme von naturnahen Teilflächen aus der Nutzung • Entnahme nichtheimischer Baumbestände • ggf. Zurückdrängung florenfremder Pflanzenarten
Erhalt und Aufwertung naturnaher Laubholzforste		<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt und Förderung wertvoller Strukturen wie stehendes Totholz, Höhlenbäume, Lichtungen, strukturreicher Waldaußen- und innenränder • Kein Kahlschlag • Herausnahme von naturnahen Teilflächen aus der Nutzung, • ggf. Zurückdrängung florenfremder Pflanzenarten
Entwicklung naturnaher Laubwälder und Laubholzforste		<ul style="list-style-type: none"> • Orientierung der Gehölzarten an der pnV (ohne eingebürgerte Arten) • Entwicklung von artenreichen gestuften Waldrändern mit vorgelagerten Krautsäumen

Der **Landschaftsplan der Stadt Treuenbrietzen** beinhaltet neben der Darstellung des Vegetationsbestandes folgende naturschutzplanerische Aussagen zum „Zarth“ (STADT TREUENBRIETZEN 1998):

- NSG „Zarth“: Für das NSG „Zarth“ ist es notwendig, eine neue, den veränderten Vegetationseinheiten gerecht werdende Handlungsrichtlinie gemäß § 39 BNatSchG zu erarbeiten,
- Horststandorte: gesetzlich geschützte Horststandorte gemäß § 19 Abs. 1 Nr. 1, 2 und 3 BbgNatSchG werden gesichert, die Horststandorte werden in das entsprechende Verzeichnis der unteren Behörde für Naturschutz und Landschaftspflege aufgenommen,
- Pflege: schutzbedürftige Feuchtgrünlandflächen werden durch ein- oder zweimalige Mahd extensiv bewirtschaftet, Weidewirtschaft sollte auf diesen Flächen unterblieben; Röhrichtbestände und Großseggenriede werden erhalten und die Standortvoraussetzungen zu ihrer Entwicklung verbessert.

Im **Flächennutzungsplan** der Gemeinde wurde der Landschaftsplan berücksichtigt, jedoch sind für das FFH-Gebiet keine weiteren relevanten Planungen vorgesehen (STADT TREUENBRIETZEN 2002).

Ökologischer Korridor Südbrandenburg

Der Zarth ist Bestandteil des „ökologischen Korridors Südbrandenburg“. Inhalt dieses Projektes ist es, restliche, unzerschnittene Landschaftsräume miteinander zu verbinden. Sie sind für eine ungestörte Naturentwicklung vorbehalten. Insgesamt erstreckt sich der Korridor von Polen über die Oder, den Spreewald, das Baruther Urstromtal, den Hohen Fläming bis zur Elbe nach Sachsen-Anhalt. Die ökologische Vernetzung von Wäldern sowie Gewässern und Feuchtgebieten soll heimischen, oft in ihrem Bestand bedrohten Tierarten wie Rothirsch, Fischotter, Schwarzstorch und Mosaikjungfer, Wege durch die Kulturlandschaft öffnen (STIFTUNG NATURLANDSCHAFTEN BRANDENBURG 2014).

Vorstudie zur Revitalisierung des Moor- & Feuchtwiesenkomplexes „Zarth“ (IDAS 2012)

Im „Zarth“ soll durch entsprechende Baumaßnahmen eine Verbesserung des Wasserrückhaltes und ein Anstieg der Wasserstände im Moor erreicht werden. Die geplante „Revitalisierung des Moor - & Feuchtwiesenkomplexes“ (IDAS 2012) soll durch Fördermittel über die Landesrichtlinie ILE/LEADER Teil F finanziert werden. Vorab wurde eine Vorstudie beauftragt, um Datenlücken zu schließen, eine Flächenkonzeption zu erarbeiten und um eine Vorzugsvariante für Baumaßnahmen vorzugeben (IDAS 2012). Vorhabensträger ist das Vogelschutzkomitee e. V.. Innerhalb der Vorstudie erfolgten eine detaillierte Vermessung und die Erstellung eines digitalen Höhenmodells. Außerdem wurden für die Offenlandflächen eine Analyse und ein Flächennutzungskonzept entworfen (LINDER 2012). Neben der Auswertung von Grundlagendaten, wie Boden- und Pegeldata, Abflussmengen, Daten zur Flora, Daten zur Fauna und den vorhandenen wasserbaulichen Bauwerken, erfolgte eine detaillierte Beschreibung des Maßnahmenkomplexes Wasserbau und Wegebau sowie eine Kostenaufstellung für die einzelnen Maßnahmen. Im Anschluss wurde auch eine FFH-Vorprüfung hinsichtlich der Auswirkungen der geplanten Maßnahmen auf die vorkommenden LRT durchgeführt, mit dem Ergebnis, dass eine erhebliche Beeinträchtigung des FFH-Gebietes ausgeschlossen werden kann.

Folgende Maßnahmen und Ziele wurden in der Vorstudie abgeleitet (IDAS 2012):

- Entwicklungsziele Vegetation: Großseggenried, Schilfröhrichte, Feuchtwiesen, Frischwiesen, Pfeifengraswiesen, Flutrasen,
- Ableitung von Zielwasserstände für o. g. Vegetationsgesellschaften,

- Potenzialflächen für die Entwicklung von Braunmoos-Kleinseggenrieden, Seggenrieden und Pfeifengraswiesen,
- Entwicklungsziele Fauna (insbesondere Lepidoptera – Schmetterlinge): Etablierung von potenziell vorkommenden Tagfalterarten im Gebiet durch:
 - a) Förderung von Schlangenknöterich (*Polygonum bistorta*), zur Ansiedlung des Blauschillernden Feuerfalters (*Lycaena helle*),
 - b) Förderung von Teufelsabbiß (*Succisa pratensis*), zur Ansiedlung des Goldenen Scheckenfalters (*Euphydryas aurinia*),
- die reiche Avifauna soll gefördert und erhalten bleiben,
- Entwicklungsziel Moor/Boden: wassergesättigtes Moor, Wiedervernässung des zentralen Moorbereiches sowie der Quellbereiche, Moorböden im Westen des „Zarths“ sollen vor weiterer Degradierung geschützt werden
 - Zielkonflikt: Leitbild des Artenschutzes,
- Maßnahmen für die Wiedervernässung:
 - a) Überrieselung im NW,
 - b) Kanal der Freiheit, Verplombung (Grabenverfüllung); Überstau auch angrenzender Pfeifengraswiesen,
 - c) Entwässerungsgräben der Quellgebiete mit Grabenplombierung versehen, Beseitigung der künstlichen Entwässerung, fläche Überrieselung des Quellbereiches,
- Zielkonflikt Fließgewässer Wendewasser, Kupferbach, Schwarzer Bach (LRT 3260):

Insbesondere in südlichen, gefälleintensiven Fließbereichen sind Maßnahmen zum Wasserrückhalt vorgesehen, wie manuell eingebaute Holzschwellen, dadurch wird die Durchlässigkeit des Gewässers gestört:

 - Zielkonflikt: Eingriffe laufen Entwicklungszielen von LRT 3260 entgegen (Rückbau aller wasserbautechnischen Anlagen; Verbesserung der Durchgängigkeit),
 - Übergeordnetes Ziel: Revitalisierung der Moor- und Feuchtwiesenbereiche, Wasserrückhalt entscheidend,
- Für die Fließgewässer werden folgende Ziele abgeleitet:
 - a) für die südlichen Abschnitte von Wendewasser, Kupferbach und Schwarzer Bach erfolgt Wasserrückhalt durch Einbau von Querbauwerken,
 - b) anschließende Bereiche sollen in den naturnahen Strukturen erhalten bleiben, wobei die Durchgängigkeit innerhalb des „Zarths“ durch Rückbau der Verrohrungen und Ersatz durch Furten deutlich verbessert werden,
- Entwicklungsziel Verbesserung des Wasserrückhaltes:

Erhöhung des Wasserrückhaltes (s. o.), um damit einen erhöhten Abfluss über das Grundwasser stabilisieren zu können,

ein erhöhter Abfluss über das Grundwasser stabilisiert den Niedrigwasserabfluss im Sommer und verbessert die Wasserqualität in den Fließgewässern während der Sommermonate (IDAS 2012).

2.8 Nutzungs- und Eigentumssituation

2.8.1 Nutzungsverhältnisse- und Eigentumssituation

Der überwiegende Teil des FFH-Gebietes „Zarth“ ist im Besitz des Vogelschutz-Komitee e. V. (rd. 93 %). Nur rd. 5 % Flächenanteil gehören Privateigentümern.

Forstwirtschaftliche Nutzung und Jagd

Wälder bedecken rd. 68 % der FFH-Gebietsfläche (Abb. 9). Die Hauptbestandsbildner der Laubwälder sind neben den verschiedenen Variationen der Hainbuchenwälder die Erlen-Eschenwälder.

Die als Forste kartierten Biotop- (rd. 6,8 %) befinden sich hauptsächlich im Westen und Norden des FFH-Gebietes.

Laut **Waldfunktionenkarte** (Stand Juni 2012) sind 2 Funktionen für den Wald im FFH-Gebiet festgelegt:

- die Waldbereiche sind als „**Gesetzlich geschütztes Biotop**“ ausgewiesen (§18 BbgNatSchAG) und
- als **Erholungswald der Intensitätsstufe 3** deklariert.

Für Erholungswald der Intensitätsstufe 3 ist laut der Waldfunktionenkarte eine direkte Inanspruchnahme der Waldflächen durch Erholungssuchende gering. Oft sind es Waldflächen im Anschluss an Erholungswald niedrigerer Intensitätsstufen, an Aussichtspunkten und stark frequentierten Wegen mit besonderer Erholungswirkung oder hervorragender Bedeutung für den Landschaftscharakter (z. B. Seeufer) (MLUV 2007).

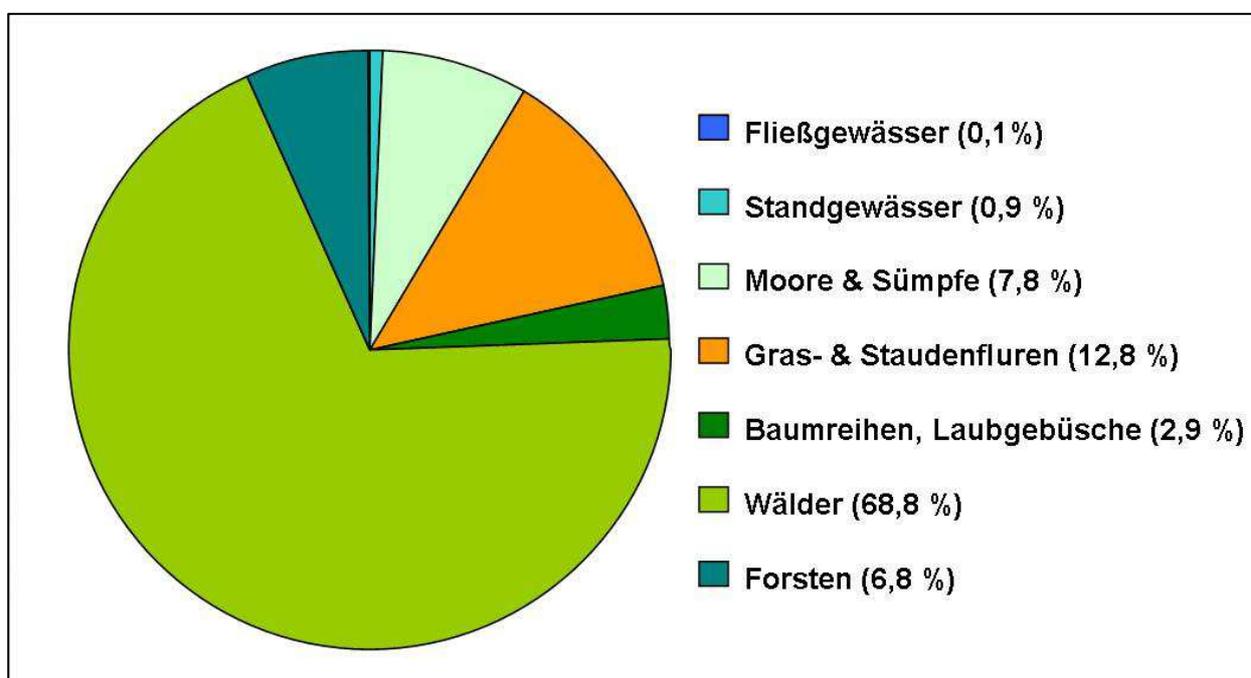


Abb. 9: Flächenanteile [%] der einzelnen Biotop- und Nutzungsklassen im FFH-Gebiet „Zarth“

Ein weiterer Nutzungsaspekt ist die Jagd. Im Gebiet sind mehrere Jagdkanzeln aufgestellt. Auch außerhalb des FFH-Gebietes befinden sich in der Nähe der offenen Moorflächen Jagdkanzeln, so z.B. im Norden an den Wendewasserwiesen. Für die Jagd innerhalb des FFH-Gebietes besteht ein Pachtvertrag mit einer Laufzeit bis mindestens 2018.

Pflegenutzung und landwirtschaftliche Nutzung der Offenlandbiotope

Die wertvollen Offenlandbiotope bedecken rd. 21 % der Gesamtfläche (Abb. 9). Die Gras- und Staudenfluren (rd. 12,8 %) und Biotopklassen der Moore & Sümpfe (rd. 7,8 %) werden zum größten Teil einmal jährlich gemäht.

Die Pflegenutzung innerhalb des FFH-Gebietes bzw. des Naturschutzgebietes „Zarth“ (Zone 2, Kap. 5.5, Textkarte 2) wird von einem Landwirt durchgeführt. Insgesamt ist die Pflegemahd von rd. 30 Offenlandbiotopen über den Vertragsnaturschutz geregelt.

Die artenreichen Feuchtwiesen im Süden und Norden des „Zarths“, die nicht vollständig im FFH-Gebiet bzw. Naturschutzgebiet liegen, werden nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis (§ 5 Absatz 2 BNatSchG) landwirtschaftlich als Grünland genutzt. Eine Förderung der Nutzung erfolgt zumeist über Vertragsnaturschutz oder Agrarumweltprogramme.

Tourismus- und Erholungsnutzung

Ein als „Landschaftstour“ beschilderter Wanderweg durchquert das Gebiet von West nach Ost (Treuenbrietzen - Bardenitz). Von diesem Weg aus können Wanderer und Spaziergänger einen Einblick in das einzigartige Landschaftsmosaik des Zarth aus Niedermoorflächen mit Laubmischwäldern, offenen Wasserflächen und Wiesen gewinnen. Von daher kommt dem Weg auch aus Sicht der Umweltbildung eine Bedeutung zu. Sowohl von Treuenbrietzen als auch von Bardenitz aus geben Informationstafeln Auskunft über die Besonderheiten. Auf einem Hinweisschild zum NSG Zarth finden sich einige Verhaltensregeln. Das Landesumweltamt hat zum NSG einen Flyer herausgegeben. Die Naturwacht Nuthe-Nieplitz bietet ornithologische Wanderungen an.

Unmittelbar südlich des Zarths führt ein asphaltierter Radweg von Treuenbrietzen nach Bardenitz (Mühlentour 1). Treuenbrietzen ist an den öffentlichen Nahverkehr (Bahn) angebunden und das Gebiet damit für Einwohner und Touristen erreichbar. Jedes Jahr im Juni organisiert der Männerturnverein 1861 Treuenbrietzen e. V. innerhalb der von der Stadt Treuenbrietzen veranstalteten „Sabinchenfestspiele“ einen Lauf durch den Zarth. Die Stadt hat einen Flyer zur „Landschaftstour“ inklusive Kartenteil und Beschreibung des Zarth veröffentlicht.

2.8.2 Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Die von der Naturwacht gemessenen Grundwasserspiegel im Zarth belegen einen gestörten Wasserhaushalt im Moorkörper (Abb. 3, 4). Eine Entwässerung ist durch den Kanal der Freiheit im Norden und das östlich angrenzende Bardenitzer Fließ anzunehmen (THORMANN 2008). Zudem wird die Grundwasserneubildung im Einzugsgebiet der Moore (Abb. 5) durch die vorherrschenden und nicht standortgerechten Kiefernforste der Bardenitzer Heide herabgesetzt sein. Im Vergleich dazu ist die Grundwasserneubildung unter Laubwald um bis zu 20 % höher als im Nadelwald (ANDERS et al. 1999). Erhebliche Niederschlagsdefizite der letzten Jahrzehnte in Brandenburg (LUA 2010, PIK 2003) werden zu einer weiteren Absenkung der Wasserstände im Moorkörper geführt haben.

Die Grundwasserspiegel im Zarth zeigen starke **saisonale Schwankungen** mit einer ausgeprägten Sommertrockenheit (Abb. 3, 4). Die ausgetrockneten und belüfteten Torfe sind mikrobiellen Zersetzungsprozessen ausgesetzt, die zur Nährstoffanreicherung der oberen Torfschichten führen. Aufgrund der Mineralisierung, Moorsackung und Schrumpfung setzt ein augenscheinlicher Moorschwund ein. Infolge der anthropogen verursachten Mineralisierung sind stark zersetzte Torfe bis zu einer Bodentiefe von 0,5 bis maximal 1 m Tiefe zu finden (BOHL 1997).

Die saisonale Trockenheit, Torfmineralisierung und Nutzungsauffassung sind die Ursachen der Vegetationsänderungen der vorherrschenden Pflanzengesellschaften des Offenlandes und der Waldstandorte. Allgemein ist ein Verlust von ehemaligen verbreiteten Pflanzengesellschaften und eine Gebietsbeschreibung und Landnutzung

Verarmung der Flora gegenüber der von FREITAG und KÖRTGE (1958) sowie BOHL (1997) beschriebenen Vegetation zu verzeichnen (LINDER 2012, 2011a, b).

Insbesondere die von FREITAG & KÖRTGE (1958) beschriebenen nährstoffarmen Kleinseggenriede und Kalkbinsengesellschaften sind nur noch als Begleitbiotope in den Pfeifengraswiesen zu finden (LINDER 2011b). Der Bestand ist stark rückläufig und befindet sich z. T. in Umwandlung zu Feuchtwiesen.

Aber auch die artenreichen Feuchtwiesen und Pfeifengraswiesen mit ihren konkurrenzschwachen Arten, wie die Orchideen, sind betroffen. Nitrophile Pflanzenarten breiten sich aus. Stellenweise kommt es zur kompletten Verschilfung oder der Ausbreitung von artenarmen Großseggenrieden. Die Vegetation der feucht- und kalkreichen Mooregebiete wird verdrängt.

Zudem begünstigen die niedrigen Wasserstände die Etablierung von Gehölzen (Sukzession). Auf Feucht- und Pfeifengraswiesen sind Erlen, Birken und Eschen regelmäßig in der Krautschicht vertreten. Als besonders negativ ist jedoch die Ausbreitung der Grauweiden (*Salix cinerea*) in der Kleinen und Großen Freiheit zu bewerten, begründet durch die jahrelangen Nutzungsauffassungen dieser Offenlandbereiche.

Einer der bedeutendsten Triebkräfte für den Rückgang der biologischen Vielfalt in Deutschland ist die atmosphärische Stickstoffdeposition (Stickstoffanreicherung aus der Luft). Innerhalb der Region des FFH-Gebietes ist mit einer Bodenanreicherung von etwa 17 bis 21 kg N /ha*a aus der Luft auszugehen (UBA 2014). Die Lebensraumtypen LRT 3260 „Flüsse der planaren bis montanen Stufe“, LRT 91D1 „Birken-Moorwälder“ und LRT 91E0 „Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*“ sind durch Stickstoffeintrag gefährdet. Die kritische Grenze für diese LRT liegt zwischen 10 bis 20 kg N /ha*a (LUGV 2008). Erhöhte Stickstoffwerte im Boden führen zur Verdrängung der oligo- bis mesotrophanten Pflanzenarten aufgrund von Vergrasung, Verbuschung und Vorwaldbildung.

Im Zarth sind Neophyten (das sind Pflanzenarten, die in Deutschland bis zum Jahr 1492 nicht vorkamen und danach eingeführt wurden) und standortfremde Baumarten zu finden. Zur ersten Kategorie gehört der Eschen-Ahorn (*Acer negundo*), die Rot-Eiche (*Quercus robur*) und die Kanadische Pappel (*Populus x canadensis*). Am Wegesrand zwischen der Großen und Kleinen Freiheit steht Fichtenbestand (*Picea abies*), der als gänzlich standortuntypisch zu bewerten ist.

Der im Zarth vorkommende Waschbär (*Procyon lotor*), ein Neozoe (nach dem Jahre 1492 eingebürgerte Tierarten), stellt eine deutliche Gefahr für die einheimisch vorkommenden Brutvögel dar.

Zudem ist im Gebiet das Schwarzwild-Aufkommen sehr hoch. Mancherorts sind die obersten Torfschichten komplett aufgewühlt und damit einer weiteren Austrocknung mit bekannten Folgen (s. o.) ausgesetzt.

Für den Erhalt und die Entwicklung des LRT 3150 ist der Fischbesatz der als Angelgewässer gekennzeichneten Torfstiche, mit den gebietsfremden Fischarten wie Karpfen (*Cyprinus carpio*) und Aal (*Anguilla anguilla*), als besonders negativ zu bewerten.

In der Vergangenheit sind verschiedene Baumarten im Zarth durch bestimmte Parasiten und Kalamitäten bedroht. Die Eschenbestände sind durch den Schlauchpilz-Befall mit *Chalara fraxinea*, einer Nebenfruchtform des Falschen Weißen Stengelbecherchens (*Hymenoscyphus pseudoalbidus*) bedroht, insbesondere Jungbäume sind bereits abgestorben. Auch die Ausbreitung des Eichenprozessionsspinner (*Thaumetopoea processionea*) kann bei mehrjährigem Befall die Vitalität der Eichen herabsetzen und sogar zum Absterben führen.

Das Gebiet kann nur auf einem Weg durchquert werden. Die Wegführung ist eindeutig und bildet zusammen mit der Ausschilderung eine gute Besucherlenkung. Um die sensible Natur des Gebietes zu schützen, sollte keine Ausweitung der Tourismusnutzung erfolgen. Beeinträchtigungen und Gefährdungen sind nicht zu erwarten, zumal die an den Weg grenzenden Bereiche aufgrund von hohen Wasserständen kaum begehbar sind.

Gelegentlich sind Motocrossfahrer im Zarth zu beobachten. Sie stellen durch Lärmbelästigung und Unruhe eine Bedrohung für wertgebende, brütende Vogelarten dar. Andererseits reißen sie mit ihren „Rädern“ den Oberboden auf.

3 Beschreibung und Bewertung der biotischen Ausstattung, Lebensraumtypen und Arten der FFH-RL und der Vogelschutz-RL und weitere wertgebende Biotope und Arten

3.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und weitere wertgebende Biotope

Die Biotop- und Lebensraumtypenkartierung der Offenlandbiotope im „Zarth“ fand im Jahr 2011 statt (LINDER 2011b). Die Vegetation der Wälder wurde in den Jahren 2010 und 2012 detailliert kartiert. Sämtliche Biotoptypen sind auf der Karte 2 (Biotoptypen nach Brandenburger Biotopkartierung, siehe Anhang I) und Karte 3 (Bestand und Bewertung der LRT nach Anhang I der FFH-RL sowie weitere wertgebende Biotope) dargestellt. Es wurden auch die Biotope in ihrer gesamten Größe erfasst und kartografisch dargestellt, die nicht vollständig im FFH-Gebiet liegen.

Der „Zarth“ ist durch Ausweisung als FFH-Gebiet in das europaweite Netzwerk „Natura 2000“ mit dem Ziel aufgenommen worden, die hier vorkommenden FFH-Lebensraumtypen (LRT) zu erhalten und zu entwickeln. Die gemeldeten LRT, ihr Flächenanteil am Gebiet und die Gesamtbeurteilung des Erhaltungszustandes sind im Standarddatenbogen festgehalten (Tab. 3).

Tab. 3: Die laut Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet „Zarth“ gemeldeten LRT nach Anhang I der FFH-RL und deren Erhaltungszustand im Vergleich zu den aktuell kartierten LRT; * = prioritärer LRT (Stand: SCHOKNECHT 2014)

EU-Code	Lebensraumtyp (LRT)	Angabe im SDB (SCHOKNECHT 2014)		LRT-Fläche 2010/11/12	
		Flächen-größe [ha]	Erhaltungs-zustand	Flächen-größe [ha]	Erhaltungs-zustand
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons	-	-	2,3	
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	1,40	B	-	A
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	-	-	-	B
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	-	-	-	C
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)	1,50	A	-	-
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)	6,60	B	12,8	B
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)	-	-	2,9	C
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (Carpinion betuli)	-	-	7,8	A

EU-Code	Lebensraumtyp (LRT)	Angabe im SDB (SCHOKNECHT 2014)		LRT-Fläche 2010/11/12	
		Flächen-größe [ha]	Erhaltungs-zustand	Flächen-größe [ha]	Erhaltungs-zustand
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (Carpinion betuli)	14,40	B	15,4	B
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (Carpinion betuli)	-	-		C
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	2,20	A	-	-
91D1	*Birken-Moorwald	-	-	2,2	A
91D1	*Birken-Moorwald	-	-	2,3	B
91D1	*Birken-Moorwald	-	-	2,0	C
91E0	* Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	13,40	A	43,9	A
91E0	* Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	48,30	B	46,7	B
91E0	* Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	35,00	C	4,8	C

Im Vergleich zum Standarddatenbogen wurden die im Nordwesten des „Zarths“ vorkommenden Torfstiche dem LRT 3150 – „Natürliche eutrophe Seen“ zugeordnet. Der im Standarddatenbogen ausgewiesene LRT 9190 „Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*“ konnte nicht nachgewiesen werden. Zusätzlich wurden auch kleinflächig *Birken-Moorwälder (LRT 91D1) kartiert. Insgesamt wurden 89 Hauptbiotope einem LRT zugeordnet (Tab. 4), die über die Hälfte der Gesamtfläche des „Zarths“ einnehmen (54,9 %).

Zusätzlich wurden 11 weitere Biotope als „Entwicklungsfläche“ einem LRT zugeordnet (Tab. 5). Damit steigt der Flächenanteil der FFH-relevanten Biotope im FFH-Gebiet auf fast 60 %. Dieser sehr hohe Flächenanteil an seltenen und geschützten Biotopen unterstreicht noch einmal die Einzigartigkeit des „Zarths“ als eines der bedeutendsten Quell- und Durchströmungsmoore in Brandenburg.

Neben diesen FFH-Lebensraumtypen existieren noch weitere wertgebende Biotope, die im nachfolgenden Text beschrieben werden.

Tab. 4: Vorkommen von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand im FFH-Gebiet „Zarth“ (ffh_040)

FFH-LRT	EZH	Anzahl LRT-Hauptbiotope (FI, Li, Pu)	Flächenbiotope (FI) [ha]	Fl.-Anteil am Gebiet (FI) [%]	Linienbiotope (Li) [m]	Punktbiotope (Pu) [Anzahl]	Begleitbiotope (bb) [Anzahl]
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions						
	B	2	2,3	0,9			

FFH-LRT	EHZ	Anzahl LRT-Hauptbiotope (FI, Li, Pu)	Flächenbiotope (FI) [ha]	Fl.-Anteil am Gebiet (FI) [%]	Linienbiotope (Li) [m]	Punktbiotope (Pu) [Anzahl]	Begleitbiotope (bb) [Anzahl]
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion						
	A	2			763		
	B	7			4466		
	C	11			3887		
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)						
	B	9	12,8	4,9			
	C	3	2,9	1,1			
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum]						
	A	5	7,8	3,0			
	B	9	15,4	5,9			1
	C						1
91D1	Birken-Moorwald						
	A	1	2,2	0,9			
	B	3	2,3	0,9			
	C	1	2,0	0,8			
91E0	Auen-Wälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)						
	A	9	43,9	16,9			6
	B	21	46,7	17,9			4
	C	6	4,8	1,8			1
Zusammenfassung							
FFH-LRT		89	143,0	54,9	9116		>13
Biotope		226	260,3		13061	3	

Tab. 5: Weitere LRT „Entwicklungsfläche“ (Zustand E) im FFH-Gebiet „Zarth“ (ffh_040)

FFH-LRT	Zst.	Anzahl LRT-Hauptbiotope (FI, Li, Pu)	Flächenbiotope (FI) [ha]	Fl.-Anteil a. Geb. (FI) [%]	Linienbiotope (Li) [m]	Punktbiotope (Pu) [Anzahl]	Begleitbiotope (bb) [Anzahl]
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)						
	E	3	3,0	1,2			
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum]						
	E	1	0,4	0,2			
91D0	Moorwälder						

FFH-LRT	Zst.	Anzahl LRT-Hauptbiotope (FI, Li, Pu)	Flächenbiotope (FI) [ha]	Fl.-Anteil Geb. (FI) [%]	a.	Linienbiotope (Li) [m]	Punktbiotope (Pu) [Anzahl]	Begleitbiotope (bb) [Anzahl]
	E	1	0,1	0,0				
91E0	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)							
	E	6	3,3	1,3				1
Zusammenfassung								
FFH-LRT		11	6,7	2,6				>1
Biotope		226	260,3			13061	3	

3.1.1 LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

Im Nordwesten des Gebietes befinden sich zwei aufgelassene Torfstiche. Bei dem im Folgenden als „Alter Stich“ bezeichneten Gewässer handelt es sich um das größere westliche Abtragungsgewässer. Der kleinere, östlich vom Alten Stich gelegene Torfstich wird aufgrund seines geringeren Alters als der „Neue Stich“ bezeichnet. Beide Gewässer wurden im Standarddatenbogen bislang noch keinem LRT zugeordnet, aquatische Tier- oder Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-RL sind dort nicht verzeichnet. Während der Kartierung im Jahr 2012 wurden beide Gewässer dem LRT 3150 „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions“ zugeordnet (MÜLLER et al. 2012).

Alter Torfstich (P-Ident.: 3943NW 0076)

Am Alten Stich wurde eine Maximaltiefe von 1,2 m festgestellt. Der Gewässergrund ist flächendeckend von Organomudde (stark zersetzte Torfe) geprägt. Die Muddeauflage beträgt nur ca. 0,3 m, darunter befindet sich bereits der trittfeste sandige Untergrund. Im Südwesten des Gewässers befindet sich ein regulierbarer Abfluss.

Der 1,6 ha große „Alte Torfstich“ ist nahezu geschlossen von verschiedenen Typen von Feuchtwäldern umgeben (Abb. 7). Im südwestlichen Bereich dringt der Erlenaufwuchs (*Alnus glutinosa*) flächig in die im Wesentlichen nur dort ausgebildeten dichten Schilfröhrichte (*Phragmites australis*) vor. Wasserseitig sind den Röhrichtern besonders auf der Westseite mehr oder weniger schmale Bereiche vorgelagert, die überwiegend aus bultigen Großseggen (*Carex elata*, *Carex pseudocyperus*, *Carex appropinquata*) gebildet werden. Weitere verbreitet im Uferbereich auftretende Arten sind Sumpfsegge (*Carex acutiformis*), Langjährige Segge (*Carex elongata*), Ufersegge (*Carex riparia*), Schmalblättriger Rohrkolben (*Typha angustifolia*), Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Sumpfsimse (*Eleocharis palustris*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Berle (*Berula erecta*) und ein kleines Vorkommen der Seerose (*Nymphaea alba*). Vor allem in den Verlandungsbereichen sind bisweilen dichte Wasserlinsendecken (*Lemna trisulca*, *Lemna minor*, *Spirodela polyrhiza*) ausgebildet. Zerstreut ist auf den Bulten Gehölaufwuchs (*Alnus glutinosa*, *Salix cinerea*) zu beobachten.



Abb. 10: Der „Alte Torfstich“ im Westen des „Zarths“ entspricht dem LRT 3150 – „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions“ (Foto: Thomas Nogatz, 2012)

Der Wasserkörper ist nahezu flächendeckend (Deckung ca. 90%) und häufig vom Grund bis zur Oberfläche mit dichten Beständen von Gemeinem (Rauem) Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) durchwachsen (Abb. 8).



Abb. 11: Bestand des Rauem Hornblatts (*Ceratophyllum demersum*) im „Alten Torfstich“ des FFH-Gebietes „Zarth“

Neben dieser Art ist der Wasserbereich auf ca. drei Viertel der Fläche durch die Massentwicklung von fädigen Grünalgen geprägt, die mitunter teppichartig auf die Wasseroberfläche auftreiben (Abb. 9).



Abb. 12: Algenwatten (Blickrichtung Nordwest) im „Alten Torfstich“ des FFH-Gebietes „Zarth“

Das Wasser des Alten Stiches besitzt mit Werten um 300 $\mu\text{S}/\text{cm}$ eine geringe Leitfähigkeit und war im gesamten Untersuchungszeitraum klar, an allen Befahrungsterminen herrschte Grundsicht. Die Sichttiefe von mind. 1,2 m ist in Kleinseen typisch für eine geringe Trophie (mesotroph bis eutroph 1) (LAWA 1998). Besonders in den frühen Morgenstunden kann es im Alten Stich aber zu erheblichen Sauerstoffdefiziten kommen, so wurde z.B. am 30.07.2012 eine Sättigung von lediglich 19,8% gemessen. Es ist davon auszugehen, dass es gelegentlich zu Sauerstoffmangel-Situationen kommt.

Das Befischungsergebnis entsprach weitgehend den Erwartungen gemäß der anglerischen Bewirtschaftung, außer dass Karpfen und Aal nicht im Fang der Versuchsbefischung auftauchten, wohl aber im Gewässer präsent sind. Der Aal ist in geschlossenen Gewässern nicht naturraumtypisch.

Mit sechs Arten, darunter drei limnophilen, d.h. Stillwasser bevorzugenden, entspricht das Arteninventar in etwa dem verlandender Kleingewässer (Tab. 6). Die festgestellte Fischzönose wird von eurytopen, umwelttoleranten Arten dominiert und weist keine naturschutzrelevanten faunistischen Besonderheiten auf.

Im Anhang II FFH-RL gelistete Rundmäuler und Fischarten wurden nicht nachgewiesen. Damit übereinstimmend führt auch der Standarddatenbogen für das Gebiet keine Rundmaul- oder Fischart des Anhangs II FFH-RL auf. Von den gefundenen Arten ist nur die Karausche bundesweit einer Gefährdungskategorie zugeordnet. Aufgrund des dramatischen Rückgangs ihrer Vorkommen gilt die Art in Deutschland als stark gefährdet (FREYHOF 2009). Brandenburg verfügt noch über zahlreiche Karauschenvorkommen, so dass die Art regional nur auf der Vorwarnliste ist (SCHARF et al. 2011).

Tab. 6: Ergebnis der Befischung des Alten Torfstichs am Hellberg am 30.07.2012

Fischart	Anzahl
Barsch	383
Hecht	30
Karausche	2
Plötze	4
Rotfeder	40
Schleie	137
Individuenzahl	596
Artenzahl	6

Im Rahmen der Makrozoobenthosuntersuchungen wurden insgesamt 86 Arten nachgewiesen, damit kann das Gewässer als relativ artenreich bezeichnet werden. Für Kleingewässer typisch sind hohe Artenzahlen bei den Wasserkäfern, Wanzen, Köcherfliegen und Libellen.

Bei den gefundenen Arten handelt es sich um typische Vertreter der eutrophen Standgewässer bzw. der Moore. Hervorzuheben sind die Vorkommen des Medizinischen Blutegels (*Hirudo medicinalis*), der Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) sowie der Wasserkäfer *Colymbetes paykulli*, *Cybister lateralimarginalis* (Gaukler), *Graphoderus austriacus* und *Hydrovatus cuspidatus*. Die am Torfstich nachgewiesene Imago der Zweigestreiften Quelljungfer (*Cordulegaster boltonii*) dürfte dem Wendewasser zuzuordnen sein. Arten des Anhangs II der FFH-RL wurden nicht gefunden. Insgesamt ist die benthische Fauna des Alten Stiches als hochwertig einzustufen.

Als typisch ausgebildete Vegetationsstrukturelemente des LRT 3150 treten Röhrichte, Großseggenriede, Schwebematten, Schwimmdecken und Erlen-Bruchwald bzw. –Moorgehölz auf. Die Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen wird als gute Ausprägung (Wertstufe B) bewertet. Insgesamt wurden fünf charakteristische Pflanzenarten nachgewiesen, von denen eine (*Lemna trisulca*) wertbestimmend ist. Die Seerose (*Nymphaea alba*) wurde mit nur einem Vorkommen nachgewiesen. Die Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars wird deshalb als nur in Teilen vorhanden (Wertstufe C) gewertet. Allerdings ist hier zu berücksichtigen, dass durch die geringe Größe und Tiefe des Gewässers die Habitatvielfalt beschränkt ist.

Als Beeinträchtigung wird das nahezu flächendeckende Auftreten des Eutrophierungszeigers *Ceratophyllum demersum* sowie der fädigen Grünalgen gewertet. Da weitere Beeinträchtigungen jedoch nicht erkennbar sind, wird der Grad der Gesamtbeeinträchtigung mit mittel (Wertstufe B) eingestuft. Zusammenfassend wird der Erhaltungszustand als gut (B) beurteilt.

Neuer Torfstich (3943NW 0131)

Am Neuen Stich wurde eine Maximaltiefe von 1,1 m festgestellt. Der Gewässergrund ist flächendeckend von Organomudde (stark zersetzte Torfe) geprägt. Die Muddeauflage beträgt nur ca. 0,3 m, darunter befindet sich bereits der trittfeste sandige Untergrund.

Der 0,9 ha große „Neue Torfstich“ ist ebenfalls geschlossen von Feuchtwäldern und Strauchweidengebüschen (*Salix cinerea*) umgeben. Letztere treten mit Erlen (*Alnus glutinosa*) und vereinzelt mit Moorbirke (*Betula pubescens*) durchsetzt in größerer Ausdehnung im Osten und kleinflächig im Nordwesten auf. Auf östlicher Seite ist ihnen bandartig ein schmaler von Bultseggen (*Carex appropinquata*, *Carex pseudocyperus*) geprägter Saum vorgelagert. Nur im Norden befindet sich ein dichtes Schilfröhricht mit einer Länge von ca. 30 m sowie einer Breite von ca. fünf Metern (*Phragmites australis*). Krautige Pflanzen treten im Uferbereich nur mit wenigen und zerstreut vorkommenden Arten auf. Regelmäßig auftretende Arten sind Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Berle (*Berula erecta*) und Springkraut (*Impatiens noli-tangere*). In ufernahen Abschnitten sind vor allem im südlichen Bereich Schwebematten mit Wasserlinse (*Lemna trisulca*) ausgebildet. Nur kleinflächig und sehr zerstreut tritt die Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*) auf.

Mit einer Deckung von ca. 70% dominiert die Zerbrechliche Armleuchteralge (*Chara globularis*) die Submersvegetation, eine vergleichsweise eutrophierungs-unempfindliche Art. Im Südwesten sind auf ca. einem Fünftel der Fläche dichte Hornblattbestände (*Ceratophyllum demersum*) ausgebildet. Nur sehr vereinzelt sind fädige Grünalgenwatten zu beobachten. Auffallend ist in einigen Bereichen das Auftreten von hellroten Bakterienrasen (vgl. Abb. 10).



Abb. 13: Bakterienrasen im Neuen Stich

Das Wasser des Neuen Stichts besitzt mit Werten um 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ eine deutlich höhere Leitfähigkeit als das Wasser des Alten Stichts. Auch hier herrschte bei allen Begehungen Grundsicht. Die Sichttiefe von mind. 1,1 m ist in Kleinseen typisch für eine geringe Trophie (mesotroph bis eutroph 1) (LAWA 1998). Im Untersuchungszeitraum wurden fast zur gleichen Zeit am Neuen Torfstich höhere Sauerstoffwerte als am Alten Stich gemessen, der geringste Wert lag hier bei 67% Sättigung.

Als typisch ausgebildete Vegetationsstrukturelemente treten Röhrichte, Großseggenriede, Schwebematten, Schwimmdecken (nur kleinflächig) und Erlen-Bruchwald bzw. Weidengebüsche auf. Die Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen wird als gute Ausprägung (Wertstufe B) bewertet. Insgesamt wurden vier charakteristische Pflanzenarten nachgewiesen von denen eine (*Lemna trisulca*) wertbestimmend ist. Die Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars wird deshalb als nur in Teilen vorhanden (Wertstufe C) gewertet. Allerdings ist hier zu berücksichtigen, dass durch die geringe Größe und Tiefe des Gewässers die Habitatvielfalt beschränkt ist.

Als mittlere Beeinträchtigung (Wertstufe B) wird das Auftreten des Eutrophierungszeigers *Ceratophyllum demersum* auf ca. einem Fünftel der Wasserfläche bewertet. Da weitere Beeinträchtigungen jedoch nicht erkennbar sind, wird der Grad der Gesamtbeeinträchtigung mit gering (Wertstufe A) eingestuft. Zusammenfassend wird der Erhaltungszustand als gut (B) beurteilt.

3.1.2 LRT 3260 – Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion*

Der „Zarth“ verfügt über ein natürliches Fließgewässersystem, welches aufgrund der Quellaktivitäten im Süden bzw. Südwesten entstanden ist. Der Kupfer-, Wald- und Schwarze Bach münden alle in das Wendewasser (Abb. 11), welches das Gebiet nach Norden Richtung Nieplitz entwässert. Alle natürlichen Bäche aber auch der Kanal der Freiheit sowie der Nördliche und Südliche Wegegraben wurden dem LRT 3260 zugeordnet.

Insbesondere das Wendewasser und der Kupferbach sind naturschutzfachlich hochwertige Lebensräume des Typs „Sanddominierter Tieflandbach“ (Abb. 11).



Abb. 14: Abschnitt des Wendewassers mit natürlichen Stau-elementen und Gefälle im FFH-Gebiet „Zarth“ (LRT 3260)
(Foto: Thomas Nogatz, 2012)

Das **Wendewasser** besitzt im FFH-Gebiet eine mittlere Breite von 1,5 m am Oberlauf und 3,5 m im Mittellauf. Das Wasser ist klar. Die sehr naturnahe und strukturreiche Sohle wird von Sandgrund dominiert. Teilweise finden sich Kiesbänke, randlich kommt es naturgemäß zu Ablagerungen von Detritus. Der Totholzbestand ist hoch, Erlenwurzeln fluten im Gewässer. Die Tiefe beträgt zumeist ca. 0,1 m, lediglich in Kolken werden Tiefen bis zu 0,4 m erreicht. Submerse Makrophyten fehlen aufgrund der Beschattung weitgehend, lediglich vereinzelt treten kleinere flutende Bestände der Aufrechten Berle (*Berula erecta*) auf.

Die Leitfähigkeit ist mit Werten unter 300 $\mu\text{S}/\text{cm}$ als gering einzustufen. Der Sauerstoffgehalt ist quellnah erwartungsgemäß etwas geringer als in den unterhalb gelegenen Abschnitten.

Im Wendewasser wurden insgesamt nur 60 Fische gefangen, was einer mittleren Fischdichte von 15 Fischen 100 m^{-1} entspricht. Das Arteninventar umfasste neben dem dominierenden Dreistachligen Stichling (58 Tiere) nur noch den Zwergstichling (2 Tiere). Stichlingsdominanz, häufig auch noch in Vergesellschaftung mit Schmerlen, ist eine typische Degradationsstufe von Forellenbächen, bei denen Stauhaltungen und Regulierungen zum Verschwinden der sensitiven Salmoniden (Lachsfische) geführt haben.

Der gegenwärtige fischfaunistische Zustand des Wendewassers ist sehr weit vom Referenzzustand der Ichthyozönose für den Fließgewässertyp 14 in der relevanten Ausprägung 14/1 (Rhithral-Potamal) entfernt. Die sehr geringen Wassertiefen im Wendewasser limitieren die ständige Besiedlung der Fließstrecke durch großwüchsige Arten, was aber auch in natürlichen Bachoberläufen charakteristisch ist.

Insbesondere im Oberlauf entspricht das Wendewasser hydromorphologisch dem Referenzzustand und verfügt über naturnahe Lebensraumstrukturen, wie z. B. Kiesbänke, für anspruchsvolle Fischarten.

Beim Makrozoobenthos wurden insgesamt 54 Arten oder höhere Taxa an den beiden Probestellen nachgewiesen. Die Artenzusammensetzung ist quelltypisch und sehr hochwertig, mit Vorkommen landesweit stark gefährdeter Arten. Bemerkenswert sind die Vorkommen der Zweigestreiften Quelljungfer (*Cordulegaster boltonii*), der Steinfliegen *Amphinemura standfussi* und *Leuctra hippopus*, der

Köcherfliegen *Adicella reducta*, *Agapetus fuscipes*, *Enoicyla reichebachii* (einzige semiterrestrische Gattung der Köcherfliegen in Deutschland), *Lepidostoma hirtum* und *Potamophylax luctuosus* cf., des Langtasterwasserkäfers *Hydraena riparia* sowie des Bachhaftes *Osmylus fulvicephalus*.

In den Tab. 7 und 8 ist das Bewertungsergebnis nach WRRL-Methodik dargestellt. Sowohl im Modul Saprobie (organische Belastung) als auch im Modul „Allgemeine Degradation“, mit dem morphologische Beeinträchtigungen dargestellt werden, wird an beiden Probestellen die Qualitätsklasse „sehr gut“ erreicht. Daraus resultiert auch eine sehr gute „Ökologische Zustandsklasse“. Derart gute Bewertungen erreichen in Brandenburg nur relativ wenige Gewässerabschnitte. Damit besitzt das Wendewasser im FFH-Gebiet eine landesweite Bedeutung für das Makrozoobenthos.

Die Bewertung des LRT 3260 ist für die naturnahen Bäche und Gräben in Tab. 7 zusammengefasst.

Tab. 7: Flurnamen, Biotoptypen und Bewertung der Habitatstruktur, des Arteninventars, der Beeinträchtigungen und der Gesamtbewertung des FFH-LRT 3260 im FFH-Gebiet „Zarth“

Flurname	P-Ident.	Biotoptyp	Bewertung			
			Habitatstruktur	Arteninventar	Beeinträchtigungen	Gesamt
Wendewasser	3943NO 0225	01112	C	B	C	C
Wendewasser	3943NO 0229	01112	B	B	A	B
Kupferbach	3943NO 0223	01112	B	B	B	B
Kupferbach	3943NW 0696	01112	B	C	C	C
Schwarzer Bach	3943NO 0259	01112	B	B	B	B
Schwarzer Bach	3943NO 0231	01112	B	B	B	B
Schwarzer Bach	3943NO 0232	01112	B	B	B	B
Schwarzer Bach, Seitenarm	3943NO 9089	01112	B	C	B	B
Waldbach	3943NW 0246	01112	A	B	A	A
Waldbach	3943NW 0247	01112	A	B	A	A
Kanal der Freiheit	3943NW 0235	0113201	C	C	C	C
Nördlicher Wegegraben	3943NW 0220	0113201	C	B	C	C
Südlicher Wegegraben	3943NW 0222	0113201	C	B	C	C

3.1.3 LRT 6410 – Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)

Die Pfeifengraswiesen (LRT 6410) sind über den gesamten „Zarth“ verteilt, konzentrieren sich jedoch im Bereich der „Großen und Kleinen Freiheit“ im Westen des Gebietes. Im Anhang I, im Ordner „Flächenbilanzen“, sind der Gesamterhaltungszustand des LRT 6410 der einzelnen Biotope mit der jeweiligen Gebietsnummer und dem Flächenanteil am Gebiet aufgeführt.

Insgesamt nahmen die dem LRT 6410 „Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen & tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)“ 6 % der Gesamtfläche ein, was etwa 16 ha entspricht. Davon

erhielten 9 Biotope eine Gesamtbewertung von „gut“ (B), während für drei Biotope nur ein „schlechter“ Erhaltungszustand (C) vergeben werden konnte.

Im Westteil des „Zarths“ (Große Freiheit) befinden sich nördlich des Hauptweges die Flächen mit den basisch-kalkreich ausgeprägten Pfeifengraswiesen (P-Ident. 3943NW 0016, 3943NW 0017). Als typischer Vertreter der basenreichen Vegetation war die Kalk-Binse (*Juncus subnodulosus*) auf beiden Flächen zu finden. Insbesondere die Biotopfläche mit der P-Ident. 0016 wies einen großen Artenreichtum auf (68 Pflanzenarten). Die Vegetation setzte sich aus Feuchtwiesenarten (Molinietalia), Großseggenarten (Magnocaricion) und Kleinseggen (*Caricetalia nigrae*) zusammen (LINDER 2011b, 2012). Das Artenspektrum umfasste neben dem Pfeifengras (*Molinia caerulea*), auch weitere LRT-kennzeichnende Pflanzenarten, wie die Kümmel-Silge (*Selinum carvifolia*), die Färber-Scharte (*Serratula tinctoria*), das Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) oder die Natternzunge (*Ophioglossum vulgatum*). Daneben kamen ebenfalls als charakteristische Vertreter der Pfeifengraswiesen der Kleine Baldrian (*Valeriana dioica*), die Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*) oder der Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*) vor.

Entwicklungspotenzial besteht bei der Pflege der Flächen im Südosten südlich des Hauptweges.

Aufgrund der Trockenheit kommen Gehölzarten wie Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) oder Sand-Birke (*Betula pendula*) auf den Pfeifengraswiesen vor und zeigen die drohende Sukzession bei Unterlassung von Pflegemahd.



Abb. 15: Blick auf die Pfeifengraswiese (LRT 6410) im Norden des FFH-Gebietes „Zarth“ (Foto: W. Linder, 2011)

3.1.4 LRT 9160 – Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald

Der LRT ist im Zarth mit Eichen-Hainbuchenwäldern vertreten, die eine Fläche von ca. 20,8 ha einnehmen. Sie sind ausschließlich im Ostteil des Gebietes an dessen Rande sowie inselartig inmitten von Erlen- und Erlen-Eschen-Wäldern auf etwas höher gelegenen Reliefabschnitten zu finden. Im Vergleich zu den auf nassen Standorten stockenden letztgenannten Formationen wachsen die Eichen-Hainbuchenwälder auf feuchten bis frischen Mineralböden.

Von den Untereinheiten des Biotoptyps 08181 Eichen-Hainbuchenwälder feuchter bis frischer Standorte kommen im Zarth sowohl Waldziest-Ahorn-Hainbuchenwälder (081811) als auch Sternmieren-Hainbuchenwälder (081812) vor.

In der Baumschicht sind typischerweise Steileichen (*Quercus robur*) und Hainbuchen (*Carpinus betulus*) vorherrschend. Dazu gesellt sich oftmals der Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*). Insbesondere in Übergangsbereichen zu Erlen- und Erlen-Eschen-Wäldern treten die Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*) und die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) auf. Die Strauchschicht ist mehr oder weniger gut entwickelt und setzt sich hauptsächlich aus Gemeine Hasel (*Corylus avellana*), Gemeine Traubenkirsche (*Prunus padus*) sowie jüngeren Hainbuchen zusammen.

In der Artenkombination der Krautschicht unterscheiden sich die beiden im Gebiet vorkommenden Untereinheiten voneinander. Die Waldziest-Ahorn-Hainbuchenwälder zeichnen sich durch einen höheren Artenreichtum insbesondere in der Krautschicht aus (68 nachgewiesene Arten), sowohl im Frühjahrs- (*Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides*, *Polygonatum multiflorum*, *Ranunculus ficaria* u.a.) als auch im Sommeraspekt (*Aegopodium podagraria*, *Brachypodium sylvaticum*, *Deschampsia cespitosa*, *Festuca gigantea*, *Stachys sylvatica* u. a.). In der Krautschicht der Sternmieren-Hainbuchenwälder konnten 46 Arten nachgewiesen werden, wie z.B. Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Wald-Flattergras (*Milium effusum*) und Große Sternmiere (*Stellaria holostea*).

Die Eichen-Hainbuchenwälder des Zarth werden nicht wirtschaftlich genutzt. Sie sind zwar weitgehend ungefährdet, besiedeln jedoch durchweg nur kleinere, größtenteils randlich gelegene zusammenhängende Stellen. Eine langfristige Erweiterung wäre durch eine Vergrößerung des Schutzgebietes möglich und sehr wünschenswert.

Der Erhaltungszustand der Eichen-Hainbuchenwälder wurde durchweg als gut bis sehr gut eingeschätzt. Pflegemaßnahmen sind nicht erforderlich.



Abb. 16: Einblick in den Waldziest-Ahorn-Hainbuchenwald (LRT 9160) im Süden des FFH-Gebietes „Zarth“ (Foto: Thomas Nogatz, 2012)

3.1.5 LRT 91D1 – Birken-Moorwälder

Birken-Moorwälder besiedeln im Zarth ca. 16,1 ha, wobei sich die Fläche aus mehreren kleineren zusammenhängenden Gebieten zusammensetzt, die über die Westhälfte des Schutzgebietes zerstreut sind. Sie kommen im Vergleich zu den häufig in Kontakt stehenden auf mäßig sauren Böden wachsenden Erlenwäldern eher auf sauren bis stark sauren Böden vor.

Von den Untereinheiten der Birken-Moorwälder konnte nördlich der Torfstiche auf einer größeren Fläche Schnabelseggen-Moorbirkenwald nachgewiesen werden (Abb. 9), allerdings in einer untypischen Ausprägung mit Armut an Torfmoosen und Kleinseggen sowie relativen Nährstoffreichtum anzeigenden dominierenden Arten wie Waldsimse (*Scirpus sylvaticus*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) und Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*). Die anderen Birkenmoorwälder befinden sich in einem stärker degradierten Zustand und konnten keiner Untereinheit zugeordnet werden.

In der Baumschicht dominiert zumeist die Moor-Birke (*Betula pubescens*). Zum Teil ist auch die Hänge-Birke (*Betula pendula*) beigesellt, welche in einem Biotop vorherrscht. Die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) ist häufig beigemischt. Die z. T. als Waldmantel ausgeprägte Strauchschicht wird vornehmlich durch Faulbäume (*Frangula alnus*), Gewöhnliche Taubenkirsche (*Prunus padus*), Grau-Weiden (*Salix cinerea*) und Schwarzen Holunder (*Sambucus nigra*) gebildet.

Vorherrschende Arten der Krautschicht sind Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Winkel-Segge (*C. remota*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*) und Waldsimse (*Scirpus sylvaticus*). Kleinseggen, wie *Carex nigra* und *C. panicea* sind weniger häufig anzutreffen. Die Mooschicht ist nur schwach ausgebildet.

Die Birken-Moorwälder des Zarth werden nicht genutzt. Sie sind aufgrund relativen Nährstoffreichtums und des im Westteil des Zarth niedrigen Grundwasserstandes nicht typisch ausgeprägt und haben eine stark veränderte Artenkombination in der Kraut- und Mooschicht, weshalb ihr Erhaltungszustand zumeist als mittel bis schlecht eingestuft wurde. Als Pflegemaßnahme wäre eine Anhebung des Grundwasserstandes zu empfehlen, möglichst in mehreren kleineren Stufen über einen längeren Zeitraum.



Abb. 17: Schnabelseggen-Moorbirkenwald (LRT 91D1) im Nordwesten des FFH-Gebietes „Zarth“ (Foto: Thomas Nogatz, 2012)

3.1.6 LRT 91E0 – Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*

Erlen-Eschen-Wälder nehmen im Zarth eine Fläche von ca. 96,5 ha in Hauptbiotopen und ca. 1,5 ha in Begleitbiotopen, also insgesamt ca. 98 ha ein.

Sie kommen insbesondere auf den feuchten bis nassen Mineral- bzw. Anmoorböden der Hangquell- und Durchströmungsmoore im Südosten des Zarth großflächig vor, im Quellbereich und Oberlauf von Wendewasser, Kupferbach, Schwarzem Bach und deren Zuflüssen. Neben den großflächigen Hauptvorkommen gibt es kleinere Erlen-Eschen-Waldbereiche innerhalb der Erlen-Wälder im Nordosten, aber auch in den westlichen Teilen des Zarth.

Von den Untereinheiten der Erlen-Eschen-Wälder sind im Zarth der Traubenkirschen-Eschenwald sowie in Quellbereichen der Schaumkraut-Eschenwald zu finden. Zudem treten aufgrund wechselnder Bodenverhältnisse innerhalb der Erlen-Eschen-Wälder häufig auch Übergänge zu Erlenwäldern und vor allem randlich zu Eichen-Hainbuchen-Wäldern in Erscheinung, so dass sich häufig ein ineinander verzahntes Vegetationsmosaik ergibt. Nicht zuletzt deswegen zeichnen sich die Erlen-Eschen-Wälder des Zarth durch einen sehr hohen Arten- und Strukturreichtum aus.

Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und Esche (*Fraxinus excelsior*) bilden im Wesentlichen die Baumschicht dieser Wälder. Auf basenärmeren Böden tritt die Esche gegenüber der Erle stark zurück. Weitere kennzeichnende Gehölzarten sind Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) und Flatter-Ulme (*U. laevis*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) sowie Gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus*), Schwarzer Hollunder (*Sambucus nigra*), Haselnuß (*Corylus avellana*) und Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*). Hinzu treten Arten der häufig in engem Kontakt vorkommenden Eichen-Hainbuchen-Wälder.

Der abwechslungsreiche Unterwuchs wird unter anderem durch Arten von Quell- und bachbegleitenden Fluren (*Cardamine amara*, *Berula erecta*, *Carex remota*, *Veronica beccabunga*), Frühblüher (*Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides*, *Hepatica nobilis*, *Lamium galeobdolon*, *Pulmonaria obscura*, *Ranunculus auricomus* agg.), Stauden (*Angelica sylvestris*, *Filipendula ulmaria*, *Crepis paludosa*, *Peucedanum palustre*), basiphilen Arten (*Mercurialis perennis*, *Paris quadrifolia*, *Euphorbia dulcis*, *Impatiens noli-tangere*, *Ranunculus lanuginosus*), Farne (v. a. *Athyrium filix-femina*) und eine Vielzahl von Moosarten gebildet.

Die Erlen-Eschen-Wälder des Zarth befinden sich nicht in wirtschaftlicher Nutzung. Insbesondere in den südlichen und östlichen Quellbereichen wird ein hohes Alter der Wälder angenommen. Andere Bereiche der Wälder sind aus jahrhundertlang genutzten Wiesen hervorgegangen.

Die Auen-Wälder des Zarth sind weitgehend ungefährdet. Der Wasserhaushalt der Erlen-Eschen-Wälder des Zarth kann aufgrund der hohen Anzahl intakter Quellaustritte als stabil angesehen werden. Jedoch sind viele Eschenbestände durch den Befall mit *Chalara fraxinea*, einer Nebenfruchtform des Falschen Weißen Stengelbecherchens (*Hymenoscyphus pseudoalbidus*), bereits abgestorben. Maßnahmen gegen das Eschensterben sind bisher nicht bekannt.

Der Erhaltungszustand der meisten Erlen-Eschen-Wälder wurde als gut bis sehr gut eingeschätzt, so dass innerhalb des FFH-Gebietes keine zusätzlichen Pflegemaßnahmen erforderlich sind.



Abb. 18: Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald (LRT 91E0) im FFH-Gebiet „Zarth“ (Foto: Thomas Nogatz, 2012)

3.1.7 Weitere wertgebende Biotope

Die gesetzlich geschützten Biotope werden in der Karte 3 „Bestand/Bewertung der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL und weiterer wertgebender Biotope“ dargestellt.

Insgesamt konnte für 161 Flächenbiotope mit rd. 242 ha und einem Anteil von 93 % an der Gesamtfläche, einschließlich der Lebensraumtypen, ein Schutzstatus nach §18 BbgNatSchAG nachgewiesen werden.

Die den Laubwald im Zarth mitprägenden Schwarzerlenwälder (Biotoptypen-Code 08103) machen etwa 11 % der Gesamtfläche aus. Die oft dichte Krautschicht wird stellenweise von Sumpf-Seggen (*Carex acutiformis*) und Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*) dominiert. Am Boden ist mäßig bis reichlich Totholz vorhanden. Zudem existieren viele Nassstellen. Weitere Vertreter der Bodenvegetation sind der Teich-Schachtelhalm (*Equisetum fluviatile*), Wasser-Minze (*Mentha aquatica*), Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*), Sumpf-Farn (*Thelypteris palustris*) oder Sumpf-Haarstrang (*Peucedanum palustre*). In der Moosschicht befinden sich u. a. das Spitzblättrige Spießmoos (*Calliergonella cuspidata*), das Gemeine Kurzbüchsenmoos (*Brachythecium rutabulum*) oder das Bäumchen-Leitermoos (*Climacium dendroides*). Stellenweise sind Übergänge zu den Erlen-Eschen-Wäldern (LRT 91E0) ausgebildet.

Die Birken-Vorwälder feuchter bis frischer Standorte stellen Sukzessionsstadien dar, die aufgrund der Trockenheit und der ausgebliebenen Nutzung in den ehemaligen Offenlandbereichen der Kleinen und Großen Freiheit entstanden sind. Sie machen insgesamt rd. 11 % der Gesamtfläche des Zarths aus. Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Faulbaum (*Fragula alnus*), Schilf (*Phragmites australis*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*) sind u. a. in der Krautschicht häufig vertreten.

Tab. 8: Vorkommen, Flächengröße und Flächenanteil von §18 Biotopen (nach BbgNatSchAG in Ausführung des §30 BNatSchG) im FFH-Gebiet „Zarth“ (Angaben ohne LRT)

Code Biotop- typ	Anzahl Biotope	Biotoptyp	Fläche [ha]	Anteil [%]
01132	2	naturnahe beschattete Gräben	-	-
0113201	1	naturnahe beschattete Gräben, ständig wasserführend	-	-
022111	1	Schilf-Röhricht	0,15	0,06
022118	2	Großseggen-Röhricht	0,06	0,02
04511	7	Schilfröhricht eutropher bis polytropher Moore & Sümpfe	3,05	1,17
04530	11	Großseggen	11,48	4,41
045612	1	Gehölze nährstoffreicher Moore & Sümpfe, Gehölzdeckung 30-50 %	2,90	1,11
045622	2	Gehölze nährstoffreicher Moore & Sümpfe, Gehölzdeckung 30-50 %	1,40	0,54
045623	2	Gehölze nährstoffreicher Moore & Sümpfe, Gehölzdeckung > 50 %	0,96	0,37
0510101	2	Großseggenwiesen (Streuwiesen) weitgehend ohne Gehölzbedeckung	6,00	2,30
0510301	1	Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte, weitgehend ohne Gehölzbewuchs	2,81	1,08
0510311	11	Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte, artenreiche Ausprägung, weitgehend ohne Gehölzbewuchs	39,78	15,28
0510312	1	Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte, artenreiche Ausprägung, mit spontanem Gehölzbewuchs (10-30 % Gehölzbedeckung)	0,91	0,35

Code Biotop-typ	Anzahl Biotope	Biotoptyp	Fläche [ha]	Anteil [%]
0510601	2	Flutrasen, weitgehend ohne Gehölzbewuchs	0,40	0,15
051311	2	Grünlandbrachen feuchter Standorte, von Schilf dominiert	1,15	0,44
0513161	1	Grünlandbrachen feuchter Standorte, von sonstigen Süßgräsern dominiert	2,25	0,86
0513191	2	Sonstige Grünlandbrachen feuchter Standorte	7,10	19,37
071011	14	Strauchweidengebüsch	6,46	2,48
07111	1	Feldgehölze nasser oder feuchter Standorte	0,66	0,25
07112	1	Feldgehölze frischer und/oder reicher Standorte	0,12	0,05
07190	1	Standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern	0,20	0,08
08103	2	Erlen-Bruchwälder, Erlenwälder	1,42	0,55
081034	11	Großseggen-Schwarzerlenwald	28,77	11,05
081035	3	Frauenfarn-Schwarzerlenwald	12,25	4,71
082826	1	Birken-Vorwald	0,66	0,25
082836	5	Birken-Vorwald	23,50	9,03
082837	2	Erlen-Vorwald	4,15	1,59

Die im „Zarth“ vorkommenden gesetzlich geschützten Offenlandbiotope (nach §18 BbgNatSchAG in Ausführung des § 30 BNatSchG) sind in Tab. 9 aufgeführt. Diese Biotope entsprechen den Pflegeflächen bzw. der vorgeschlagenen Zone 2 im Entwurf zur neuen NSG-Verordnung (Kap. 5.5, Textkarten 2, 3).

Die Bewertung der Biotope erfolgte nach der Kartieranleitung von Brandenburg (LUA 2009). Besonders typische Biotope (nicht gestört, Bewertung = 3) verfügen über ein vollständiges Arteninventar. Beeinträchtigungen sind nicht oder nur sehr geringfügig vorhanden. Typisch ausgeprägte Biotope (Bewertung = 2) weisen ein charakteristisches Arteninventar auf und sind nur gering, oft nur in den Randbereichen beeinträchtigt. Untypische oder gestörte Biotope (Bewertung = 1) sind stark beeinträchtigt oder geschädigt und artenarm, eine Zuordnung zu einem bestimmten Biotoptyp ist oft problematisch.

Den hauptsächlichen Anteil der geschützten Biotope machen die Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte mit rd. 40 ha (15,3 %) aus (Tab. 8, 9). Daneben sind auch Großseggenriede mit etwa 11 ha (4,4 %) häufig vertreten. Insgesamt wurde der Zustand der Offenflächen mit überwiegend gut bewertet (Tab. 9). Zum Teil sind jedoch einige Flächen in einem mittleren bis eher weniger guten Zustand. Hauptsächlich trägt die Pflegemahd zum Gebietszustand bei (LINDER 2011b, 2012). Als charakteristische Vertreter der Feuchtwiesen kommen Zungen-Hahnenfuß (*Ranunculus lingua*), Kümmel-Silge (*Selinum carvifolium*), Wasser-Minze (*Mentha aquatica*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*), Weißes Straußgras (*Agrostis solonifera*), Spitzblütige Binse (*Juncus acutiflorus*), Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*) oder Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) vor.

Tab. 9: Gesetzlich geschützte Offenlandbiotope im FFH-Gebiet „Zarth“ (nach §18 BbgNatSchAG in Ausführung des §30 BNatSchG) und deren Bewertung (LINDER 2011b, 2012)

PK-Ident.	Nr. Vertragsnaturschutz	Code Biotoptyp	Text Biotoptyp	Bewertung
3943NW01	1	0510311	Feuchtwiese auf nährstoffreichem Standort	2
3943NW02	-	04511	Schilfröhricht auf nährstoffreichem Moorstandort	1
3943NW03	2	0510311	Feuchtwiese auf nährstoffreichem Standort	3
3943NW04	-	04530	Großseggenried auf Niedermoorboden	2
3943NW05	-	04511	Schilfröhricht auf nährstoffreichem Moorstandort	2
3943NW07	3	04530	Großseggen auf Niedermoorboden	2
3943NW08	-	04511	Schilfröhricht auf nährstoffreichem Moorstandort	2
3943NW09	6	04511	Schilfröhricht auf nährstoffreichem Moorstandort	1
3943NW10	4	04530	Großseggen auf Niedermoorboden	2
3943NW12	11	04530	Großseggen auf Niedermoorboden	2
3943NW14	8	04530	Großseggen auf Niedermoorboden	2
3943NW18	13	04530	Großseggen auf Niedermoorboden	2
3943NW20	-	04511	Schilfröhricht auf nährstoffreichem Moorstandort	1
3943NW21	18	04511	Schilfröhricht auf nährstoffreichem Moorstandort	2
3943NW23	17	04530	Großseggen auf Niedermoorboden	2
3943NW24	16	04530	Großseggen auf Niedermoorboden	2
3943NW25	16	04511	Schilfröhricht auf nährstoffreichem Moorstandort	2
3943NO28	31	0510311	Feuchtwiese auf nährstoffreichem Standort	2
3943NO29	-	04511	Schilfröhricht auf nährstoffreichem Moorstandort	2
3943NO30	29	0510311	Feuchtwiese auf nährstoffreichem Standort	2
3943NO35	22	0510311	Feuchtwiese auf nährstoffreichem Standort	2
3943NO37	20	04530	Großseggen auf Niedermoorboden	2
3943NO38	32	04530	Großseggen auf Niedermoorboden	1
3943NO39	21	04530	Großseggen auf Niedermoorboden	2
3943NO41	24	0510601	Flutrasen	2

Die gesetzlich geschützten Feuchtwiesen und feuchten Grünlandbrachen in den Randbereichen des „Zarths“ weisen in botanischer Hinsicht ein hohes Entwicklungspotenzial auf und sollten Bestandteil des Naturschutzgebietes werden (Kap. 5.5, Kap. 5.6.1.3, Textkarten 1 - 4).

Im Südosten befindet sich, auf dem nach Norden abschüssigen Gelände, eine Kohldistelwiese. An der Grenze zum Erlenwald gibt es mehrere Quellstandorte, angezeigt durch die Waldsimse (*Scirpus sylvaticus*). Stellenweise treten auch Seggendominanzen (*Carex acutiformis*) auf. Insgesamt handelt es sich um einen wechselfeuchten Standort. Die oberflächlich anstehenden Torfe sind zersetzt. Weiter östlich schließt sich in einer halbrunden Senke eine wertvolle artenreiche Feuchtwiese, mit Sumpfscharfgabe (*Achillea ptarmica*) und Kümmel-Silge (*Selinum carvifolia*) an. Der nördliche Bereich dieser Fläche wird von einer Grünlandbrache mit Rohrglanzgrasdominanz (*Phalaris arundinacea*) eingenommen. Die artenreiche Feuchtwiese weist noch eine relativ geringe Vegetationshöhe und lichte

Vegetationsstrukturen auf. Stellenweise sind kleinflächig Flutrasenelemente eingestreut. Die Nutzung dieser Fläche ist unbedingt weiter beizubehalten. Die Fläche ist von Erlen (*Alnus glutinosa*) umgeben. Eine Nutzungsaufgabe würde eine Sukzession mit Erlen begünstigen. Das punktuelle Vorkommen der Waldsimse (*Scirpus sylvaticus*) lässt Druckwasser vermuten.

Im Nordosten des „Zarths“ befindet sich auf den sogenannten „Wendewasserwiesen“ (BOHL 1997) ein Schlankseggen-Ried. Auch hier sind quellzügige Bereiche vertreten. Der Standort ist nährstoffreich, insbesondere aufgrund der stark zersetzten Torfe, die oberflächlich anstehen. Die Vegetation ist von Großseggen bestimmt. Durch die auftetende Wechselnässe sind Flutrasenbereiche in der Vegetation eingestreut. Weiter südlich schließt sich an den Wald angrenzend eine weitere Feuchtwiese mit Flutrasenelementen und Frischwiesenanteilen auf degradiertem Niedermoorboden an. Die Vegetation ist geprägt von eingestreuten Dominanzbestandsinseln der Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) sowie der Zweizeiligen Segge (*Carex disticha*). Regelmäßig ist die Kuckucks-Lichtnelke (*Silene flos-cuculi*) vertreten. Auch auf diesem Standort zeigt die Vegetation starke Wechselfeuchte und Staunässe an. Weitere wertvolle Arten der Feuchtwiese fehlen fast gänzlich.

Ein ausgedehntes Seggenried befindet sich im Nordwesten des „Zarths“. Auf den „Klostermathenwiesen“ (nach BOHL 1997) sind die Zweizeilige Segge (*Carex disticha*) und die Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) Dominanzbildner. In der Vegetation treten der Brennende Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*) und die Kuckucks-Lichtnelke (*Silene flos-cuculi*) auf. Stellenweise zeigt das Vorkommen der Waldsimse (*Scirpus sylvaticus*) „ziehendes Wasser“. Die eingestreuten Flutrasenelemente sind Zeugen der Wechselfeuchte.

3.2 Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL sowie weitere wertgebende Arten

3.2.1 Pflanzenarten

Im FFH-Gebiet „Zarth“ konnten keine Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-RL nachgewiesen werden.

Jedoch verfügt das Gebiet, mit einer Vegetation der Feuchtwiesenarten (Molinetalia), Großseggenarten (Magnocaricion) und Kleinseggen (*Caricetalia nigrae*), über eine Vielzahl seltener, in ihrem Bestand bedrohter und geschützter Pflanzenarten (Tab. 10). Insgesamt wurde das Vorkommen von 48 Pflanzenarten mit einer Gefährdungskategorie nach der Rote Liste von Brandenburg sowie Deutschland dokumentiert, die hauptsächlich in der Vegetation des LRT 6410 „Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)“ vertreten waren.

Die Torfmoose, die drei vorkommenden Orchideen, der Kammfarn (*Dryopteris cristata*), die Sumpf-Platterbse (*Lathyrus palustris*), der Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) und der Zungenhahnenfuß (*Ranunculus lingua*) sind zusätzlich nach der Bundesartenschutzverordnung geschützt (BArtSchV).

Als wertgebende Pflanzenarten des Zarths sind u. a. die Kümmel-Silge (*Selinum carvifolia*), die Färbescharte (*Serratula tinctoria*), die Natternzunge (*Ophioglossum vulgatum*) oder der Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*) zu nennen.

Tab. 10: Pflanzenarten nach Anhang II und Anhang IV der FFH-Richtlinie und weitere wertgebende Pflanzenarten im FFH-Gebiet „Zarth“

Nr.	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-RL (Anhang)	RL Bbg	RL BRD	BArtSchV
1	<i>Briza media</i>	Zittergras		3		
2	<i>Caltha palustris</i>	Sumpf-Dotterblume		3		
3	<i>Cardamine amara</i>	Bitteres Schaumkraut		3		
4	<i>Carex appropinquata</i>	Schwarzschof-Segge		3	2	
5	<i>Carex canescens</i>	Graue Segge		3		
6	<i>Carex cespitosa</i>	Rasen-Segge		2	3	
7	<i>Circaea alpina</i>	Alpen-Hexenkraut		2		
8	<i>Crataegus laevigata</i>	Zweigrieffliger Weißdorn		2		
9	<i>Crepis paludosa</i>	Sumpf-Pippau		3		
10	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	Fleischfarbenes Knabenkraut		*	2	
11	<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblättriges Knabenkraut		*	3	
12	<i>Dryopteris cristata</i>	Kammfarn		2	3	§
13	<i>Eriophorum angustifolium</i>	Schmalblättriges Wollgras		3		
14	<i>Geranium palustre</i>	Sumpf-Storchschnabel		3		
15	<i>Homalothecium sericeum</i>			3		
16	<i>Juncus acutiflorus</i>	Spitzblütige Binse		3		
17	<i>Juncus subnodulosus</i>	Stumpfblütige Binse		2	3	
18	<i>Lathyrus palustris</i>	Sumpf-Platterbse		3	3	§
19	<i>Listera ovata</i>	Großes Zweiblatt		3?		

Nr.	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-RL (Anhang)	RL Bbg	RL BRD	BArtSchV
20	<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>	Strauß-Gilbweiderich		V	3	
21	<i>Melampyrum nemorosum</i>	Hain-Wachtelweizen		3		
22	<i>Menyanthes trifoliata</i>	Fieberklee		3	3	§
23	<i>Oenanthe fistulosa</i>	Röhriger Wasserfenchel		3	3	
24	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Gewöhnliche Nattertunge		3	3	
25	<i>Paris quadrifolia</i>	Einbeere		3		
26	<i>Picea abies</i>	Gewöhnliche Fichte		2		
27	<i>Plagiomnium ellipticum</i>			3		
28	<i>Poa remota</i>	Entferntähriges Rispengras		2		
29	<i>Potentilla palustris</i>	Sumpf-Blutauge		3		
30	<i>Ranunculus auricomus</i> agg.	Gold-Hahnenfuß		3		
31	<i>Ranunculus lanuginosus</i>	Wolliger Hahnenfuß		3		
32	<i>Ranunculus lingua</i>	Zungen-Hahnenfuß		3	3	§
33	<i>Rumex aquaticus</i>	Wasser-Ampfer		2		
34	<i>Salix aurita</i>	Ohr-Weide		3		
35	<i>Selinum carvifolia</i>	Kümmel-Silge		3		
36	<i>Serratula tinctoria</i>	Färber-Scharte			3	
37	<i>Sphagnum fimbriatum</i>	Gefranstes Torfmoos				§
38	<i>Sphagnum palustre</i>	Sumpftorfmoos				§
39	<i>Sphagnum squarrosum</i>	Sparriges Torfmoos				§
40	<i>Stellaria palustris</i>	Sumpf-Sternmiere		3	3	
41	<i>Succisa pratensis</i>	Gewöhnlicher Teufelsabbiß		2		
42	<i>Thelypteris palustris</i>	Sumpf-Lappenfarn			3	
43	<i>Triglochin palustre</i>	Sumpf-Dreizack		3	3	
44	<i>Ulmus glabra</i>	Berg-Ulme		3		
45	<i>Ulmus minor</i>	Feld-Ulme		3	3	
46	<i>Ulotia crispa</i>			2		
47	<i>Valeriana dioica</i>	Kleiner Baldrian, Sumpf-Baldrian		3		
48	<i>Valeriana sambucifolia</i>	Holunderblättriger Baldrian		3		

Legende: RL BRD = Rote Liste Deutschland; RL Bbg. = Rote Liste Brandenburg; 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet; BArtSchV: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt

3.2.1.1 Leberblümchen (*Hepatica nobilis*)

Nachfolgend werden das Vorkommen und die Einschätzung der Vitalität des Leberblümchens (*Hepatica nobilis*) im Gebiet dargestellt (Abb. 16). Die Erfassung der Frühblüherpopulationen in den Waldbeständen des Zarths erfolgte von der Naturwacht in den Jahren 2009 bis 2012 (NATURWACHT 2012a).

Die Vorkommen der Leberblümchen im „Zarth“ verteilen sich auf drei nah beieinander liegende Standorte in einem Waldkomplex aus Erlen-Eschenwald und Eichen-Hainbuchenwald mit Übergängen zu grundwasserbeeinflusstem Eichenmischwald.



Abb. 19: Das Leberblümchen (*Hepatica nobilis*) im FFH-Gebiet „Zarth“

Die Populationsgröße wurde durch ermitteln der besiedelten Fläche in m² bestimmt, da die Pflanzenarten wegen ihres am Standort teilweise flächigen Wuchses für eine Zählung ungeeignet waren. Die besiedelte Fläche ergab sich aus dem Umriss des von der Art besiedelten Standortes (Tab. 11).

Tab. 11: Skala zur Schätzung der Populationsgröße [m²] der untersuchten Pflanzenarten (NATURWACHT 2012a)

Symbol	Bedeutung/Flächengröße [m ²]
0	früheres Vorkommen erloschen
1	<1
2	1-5
3	6-25
4	26-50
5	>50
6	>100
7	>1.000
8	>10.000

An den Fundorten des Leberblümchens wurden jeweils 2010 und 2011 repräsentative Vegetationsaufnahmen nach der Methodik von Braun-Blanquet (nach DIERSCHKE 1994) angefertigt. Die Ermittlung der Artmächtigkeit erfolgte mit einer erweiterten Schätzskala (Tab. 12).

Tab. 12: Erweiterte Skala nach Braun-Blanquet zur Schätzung der Artmächtigkeit (Abundanz-/Dominanz-Skala) (nach DIERSCHKE 1994)

Symbol	Individuenzahl (Abundanz)	Deckung (Dominanz)
r	selten, ein Exemplar	deutlich unter 1 %
+	wenige (2 bis 5) Exemplare	bis 1 %
1	6-50 Exemplare	bis 5 %
2m	mit vielen Exemplaren (über 50)	bis 5 %
2a	beliebig	5 bis 15 %
2b	beliebig	15 bis 25 %
3	beliebig	26 bis 50 %
4	beliebig	51 bis 75 %
5	beliebig	76 bis 100 %

Die Aufnahmefläche war durch eine Größe von 5 x 5 m und eine für die Fläche repräsentative und homogene Vegetationszusammensetzung charakterisiert. Die Nomenklatur der Gefäßpflanzen folgt RISTOW et al. (2006). Die Gefährdung der Arten in Brandenburg wurde nach der gültigen Roten Liste (RISTOW et al. 2006) angegeben. Die Zuordnung der Biotoptypen erfolgte nach der „Biotopkartierung Brandenburg“ LUA (2007). Die gewonnenen Daten wurden für die Jahre 2008 und 2009 mit Hilfe des Computerprogramms WinArt „Pflanzen“, Version 4.0, erfasst, ab 2010 kam die Flora- Datenbank des LUGV Brandenburg zur Anwendung. Die genaue Verortung erfolgt über eine Fundpunkt-ID im Feld „Gebiet“ (NATURWACHT 2012a).

Standort Eichen-Hainbuchenwald am südlichen Zarth-Rand

Der Biotoptyp dieses Standortes entspricht nach LUA (2007) einem Eichen-Hainbuchenwald (Biotopcode 08180) mit einem Übergangsbereich zum grundwasserbeeinflussten Eichenmischwald (Biotopcode 08191).

Vegetationsstruktur und –zusammensetzung

Die Vegetationsstruktur im Eichen-Hainbuchenwald wird in der Baumschicht von Stieleiche (*Quercus robur*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Gemeiner Esche (*Fraxinus excelsior*) geprägt. Vereinzelt treten Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Rot-Erle (*Alnus glutinosa*) auf. In der Strauchschicht dominiert die Hasel (*Corylus avellana*). Die Krautschicht enthält in hoher Mengenerfaltung Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*) mit beigemischtem Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*). Dazu gesellen sich hier vor allem noch Giersch (*Aegopodium podagraria*), Echte Sternmiere (*Stellaria holostea*), Gewöhnliche Goldnessel (*Lamium galeobdolon*), Wald-Knautgras (*Dactylis polygama*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*) und Süße Wolfsmilch (*Euphorbia dulcis*).

Die Vegetationsstruktur im grundwasserbeeinflussten Eichenmischwald ist durch die vorherrschende Stieleiche (*Quercus robur*), geprägt, der sich als Mischbaumarten Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) hinzugesellen. In der Strauchschicht gesellt sich zum vereinzelt Jungwuchs der genannten Baumarten noch die Hasel (*Corylus avellana*). Die Krautschicht wird auch hier vom Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*) mit beigemischtem Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*) dominiert. Dazu gesellen sich hier neben Giersch (*Aegopodium podagraria*), echter Sternmiere (*Stellaria holostea*) und Gewöhnlicher Goldnessel (*Lamium galeobdolon*), noch Wald-Zwenke

(*Brachypodium sylvaticum*), Zweiblättrige Schattenblume (*Maianthemum bifolium*), Hain-Veilchen (*Viola riviniana*), Wald-Flattergras (*Milium effusum*) und Wald-Knautgras (*Dactylis polygama*).

Tab. 13: Schätzung der Individuenzahl und besiedelten Fläche des Leberblümchens (*Hepatica nobilis*) am Standort Eichen-Hainbuchenwald am südlichen Rand des FFH-Gebietes „Zarth“ (NATURWACHT 2012a)

Datum	Individuenzahl	Besiedelte Fläche [m ²]
24.04.2009	ca. 2000	> 1000
25.03.2010	ca. 2000	> 1000
01.04.2011	ca. 2000	> 1000
21.03.2012	ca. 2000	> 1000

Zustand der Population im Eichen-Hainbuchenwald am südlichen Zarth-Rand

Der Bestand umfasst ca. 2000 Individuen auf einer Fläche von mehreren Tausend Quadratmetern (Tab. 13). Der Anteil blühender Exemplare liegt über 75%, was auf eine gute Vitalität schließen lässt. Der Bestand wird als mittelfristig stabil angesehen.

Standort Erlen-Eschenwald

Der Biotoptyp dieses Standortes entspricht nach LUA (2007) einem Erlen-Eschenwald (Biotopcode 08110).

Vegetationsstruktur und -zusammensetzung

Im südöstlichen Bereich des NSG Zarth finden sich reiche Laubmischwälder, die in feuchteren Bereichen in Erlen- Eschen-Wälder übergehen (Abb. 20). Die Baumschicht wird von Rot-Erle (*Alnus glutinosa*) und Gemeiner Esche (*Fraxinus excelsior*) bestimmt. In der Krautschicht kommt es zur Massenentwicklung von Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*). Beigemischt treten hauptsächlich Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*), Einbeere (*Paris quadrifolia*), Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*), Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*) und Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*) auf (einige Arten nur außerhalb der Aufnahmefläche).



Abb. 20: Standort des Leberblümchens (*Hepatica nobilis*) im Erlen-Eschenwald im FFH-Gebiet „Zarth“ (Foto: Ingo Höhne)

Zustand der Population im Erlen-Eschenwald

Der Bestand wird mit ca. 1000 m² besiedelter Fläche und 500 überschlägig gezählten Individuen als stabil angesehen (Tab. 14). In den Erfassungsjahren waren keine Änderungen in der Populationsgröße bzw. Struktur nachweisbar. Der Anteil blühender Exemplare liegt wie bei den 2 benachbarten Standorten über 75%, was auf eine gute Vitalität schließen lässt.

Tab. 14: Schätzung der Individuenzahl und besiedelten Fläche des Leberblümchens (*Hepatica nobilis*) am Standort Erlen-Eschenwald im FFH-Gebiet „Zarth“ (NATURWACHT 2012a)

Datum	Individuenzahl	Besiedelte Fläche [m ²]
24.06.2009	ca. 500	ca. 1000
25.03.2010	ca. 500	ca. 1000
01.04.2011	ca. 500	ca. 1000
21.03.2012	ca. 500	ca. 1000

Standort Eichen-Hainbuchenwald am Quellabfluss

Der Biotoptyp dieses Standortes entspricht nach LUA (2007) einem Eichen-Hainbuchenwald (Biotopcode 08180).

Vegetationsstruktur und -zusammensetzung

Über eine stärker von Stieleichen geprägte Subassoziation gehen die Feuchtwälder in Eichen-Hainbuchenwäldern über (Abb. 18). Die Baumschicht wird aus Stieleiche (*Quercus robur*), Gemeiner Esche (*Fraxinus excelsior*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Rot-Erle (*Alnus glutinosa*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) gebildet. Die Strauchschicht besteht neben dem vereinzelt Jungwuchs der genannten Baumarten aus Hasel (*Corylus avellana*) und Himbeere (*Rubus idaeus*). Vorherrschende Art in der Krautschicht ist auch hier das Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*). Zu den auch im Erlen-Eschenwald häufig vorhandenen Arten Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*) und Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*) gesellen sich hier vor allem noch Großes Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*), Wald-Flattergras (*Milium effusum*) und Wald-Knautgras (*Dactylis polygama*) (einige Arten nur außerhalb der Aufnahmefläche).



Abb. 21: Standort des Leberblümchens (*Hepatica nobilis*) am Eichen-Hainbuchenwald am Quellabfluss im FFH-Gebiet „Zarth“ (Foto: Ingo Höhne)

Zustand der Population im Erlen-Eschenwald

Der Bestand umfasst nur ca. 100 Exemplare, die ein über 2000 m² großes Areal lückig besiedeln (Tab. 15). Für sich allein betrachtet, muss dieses Vorkommen als nicht überlebenssicher angesehen werden. Im Zusammenhang mit den angrenzenden individuenreichen Beständen ist jedoch nicht von einer Gefährdung auszugehen. Der Anteil blühender Exemplare liegt auch hier über 75%, was auf eine gute Vitalität schließen lässt.

Tab. 15: Schätzung der Individuenzahl und besiedelten Fläche des Leberblümchens (*Hepatica nobilis*) am Standort Eichen-Hainbuchenwald am Quellabfluss im FFH-Gebiet „Zarth“ (NATURWACHT 2012a)

Datum	Individuenzahl	Besiedelte Fläche [m²]
24.06.2009	ca. 100	ca. 2000
25.03.2010	ca. 100	ca. 2000
01.04.2011	ca. 100	ca. 2000
21.03.2012	ca. 100	ca. 2000

3.2.2 Tierarten

Folgende Tierarten des Anhangs II der FFH-RL sind für das FFH-Gebiet „Zarth“ bisher bekannt geworden und im Standarddatenbogen aufgeführt: Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) und Fischotter (*Lutra lutra*). Zusätzlich konnten die Mopsfledermaus (*Barbastellus barbastellus*) und das Mausohr (*Myotis myotis*) als weitere Tierarten des Anhangs II der FFH-RL nachgewiesen werden (Tab. 16). Insgesamt kommen im Zarth 13 Fledermausarten des Anhangs IV der FFH-RL vor (Anhang I, Karte 4).

Tab. 16: Vorkommen von gesetzlich geschützten Tierarten (mit Ausnahme der Vogelarten) im FFH-Gebiet „Zarth“ (ffh_040)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anhang II	Anhang IV	RL BRD	RL Bbg	BArtSch V
Säugetiere (Fledermäuse)						
Mopsfledermaus	<i>Barbastellus barbastellus</i> ^{D,N,T}	X		2	1	§§
Mausohr	<i>Myotis myotis</i> ^{D,N,T}	X	X	V	1	§§
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i> ^{D,N}		X	3	3	§§
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i> ^{D,N}		X	D	2	§§
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i> ^{D,N}		X	V	3	§§
Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i> ^{D,N}		X	G	3	§§
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> ^{D,N}		X	D	D	§§
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i> ^{D,N}		X	3	2	§§
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i> ^N		X	D	1	§§
Große Bratfledermaus	<i>Myotis brandtii</i> ^N		X	V	2	§§
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i> ^{D,N}		X		4	§§
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i> ^N		X	V	3	§§
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i> ^N		X	2	2	§§
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	X	X	1	1	§§
Amphibien						
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>		X	3	3	§§
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>		X	2		§§
Mollusken						
Schmale Windelschnecke	<i>Vertigo angustior</i>	X		3		
Insekten (Schmetterlinge)						
Mädesüß-Schneckenfalter	<i>Brenthis ino</i>			V	2	§
Sumpfhornklee-Widderchen	<i>Zygaena trifolii</i>			3	2	§
Insekten (Libellen)						
Zierliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia caudalis</i>			1	2	§§
Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>			2	3	§§

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anhang II	Anhang IV	RL BRD	RL Bbg	BArtSch V
Östliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia albifrons</i>			1	2	§§

Legende: Arten des Anhangs II und IV = FFH-RL ; RL BRD = Rote Liste Deutschland; RL Bbg. = Rote Liste Brandenburg; 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, G = Gefährdung anzunehmen aber Status unbekannt, R = extrem seltene Arten oder Arten mit Restriktionen, ; BArtSchV: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt, Art des Nachweises bei Fledermäusen: D = Detektornachweis (jeweils in 1-6 Nächten 2010), N = Netzfang (3 Netzfänge am 20.05.2010, 29.06.2010, 04.07.2010), T = Telemetrie

3.2.2.1 Schmetterlinge

Die Naturwacht des Naturparks Nuthe-Nieplitz hat in den Jahren 2009 bis 2012 ein Monitoring folgender Tagfalter durchgeführt: Braunfleckiger Perlmutterfalter (*Boloria selene*), Mädesüß-Scheckenfalter (*Brenthis ino*) und Sumpfhornklee-Widderchen (*Zygaena trifolii*).

Die drei Arten sind im Normalfall gut und mit überschaubarem Zeitaufwand im Falterstadium zu erfassen (SETTELE et al. 1999). Die Bestimmung erfolgte überwiegend mit Hilfe des Fernglases LEIC 10 x 42 BN, nur gelegentlich wurden Tiere zur Determination vorübergehend mittels Kescher gefangen. Die Nachweise wurden in das Datenerfassungsprogramm WinArt 4,0 für Wirbellose übertragen (NATURWACHT 2013a).

Es wurden insgesamt 5 Kontrollbereiche im Untersuchungsgebiet festgelegt. Jeder Kontrollbereich wurde zwischen 2009 und 2012 3 - 4 Mal jährlich zur Hauptflugzeit der Falter zwischen Mai und August an sonnigwarmen und windstillen Tagen begangen.

Kontrollbereich 1: Feuchtwiese zwischen Großem und Kleinem Torfstich (Ta040_001, VN-Nr. 5)

Der zwischen dem Großen und dem Kleinen Torfsee gelegene Kontrollbereich umfasst eine von Breitblättrigem Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*), Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*) und wenig Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) bestandene magere Feuchtwiese. Der Kontrollbereich ist ca. 1,7 ha groß, blütenreich und von Laubwald umgeben. Mittig verläuft ein kleiner Entwässerungsgraben. Zentral mit einer älteren Birke, örtlich auch schütteres Schilfröhrich.

Kontrollbereich 2: Feuchtwiese nordöstlich des Kleinen Torfstichs (Ta040_002, VN-Nr. 4)

Der nordöstlich des Kleinen Torfsees gelegene KB ist eine ca. 2,6 ha große magere Feuchtwiese, örtlich blütenreich und von Laubwald umschlossen. Am W-Rand mit Feuchtwidengebüsch, umgeben von einer Feuchtwiesenbrache mit Sumpf-Kratzdistel, Kohl-Distel (*Cirsium oleraceum*) sowie wenig Mädesüß. Der Zentralbereich der Wiese präsentierte sich zum Zeitpunkt der Kartierungen mit dichter, geschlossener Grasnarbe und recht arm an Blütenpflanzen, nur im Grenzbereich zum Feuchtwald mit u. a. Sumpf-Kratzdisteln (*Cirsium palustre*) als Nektarpflanze.

Kontrollbereich 3: Feuchtwiese zwischen den Torfstichen und Wendewasser (Ta040_003, VN-Nr. 15)

Der Kontrollbereich umfasst eine ca. 2,1 ha große magere, von Pfeifengras und Binsen bestimmte Feuchtwiese. Sie ist von Laubwald umgeben. Unter den Blütenpflanzen fallen Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*), Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*) und Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) auf.

Kontrollbereich 4: Feuchtwiese westlich des Schwarzen Bachs (Ta040_004, VN-Nr. 25)

Der Kontrollbereich umfasst eine ca. 1,3 ha große blütenreiche Grünlandbrache mit lokaler Erlensukzession. Die Wiese ist seit 2008 nicht gemäht worden. Auffallende Blütenpflanzen sind Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*), Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*).

Kontrollbereich 5: Feuchtwiese im südlich des Hauptweges (Ta040_005, VN-Nr. 24)

Es handelt sich um eine ca. 2,3 ha große magere Feuchtwiese mit vorübergehender mehrjähriger Nutzungsaufgabe. Teilbereiche sind aktuell als blütenreiche Hochstaudenfluren ausgebildet. Prägende Arten sind Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*), Kohldistel (*Cirsium oleraceum*) und Teufelsabbiß (*Succisa pratensis*).

Braunfleckiger Perlmutterfalter (*Boloria selene*)

Die Falter fliegen besonders auf Feuchtwiesen und in Mooregebieten, manchmal aber auch an feuchten, lichten Stellen in Wäldern und auf trockenen Wiesen. Sie fliegen in zwei Generationen pro Jahr von Anfang Mai bis Ende Juni und von Mitte Juli bis Anfang September. Die Raupen fressen an Hundsvielchen (*Viola canina*) und Sumpf-Vielchen (*Viola palustris*). Auch andere Vielchenarten werden angenommen (SETTELE et al. 1999).

Nachweise

Der Braunfleckige Perlmutterfalter (*Boloria selene*) konnte in den Kontrollbereichen des FFH-Gebiets „Zarth“ im Untersuchungszeitraum 2009 bis 2012 nicht nachgewiesen werden. Die Falterart ist im Gebiet als verschollen zu bewerten.

Boloria selene konnte im Zarth 2000 und 2001 in den Wendewasser-Wiesen nachgewiesen werden. Diese Beobachtungen sind vermutlich die bis dato letzten gebietsbezogenen Nachweise der Art (SCHUBER 1986 - 2008; KÜHNE & HAASE 2009), die in den zugehörigen Feuchtwiesen noch zu Beginn der 1950er Jahre weit verbreitet war. Ein Grund für das Fehlen kann nicht genannt werden.

Mädesüß-Scheckenfalter (*Brenthis ino*)

Der Mädesüß-Scheckenfalter fliegt auf Feuchtwiesen und an feuchten Waldrändern mit den bevorzugt violettblütigen Nektarpflanzen (z.B. Flockenblumen (*Centaurea spec.*) und Disteln (*Cirsium spec.*) (Abb. 19). Sie kommen selten aber auch auf Trockenrasen und anderen offenen und trockenen Flächen vor. Die Tiere fliegen in einer Generation pro Jahr. Die Raupen fressen an Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und gelegentlich auch an Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), vermutlich auch an anderen Rosengewächsen (SETTELE et al. 1999).



Abb. 22: *Brenthis ino* – Kontrollfang in KB Ta040_004 (Foto: Peter Schubert)

Die Nachweise für *Brenthis ino* im Untersuchungsgebiet sind recht spärlich (Tab. 17). Es gelangen nur Einzel- bzw. individuen schwache Nachweise, bevorzugt im Kontrollbereich 4, auf der Feuchtwiese westlich des Schwarzen Bachs.

Brenthis ino zählt zu den einbrütigen Schmetterlingsarten, die nur in einem relativ engen Zeitfenster fliegt. Bei individuenarmen Populationen verkürzt sich die jährliche Flugzeit noch zusätzlich (SETTELE et al. 1999). Diese Konstellation kann für das Untersuchungsgebiet angenommen werden. Alle Kontrollbereiche weisen prinzipiell geeignete Lebensbedingungen auf, die Zahl der Nachweise ist jedoch sehr begrenzt. Die bemerkenswert geringe Anzahl beobachteter Imagines wird auf fehlende größere Bestände des Mädesüß im Zarth zurückgeführt, die als hauptsächliche Raupenfutterpflanze dient (KÜHNE & HAASE 2009).

Es wird vermutet, dass die *Brenthis ino*-Population im Zarth individuenarm ist und zusätzlich von einem Populationsrückgang betroffen ist. Von einer erheblichen Gefährdung der Population ist deshalb auszugehen.

Tab. 17: Nachgewiesene Individuen des Mädesüß-Scheckenfalters (*Brenthis ino*) im FFH-Gebiet „Zarth“ (NATURWACHT 2013a)

Datum	Kontrollbereich	Anzahl der Individuen	Tabellenkürzel WinArt	Vertragsnatur-schutzfläche
09.06.2009	Kontrollbereich 1: Feuchtwiese zwischen Großem und Kleinem Torfstich	2	Ta040_001	VN-Nr. 5
09.06.2009	Kontrollbereich 4: Feuchtwiese westlich des Schwarzen Bachs	3	Ta040_004	VN-Nr. 25
01.07.2009	Kontrollbereich 1: Feuchtwiese zwischen Großem und Kleinem Torfstich	2	Ta040_001	VN-Nr. 5
01.07.2009	Kontrollbereich 4: Feuchtwiese westlich des Schwarzen Bachs	3	Ta040_004	VN-Nr. 25
01.07.2009	Kontrollbereich 3: Feuchtwiese zwischen den Torfstichen und Wendewasser	3	Ta040_003	VN-Nr. 15
14.07.2009	Kontrollbereich 2: Feuchtwiese nordöstlich des Kleinen Torfstichs	3	Ta040_002	VN-Nr. 4
17.06.2010	Kontrollbereich 4: Feuchtwiese westlich des Schwarzen Bachs	1	Ta040_004	VN-Nr. 25
30.06.2010	Kontrollbereich 4: Feuchtwiese westlich des Schwarzen Bachs	1	Ta040_004	VN-Nr. 25
15.06.2011	Kontrollbereich 4: Feuchtwiese westlich des Schwarzen Bachs	1	Ta040_004	VN-Nr. 25
22.06.2011	Kontrollbereich 4: Feuchtwiese westlich des Schwarzen Bachs	1	Ta040_004	VN-Nr. 25

Sumpfhornklee-Widderchen (*Zygaena trifolii*)

Die Imagines fliegen auf Feuchtwiesen, in Flussauen, Quellmooren und an feuchten Waldlichtungen in einer Generation von Mitte Juni bis Mitte August. Die Raupen fressen hauptsächlich an Sumpfhornklee (*Lotus uliginosus*), aber auch an Gewöhnlichem Hornklee (*Lotus corniculatus*). Sie sind ab August und nach der Überwinterung bis Juni zu finden (SETTELE et al. 1999).

Der Zarth kann als individuenreiches Siedlungszentrum des Sumpfhornklee-Widderchens im Naturpark „Nuthe-Nieplitz“ angesehen werden. Bei optimalem Erfassungstermin konnten auf den Kontrollflächen

(mit Ausnahme von KB Ta040_002 – in allen Erfassungsjahren ohne Nachweis) insgesamt zwischen 30 und 70 Falter nachgewiesen werden (Tab. 18). KÜHNE & HAASE (2009) schätzen den Gesamtbestand im FFH-Gebiet auf ca. 1.000 Individuen. Die magere Feuchtwiese zwischen Großem und Kleinem Torfstich (Kontrollbereich 1, Ta040_001) hat eine erhebliche Bedeutung für die Populationsentwicklung, hier waren in allen Untersuchungsjahren mit Abstand die meisten Falter anzutreffen. Der Bestand der Art kann derzeit als stabil angesehen werden.

Tab. 18: Nachgewiesene Individuen des Sumpfhornklee-Widderchen (*Zygaena trifolii*) im FFH-Gebiet „Zarth“ (NATURWACHT 2013a)

Datum	Kontrollbereich	Anzahl der Individuen	Tabellenkürzel WinArt	Vertragsnatur- schutzfläche
09.06.2009	Kontrollbereich 1	46	Ta040_001	VN-Nr. 5
09.06.2009	Kontrollbereich 3	14	Ta040_003	VN-Nr. 15
09.06.2009	Kontrollbereich 4	9	Ta040_004	VN-Nr. 25
16.06.2009	Kontrollbereich 1	40	Ta040_001	VN-Nr. 5
01.07.2009	Kontrollbereich 1	39	Ta040_001	VN-Nr. 5
01.07.2009	Kontrollbereich 3	6	Ta040_003	VN-Nr. 15
01.07.2009	Kontrollbereich 4	13	Ta040_004	VN-Nr. 25
07.06.2010	Kontrollbereich 1	2	Ta040_001	VN-Nr. 5
07.06.2010	Kontrollbereich 4	2	Ta040_004	VN-Nr. 25
17.06.2010	Kontrollbereich 1	27	Ta040_001	VN-Nr. 5
17.06.2010	Kontrollbereich 3	2	Ta040_003	VN-Nr. 15
17.06.2010	Kontrollbereich 4	7	Ta040_004	VN-Nr. 25
17.06.2010	Kontrollbereich 5	5	Ta040_005	VN-Nr. 24
30.06.2010	Kontrollbereich 3	5	Ta040_003	VN-Nr. 15
30.06.2010	Kontrollbereich 4	13	Ta040_004	VN-Nr. 25
30.06.2010	Kontrollbereich 5	4	Ta040_005	VN-Nr. 24
05.07.2010	Kontrollbereich 1	13	Ta040_001	VN-Nr. 5
05.07.2010	Kontrollbereich 3	2	Ta040_003	VN-Nr. 15
05.07.2010	Kontrollbereich 4	7	Ta040_004	VN-Nr. 25
05.07.2010	Kontrollbereich 5	3	Ta040_005	VN-Nr. 24
20.07.2010	Kontrollbereich 3	1	Ta040_003	VN-Nr. 15
08.06.2011	Kontrollbereich 1	13	Ta040_001	VN-Nr. 5
08.06.2011	Kontrollbereich 3	6	Ta040_003	VN-Nr. 15
08.06.2011	Kontrollbereich 4	5	Ta040_004	VN-Nr. 25
08.06.2011	Kontrollbereich 5	2	Ta040_005	VN-Nr. 24
15.06.2011	Kontrollbereich 1	33	Ta040_001	VN-Nr. 5
15.06.2011	Kontrollbereich 3	9	Ta040_003	VN-Nr. 15
15.06.2011	Kontrollbereich 4	11	Ta040_004	VN-Nr. 25
15.06.2011	Kontrollbereich 5	7	Ta040_005	VN-Nr. 24
22.06.2011	Kontrollbereich 1	27	Ta040_001	VN-Nr. 5
22.06.2011	Kontrollbereich 3	5	Ta040_003	VN-Nr. 15
22.06.2011	Kontrollbereich 4	11	Ta040_004	VN-Nr. 25
22.06.2011	Kontrollbereich 5	9	Ta040_005	VN-Nr. 24
29.05.2012	Kontrollbereich 1	10	Ta040_001	VN-Nr. 5
18.06.2012	Kontrollbereich 3	3	Ta040_003	VN-Nr. 15
04.07.2012	Kontrollbereich 3	3	Ta040_003	VN-Nr. 15

Zusammenfassung Schmetterlinge

Das FFH-Gebiet „Zarth“ besitzt eine erhebliche Bedeutung für den Erhalt des Mädesüß-Scheckenfalters und des Sumpfhornklee-Widderchens.

Bis 2009 wurden die Vertragsnaturschutz-Flächen mit Blick auf den Orchideenschutz vollständig gemäht. Nach Absprachen zwischen der Naturparkverwaltung, dem Vertragspartner und Tagfalterexperten

wurden ab 2010 gezielt Saumstrukturen zu Gehölzen als Nahrungshabitat für die betrachteten Tagfalterarten stehen gelassen. Dadurch konnte die Habitatsignung der Flächen verbessert werden (NATURWACHT 2013a).

3.2.2.2 Libellen (Moosjungfern)

Ziel der Kartierung war die gebietsbezogene semi-quantitative Erfassung von Vorkommen der Östlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia albifrons*), der Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*), der Kleinen Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia*) und der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) im den FFH-Gebiet „Zarth“. Innerhalb des FFH-Gebietes wurden geeignete Habitate in zuvor in Abstimmung mit D. Beutler (LUGV, Ö2) festgelegten Kontrollbereichen beprobt (NATURWACHT 2013b).

Gemäß allgemein gebräuchlicher Standardmethoden für Libellenerfassungen gilt nur der Nachweis der Exuvie sowie unmittelbar geschlüpfter, unausgefärbter Imagines als sicherer Beleg für Autochthonie. Aufgrund vorliegender Erfassungsschwierigkeiten wurde nach Absprache mit Dr. H. Beutler (Landesumweltamt Brandenburg; nachrichtl. 17.06.2009) eine Kartierung auf Basis von Imagines als für die Fragestellung ausreichend festgelegt.

Die Erfassungen in den Kontrollbereichen fanden in den Jahren 2009 bis 2012 jährlich während der Hauptflugzeit der Arten zwischen Ende April und Anfang Juli bei sonnig-warmer Witterung statt. Erfasst wurden die Anzahl der beobachteten Imagines pro Kontrollbereich, nach Geschlecht differenziert, sowie der Status (Paarungsrade, Eiablage).

Die Determination der *Moosjungfern* erfolgte unter Verwendung eines Fernglases vom Typ LEICA 10x42 BN. Gelegentlich wurden einzelne ausgefärbte Individuen per Kescher vorübergehend eingefangen.

Die Nachweise wurden in das Datenerfassungsprogramm WinArt 4,0 für Wirbellose übertragen. Eine Bewertung der Vorkommen erfolgte über die Datenbögen für die Moosjungfern des LUGV Brandenburg.

Für die Einschätzung der Befunde werden Beobachtungen des Bearbeiters aus dem Zeitraum 2002 – 2008 berücksichtigt.

Kontrollbereich Großer Torfstich

Von Feuchtwald umgebener, ca. 1,6 ha großer Torfstich mit ausgeprägter submerser Vegetation. Im südlichen Teil befindet sich ein flächenhaftes Röhricht, durchsetzt mit jungen Erlen und Feuchtwidengebüsch. Das Abgrabungsgewässer wird beangelt (DAV PO1-124). Der Kontrollbereich umfasst vier vom Uferpfad aus zugängliche, aufgelichtete Angelstellen am O-Ufer.

Im Kontrollbereich am Großen Torfstich im Zarth konnten von 2010 bis 2012 jährlich Imagines der **Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)**, inklusive Paarungsrädern nachgewiesen werden:

- 05.07.2010: 2 Exemplare (2 männliche, 0 weibliche),
- 15.06.2011: 1 Exemplare (1 männliches, 0 weibliche), Paarungsrade,
- 29.05.2012: 3 Exemplare (2 männliche, 1 weibliches), Paarungsrade,
- 07.06.2012: 3 Exemplare. (3 männliche, 0 weibliche).

In allen Erfassungsjahren von 2009 bis 2012 waren teilweise höhere Individuenzahlen der **Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*)** am Großen Torfstich nachweisbar:

- 10.06.2009: 9 Exemplare (8 männliche, 1 weibliches) + Paarungsrade;
- 29.06.2010: 17 Exemplare (17 männliche, 0 weibliche);
- 05.07.2010: 8 Exemplare (8 männliche, 0 weibliche);

- 08.06.2011: 7 Exemplare (7 männliche, 0 weibliche);
- 15.06.2011: 11 Exemplare (11 männliche, 0 weibliche);
- 22.06.2011: 18 Exemplare (18 männliche, 0 weibliche);
- 04.07.2012: 4 Exemplare (4 männliche, 0 weibliche);
- 23.07.2012: 5 Exemplare (5 männliche, 0 weibliche).

2009 konnte ein Paarungsrade festgestellt werden, in den übrigen Erfassungsjahren waren nur Männchen nachweisbar.

Zusätzlich konnten 2012 mehrere Imagines der **Östlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia albifrons*)** beobachtet werden:

- 29.05.2012: Exemplare (3 männliche, 0 weibliche).

In den Vorjahren konnte die Art nicht festgestellt werden.

Kontrollbereich Kleiner Torfstich

Der Kleine Torfsee liegt westlich des Großen Torfstichs und weist eine Fläche von 0,6 ha auf. Der jüngere Torfstich weist am N-Ufer altes Schilfröhricht, das in eine ruderale Hochstaudenflur überleitet, auf. Er ist von Feuchtwald umgeben, im S-Bereich schließen sich von hohen Laubbäumen überschattete kleinere Torfstiche an. Der Kontrollbereich entspricht dem ca. 50 m langen N-Ufer des Kleinen Torfsees.

Am Kleinen Torfsee konnten von 2010 bis 2012 jährlich Imagines der **Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)** nachgewiesen werden, 2012 gelang auch der Nachweis eines Paarungsrades:

- 29.06.2010: 5 Exp. (5 männliche, 0 weibliche);
- 22.06.2011: 3 Exp. (3 männliche, 0 weibliche);
- 07.06.2012: 2 Exp. (1 männliche, 1 weibliche), Paarungsrade.

Zusätzlich konnten 2012 mehrere Imagines sowie ein Paarungsrade der **Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*)** über dem Kleinen Torfsee beobachtet werden

- 23.07.2012: 3 Exemplare (2 männliche, 1 weibliche), Paarungsrade.

Bewertung der Moosjungfer-Vorkommen im Zarth

Im FFH-Gebiet „Zarth“ konnten im Untersuchungszeitraum 2009 – 2012 mit der Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*), der Großen Moosjungfer (*L. pectoralis*) und der östlichen Moosjungfer (*L. albifrons*) 3 Moosjungfer-Arten nachgewiesen werden. Auch im Beobachtungszeitraum 2003 – 2008 liegen Nachweise vor (SCHUBERT 1986-2008). Für die Kleine Moosjungfer (*L. dubia*) und die Nordische Moosjungfer (*L. rubicunda*) konnten keine Nachweise erbracht werden.

Die Große Moosjungfer (*L. pectoralis*) konnte im gesamten Untersuchungszeitraum nachgewiesen werden, es gelangen auch mehrfach Nachweise von Paarungsrädern. Der Erhaltungszustand der Art ist als „Gut“ zu bewerten. Allerdings ist v. a. der Fischbesatz in den Gewässern (DAV-Angelgewässer) als negativ anzumerken.

Die Zierliche Moosjungfer (*L. caudalis*) konnte im FFH-Gebiet „Zarth“ zwischen 2010 und 2012 jährlich mit bis zu 18 Exemplaren nachgewiesen werden, auch Paarungsräder waren nachweisbar. Der Erhaltungszustand der Art ist als „Gut“ zu bewerten. Auch hier ist der Fischbesatz der Gewässer als negativ einzuschätzen.

Der Nachweis der Östlichen Moosjungfer (*L. albifrons*) am Großen Torfsee 2012 lässt noch nicht auf ein reproduzierendes Vorkommen schließen. Angenommen wird die Beobachtung wandernder Individuen.

Im Gebiet konnten mit der Speer-Azurjungfer (*Coenagrion hastulatum*) und der Feuerlibelle (*Crocothemis erythraea*) noch weitere Arten der Moorgewässer nachgewiesen werden. Das Gebiet stellt ein regional bedeutsames Reproduktionshabitat für Libellen der Moorgewässer dar.

3.2.2.3 Mollusken

Das FFH-Gebiet Zarth wurde im Rahmen der landesweiten Erfassung der FFH-Anhangsarten auf Vorkommen von Mollusken untersucht. Dabei wurden die Arten Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) und Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) nachgewiesen (RANA 2007)

Im Nachfolgenden werden die Ergebnisse eines Gutachtens zum Vorkommen der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) im Zarth zusammengefasst (RANA 2007). Nach RANA (2007) konnten für die Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) ein großflächiges Vorkommen im Zarth nachgewiesen werden. Gemeinsam mit dem Vorkommen im Quellgebiet der Plane (NSG und FFH-Gebiet „Planetal“) hat die Schmale Windelschnecke hier, am Nordrand des Flämings, ihre südlichsten Vorkommen in Brandenburg (RANA 2007). Zugleich stellen diese die einzigen bekannten Nachweise im gesamten Naturraum des Flämings (naturräumlichen Haupteinheit D11) dar (RANA 2007). Insgesamt wurde der Erhaltungszustand innerhalb des FFH-Gebietes „Zarth“ bei der Gesamtbewertung als günstig eingeschätzt. Aufgrund des Nachweises von *Vertigo angustior* auf allen Teilflächen ist von einer mehr oder weniger flächendeckenden Besiedelung der Offenlandbiotop im gesamten FFH-Gebiet auszugehen. Während der Untersuchungen stellte sich heraus, dass das Hauptvorkommen im Westteil des FFH-Gebietes liegt und die individuenreichsten Bestände sich auf den Kohldistelwiesen befinden (RANA 2007). Dem FFH-Gebiet Zarth ist für diese Art eine hohe Bedeutung beizumessen.

Innerhalb der Managementplanung erfolgte eine gezielte Nachsuche nach Vorkommen der Bauchigen Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) (HACKENBERG 2012). Das von RANA (2007) Vorkommen anhand eines Exemplars festgestellte Vorkommen konnte dabei nicht bestätigt werden. Aufgrund der vorhandenen Lebensräume kann jedoch davon ausgegangen werden, dass die Art im Gebiet nicht verschollen ist, sondern die Individuendichte am Rand der Nachweisbarkeit liegt und die Untersuchungsstandorte für diese Art nicht repräsentativ sind.

3.2.2.4 Säugetiere (Fledermäuse)

Die Erfassung von Fledermäusen im FFH-Gebiet „Zarth“ wurde im Jahr 2010 mit Hilfe von Fledermausdetektoren (inkl. „Batcorder“) und mittels Netzfang durchgeführt. Am Netzfangstandort N1 (Anhang I, Karten) am Rand von Erlen-Bruch- und Kiefernwald und am Netzfangstandort N2 Erlen-Bruchwald standen jeweils 4 Netze („Puppenhaarnetze“) mit einer Gesamtlänge von 100 m. Im Untersuchungsgebiet erfolgte der Netzfang am Standort N1 am 20.05.2010 und 29.06.2010, am Standort N2 am 20.05.2010 und am 04.07.2010. Die Dauer des Netzfangs richtet sich in aller Regel nach der Länge der Nacht und erfolgt in der Regel von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang. Die Transektbegehungen auf T1 und T2 erfolgten jeweils am 25.04., 26.05., 16.06., 21.07., 19.08. und 21.09.2010. Sie erfolgten auf Waldwege und Randbereichen im Umfeld der Netzfangstandorte (Anhang I, Karte). Es wurden dabei unterschiedlich lange Transekte jeweils 30 min nach der Punkt-Stop-Methode langsam zu Fuß begangen und Fledermausarten und das Verhalten von Einzelindividuen aufgenommen (RUSS ET AL. 2003, JÜDES 1987). Für die Erfassung von Fledermäusen in unterschiedlichen Teilbereichen des Untersuchungsgebiets wurden die Fledermausdetektoren D 240X und D 1000 X der Firma Peterson, die sowohl nach dem Prinzip der Zeitdehnung als auch nach dem Prinzip der Frequenzmischung arbeiten, eingesetzt. Daneben wurde der „Batcorder“ der Firma ecoops eingesetzt.

Für die telemetrischen Untersuchungen wurden kristallkontrollierte Sender des Typs BD-2A (Holohil Systems Ltd., Kanada) mit einem Gewicht von 0,6 g eingesetzt. Diese Rundstrahler pulsen ca. 60 Mal

pro Minute auf individuellen Sendefrequenzen um 150.000 MHz. Die Ausgangsleistung beträgt 0,004 mW. Der empfohlenen Richtlinie, nach der ein Sender 10% des Körpergewichts nicht überschreiten sollte (KENWARD 1987), konnte problemlos Folge geleistet werden. Die Sender werden mit einem Hautkontaktkleber (Manfred Sauer GmbH, Deutschland) im Nackenfell der Tiere fixiert. Durch einen beschleunigten Fellwechsel ist das Lösen des Senders nach eigenen Erfahrungen nach ca.10 Tagen, spätestens aber nach 20 Tagen, garantiert. Die Telemetrie wird mit zwei Funkempfängern des Typs Yaesu FT-290, die für den wildbiologischen Einsatz von Andreas Wagener, Telemetrieanlagen HS+NF Technik Köln, Deutschland modifiziert wurden, durchgeführt. Als Antennen dienen zwei H-Antennen PH4K und eine Kreuzyagi Antenne 2 x 5 Elemente der Firma Andreas Wagener, Köln. Die Lokalisierung der telemetrierten Tiere erfolgte einerseits mit der Methode der „Kreuzpeilung“ und andererseits mit der „homing in on the animal“ Methode (WHITE & GARROT 1990). Letztgenannte Methode erweist sich auf Grund der Topographie, der Fluggeschwindigkeit und des ständigen Ortswechsels der untersuchten Fledermäuse als die sinnvollste Umsetzung der Untersuchungen. Im Rahmen dieser Methoden erfolgt eine kontinuierliche Peilung des Signals. Der Peilstandort und die Empfangsrichtung werden mittels eines GPS-Empfängers determiniert.

Im Bereich des FFH-Gebietes „Zarth“ wurden 1 Mausohr (Männchen, adult) über einen Zeitraum von 5 Nächten im Mai 2010 und 3 Mopsfledermäuse (Weibchen, adult) über einen Zeitraum von insgesamt 9 Nächten im Juli 2010 mittels der Radiotelemetrie beobachtet.

Mausohr (*Myotis myotis*)

Das Verbreitungsgebiet des Mausohres als typisch europäische Fledermausart erstreckt sich von Südengland im Westen bis zur Ukraine im Osten Europas. Die nördlichsten Nachweise stammen aus Südschweden, die südlichsten Funde wurden in Spanien nachgewiesen. Das Große Mausohr ist in allen Teilen Deutschlands heimisch, wobei eine von Süden nach Norden abnehmende Quartierdichte festgestellt werden kann. Die größten Vorkommen finden sich somit in Bayern, Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz und Thüringen.

Das Mausohr ist eine wärmeliebende Fledermausart, die wärmebegünstigte, wald- bzw. strukturreiche Regionen bevorzugt und an menschliche Siedlungen gebunden ist. Dabei benötigt sie innerhalb eines Jahres verschiedene Habitate. Im Gegensatz zu den Männchen, die im Sommer allein bleiben, schließen sich die Weibchen in dieser Zeit zu Wochenstubengesellschaften zusammen, die mehrere hundert Tiere umfassen können. Sie bewohnen geräumige Dachböden und in selteneren Fällen auch unterirdische Quartiere und ziehen die Jungen dort auf.

Als Jagdhabitat für das Mausohr dienen Laub- aber auch Misch- und Nadelwälder mit gering ausgeprägter Strauch- und Krautschicht sowie einem freien Luftraum in 2 m Höhe (Hallenwaldstrukturen). Ein guter Bodenzugang ist dabei von großer Bedeutung, da Beutetiere wie Käfer, Spinnen und Schmetterlingsraupen, auch direkt vom Boden aufgenommen werden („Ground Cleaner“). Die nächtliche Jagd findet vor allem in geschlossenen Waldgebieten statt. Seltener wird auch in anderen Gebieten, wie halboffenen Kulturlandschaften (Äcker, Wiesen, Weiden) gejagt. Die individuellen Jagdgebiete der sehr standorttreuen Weibchen umfassen im Schnitt 30-35 ha, die meist in den 15 km-Umkreis der Quartiere liegen und über feste Flugrouten erreicht werden. Maximale Entfernungen zwischen den Wochenstuben und den Jagdgebieten liegen zwischen 20 und 29 km (Hoffmeister unveröffentlicht).

Den Winter verbringt das Mausohr in kleinen Gruppen meist in großen, sehr feuchten, und relativ warmen unterirdischen Räumen wie Höhlen, Bergwerksstollen und Kellern aber auch in Ruinen historischer Gebäude. In Kälte- oder Regenperioden werden zudem regelmäßig Baumhöhlenquartiere im Jagdgebiet aufgesucht und zum Übertragen genutzt (vgl. SIMON & BOYE 2004). Zwischen Sommer- und Winterquartier liegen zumeist Wanderungen von 200 km, in Einzelfällen werden Distanzen bis zu 300 km zurückgelegt.

Das Mausohr wurde im gesamten Land Brandenburg, mit Verbreitungsschwerpunkten im Nordwesten und Süden, nachgewiesen. Es konnten insgesamt 40 Wochenstubenquartiere dieser Art bis 2008

nachgewiesen werden (HAENSEL 2008). Wanderungen zwischen Sommer- und Winterquartieren mit bis zu maximal 368 km Distanz sind nachgewiesen, in den meisten Fällen liegen sie jedoch nicht weiter als 150 km voneinander entfernt (HAENSEL 2008).

Im Jahr 2010 konnte im **FFH-Gebiet „Zarth“** am 20.05.2010 ein adultes Männchen des Mausohrs gefangen werden. Durch Telemetrie des Tieres konnte ein Quartier in einer Baumhöhle (Erle, Hochwert: 3357900, Rechtswert: 5772726) in 4,5 m Höhe nachgewiesen werden. Der Telemetriezeitraum lag zwischen dem 21.05. und 26.05.2010. Das Männchen nutzte in dieser Zeit nur dieses eine Quartier im Erlen-Bruchwald. Die Ansiedlungsentfernung von jungen Mausohrmännchen liegt zwischen ca. 20-120 km zum Geburtsort entfernt (GÜTTINGER ET AL. 2001), so dass eine Wochenstube im umliegenden Siedlungsraum zwar möglich ist, aber einen sicheren Hinweis lässt der Fund eines Männchens nicht zu. Hier ist auch darauf hinzuweisen, dass nach dem Telemetriezeitraum keine weiteren Nachweise, auch nicht durch Detektorbegehungen, im Untersuchungsgebiet gelangen.

Als bedeutende **Nahrungshabitate** unmittelbar im FFH-Gebiet „Zarth“ wurden Erlen-Bruchwälder, Erlen-Eschenbestände, Eichenbestände und Randbereiche von Mooren, Feuchtwiesen und Ackerstandorte ermittelt (vgl. Anhang I, Karte). Darüber hinaus konnten Jagdflüge in Entfernungen von bis zu 12,5 km vom Quartier, nach Nordosten, festgestellt werden. Außerhalb des FFH-Gebietes wurden auch Kiefernforste bejagt.

Der **Erhaltungszustand** der Population des Mausohrs wird hier nicht bewertet. Der Datenbogen wurde nicht ausgefüllt, da die vorliegende Datenlage dafür keine relevanten Grundlagen lieferte.

Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Das Verbreitungsgebiet der Mopsfledermaus erstreckt sich von Südengland im Westen bis zum Kaukasus im Osten Europas. Die nördlichsten Nachweise stammen aus Südschweden (RYDELL 1983), die südlichsten Funde wurden in Griechenland festgestellt (HELVERSON & WEID 1990). Die Mopsfledermaus ist eine mittelgroße Fledermausart und durch ihre mopsartig gedrungene Schnauzenregion in Europa unverwechselbar. Die bevorzugten Jagdhabitate befinden sich in und unterschiedlichen Waldbiotopen. Dabei werden sowohl freie Flugräume innerhalb des Baumbestandes als auch Waldwege und -ränder genutzt (RUNKEL 2008, SIMON ET AL. 2004, STEINHAUSER 2002). Die nächtliche Jagd findet in halboffenen, strukturreichen, parkähnlichen Landschaften mit Hecken, Baumreihen und Feldgehölzen statt. Im Wald jagen die Tiere zwischen und über den Bäumen und ernähren sich vorzugsweise von kleineren Insekten sowie Klein- und Nachtschmetterlingen (BURGER 1997).

Die Mopsfledermaus wurde im gesamten Bundesland Brandenburg nachgewiesen. Die aktuellen Verbreitungsschwerpunkte liegen südlich und nordöstlich von Berlin. Es konnten insgesamt 10 Wochenstubenquartiere dieser Art bis 2008 nachgewiesen werden (STEINHAUSER 2008). Der Kenntnisstand wird als defizitär eingestuft. Eigene Kartierungen in den Jahren nach 2008 lassen die Vermutung zu, dass die Anzahl der Wochenstuben dieser Art für Brandenburg erheblich höher liegt.

Als Winterquartiere werden bevorzugt unterirdische Hohlräume wie ehemalige Bunker und Keller mit einem hohem Spaltenpotenzial genutzt. Die Überwinterung in und an geeigneten Bäumen wird vermutet, konnte aber noch nicht belegt werden (HOFFMEISTER & MAETZ unveröff.). Die in den Winterquartieren gemessene relative Luftfeuchtigkeit liegt zwischen 30 und 70%. Die Temperaturen liegen zwischen 0° und 5° Celsius.

Als so genannte „Waldfledermaus“ bezieht die Mopsfledermaus ihre Sommerquartiere hauptsächlich hinter abstehender Rinde von Kiefern, Eichen und Robinien sowie im Bereich von spaltenförmigen Stamm- oder Astrissen. Lebensstätten in Baumhöhlen wurden selten nachgewiesen. Spaltenquartiere dieser Art wurden auch in Siedlungsbereichen dokumentiert. Die Fortpflanzungsgemeinschaften (Wochenstuben) umfassen 20-40 ad. Weibchen, die sich auf mehrere Quartiere im näheren Umfeld verteilen (HOFFMEISTER & TEIGE unveröff.).

Wanderungen zwischen Sommer- und Winterquartieren mit bis zu 70 km Distanz sind nachgewiesen, in den meisten Fällen liegen sie jedoch nicht weiter als 20 km voneinander entfernt (HOFFMEISTER unveröff.).

Im **FFH-Gebiet „Zarth“** erbrachten die durchgeführten Netzfänge 6 Nachweise der Art. Es wurden 1 adultes Männchen und 5 adulte Weibchen gefangen, von denen 3 Weibchen laktierend waren. Bei den mit Detektoren durchgeführten Transektuntersuchungen konnten an 5 Untersuchungstagen (26.05., 16.06., 21.07., 19.08., und 21.09.2010) Nachweise von Mopsfledermäusen erbracht werden, die das Gebiet bejagten oder es überflogen.

Durch Telemetry von 3 adulten Weibchen im Juli 2010 (Ringnummer O38604: 05.07.-08.07.2010, O38607: 08.07.-11.07.2010 und O38608: 11.07.-14.07.2010) konnte eine Wochenstubenquartierverbund der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet „Zarth“ nachgewiesen werden. Es konnten im Zuge der Telemetry 3 Quartiere der Wochenstubengesellschaft gefunden werden (Anhang I, Karte), die in Erlen-Bruchwald (Quartier 1 und 3) und feuchten Eichen-Hainbuchenbestand (Quartier 2) lagen. Die Tiere nutzten hier Quartiere in Eichen und Erle, hinter abstehender Rinde. Die Quartiere lagen in Höhen von ca. 2,5, 9 und 4m (Quartier 1: Hochwert 3356800, Rechtswert 5773682, Quartier 2: Hochwert 3357734, Rechtswert 5772741, Quartier3: Hochwert 3357890, Rechtswert 5772707). Bei Ausflugszählung am Quartierstandort 1 (05.07.2010) konnten 15 Individuen, am Quartierstandort 2 (08.07.2010), 18 Individuen und am Quartierstandort 3 (11.07.2010) konnten 14 Individuen gezählt werden. Die Koloniegroße wird daher auf etwa 18-25 adulte Weibchen geschätzt. Es wird davon ausgegangen, dass sich weitere Quartiere der Art im Baumbestand des FFH-Gebietes „Zarth“ befinden.

Als bedeutende **Nahrungshabitate** unmittelbar im FFH-Gebiet wurden Moor- und Bruchwälder, Erlen-Eschenbestände, Eichenbestände und Randbereiche von Mooren, Feuchtwiesen, Feuchtweiden und Frischwiesen ermittelt (vgl. Anhang I, Karte). Darüber hinaus konnten Jagdflüge in Entfernungen von bis zu 16 km, von den Quartieren festgestellt werden. Außerhalb des FFH-Gebietes wurden auch Kiefernforste bejagt.

Der **Erhaltungszustand** der Mopsfledermauspopulation wird hier nur in Bezug auf den Parameter Jagdgebiet bewertet. Die Einstufung erfolgte in die Kategorie „gut“. Im Datenbogen ist der Parameter Zustand der Population nicht bewertet, da die vorliegende Datenlage dafür keine relevanten Grundlagen lieferte, um eine Bewertung nach SCHNITTER et al. (2006) und/oder SACHTELEBEN et al. (2010) durchzuführen. Grund hierfür ist die Vorgabe im Datenbogen des Landes Brandenburg, in dem für die Einstufung der Population ausschließlich die Anzahl von Individuen in Winterquartieren ausschlaggebend ist.

Folgt man RANA (2009), so wäre der Zustand der Population als „B, gut“ einzustufen, da die Individuenanzahl adulter Weibchen pro Wochenstubenkolonie zwischen 15-30 adulten Weibchen liegt.

Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Der Abendsegler ist im gesamten kontinentalen Europa und darüber hinaus verbreitet. Sein deutschlandweiter Verbreitungsschwerpunkt (Wochenstubenvorkommen) liegt im Norden und Nordosten Deutschlands. Trotz seines Status als Waldfledermaus tritt der Abendsegler in fast allen mitteleuropäischen Städten auf. Ganz Brandenburg und Berlin sind als Reproduktionsgebiet der Art anzusehen. Winterquartiere der Art sind in Bäumen und Gebäuden, letztere insbesondere in Berlin und Potsdam nachgewiesen (BLOHM & HEISE 2008). Als Winterquartiere dienen Baumhöhlen, Gebäude und Fledermauskästen, wobei überwiegend größere, dickwandige Baumhöhlen genutzt werden, wo die Tiere i. d. R. in großen Gruppen überwintern. Die Wochenstuben und Sommerquartiere des Abendseglers befinden sich häufig in Baumhöhlen. Dabei werden größere Spechthöhlen, Stammaufrisse sowie Fledermauskästen an Bäumen genutzt. Verstecke / Quartiere, die beim An- und Abflug wenige Hindernisse bieten, werden bevorzugt benutzt. Besonders wichtig sind Waldgebiete mit einem konzentrierten Vorkommen von Höhlenbäumen (MESCHÉDE & HELLER 2000). Wochenstubengemeinschaften umfassen zwischen 20 und 60 Weibchen (DIETZ ET AL. 2007). Innerhalb

Deutschlands wurden Wochenstuben auch in Spaltenquartieren an Gebäuden gefunden. Die Jagd erfolgt fast nur im freien Luftraum. Als Jagdgebiete werden insektenreiche, offene hindernisfreie Flächen genutzt. Dazu zählen hauptsächlich Gewässer sowie Brachen, Äcker, Wiesen sowie Wälder, wo oberhalb des Kronenbereiches gejagt wird. Darüber hinaus stellen Lichtquellen wie Straßenlaternen Anziehungspunkte für Insekten und damit auch Jagdgebiete für Abendsegler dar. Nahrungsflüge erfolgen auch über Straßen hinweg und entlang dieser. Alle Jagdgebiete werden traditionell benützt. Die Abschätzung des Aktionsraums ist schwierig, da Entfernungen von mehr als 10 km zwischen Quartier und Jagdgebiet liegen können. Die Größe eines Jagdgebietes wird nach EICHSTÄDT (in MESCHÉDE & HELLER 2000) für eine Wochenstubenpopulation in Nordbrandenburg auf 50 ha geschätzt. Zur Jagd werden Höhenbereiche von 10-20 m bis weit über 100 m (≥ 500 m) genutzt. Bei der Jagd über Straßen im/am Wald und an Waldrändern können die Tiere auch tiefer fliegen. Der Große Abendsegler zählt nicht zu den strukturgebundenen Arten. Hauptnahrung liefern kleine und mittelgroße Fluginsekten (GEBHARD & BOGDANOWICZ 2004). Der Abendsegler gehört zu den wanderfähigen Fledermäusen, die mehr als 1.000 km Entfernung zwischen Sommer- und Winterquartier zurücklegen können.

Im **FFH-Gebiet „Zarth“** erbrachten die durchgeführten Netzfänge 20 Nachweise der Art. Es wurden 5 adulte Männchen und 15 adulte Weibchen gefangen, von denen 6 Weibchen laktierend waren. Bei den mit Detektoren durchgeführten Transektuntersuchungen konnten an allen Untersuchungstagen (25.04., 26.05., 16.06., 21.07., 19.08., und 21.09.2010) Nachweise von Abendseglern erbracht werden, die das Gebiet bejagten oder es überflogen. Die Art ist im Untersuchungsgebiet die am häufigsten nachgewiesene Fledermausart. Quartierhinweise und Quartierfunde liegen weder aus dem FFH-Gebiet, noch aus dessen Randbereichen, vor. Geeignete Altbaumbestände im Gebiet, insbesondere Erlen, Eichen und Kiefern mit Specht- und Faulhöhlen, stellen potenzielle Quartiersbäume dar. Es wird davon ausgegangen, dass sich mehrere Quartiere der Art im Baumbestand des FFH-Gebietes „Zarth“ befinden.

Als **Nahrungshabitate** wurden die Waldrandbereiche (innere Randstrukturen um Gewässer, Moore, Offenflächen, wie Feuchtwiesen u. ä. an Wegen und Bestandsgrenzen) und die Wasserflächen ermittelt. Diese sind als gut geeignete Jagdgebiete anzusehen (vgl. Anhang I, Karte).

Da keine Wochenstubenquartiere festgestellt worden sind, konnten eine Gesamtbewertung und eine Bewertung des **Erhaltungszustandes** der Population nicht erfolgen (vgl. Datenbogen im Anhang), so dass sich die Bewertung ausschließlich auf den Hauptparameter **„Jagdgebiet“** bezieht und der die entsprechenden Teile der (eigentlichen) Hauptparameter Habitatqualität und Beeinträchtigungen (ohne Parameter Wochenstubenquartier) vollständig enthält. In der Gesamtbewertung des Jagdgebietes wird der EZH als **„gut (B)“** eingestuft (vgl. Datenbogen im Anhang). Die Waldbereiche, die Wasserflächen sowie die Moore, Feuchtwiesen und weiteren Offenflächen im Bereich des FFH-Gebietes „Zarth“ bieten ausreichend und gute Jagdhabitats für die Art.

Gebietsbezogene **Beeinträchtigungen und Gefährdungen** konnten nicht festgestellt werden. Da Vorkommen des Abendseglers stark an ein hohes Quartierpotenzial geknüpft sind und die Art große Räume beansprucht, können forstliche Maßnahmen, die zu Verlusten potenzieller Quartierbäume führen, sich auch auf weiter entfernte Vorkommen des Abendseglers negativ auswirken.

Insgesamt erlangen die Habitatflächen und das Vorkommen des Abendseglers im FFH-Gebiet „Zarth“ keine besondere **Bedeutung** im Zusammenhang mit der über die Gebietsgrenzen weit reichenden, lokalen Population des Abendseglers. Die Nahrungshabitate sind aber als gut und stabil einzustufen. Grundsätzlich sind Höhlenbäume und Altbäume (als potenzielle Höhlenbäume), sprich potenzielle Quartierbäume, wie sie auch im FFH-Gebiet relativ häufig vorhanden sind, immer bedeutsam, sowohl für die lokale und damit letztendlich auch für die Gesamtpopulation. Die Bedeutung des Vorkommens und die Verantwortlichkeit für den Erhalt sind damit nur für die lokale (örtliche) Ebene gegeben. Eine besondere regionale Verantwortlichkeit besteht nicht. Eine besondere Verantwortlichkeit Deutschlands ergibt sich aber aus der geografischen Lage als Durchzugs-, Paarungs- und Überwinterungsgebiet des größten Teils der zentraleuropäischen Population (BOYE & DIETZ 2004), wozu auch Brandenburg zählt.

Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)

Das Verbreitungsgebiet reicht von Portugal im Westen über ganz Europa bis zum Ural, Himalaja und Nordafrika, mit der nördlichen Grenze entlang des 55. Breitengrades. Der Kleine Abendsegler gehört in Brandenburg zu den selteneren Fledermausarten. Winternachweise existieren für Brandenburg nicht. Kleinabendsegler sind als Baumfledermäuse anzusprechen, die unterschiedlichste Baumquartiertypen (Spechthöhlen, Fäulnishöhlen usw.) besiedeln (BECK & SCHORCHT 2005). Der Kleinabendsegler gilt als typische Waldfledermaus, die seltener auch in Parkanlagen zu finden ist. Hier werden Laubwaldbereiche bevorzugt. Als Jagdgebiete dienen vor allem Wälder und Waldrandbereiche. Die Jagdgebiete liegen oft in Entfernungen bis etwa 5 km vom Quartier entfernt. Die Hauptnahrung bilden Nachtfalter und Zweiflügler. Der Kleinabendsegler gilt als opportunistischer Konsument von Fluginsekten (BOGDANOWICZ & RUPRECHT 2004).

Im **FFH-Gebiet „Zarth“** gelangen mittels Netzfang 9 Nachweise der Art. Es wurden 4 adulte Männchen und 5 adulte Weibchen gefangen. 6 adulte Weibchen waren laktierend und weisen damit auf Reproduktion der Art im Umfeld oder direkt im FFH-Gebiet „Zarth“ hin. Quartierhinweise und Quartierfunde liegen weder aus dem FFH-Gebiet noch aus dessen Umgebung vor. Jedoch stellen geeignete Altbäume, insbesondere Erlen, Eichen und Kiefern mit Spechthöhlen, potenzielle Quartiersbäume dar, so dass von Quartieren der Art im Gebiet ausgegangen wird. Im Verlauf der Transektbegehungen am 26.05., 16.06., 21.07., 19.08.2010 wurde die Art regelmäßig im Gebiet jagend und überfliegend nachgewiesen.

Als **Nahrungshabitats** wurden die Waldrandbereiche (innere Randstrukturen um Gewässer, an Feuchtwiesen und Moore, an Wegen und Bestandsgrenzen) und die Wasserflächen im Nordwesten ermittelt. Diese sind als gut geeignete Jagdgebiete anzusehen (vgl. Anhang I, Karte).

Der **Erhaltungszustand** des Kleinen Abendseglers wird in Bezug auf die **Habitatqualität/Jagdgebiet** als „gut“ bewertet. Weitere Bewertungen erfolgten nicht, da die vorliegende Datenlage dafür keine relevanten Grundlagen lieferte, um eine Bewertung nach SCHNITTER et al. (2006) und/oder SACHTELEBEN et al. (2010) durchzuführen.

Festzustellen ist, dass insbesondere die Wälder, im Zusammenhang mit Freiflächen und kleineren Wasserflächen, im Gebiet als geeignete Jagdhabitats für den Kleinabendsegler anzusehen sind und die Waldbereiche eine relativ hohe Anzahl an geeigneten Quartierstandorten bieten. Eine Höhlenbaumkartierung wurde nicht durchgeführt.

Beeinträchtigungen und Gefährdungen konnten nicht festgestellt werden und sind im Allgemeinen mit denen für den Abendsegler identisch (s. o.).

Wie für den Abendsegler erlangen die Habitatflächen und das Vorkommen des Kleinen Abendseglers im FFH-Gebiet „Zarth“ keine besondere **Bedeutung** im Zusammenhang mit der über die Gebietsgrenzen weit reichenden, lokalen Population der Art.

Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

Die Fransenfledermaus ist in großen Teilen Europas weit verbreitet. Sie fehlt in Skandinavien und auf dem Balkan. In Brandenburg ist die Art sowohl im Sommer als auch im Winter weit verbreitet. Neben der Wasserfledermaus ist die Fransenfledermaus in größeren und neben dem Braunen Langohr in kleineren Gebäudewinterquartieren die häufigste Fledermausart in Berlin. In Brandenburg gehört sie zu den dominanten Arten in zahlreichen Winterquartieren. Obgleich die Art im Sommer auch in Spaltenquartieren von Gebäuden zu finden ist, zählt sie eher zu den Waldfledermäusen. So befinden sich Wochenstuben und Sommerquartiere hauptsächlich in Bäumen und Nistkästen. Winterquartiere werden in Kellern, Bunkern, Höhlen und Stollen bezogen. Die Fransenfledermaus gilt insgesamt als relativ ortstreu. Jagdgebiete erreichen eine mittlere Größe von etwa 215 ha (FIEDLER et al. 2004) und können bis zu 4 km von den Quartieren entfernt sein. Fransenfledermäuse befliegen hauptsächlich Wälder und Parkanlagen zur Nahrungssuche. Hier werden die Beutetiere gerne direkt vom Substrat abgesammelt. Regelmäßig

nutzen sie auch Wasserflächen zur Jagd. Die Wanderbewegungen zwischen Sommer- und Winterquartieren sind in Berlin und Brandenburg verhältnismäßig kurz. Sie bewegen sich meist um 40 km (HAENSEL 2004).

Die Art konnte im **FFH-Gebiet „Zarth“** relativ häufig mittels Netzfang nachgewiesen werden. Es wurden an beiden Netzfangstandorten insgesamt 6 adulte Männchen und 6 adulte Weibchen (4 laktierend) gefangen. Bei den durchgeführten Transektuntersuchungen konnten Fransenfledermäuse am 26.05., 16.06. und 21.07.2010 **in beiden Transektbereichen** nachgewiesen werden, was die Nutzung des Gebietes als Jagdgebiet belegt. Quartiernachweise gelangen nicht. Der Fang laktierender Weibchen lässt ein Wochenstubenquartier im FFH-Gebiet oder im nahen Randbereich vermuten. Geeignete **Nahrungshabitate** für die Fransenfledermaus stellen die Waldflächen im FFH-Gebiet und der angrenzenden Flächen dar, hier vor allem die Waldrandbereiche um Gewässer, an Feuchtwiesen und an Waldwegen. Potenzielle Quartierstrukturen bieten die Waldbiotope. Quartiere, wie sie für Mausohr und Mopsfledermaus nachgewiesen worden sind, können auch durch die Fransenfledermaus besiedelt werden.

Der **Erhaltungszustand** der Fransenfledermauspopulation wird hier nur in Bezug auf den Parameter Jagdgebiet bewertet. Die Einstufung erfolgte in die Kategorie „**gut**“. Im Datenbogen ist der Parameter Zustand der Population nicht bewertet, da die vorliegende Datenlage dafür keine relevanten Grundlagen lieferte, um eine Bewertung nach SCHNITTER et al. (2006) und/oder SACHTELEBEN et al. (2010) durchzuführen. Grund hierfür ist die Vorgabe, dass laut Bundesmonitoring ausschließlich Winterquartiere bewertet werden.

Beeinträchtigungen und Gefährdungen konnten nicht festgestellt werden und sind im Allgemeinen mit denen für den Abendsegler oder das Braune Langohr identisch. Eine **Beurteilung** des Vorkommens wurde aufgrund der geringen Datenlage nicht vorgenommen.

Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)

In Deutschland ist die Kleine Bartfledermaus überall in den kontinental geprägten Regionen anzutreffen, während sie im norddeutschen Raum nur sehr selten auftritt (BOYE 2004). Sie kommt sowohl in Wäldern und an Gewässern als auch in Siedlungen und der offenen Kulturlandschaft vor. Sommerquartiere sind in und an Gebäuden, aber auch in den Höhlen und abstehenden Rindenteilen von Bäumen zu finden. Als Winterquartiere dienen Höhlen, Stollen und Keller mit einer Temperatur zwischen 0 und 10 °C. Die Art gilt als ortstreu, wobei die Entfernungen zwischen Sommer- und Winterquartier 50 km meist nicht überschreiten. Geeignete Jagdhabitats sind Waldränder, Gewässerufer, Gärten und Hecken. Als Beutetiere dienen vor allem Zweiflügler, Kleinschmetterlinge, Köcherfliegen und Webspinnen. Die Nahrungstiere werden sowohl im Flug erbeutet, als auch von Strukturen abgelesen.

Die Kleine Bartfledermaus wurde im gesamten Bundesland nachgewiesen, gehört jedoch zu den seltenen Fledermausarten des Landes. Es liegen Nachweise von insgesamt 16 Wochenstubenquartieren dieser Art für Brandenburg vor (DÜRR 2008). Der saisonale Ortwechsel zwischen Sommer- und Winterquartieren aus eigenen Untersuchungen mit bis zu maximal 168 km Distanz sind nachgewiesen (Dürr 2008).

Im **FFH-Gebiet „Zarth“** konnten am Netzfangstandort 1 ein adultes Männchen der Kleine Bartfledermaus, am 20.05.2010 mittels Netzfang, nachgewiesen werden. Ein Fang eines adulten Weibchens gelang ebenfalls am 20.05.2010 und am 04.07.2010 am Netzfangstandort 2. Bei dem Tier im Juli handelte es sich um ein laktierendes Weibchen, das auf ein Wochenstubenquartier im Umfeld schließen lässt. Inwieweit sich das Quartier im FFH-Gebiet befindet oder die Tiere aus den umliegenden Ortschaften zur Jagd ins Gebiet fliegen, muss offen bleiben. Geeignete Jagdhabitats, aber auch Quartierstrukturen, z.B. Spaltenquartiere an Bäumen, sind im FFH-Gebiet „Zarth“ ausreichend vorhanden.

Der **Erhaltungszustand** der Population der Kleinen Bartfledermaus wird hier nicht bewertet. Der Datenbogen wurde nicht ausgefüllt, da die vorliegende Datenlage dafür keine relevanten Grundlagen lieferte.

Beeinträchtigungen und Gefährdungen konnten nicht festgestellt werden, eine **Beurteilung** des Vorkommens wurde aufgrund der geringen Datenlage nicht vorgenommen. Aufgrund der hohen Mobilität, in Bezug auf häufigen Quartierwechsel, ist die Kleine Bartfledermaus auf ein hohes Angebot an geeigneten Quartierstrukturen angewiesen. Insbesondere naturferne Waldbewirtschaftung gefährdet den nahrungsrelevanten Lebensraum. Für das FFH-Gebiet „Zarth“ ist das eher nicht zu erwarten.

Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*)

Das Verbreitungsgebiet der Großen Bartfledermaus reicht von Frankreich im Westen bis nach Japan und Korea im Osten. Für Deutschland fehlen noch detaillierte Kenntnisse zum Vorkommen (BOYE ET AL. 2004). Die Art zählt hier zu den seltenen Arten, für die besondere Schutzbemühungen unternommen werden sollten. Die Sommerquartiere sind auf Dachböden, in Spalten oder hinter Verschalungen von Gebäuden, in Fledermauskästen und in Baumhöhlen zu finden. Zur Überwinterung werden Höhlen, Stollen, Bunker oder Keller aufgesucht. Die Jagd erfolgt vorrangig in und an Wäldern, Gehölzreihen, Gärten oder an Gewässern. Als Nahrung dienen vorrangig flugfähige Insekten, wie Zweiflügler und Schmetterlinge.

Die Große Bartfledermaus wurde im gesamten Bundesland Brandenburg nachgewiesen. Sie ist jedoch nirgendwo häufig. Wird aber für Brandenburg als Charakterart, besonders der Mischwälder im Land, angesehen. Nach derzeitigem Kenntnisstand liegen bis zum Jahr 2008 44 Nachweise von Wochenstubenquartiere dieser Art vor. Der saisonale Ortwechsel zwischen Sommer- und Winterquartieren ist bis zu maximal 228 km Distanz nachgewiesen (DÜRR 2008).

Nach GÖTTSCHE (unveröff.) liegen die bevorzugten Jagdhabitate innerhalb von Wäldern und in den Übergangszonen von Wald zur Feldflur, wobei Hecken und Feldwege als Flugstraßen durch den Lebensraum genutzt werden, um zwischen unterschiedlichen Jagdgebieten zu wechseln. Im Untersuchungsgebiet und der Umgebung sind solche geeigneten Lebensräume nur in geringem Maß vorhanden.

Im **FFH-Gebiet „Zarth“** konnte die Große Bartfledermaus am 20.05.2010 mittels Netzfang am Netzfangstandort 1 (N1: 2 adulte Männchen) nachgewiesen werden. Ein weiterer Nachweis gelang am 29.06.2010 (adultes Männchen) und am 04.07.2010 durch den Fang eines laktierenden Weibchens am Netzfangstandort 2. Eine Klärung, inwieweit das Gebiet eine hohe Bedeutung als **Nahrungshabitat** für die Großen Bartfledermaus hat, ist aufgrund dieser geringen Datenlage schwierig.

Der **Erhaltungszustand** der Population der Großen Bartfledermaus wird hier nicht bewertet. Der Datenbogen wurde nicht ausgefüllt, da die vorliegende Datenlage dafür keine relevanten Grundlagen lieferte.

Beeinträchtigungen und Gefährdungen konnten nicht festgestellt werden, eine **Beurteilung** des Vorkommens wurde aufgrund der geringen Datenlage nicht vorgenommen. Es gilt ähnliches, wie für die Kleine Bartfledermaus, s. o.

Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

In Europa findet man die Wasserfledermaus, die Fledermaus, die am stärksten an Gewässer gebunden ist, bis auf Griechenland, nördliche Teile Skandiaviens und Russlands, überall. Wasserfledermäuse kommen auch in vielen mitteleuropäischen Städten ganzjährig vor. Die Art fehlt im Sommer in keinem für sie typischen Habitat und meidet auch größere Siedlungen nicht, sofern geeignete Wasserflächen als Jagdrevier und in der Nähe liegende Quartiermöglichkeiten zur Verfügung stehen. Hohe Populationsdichten werden innerhalb Deutschlands in gewässerreichen Gegenden erreicht (BFN 1999).

Hohe Bedeutung als Quartierstandort erlangen Wälder, wenn sich in der Nähe Gewässer befinden. Sommerquartiere und Wochenstuben sind hauptsächlich in Baumhöhlen (Spechthöhlen, Fäulnishöhlen, Aufrisshöhlen) zu finden. Fledermauskästen werden ebenfalls besiedelt. In oder an Häusern sind Wochenstuben dagegen selten (MESCHEDE & HELLER 2000). Individuenreiche Wochenstubenverbände scheinen auf Regionen mit großen Gewässern beschränkt. Männchengesellschaften weisen zumeist geringere Individuenzahlen auf. Sie sind in Gebieten mit geringerer Nahrungskapazität, wie bspw. an kleineren Gewässern, zu finden. Die Auflösung der Wochenstuben erfolgt etwa ab Ende Juli/ Anfang August. Danach können Wasserfledermäuse auch in Gebieten nachgewiesen werden, in denen sie zuvor nicht anzutreffen waren. Winterquartiere befinden sich vor allem in unterirdischen Kellern, Bunkern und Höhlen. Winternachweise aus Baumhöhlen sind nicht bekannt (MESCHEDE & HELLER 2000).

Als Nahrungshabitate werden Stillgewässer und ruhige Abschnitte von Fließgewässern bevorzugt. Neben Gewässern werden je nach Nahrungsverfügbarkeit auch Wälder und Lichtungen bejagt. Die Wasserfledermaus nutzt feste Flugtrassen, um zwischen Quartier und Jagdgebiet zu wechseln. Diese führen entlang von linearen Landschaftselementen, wie Bach-, Flussläufe, Alleen, Baum-, Gebüschreihen, Waldränder und Waldwege (ROER & SCHÖBER 2001). Die Entfernung zwischen Quartier und Jagdgebiet kann bis zu 10 km betragen. Hauptbestandteil der Nahrung sind Insektengruppen mit aquatischer Entwicklung, wie bspw. Zuckmücken und Köcherfliegen, die einen hohen Anteil der Wasserfledermausnahrung ausmachen. ALDER (1993) dokumentiert für die Wasserfledermaus eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Lichtwirkungen und wies nach, dass beleuchtete Wege gemieden und Flugrouten dort gewählt wurden, wo die größte Dunkelheit herrscht.

Im Untersuchungsgebiet **FFH-Gebiet „Zarth“** konnte die Art 3 Mal mittels Netzfang nachgewiesen werden. Die Fänge erfolgten am 20.05. und 29.06.2010 jeweils am Netzfangstandort 1. Neben 2 adulten Männchen wurde am 29.06.2010 ein laktierendes Weibchen gefangen. Direkte Nachweise im Zuge der Transektbegehungen gelangen nicht. Es wird davon ausgegangen, dass es sich hierbei nicht um ein Fehlen der Wasserfledermaus im Gebiet handelt, sondern um eine schwierige Differenzierung von „Myotis-Rufen“ bei Flügen im Bestand. Jedoch zeigen die festgestellten, nicht näher zu differenzierenden „Myotis-Rufe“ als auch Sichtbeobachtungen von jagenden Fledermäusen über den offenen Wasserflächen des Gebietes, eine mögliche Präsenz der Wasserfledermaus an. Gerade offene Wasserflächen in Waldbeständen haben wichtige Bedeutung als **Nahrungshabitat** für die Wasserfledermaus. Quartierfunde gelangen nicht.

Der **Erhaltungszustand** der Wasserfledermauspopulation wird hier nicht bewertet. Der Datenbogen wurde nicht ausgefüllt, da die vorliegende Datenlage dafür keine relevanten Grundlagen lieferte, um eine Bewertung nach SCHNITTER et al. (2006) und/oder SACHTELEBEN et al. (2010) durchzuführen.

Beeinträchtigungen und Gefährdungen konnten nicht festgestellt werden, eine **Beurteilung** des Vorkommens wurde aufgrund der vorliegenden Datenlage nicht vorgenommen.

Rauhhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Die Rauhhaufledermaus kommt vor allem im östlichen Zentral- und Südeuropa mit den größten Beständen in Russland vor. Kleinere Populationen existieren im Norden bis zur Ostsee und im Osten bis zum Ural, im Westen bis nach Frankreich und im Süden im europäischen Mittelmeerraum (außer Iberien). Die Britischen Inseln, Skandinavien, Dänemark sind kaum besiedelt. Die Art bevorzugt Wälder als Lebensraum. Dies betrifft sowohl die Quartiere in den Sommergebieten und Durchzugsräumen sowie die Jagdgebiete. Insgesamt ist die Art in menschlichen Siedlungen selten zu finden, wobei Rauhhaufledermäuse auch in einigen mitteleuropäischen Städten vorkommen, dort jedoch nicht zu den häufigen Arten zählen. Infolge ihres Wanderverhaltens liegen fast ausschließlich Nachweise aus nur einer Jahreshälfte vor. So ist die Rauhhaufledermaus bspw. in Berlin im Sommer relativ häufig, während sie im Winter zu den seltenen Arten zählt. Sommerquartiere und Wochenstuben befinden sich in Baumhöhlen und Baumspalten sowie in Fledermaus- und Vogelkästen. Dabei werden Spaltenquartiere in Bäume, aber z. T. auch in Gebäuden bevorzugt. Die Wochenstuben beherbergen meist 20, seltener bis zu 200 Weibchen. Vergesellschaftungen mit anderen Fledermausarten (bspw. Große Bartfledermaus)

sind belegt (DIETZ et al. 2007). Als Winterquartier dienen Baumhöhlen, Spalten an Gebäuden, Holzstapel etc. Als Paarungsquartiere werden exponierte Stellen, wie Einzelbäume, Brücken genutzt. Jagdaktivitäten finden in reich strukturierten Laubwäldern, Auwäldern, feuchten Niederungswäldern, aber auch in gehölzreichen, parkartigen Landschaften oder in Nadelwäldern statt. Die Nahrungshabitate liegen hauptsächlich in Wäldern und an Waldrändern, häufig in der Nähe zu Gewässern. Der Jagdflug findet überwiegend entlang linienförmiger Landschaftsstrukturen (Waldwege und -ränder) in Höhen von 3 bis 20 m statt. Die Rauhaufledermaus weist ein strukturgebundenes Flugverhalten auf. Jagdgebiete sind bis zu ca. 7 km vom Quartierstandort entfernt und können bis zu 20 km² groß sein. Die Rauhaufledermaus zählt zu den weit wandernden Arten. Wanderbewegungen bis über 1.000 km sind bekannt (VIERHAUS 2004). Wiederfunde von markierten Rauhaufledermäusen aus Berlin bezeugen die eigentlichen Überwinterungsgebiete in Frankreich, Belgien, Schweiz, Österreich und dem Süden Deutschlands.

Für die Rauhaufledermaus liegen im **FFH-Gebiet „Zarth“** einzelne Nachweise aus den Transektbereichen T1 (16.06.2010) und T2 (16.06.2010, 21.07.2010) vor. Daneben wurde die Art durch Netzfang eines adulten Weibchens, am 04.07.2010, nachgewiesen.

Der **Erhaltungszustand** der Rauhaufledermauspopulation wird hier nicht bewertet. Der Datenbogen wurde nicht ausgefüllt, da die vorliegende Datenlage dafür keine relevanten Grundlagen lieferte, um eine Bewertung nach SCHNITZER et al. (2006) und/oder SACHTELEBEN et al. (2010) durchzuführen.

Beeinträchtigungen und Gefährdungen konnten nicht festgestellt werden. Eine **Beurteilung** des Vorkommens konnte aufgrund der lückigen Datenlage nicht vorgenommen werden, jedoch ist sie im Allgemeinen mit der Beurteilung für den Abendsegler identisch.

Eine Beurteilung der **Bedeutung** des Vorkommens auf lokaler, regionaler, landes- und bundesweiter Ebene ist ebenfalls auf Grund der geringen Datenlage nicht möglich. Da keine besonderen Zugwege, Rastgebiete oder Durchzugsquartiere nachgewiesen wurden bzw. im Gebiet nicht zu erwarten sind, besteht auch keine besondere Verantwortlichkeit (vgl. für Deutschland in BOYE & MEYER-CORDS 2004).

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Die Zwergfledermaus, eine der kleinsten Fledermäuse Europas, ist in ganz Europa bis etwa 63° Nord verbreitet. Die Verbreitungsschwerpunkte liegen in West- und Mitteleuropa. In Deutschland kommt die Art flächendeckend vor. Auch in fast allen mitteleuropäischen Städten tritt sie ganzjährig häufig bis sehr häufig auf. Zwergfledermäuse sind häufig im menschlichen Siedlungsraum anzutreffen. Nicht ungewöhnlich sind Vorkommen inmitten von Städten. Die Art ist vorrangig Spaltenbewohner an Gebäuden. Daher ist die Art weitgehend als Kulturfolger anzusehen. Wälder und Parkanlagen stellen ebenfalls geeignete Lebensräume dar, wo dann Baumhöhlen und Fledermauskästen besiedelt werden können. Wochenstubengemeinschaften nutzen ein breites Spektrum von außen zugänglicher Spaltenquartiere wie bspw. Wandverkleidungen und Wandverschalungen, Fensterläden sowie die Hohlblocksteine unverputzter Wände (SIMON et al. 2004). Wochenstubengesellschaften umfassen i. d. R. zwischen 50 und 100, nur selten bis zu 250 Individuen. Winterquartiere sind in Bergwerken und Stollen, Bunkern, Kirchen sowie den Kellergewölben von Burgen nachgewiesen. Zahlreiche Einzelfunde deuten darauf hin, dass sich Winterquartiere auch an Gebäuden befinden (DIETZ et al. 2007). Da bspw. Mauerspalten oft schwer kontrollierbar sind, könnten hier größere Individuenzahlen überwintern, als bislang bekannt ist. Aus dem Brandenburger Raum sind „Ganzjahresquartiere“ der Art bekannt. Jagdgebiete befinden sich in menschlichen Siedlungen, Wäldern und Parkanlagen. Wichtigstes Landschaftselement stellen alte Baumbestände mit geringem Kronenschluss dar. Gern werden aber auch kleinere und größere Stillgewässer sowie Flüsse mit höherer Ufervegetation (Gehölze) bejagt. Die Flughöhe der Zwergfledermäuse ist sehr variabel und richtet sich nach der Vegetationshöhe. Zwergfledermäuse orientieren sich an linearen Landschaftselementen (VERBOOM & HUITENA 1997) und meiden offene ausgeräumte Landschaften. Regelmäßiger Nutzung unterliegen Flugrouten entlang von Hecken und Bäumen. Die Art jagt auch an und über Straßen sowie um Straßenlaternen. Jagdflüge können dort auch sehr tief erfolgen (unterhalb von 3 m Höhe). Jagdgebiet und Quartier können bis 5 km

voneinander entfernt sein (SWIFT & RACY 1985), meist jedoch weniger als 2 km (SIMON et al. 2004). Die Art weist ein stark strukturgebundenes Flugverhalten auf. Gehölzfreie Offenlandflächen wie auch Schneisen in Leitstrukturen werden dennoch frei überflogen, wobei zahlreiche Tiere ihre Flughöhe deutlich verringern. Die Nahrung besteht hauptsächlich aus Zuckmücken, Schmetterlingen und Fliegen. Die Zwergfledermaus ist gegenüber anthropogenen Lichtwirkungen unempfindlich. So wird die Empfindlichkeit hinsichtlich der vom Straßenverkehr ausgehenden Lichtemissionen als gering eingeschätzt (BRINKMANN et al. 2008).

Für die Zwergfledermaus liegen im **FFH-Gebiet „Zarth“** regelmäßig Nachweise aus allen Transektbereichen vor. Dies bestätigt das Gebiet als **Nahrungshabitat** für die Art. Eine entscheidende Rolle spielt der Bereich Gewässer, deren Uferbereiche geeignete Jagdgebiete für diese Art darstellen, aber auch Waldrandbereiche werden durch die Zwergfledermaus genutzt. Durch Netzfang konnten 1 adultes Männchen am Netzfangstandort 2 (20.05.2010) und 4 adulte Weibchen an N1 und N2 nachgewiesen werden. Am 04.07.2010 wurde ein laktierendes Weibchen der Zwergfledermaus gefangen, was Rückschlüsse auf Wochenstubenquartiere im umgebenden Siedlungsbereich zulässt. Vor allem der Siedlungsraum Treuenbrietzen, im Westen des FFH-Gebietes, bietet optimale Quartierstandorte für die Zwergfledermaus. Im FFH-Gebiet wird nicht von Wochenstubenquartieren ausgegangen, da die Zwergfledermaus als typischer Kulturfolger, eher Gebäudequartiere bevorzugt. Das FFH-Gebiet „Zarth“ liegt nur etwa 2 km vom Siedlungsraum Treuenbrietzen entfernt, so dass Jagdflüge aus der Ortschaft in das FFH-Gebiet als hoch wahrscheinlich anzusehen sind.

Der **Erhaltungszustand** der Zwergfledermauspopulation wird hier nur in Bezug auf den Parameter Jagdgebiet bewertet. Die Einstufung erfolgte in die Kategorie „**gut**“. Die Habitatqualität in Bezug auf Jagdhabitat wird als „**hervorragend**“ eingestuft. Im Datenbogen ist der Parameter Zustand der Population nicht bewertet, da die vorliegende Datenlage dafür keine relevanten Grundlagen liefert, um eine Bewertung nach SCHNITTER et al. (2006) und/oder SACHTELEBEN et al. (2010) durchzuführen.

Beeinträchtigungen und Gefährdungen konnten nicht festgestellt werden, eine **Beurteilung** des Vorkommens wurde aufgrund der geringen Datenlage nicht vorgenommen.

Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Die Breitflügelfledermaus ist fast im gesamten Europa verbreitet, mit Schwerpunkten in Dänemark, Norddeutschland, den Niederlanden und Polen. Die Art gilt als typisches Faunenelement der Dörfer, die in menschlichen Bauwerken ganzjährig Quartier beziehen kann. In Mitteleuropa kommt die Art in vielen Städten vor. Schwerpunkte des Vorkommens liegen dort, wo ein ausreichendes Angebot an Tagesverstecken mit günstigen Jagdmöglichkeiten zusammentrifft. Die Breitflügelfledermaus gilt als Kulturfolger. Sommer- und Winterquartiere sind eng an den menschlichen Siedlungsraum gebunden (MESCHÉDE & HELLER 2000; SIMON et al. 2004). Die Quartiere liegen häufig versteckt auf Dachböden, in Zwischenwänden, in Rollladenkästen, hinter Fensterläden oder Wandverkleidungen. Quartiere mit Wochenstubenkolonien befinden sich fast ausschließlich in bzw. an Gebäuden, wobei bevorzugt Dachböden und Fensterläden genutzt werden (SIMON et al. 2004). Für die Art kennzeichnend sind häufigere Wechsel zwischen einzelnen Quartieren, die auch während der Wochenstubenzeit erfolgen (DIETZ et al. 2007). In den Wochenstuben der Breitflügelfledermaus versammeln sich 10 bis 60, selten bis 300 Weibchen. Baumhöhlen und -spalten können für Männchen als Quartier fungieren. Über Winterquartiere ist wenig bekannt. Im Winter werden Tiere in unterirdischen Höhlen und Kellern, aber auch in Spaltenquartieren an Häusern, in unmittelbarer Nähe der Sommerquartiere gefunden. Streckenflüge finden häufig an Leitlinien wie bspw. an Gehölzstrukturen statt. Bejagt werden hauptsächlich Offenland, halboffene Landschaften (auch Gewässerufer) und zu geringen Anteilen Wälder. Der Aktionsraum bewegt sich zwischen 13 und 33 km² (ROBINSON & STEBBINGS 1997). Zwischen Quartier und den Jagdgebieten werden Entfernungen von bis zu 6 km zurückgelegt. Breitflügelfledermäuse sind weitgehend ortstreu und unternehmen nur selten Wanderungen von über 100 km. In lichten Wäldern findet die Jagd hauptsächlich unterhalb des Kronendaches statt. Auf Offenflächen liegt die Flughöhe zwischen 3 (4) m und 10 (bis 40) m. An und über Straßen können Jagdflüge auch

unterhalb von 3-4 m Höhe erfolgen. Ebenfalls werden Bereiche um Straßenlaternen bejagt. Die Nahrung setzt sich aus Käfern, Schmetterlingen und Fliegen zusammen.

Im **FFH-Gebiet „Zarth“** konnte die Art, am 16.06. und am 20.07.2010, im Transektbereich T1 und T2 nachgewiesen werden. Breitflügelfledermäuse, insbesondere Männchen, werden in den Monaten Juli-September regelmäßig im Wald in größerer Entfernung zu Siedlungsbereichen nachgewiesen (eigene Daten aus Fledermauskastenrevieren). Die im Mai 2010 durch Netzfänge nachgewiesenen Weibchen deuten auf eine Nutzung des Gebietes als Nahrungsgebiet hin. Eine besondere Rolle als **Nahrungshabitat** spielen hier die Offenflächen, wie Feuchtwiesen, Grünlandbrachen, Weiden und Ackerflächen insbesondere in den Randzonen des Gebietes.

Der **Erhaltungszustand** der Breitflügelfledermauspopulation in Bezug auf „**Habitatqualität**“ wird als „**gut**“ bewertet. Der Datenbogen wurde nur in Hinblick auf „**Jagdhabitat**“ ausgefüllt, da die vorliegende Datenlage für Einschätzung der Population keine weiteren relevanten Grundlagen lieferte.

Beeinträchtigungen und Gefährdungen konnten nicht festgestellt werden, eine **Beurteilung** des Vorkommens wurde aufgrund der geringen Datenlage nicht vorgenommen.

Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)

Bis auf die nördlichen Teile Skandinaviens, den Süden Spaniens, Italiens, Griechenland ist das Braune Langohr im gesamten Europa verbreitet. Die Art lebt in Laub- und Nadelwäldern, in Städten, Dörfern sowie in Parks und Gärten. Das Braune Langohr ist in fast allen mitteleuropäischen Städten vertreten, gehört aber in mehreren Städten zu den selteneren Fledermausarten. Obwohl die Art Dörfer und Städte besiedelt, ist sie nicht an den menschlichen Siedlungsraum gebunden. In Berlin zählt das Braune Langohr zu den relativ häufigen Arten, wobei sie im Umland noch häufiger und weit verbreitet ist. Braune Langohren besiedeln im Sommer viele unterschiedliche Quartiere. Wochenstuben befinden sich in Baumhöhlen, Fledermaus- und Vogelnistkästen, Dachstühlen sowie Spalten von Gebäuden. Winterquartiere sind häufig in unterirdischen Hohlräumen, Kellern oder Bunkern, selten in geeigneten Baumhöhlen zu finden. HEISE & SCHMIDT (1988) stufen die Art als euryöke Waldfledermaus ein. Sommerhabitate sind lockere Laub- und Nadelwälder. Bejagt werden Wälder, Obstwiesen, Hecken, Gebüschgruppen und extensiv genutztes Grünland. Aber auch Brachflächen unterliegen bei hohem Insektenaufkommen der Nutzung. Der Schwerpunkt der Nahrungsbeschaffung liegt allerdings im Wald, wobei keine Bevorzugung von Nadel- oder Mischwald festzustellen ist. Die Jagdgebiete sind 1 ha bis 4 ha groß. Zwischen einzelnen Jagdgebieten findet ein häufiger Wechsel statt (FUHRMANN 1991). Braune Langohren fliegen langsam und sind zum Rüttelflug befähigt. Das ermöglicht das Absammeln der Beutetiere vom Substrat. Die durchschnittliche Flughöhe beträgt 5-6 m. Großteils werden nachtaktive Fluginsekten (Schmetterlinge, Käfer, Köcherfliegen) erbeutet (HORÁČEK & DULIC 2004).

Im **FFH-Gebiet „Zarth“** gelangen im Zuge der durchgeführten Netzfänge 12 Nachweise für das Braune Langohr. Es wurden insgesamt 5 adulte Männchen und 7 adulte Weibchen gefangen. Am 29.06.2010 gelangen am Netzfangstandort 1 und am 04.07.2010 am Netzfangstandort 2 Nachweise von laktierenden Weibchen, die auf ein Wochenstubenquartier im Bereich des FFH-Gebietes „Zarth“ hinweisen. Eine Ermittlung von Quartieren mittels Telemetrie wurde nicht durchgeführt. Geeignete Quartierbäume sind in den Waldbereichen des FFH-Gebietes vorhanden (siehe Großes Mausohr und Mopsfledermaus). Eine Erfassung potentieller Quartierbäume wurde nicht durchgeführt.

Der **Erhaltungszustand** in Bezug auf **Zustand der Population** des Braunen Langohrs wird hier nicht bewertet, da die Datenlage dafür nicht ausreichend ist. Die **Habitatqualität** wird nach dem Datenbogen des Landes Brandenburg als „**gut**“ eingestuft, in Zusammenhang mit der Einstufung „**hervorragend**“ beim Punkt Beeinträchtigung ergibt sich eine Gesamteinstufung des Gebietes in Bezug auf den EZ des Lebensraumes in die Kategorie „**gut**“ (vgl. Datenbogen).

Beeinträchtigungen und Gefährdungen aus Landnutzung wie z.B. forstwirtschaftlicher Sicht konnten nicht festgestellt werden. Da die Art aufgrund des ständigen Quartierwechsels, die Quartiere sind alle tradiert und den Mitgliedern der Wochenstubengesellschaft bekannt, ist die Art auf eine ausreichende Biotopvernetzung und einer Vielzahl an Quartieren angewiesen. Forstliche Arbeiten im und im Umfeld

des FFH-Gebietes gefährden somit mögliche Quartierstandorte. Da die Populationen des Braunen Langohrs anfällig auf Fragmentierungen der Landschaft (Zerschneidung von Lebensräumen) reagieren, stellen die Kemnitzer Landstraße im Osten, die B2 im Nordwesten und Westen und die im B102 im Südwesten eine Trennwirkung zwischen dem FFH-Gebiet und den übrigen Räumen, wie z.B. dem Gebiet Keilberg, ausüben, eine Beeinträchtigung für die Art dar. Inwieweit diese sich jedoch auf das nachgewiesene „Vorkommen“ auswirken, war nicht zu klären.

Eine Beurteilung der **Bedeutung** des Nachweises auf lokaler, regionaler, landes- und bundesweiter Ebene wurde aufgrund der geringen Datenlage nicht vorgenommen.

Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)

Das Graue Langohr kommt im gesamten Europa vor. Die Verbreitungsgrenze im Norden liegt etwa bei 53° N. Die nördliche Verbreitungsgrenze zieht sich ungefähr von Südenland über Südniedersachsen bis nach Brandenburg und weiter über Mittelpolen bis zum Asowschen Meer. In Europa stark synanthrop verbreitet. Die Art tritt in kleinen Siedlungen, aber auch in Großstädten auf. Wochenstubenquartiere befinden sich hauptsächlich an und in Gebäuden. Geräumige Bereiche (z.B. auf Dachböden) werden bevorzugt. Die Überwinterungsquartiere liegen häufig in unterirdischen Objekten. Graue Langohren haben ähnlich wie Braune Langohren sehr kleine Aktionsradien (1-3 ha). Die Beutesuche erfolgt in der Luft nahe der Vegetation und an Häusern sowie im Bereich von Straßenbeleuchtungen innerhalb von Siedlungsbereichen. Die Art legt geringe Entfernungen zwischen Sommer- und Winterlebensraum zurück (HORÁČEK ET AL. 2004).

Das Graue Langohr bejagt meist parkähnliche Habitatstrukturen in Siedlungen oder am Rand von Siedlungsbereichen. Nachweise in größeren Entfernungen (>1km) im Wald sind auch für Brandenburg vorhanden (HOFFMEISTER & TEIGE, unveröff).

Im **FFH-Gebiet „Zarth“** konnten 4 Graue Langohren durch Netzfang nachgewiesen werden. Neben zwei gefangenen Männchen wurde am 04.07.2010 am Netzfangstandort N2 ein laktierendes Weibchen gefangen. Detektornachweise gelangen, wie für das Braune Langohr, nicht. Die Nachweise machen deutlich, dass das FFH-Gebiet „Zarth“ eine Bedeutung als **Nahrungshabitat** für die Art hat und sich Quartierstandorte im umgebenden Siedlungsbereich befinden müssen.

Der **Erhaltungszustand** der Population des Grauen Langohrs wird hier nicht bewertet. Der Datenbogen wurde nicht ausgefüllt, da die vorliegende Datenlage dafür keine relevanten Grundlagen lieferte, um eine Bewertung nach SCHNITTER et al. (2006) und/oder SACHTELEBEN et al. (2010) durchzuführen.

Beeinträchtigungen und Gefährdungen im FFH-Gebiet „Zarth“ konnten nicht festgestellt werden und sind bei Erhalt extensiv genutzter Kulturlandschaft nicht zu erwarten. Die größten Gefährdungspotentiale liegen im Verlust von Quartierstandorten, die sich aber hauptsächlich an Gebäuden befinden.

Das **FFH-Gebiet „Zarth“** erlangt für alle nachgewiesenen Fledermausarten hinsichtlich des Vorkommens dieser Arten keine regionale, landesweite oder EU-weite Bedeutung. Eine besondere Verantwortlichkeit für den Erhalt dieser Arten kann nicht abgeleitet werden. Die Verantwortung für den Erhalt der Arten liegt auf der lokalen Ebene, das heißt dem Schutz und dem Erhalt der vorhandenen Vorkommen und deren Lebensräumen. Hier besteht Handlungsbedarf (hohe Dringlichkeit) zum Erhalt und zur Verbesserung des Quartierangebotes für alle nachgewiesenen Fledermausarten.

3.3 Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sowie weitere wertgebende Vogelarten

Im FFH-Gebiet kommen 4 Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie vor (Tab. 19).

Schwarzstorch (*Ciconia nigra*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Kranich (*Grus grus*) und Mittelspecht (*Dendrocopos medius*) kommen im FFH-Gebiet als Brutvögel vor (Tab. 19). Innerhalb der Managementplanung wurden jedoch keine Kartierungen zum aktuellen Bestand dieser Arten im FFH-Gebiet „Zarth“ beauftragt. Eine detaillierte Habitatbewertung und genaue Einschätzung der Population kann dementsprechend nicht vorgenommen werden.

Der **Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)** ist eine im Anhang I der V-RL aufgeführte Vogelart und dementsprechend nach § 7 BNatSchG besonders geschützt. Feuchtgebiete sind für den Schwarzstorch lebensnotwendig. Er besiedelt urwüchsige, reich strukturierte und feuchte Laubwälder. Als Nahrungshabitat dienen extensiv genutzte Wiesen und v. a. kleine, fischreiche Fließgewässer. Im Zarth hat der Schwarzstorch eines seiner letzten Rückzugsorte in Brandenburg gefunden. Das Vorkommen im Zarth ist das einzige im gesamten Naturpark Nuthe-Nieplitz.

Die Nahrung des Schwarzstorchs ist hauptsächlich tierischen Ursprungs. Vorwiegend werden kleinere Fische, Amphibien und Wasserinsekten, wie Schwimm- und Wasserkäfer, Larven von Libellen und Köcherfliegen verspeist. Kleinsäuger und Reptilien stehen ebenfalls auf dem Speiseplan. Daneben werden auch Moose und Wasserpflanzen nicht verschmäht.

Gefährdet ist der Schwarzstorch durch den Verlust des Lebensraums insbesondere durch die forstwirtschaftliche Nutzung von Laubwäldern, das Trockenlegen von Feuchtgebieten und die Intensivierung der Landwirtschaft. Schwarzstörche sind sehr empfindlich gegenüber Störungen und meiden daher weitgehend die Nähe von menschlichen Siedlungen. Störungen am Brutplatz gehören deshalb zu den schwerwiegendsten Gefährdungsursachen.

Der **Eisvogel (*Alcedo atthis*)** benötigt als Lebensraum stehende oder langsam fließende, saubere Gewässer. Für das Stoßtauchen (Jagdmethod) sind sie auf Sitzwarten angewiesen. Dies sind v. a. nahe am Wasser gelegene Gehölze. Als Nistplatz werden vorwiegend Steilwände genutzt, wie z. B. Steilufer von Fließgewässern. Sind diese nicht vorhanden kann der Eisvogel auch auf umgestürzte Wurzelteller ausweichen.

Die Nahrung besteht aus Kleinfischen, Wasserinsekten und deren Larven sowie Kaulquappen.

Eine Bedrohung der Eisvogelbestände geht v. a. von der Vernichtung seines Lebensraumes aus. Zum einen aus der Regulierung und Begradigung der Fließgewässer und auch der Entwässerung von Feuchtgebieten.

Der **Kranich (*Grus grus*)** ist eine im Anhang I der V-RL aufgeführte Vogelart und dementsprechend nach § 7 BNatSchG besonders geschützt. Feuchtgebiete sind für den Kranich lebensnotwendig. Er besiedelt Flachwasserbereiche in Mooren, Erlen- und Birkenbrüchen, an Seerändern und Teichen. Diese Habitate gewähren einen störungsfreien Schlafplatz und bieten Schutz für die Brut und Jungenaufzucht. Nichtbrütende Altvögel und Jungkraniche halten sich in übersichtlichen Acker- und Grünlandgebieten auf.

Die Nahrung der Kraniche ist sowohl pflanzlichen als auch tierischen Ursprungs. Als pflanzliche Nahrung dienen Saaten, Feldpflanzen, Beeren, Getreide, Erbsen, Bohnen und Kartoffeln. Tierische Nahrungsbestandteile sind Insektenlarven und Insekten, Regenwürmer, Mollusken, Mäuse, Reptilien und Amphibien.

Eine Gefährdung besteht v. a. in der Lebensraumzerstörung, insbesondere durch Entwässerung, Grundwasserabsenkung, Feuchtwiesen- und Grünlandumbruch, Fließgewässerausbau und Trockenlegung von Mooren. Ein ausreichender Wasserstand schützt die Brut und Jungenaufzucht. Bei Niedrigwasser können Wildschweine und Füchse ungehindert die Nester erreichen und die Eier rauben.

Der **Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)** bevorzugt als Lebensraum Laubwälder mit einem hohen Anteil an Altholz- und Totholzbeständen. Dabei besteht vornehmlich eine starke Bindung zu dickstämmigen Eichenbeständen. Aber auch andere rauborkige Altbestände, wie die von Schwarz-Erlen, werden besiedelt.

Seine Nahrung besteht aus Insekten, Larven und Spinnen. Im Winter ist er auf ein reichhaltiges Angebot an Gliederfüßern angewiesen, die in Rindenritzen überwintern, was die Abhängigkeit von Bäumen mit grobstrukturierter Borke erklärt. Im Sommer kann er seine Beutetiere auch direkt von Zweigen und Blättern abfressen. In geringerem Maße stehen auch Nüsse und Samen auf dem Speiseplan. Vor allem im Frühling leckt der Mittelspecht auch von Baumsäften.

Der Mittelspechtbestand ist von der Reduzierung des Altholzbestandes und damit dem Verlust seiner Nahrungsgrundlage bedroht. Eine Unterlassung der forstwirtschaftlichen Nutzung in älteren Laubwäldern bzw. das Belassen von Überhältern sind daher wesentliche Maßnahmen für den Erhalt von Mittelspechtpopulationen.

Im Standarddatenbogen (Tab. 21) sind außerdem noch die Wachtel, der Kuckuck und der Pirol angegeben. Der Zarth bietet für die beiden letztgenannten Arten einen großflächigen und gut strukturierten Lebensraum. Bei der Wachtel ist davon auszugehen, dass im Zarth keine besonderen Habitatqualitäten bestehen, da die Art v. a. größere gehölzfreie Offenlandschaften, wie Acker- oder Grünlandgebiete besiedelt.

Tab. 19: Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sowie weitere wertgebende Vogelarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anhang I, II	RL BRD	RL Bbg	Gesetzl. Schutzstatus
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	I		3	§§
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	I		3	§§
Kranich	<i>Grus grus</i>	I			§§
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	I			§§
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	II	V		§
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>		V		§
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>			V	§

Legende: Arten des Anhangs I = V-RL; RL BRD = Rote Liste Deutschland; RL Bbg. = Rote Liste Brandenburg; 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, G = Gefährdung anzunehmen aber Status unbekannt, §§ = besonders geschützt, §§§ = streng geschützt

4 Ziele, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

4.1 Grundlegende Ziel- und Maßnahmenplanung

Die grundlegenden Ziele und Maßnahmen aus den gesetzlichen und planerischen Vorgaben für das FFH-Gebiet sind in den Kap. 2.6 und 2.7 zusammenfassend dargestellt. Die Daten zu den „Erhaltungs- und Entwicklungszielen“ und „Maßnahmen“ sind jeweils auf den Karten 5 und 6 kartografisch dargestellt.

Der „Zarth“ ist ein bedeutendes Quell- und Durchströmungsmoor, das in den letzten Jahrzehnten durch eine starke Sommertrockenheit gekennzeichnet ist (vgl. Kap. 2.5, 2.8). Die Vegetation besteht einerseits aus wertvollen Feucht- und Pfeifengraswiesen sowie aus naturnahen Laubwäldern der Feucht- und Moorgebiete. Synchron mit Zunahme der Trockenheit, hat sich das Verhältnis zwischen beiden Vegetationseinheiten zugunsten der Waldbereiche entwickelt. Grundlegende Ziele lassen sich entsprechend für den Landschaftswasserhaushalt und die Fischerei, die Pflegenutzung, die Forstwirtschaft sowie für die Tourismus- und Erholungsnutzung ableiten.

Grundlegende Maßnahmen für Wasserhaushalt, Wasserwirtschaft und Fischerei

Für den Erhalt des Quell- und Durchströmungsmoores (Torfschutz, Moorschutz) mit den hier vorkommenden LRT und wertgebenden Biotopen (Kap. 3) ist die Verbesserung des Wasserhaushaltes von höchster Priorität:

- Wiederherstellung und Erhalt höherer Wasserstände des obersten Grundwasserleiters durch Waldumbaumaßnahmen im oberirdischen Einzugsgebiet des „Zarths“;
- Erhöhung der Wasserrückhaltung und Stabilisierung des Wasserhaushaltes im Jahresgang,
- Wiederherstellung und Erhalt der biologischen Durchgängigkeit der natürlichen Fließgewässer,
- Entwässerungsmaßnahmen dürfen nicht über den bisherigen Umfang hinaus ausgeführt werden und Gewässer entgegen des Erhaltungs- und Verbesserungsgebotes verändert werden,

Die wichtigsten Maßnahmen und Forderungen im Zusammenhang mit dem „Alten- und Neuen Torfstich“ sind folgende:

- Förderung von Leit- und Zielarten des LRT 3150 sowie eines seetypischen Fischinventars,
- Förderung und Entwicklung einer dem natürlichen Zustand des Gewässers angepassten fischereiwirtschaftlichen Nutzung,
- Betreten von gewässerbegleitenden Röhrichten, Rieden und Verlandungszonen ist verboten.

Grundlegende Ziele und Maßnahmen für die Forstwirtschaft und Jagd

Für die Forstwirtschaft können folgende grundlegende Ziele und Maßnahmen zusammengefasst werden:

- Erhaltung und Entwicklung des Gebietes als Bestandteil eines überregionalen Biotopverbundes; als Trittstein für Arten der Feuchtwiesen, Moore und ungestörten Naturentwicklung,
- Förderung und Übernahme der natürlichen Verjüngung mit standortgerechten Baumarten,
- Verhinderung der weiteren Ausbreitung von florenfremden und standortfremden Baumarten, wie Rot-Eiche (*Quercus robur*) und Fichte (*Pinus sylvestris*),
- Die Entnahme von standortuntypischen und florenfremden Baumarten (s. o.) ist zulässig,

- Schutz von Horst- und Höhlenbäumen, insbesondere zum Schutz des Schwarzstorchs (*Ciconia nigra*) und der Fledermäuse,
- Förderung der Lebensraumstrukturen im Wald durch Erhaltung von Horst- und Höhlenbäumen, Altholzbeständen sowie von stehendem und liegendem Totholz, u. a. auch zur Förderung von Fledermausbeständen,
- kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln insbesondere zum Schutz von Fledermausarten und Schmetterlingen und Libellen,
- Aufgabe der forstwirtschaftlichen Nutzung in den Moor- Auen- und Bruchwäldern,
- Verbot von Erstaufforstungen in den Offenlandbiotopen,
- keine Einbringung naturreumfremder und nicht standortgerechter Baumarten,
- Schaffung einer Naturwaldzelle ohne jeglichen menschlichen Einfluss für den Lebensraum- bzw. Prozessschutz von Laubwäldern der feuchten und nassen Mineral- und Moorbodenstandorte,
- in der ausgewiesenen Naturwaldzelle ist die Jagd verboten,
- die Jagd darf vom 31. Januar bis 30. Juni nur vom Ansitz aus erfolgen,
- Fütterungen, Ablenkfütterungen und Kirrungen dürfen nicht in den ausgewiesenen FFH-Lebensraumtypen und auf den gemäß §18 des BbgNatSchAG geschützten Biotopen (nach § 30 BNatSchG) angelegt werden. Auch in der Nähe geschützter Biotope darf nicht gefüttert oder gekirrt werden (§ 7 Absatz 6 BbgJagdDV).
- die Anlage von Ansaatwildwiesen und Wildäckern ist unzulässig.

Grundlegende Ziele und Maßnahmen für die Pflege- und Grünlandnutzung

Die Pflege- und Grünlandnutzung soll dem Erhalt und der Verbesserung der Pfeifengras-, Feucht- und Frischwiesen dienen. Dabei werden zwei Offenlandtypen unterschieden.

Die Pflegeflächen umfassen Biotope, die vollständig im FFH-Gebiet liegen und entsprechen der Zone 2 in der neu entworfenen NSG-Verordnung (Kap. 5.5, Textkarte 2 und 3, Anhang Gebietssicherung).

Die Grünlandflächen stellen artenreiche Feuchtwiesen und Frischwiesen im Süden, Norden sowie Nordwesten des „Zarths“ dar. Sie liegen nicht vollständig im FFH-Gebiet bzw. Naturschutzgebiet und entsprechen der allgemeinen Naturschutzgebietsfläche in der neu entworfenen NSG-Verordnung (Kap. 5.5, Textkarte 2 und 3, Anhang Gebietssicherung).

- Die Anwendung der guten fachlichen Praxis bzw. einer landwirtschaftlichen Nutzung ist für die Pflegeflächen nicht mehr anwendbar und entspricht nicht der Zielsetzung der FFH-Managementplanung. Die klassische landwirtschaftliche Nutzung im Sinne von Anbau landwirtschaftlicher Erzeugnisse, einschließlich Ernten oder Haltung von Tieren für landwirtschaftliche Zwecke, ist in der Zone 2 des Naturschutzgebietes und FFH-Gebietes nicht mehr möglich.
- Die Nutzung auf den Pflegeflächen soll mittels Mahd des Aufwuchses ausschließlich unter Einhaltung von naturschutzfachlichen Gesichtspunkten erfolgen. Landwirtschaftliche Aspekte, die auch einen landwirtschaftlichen Ertrag des Mahdgutes ermöglichen, sind auf diesen Flächen nicht mehr erwünscht und nach Umsetzung der wasserhaltenden Maßnahmen auch nicht mehr möglich.

- Zum Nährstoffentzug und Verhindern der Sukzession sind die Offenlandflächen in regelmäßigen Abständen ein bis zweimalig im Jahr zu mähen im Jahr mit moorschonender Technik zu mähen oder - nur alternativ mit standortangepassten Tierarten zu nutzen.
- Die Anwendung jeglicher Dünge- und Pflanzenschutzmittel ist verboten.
- Die pflegerischen Eingriffe auf den Pflegeflächen (Zone 2) und Grünlandflächen, wie mosaikartige Mahd und Beweidung, sind nicht nur auf die Bedürfnisse der Pflanzenarten auszurichten, sondern sind auch an die Lebenszyklen der wertgebenden Tierarten (Insekten, Brutvögel, Säugetiere u. a.) anzupassen.
- Zum Schutz und Erhalt der Offenlandbiotope und im Zuge der Verhinderung der weiteren Sukzession von ehemals offenen Bereichen, sind Entbuschungsmaßnahmen zulässig.
- Der Erhalt der Bewirtschaftungswege ist für die Pflegenutzung weiterhin erforderlich.
- Auf den Grünlandflächen außerhalb der Zone 2 erfolgt die landwirtschaftliche Bodennutzung nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis (§ 5 Absatz 2 BNatSchG). Die Anwendung jeglicher Dünge- und Pflanzenschutzmittel ist verboten.

Grundlegende Ziele und Maßnahmen für die Tourismus- und Erholungsnutzung

Die wichtigsten Maßnahmen und Forderungen für den Tourismus im „Zarth“ sind:

- Keine Ausweitung der Tourismus- und Erholungsnutzung,
- Erhalt des Wanderweges aus umweltpädagogischen Gründen, um Besuchern weiterhin einen Einblick in die floristischen und faunistischen Besonderheiten des Gebiets zu ermöglichen.
- Versuch der Einschränkung der Motocrossfahrten durch Aufklärung, z. B. Aufstellung eines Schildes am Ende der Bebauung von Treuenbrietzen, Sernowstraße (also vor dem eigentlichen FFH-Gebiet) und Gespräche z. B. mit dem Motorsportverein „Treuenbrietzener Krähenberg e.V.“.

4.2 Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und für weitere wertgebende Biotope

4.2.1 LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

Die diesem Lebensraumtyp zugeordneten Torfstiche (3943NW 0076, 0131, „Alter Torfstich, Neuer Torfstich“) wiesen einen guten Erhaltungszustand (Kategorie B) auf, welcher zu erhalten und/oder zu verbessern ist. Für die fischereiliche Bewirtschaftung wird empfohlen, auf Besatzmaßnahmen zu verzichten, um eine natürliche Zusammensetzung der Fischzönose zu erhalten. Da der „Alte Torfstich“ kein Aal-Einzugsgebiet ist, ist auch von der Bewirtschaftung des Gewässers mit dieser Art abzusehen. Aufgrund des Nährstoffeintrages sollte auf die Anfütterung der Fische verzichtet werden (MÜLLER et al.2012).

Der Alte Torfstich entwickelt sich zu einem klassischen Hecht-Schlei-See, produktiv, aber mit hohen Sichttiefen und ausgeprägter Unterwasserflora. Ein übermäßiger Karpfenbesatz kann dieser Entwicklung entgegenwirken. Aus diesem Grund wird empfohlen, bei der fischereilichen Bewirtschaftung auf Besatz völlig zu verzichten. Gewässertyp-spezifische Fischarten von anglerischem Interesse, wie Barsch, Hecht und Schleie reproduzieren sich natürlich. Vom Besatz mit Aalen ist generell abzusehen, da das Ausbringen von Aalbesatz in geschlossenen Gewässern seit Inkrafttreten der EU-Aalverordnung (EG 1100/2007) im Jahr 2007 nicht mehr der guten fischereilichen Praxis entspricht (MÜLLER et al.2012).

4.2.2 LRT 3260 – Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion

Die für den LRT 3260 vorgesehenen Maßnahmen dienen dem Wasserrückhalt, der Verringerung des Abflusses und demzufolge dem Ausgleich der starken jahreszeitlichen Schwankungen des Grundwassers (vgl. Kap. 2.8.2). Es sind Maßnahmen des Moorschutzes, mit dem Ziel wieder ein wachsendes, d. h. torfbildendes Quell- und Durchströmungsmoor zu aktivieren. Wichtigste Grundvoraussetzung zum Moorschutz ist dabei eine Wassersättigung der Torfe um ihre weitere Zersetzung zu verhindern. Höhere Grundwasserstände der Fließgewässer in den Sommermonaten kommen auch dem benthos-faunistisch sehr hochwertigen Quellgewässern zugute.

Für die Fließgewässer Wendewasser, Kupferbach, Schwarzer Bach und Kanal der Freiheit sind, entsprechend der Vorstudie (IDAS 2012), Staumaßnahmen in den südlichen, geländeintensiven Bereichen vorgesehen (Karte 6). Hierbei sollen manuell Grundschwelen (Stützwellen) aus natürlichen Substraten, wie Totholz, in die Fließe eingebaut werden, so dass eine Verringerung des Abflusses und eine Erhöhung des Wasserstandes der umliegenden Flächen erreicht wird.

In den anschließenden Bereichen des Wendewassers, Kupferbachs und Schwarzen Bachs sollen Störelemente (Strömunglenker) eingebaut werden, die den Abflussquerschnitt verengen und dem Wasserrückhalt dienen. Die Störelemente sind schräg zur Strömungsrichtung einzusetzen, so dass eine Lenkung der Strömung erfolgt. Als natürliche Substrate sollten Totholz, Störsteine oder Holzstämme verwendet werden.

Es ist zu berücksichtigen, dass trotz der Einbauten, die biologische Durchgängigkeit weiterhin gegeben ist. Der Einbau von Grundschwelen und Störelementen ist in angemessenen Abständen durchzuführen, damit für die überwiegend psammophilen Makrozoobenthosarten, sand- und kiesdominierte Abschnitte erhalten bleiben (vgl. Kap. 4.5.2) (MÜLLER et al. 2012).

Im mittleren Abschnitt, des innerhalb des „Zarths“ gelegenen Kanal der Freiheit, soll eine Grabenverfüllung in Form von mehreren Erdstoffplomben zur Erhöhung des Wasserrückhalts in den nordwestlichen Flächen vorgenommen werden.

Außerdem sind im Bereich des Quellgebietes des Schwarzen Bachs und am Wegekanal Rohrverschlüsse vorzunehmen.

Im Graben, der im Südosten zum Schwarzen Bach entwässert, und im nördlichen Wendewasser ist der Ersatz eines Sohlsturzes durch eine Sohlschwelle geplant um den vorhandenen Gefällesprung zu überwinden und die biologische Durchgängigkeit zu erhalten.

Ein Monitoring der von den Baumaßnahmen betroffenen Abschnitte sollte nach der Umsetzung in den ersten drei Jahren jährlich erfolgen, um möglichen negativen Entwicklungen ggfs. zeitnah entgegenwirken zu können (MÜLLER et al. 2012). Im Rahmen des jährlichen Monitorings sind v. a. das Makrozoobenthos und der Wasserchemismus des Wendewassers und Schwarzen Bachs zu untersuchen. Das Monitoring sollte auch die Kontrolle von Latten- und Grundwasserpegeln beinhalten.

Da das Wendewasser im Oberlauf hydromorphologisch nahe dem Referenzzustand ist und noch über naturnahe Strukturen – im Befischungsabschnitt lokal auch über Kiesbänke – verfügt, bietet es einer weitaus größeren Fischartenzahl und auch sensitiveren Flussfischarten geeignete Laich- und Lebensraumstrukturen, die anderenorts fehlen. Prioritäres Entwicklungsziel sollte daher die Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit sein, letztlich nicht nur auf das FFH-Gebiet beschränkt sondern bis zur Nieplitz und weiter in die Havel (MÜLLER 2012).

Die natürliche Wiederbesiedlung der Strecke durch kieslaichende Rundmäuler und Fischarten, die regionalen Zielarten gemäß ZAHN et al. (2010), ist ein realistisches Entwicklungsziel für den Fließabschnitt (MÜLLER et al. 2012).

Im Jahr 2014 wurden Stützwälle, Strömungsenker bzw. Störelemente aus Totholz im Wendewasser und Schwarzen Bach eingebaut. Ebenso wurde der mittlere Grabenbereich des „Kanal der Freiheit“ mit Erdstoffplomben verfüllt und Fließgewässerfurten mit Sohlgleite errichtet. Im Quellgebiet des Wendewassers im Südwesten des „Zarths“, außerhalb des FFH-Gebietes, wurden die entwässernden Gräben mit Erdstoffplomben verfüllt, um eine Wasserhaltung zu erreichen. Im Bereich des Wegekanals wurde ein Rohr verschlossen.

4.2.3 LRT 6410 – Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)

Voraussetzungen für den Erhalt der Pfeifengraswiesen sind hohe Grundwasserstände, zumindest periodisch in Flur. Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserrückhaltes und der Erhöhung der Grundwasserstände kommen demzufolge auch den Pfeifengraswiesen zugute (vgl. Kap. 4.2.2). Viele Offenlandstandorte im „Zarth“ sind zu trocken. Folge davon sind Torfmineralisierung und Nährstoffanreicherung der obersten Bodenschichten (vgl. Kap. 2.8.2).

Die empfohlenen **Pflegeeingriffe** sollen einerseits dem **Nährstoffentzug** und andererseits der **Offenhaltung der Vegetation** dienen. Eine Vielzahl an zweikeimblättrigen Pflanzenarten, die den Artenreichtum der Pfeifengraswiesen ausmachen, wird durch extensive Mahd gefördert. Für die Pfeifengraswiesen wurde aufgrund der Analyse der Biotopdaten ein Pflegekonzept ausgearbeitet (LINDER 2012), welches auch Grundlage für die Maßnahmenplanung war.

Pfeifengraswiesen mit gutem Erhaltungszustand (B) sollen mindestens **einmal im Jahr gemäht** werden. Bei Auftreten von Schilf oder vermehrt nitrophilen Pflanzenarten, ist es essentiell den Mahdturnus zu erhöhen. Vorgeschlagen wird hier eine **zweimal jährliche Mahd**, die auch die Etablierung von Gehölzen verhindert.

Wesentliche Voraussetzung für die Bewirtschaftung der Feucht- und Pfeifengraswiesen ist der **Erhalt des Bewirtschaftungsweges**, so dass eine Gewährleistung der Befahrbarkeit mit Landmaschinen gegeben

ist. Zur Verbesserung der Befahrbarkeit wurden im Jahr 2014 Baumaßnahmen am Bewirtschaftungsweg durchgeführt.

Die pflegerischen Eingriffe in den Offenlandbiotopen sollen sich nicht nur auf die Bedürfnisse der Pflanzenarten konzentrieren, sondern auch am Lebenszyklus von wertgebenden Tierarten orientieren. Insbesondere auf Standorten mit einem Reichtum an Tagfaltern ist **Mosaikmahd** unbedingt einzuhalten (vgl. Karte6). Mahdtermine sind außerhalb von **Brutzeiten** zu legen.

4.2.4 LRT 9160 – Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald

Die dem LRT zugeordneten Bereiche befinden sich in den südlichen bis östlichen Bereichen des „Zarths“ mit flachgründigen Torfen bzw. mineralischen Untergrund. Um den Erhaltungszustand der verschiedenen Hainbuchenwälder zu verbessern, sind Entwicklungsmaßnahmen vorgesehen, die ein Zulassen der natürlichen Eigendynamik sowie eine Erhöhung der Lebensraumstrukturen vorsehen:

- Einstellung der forstwirtschaftlichen Nutzung,
- Erhaltung von Altholzbeständen,
- Erhaltung von Horst- und Höhlenbäumen,
- Belassen von aufgestellten Wurzeltellern,
- Erhaltung von stehendem und liegendem Totholz.

Ziel ist es, naturnahe, strukturreiche Hainbuchenwälder zu fördern, die auch über eine ausgeprägte und artenreiche Kraut- und Strauchschicht verfügen. Für eine von menschlichen Einwirkungen unbeeinflusste Entwicklung sollen Hainbuchenwälder auch Bestandteil eines Naturwaldentwicklungsgebietes sein (vgl. Kap. 5.5, Ordner Gebietssicherung).

Die Naturverjüngung sollte gefördert werden. Dabei ist zu beachten, welchem Einfluss der im „Zarth“ stark vertretende Schalenwildbestand auf die Naturverjüngung hat. Gegebenenfalls ist eine Reduktion des Schwarzwildbestandes vorzunehmen. Hierbei sind jedoch Restriktionen zu beachten, wie Jagdzeit, Brutzeit der Vögel und auch Einhaltung der Unberührtheit des Naturentwicklungsgebiets.

4.2.5 LRT 91D1 – Birken-Moorwälder

Die Birken-Moorwälder sind nur an wenigen Standorten im Nordwesten und Süden des „Zarths“ vertreten. Voraussetzung für den Erhalt des LRT 91D1 sind ganzjährig hohe Grundwasserstände bei nährstoffarmen Bedingungen. Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushaltes im „Zarth“ kommen auch den Birken-Moorwäldern zugute (vgl. Kap. 4.2.2). Neben diesen Maßnahmen dienen folgende Entwicklungsmaßnahmen zur Verbesserung des Erhaltungszustandes der Birken-Moorwälder:

- Einstellung der forstwirtschaftlichen Nutzung,
- Erhaltung von Altholzbeständen,
- Erhaltung von Horst- und Höhlenbäumen,
- Belassen von aufgestellten Wurzeltellern,
- Erhaltung von stehendem und liegendem Totholz.

Entwicklungsziel sind naturnahe Birken-Moorwälder mit einem Reichtum an Moosen, Wollgräsern und Seggen. Auf menschliche Nutzung sollte in diesen Wäldern vollständig verzichtet werden und diese Standorte ihrer natürlichen Eigendynamik überlassen werden.

4.2.6 LRT 91E0 – Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*

Wichtigste Voraussetzung für den Erhalt der Erlen-Eschenwälder (LRT 91E0) sind intakte Quellbereiche mit einem natürlich-dynamischen Überflutungsregime. Negativen Einfluss auf die Entwicklung der Erlen-Eschenwälder hat die starke Sommertrockenheit im „Zarth“ (vgl. Kap. 2.8.2, 3.1.6). Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushalts (vgl. Kap. 4.2.2) dienen auch der Verbesserung des Erhaltungszustands des LRT 91E0. Weitere wichtige Maßnahmen betreffen die Verbesserung der Lebensraumstrukturen und das Zulassen der natürlichen Eigendynamik in diesen Wäldern:

- Einstellung der forstwirtschaftlichen Nutzung,
- Erhaltung von Altholzbeständen,
- Erhaltung von Horst- und Höhlenbäumen,
- Belassen von aufgestellten Wurzeltellern,
- Erhaltung von stehendem und liegendem Totholz.

4.2.7 Ziele und Maßnahmen für weitere wertgebende Biotope

Ein Großteil der gesetzlich geschützten Biotope (§18 BbgNatSchAG) im „Zarth“ sind artenreiche Feuchtwiesen und feuchte Grünlandbrachen (Kap. 3.1.7, Tab. 8,9). Zum Erhalt der in den Randbereichen des „Zarths“ befindlichen Grünlandflächen ist eine extensive Nutzung notwendig. Da diese Flächen ein hohes Entwicklungspotenzial besitzen, sollten sie mit in die NSG-Fläche integriert werden (Kap. 5.5, Kap. 5.6.1.3, Textkarten 2, 3).

Folgende Maßnahmen und Vorgaben sind vorgesehen:

- die artenreichen Feuchtwiesen sollen mindestens einmal jährlich gemäht werden,
- die feuchten Grünlandbrachen sind anfänglich zwei- bis dreimal jährlich zu mähen, nach Aushagerung der Fläche ist die Mahd mindestens einmal jährlich auszuführen,
- die Feuchtwiesen sind nach Terminen zu nutzen, eine erste Mahd kann ab Mitte Juni erfolgen,
- kein Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln.

Eine Optimierung der Nutzung im Sinne des Tagfalterschutzes ist v. a. durch eine mosaikartige Mahd zu erreichen. Insbesondere die südlichen Feuchtwiesen, die auch außerhalb des NSGs und FFH-Gebietes liegen, sind für wertvolle Tagfalterarten zu entwickeln und deshalb auch aus diesem Grund für eine NSG-Erweiterung besonders geeignet.

4.3 Ziele und Maßnahmen für Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL sowie für weitere wertgebende Arten

Pflanzenarten

Für die in Kap. 3.2.1 aufgeführten wertgebenden Pflanzenarten sind keine gesonderten Maßnahmen geplant, da diese insbesondere durch die Maßnahmenvorschläge für den LRT 6410 berücksichtigt wurden.

Schmetterlinge

Hinsichtlich der Tagfalterausstattung hat der „Zarth“ ein sehr hohes Entwicklungspotenzial. Die Zunahme der Arten ist durch eine Verbesserung des Wasserhaushaltes im Gebiet (vgl. 4.2.2, 4.2.3) und die gezielte Berücksichtigung bei der Bewirtschaftung der Offenländer zu erreichen (KÜHNE & HAASE 2009).

Eine Optimierung der Pflege der Offenlandbereiche im Sinne des Tagfalterschutzes ist v. a. durch eine mosaikartige und stellenweise nur mehrjährig zu erfolgende Mahd zu erreichen. Die für die Tagfalter besonders geeigneten Offenlandflächen wurden in der Planung mit folgenden Maßnahmen berücksichtigt:

- Mosaikmahd,
- Mahd 2-3x jährlich,
- Mahd 1x jährlich.

Der Verzicht auf Düngemittel- und Pflanzenschutzmitteln ist Vorgabe sowohl in der NSG-Verordnung als auch in den Verträgen zum Vertragsnaturschutz.

Als Zielarten für die Feucht- und Pfeifengraswiesen werden nach KÜHNE & HAASE (2009) folgende Falter vorgeschlagen:

- Blauschillernder Feuerfalter (*Lycaena helle*),
- Rotklee-Bläuling (*Polyommatus semiargus*),
- Mädesüß-Perlmutterfalter (*Brenthis ino*),
- Braunfleckiger Scheckenfalter (*Boloria selene*),
- Goldener Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*),
- Baldrian-Scheckenfalter (*Melitaea diamina*),
- Großes Wiesenvögelchen (*Coenonympha tullia*),
- Spiegelfleck-Dickkopffalter (*Heteropterus morpheus*).

Moosjungfern

Um die Besonnung ufernaher Bereiche zu fördern, sollte ein Teil des am Kleinen Torfstich wachsenden Feuchtweidengebüsches auf Stock gesetzt werden (NATURWACHT 2013b).

Mollusken

Die Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) ist eine Bewohnerin offener Feuchtgebiete (reiche Feuchtwiesen, Seggenriede) und hat ggf. von der Nutzungsaufgabe der Grünländer im „Zarth“ profitiert (RANA 2007). Zur Aufrechterhaltung der Population sind die Feucht- und Pfeifengraswiesen offen zu halten. Eine weitere Sukzession von Offenflächen zu Bruchwäldern ist zu verhindern. Folgende Pflegemaßnahmen des Offenlandes dienen auch dem Erhalt der Schmalen Windelschnecke im „Zarth“:

- Mosaikmahd,
- Mahd 2-3x jährlich,
- Mahd 1x jährlich.

Säugetieren (Fledermäuse)

Ziel ist der Erhalt des als „gut“ bewerteten Lebensraumes für die Arten Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Mopsfledermaus, Abendsegler und Kleinabendsegler. Alle weiteren Arten profitieren von den Erhaltungszielen für die oben genannten Arten. Eine Verbesserung des guten Erhaltungszustandes der Jagdgebietsflächen ist durch den Erhalt der Vielfalt an Lebensraumstrukturen im Bereich des FFH-Gebietes „Zarth“ anzustreben.

Grundsätzliche Maßnahmen zum Erhalt der Lebensraumstrukturen für die nachgewiesenen Arten sind:

- Höhlenbäume und stehendes Totholz sind möglichst langfristig zu erhalten. Erhöhung des Anteils an potenziellen Quartierbäumen (Höhlenbäume, stehendes Totholz mit abstehender Rinde, Erhalt absterbender Bäume) in den Wald- und Forstbereichen des FFH-Gebietes (Biotoptypen 08100, 08103, 08106, 81100, 08300, s. Karte).
- Erhalt des Anteils strukturierter naturnaher Waldgesellschaften zur weiteren Verbesserung der Nahrungssituation im und vor allem um das FFH-Gebiet.
- **Erhalt** der bestehenden **Offenlandflächen, wie Feuchtwiesen, Frischwiesen, Grünlandbrachen** sowie **Erhalt von Mooren und Sümpfen mit mehr oder weniger Gehölzdeckung**. Damit können Randbereiche erhalten und geschaffen werden, die insbesondere von Arten bejagt werden, die bevorzugt strukturgebunden jagen, wie Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Braunes Langohr, Graues Langohr, Zwerg- und Rauhauffledermaus.

4.4 Ziele und Maßnahmen für Vogelarten des Anhangs I der V-RL und für weitere wertgebende Vogelarten

Im Zarth sind 4 Vogelarten des Anhangs I der V-RL als Brutvögel vertreten: **Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)**, **Eisvogel (*Alcedo atthis*)**, **Kranich (*Grus grus*)** und **Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)**.

Die Vogelarten profitieren von den Maßnahmen zur Anhebung der Wasserstände im Gebiet. Zum Bestandsschutz dient besonders die Schaffung der Naturwaldzelle ohne jeglichen menschlichen Einfluss (Prozessschutz).

Zum Schutz des Schwarzstorchhorstes ist nach § 19 BbgNatSchAG zu § 54 Absatz 7 BNatSchG, folgendes verboten:

1. im Umkreis von 100 Metern um den Horststandort Bestockungen abzutreiben oder den Charakter des Gebietes sonst zu verändern
2. im Umkreis von 300 Metern um den Horststandort in der Zeit vom 1. Februar bis zum 31. August
 - a) land- und forstwirtschaftliche Maßnahmen unter Maschineneinsatz durchzuführen oder
 - b) die Jagd auszuüben, mit Ausnahme der Nachsuche,
3. im Umkreis von 3000 Metern um den Horststandort jagdliche Einrichtungen zu bauen.

Zur Bestandssicherung der genannten Vogelarten sind die von ihnen besiedelten Lebens- und Nahrungsräume ausdrücklich zu erhalten:

- Erhalt der naturnahen Fließgewässer (siehe Maßnahmen LRT 3260) und Standgewässer (LRT 3150),
- Erhalt der Feucht- und Pfeifengraswiesen (siehe Maßnahmen LRT 6410),

- Erhalt der naturnahen Laubwälder der feuchten bis nassen Standorte (siehe Maßnahmen LRT 91D1, 91E0) m. H. folgender Maßnahmen:
 - Einstellung der forstwirtschaftlichen Nutzung,
 - Erhaltung von Altholzbeständen (insbesondere für den Mittelspecht),
 - Erhaltung von Horst- und Höhlenbäumen,
 - Belassen von aufgestellten Wurzeltellern (insbesondere für den Eisvogel),
 - Erhaltung von stehendem und liegendem Totholz.

4.5 Abwägung von naturschutzfachlichen Zielkonflikten

4.5.1 Wiedervernässung und Erhalt artenreicher Pfeifengraswiesen im Norden des FFH-Gebietes „Zarth“

Der Moorbereich nördlich des „Alten Torfstichs“ soll durch Überrieselung vernässt werden. Dazu soll Zusatzwasser aus dem Wegegraben in den „Alten Torfstich“ geleitet werden. Aufgrund des Geländegefälles rieselt dann Wasser über die Moorfläche in nordöstlicher Richtung. Eine weitere Vernässungsmaßnahme in diesem Bereich ist die Grabenverplombung des Kanals der Freiheit.

Beide Vernässungsmaßnahmen können zu einem langzeitigen Überstau in den angrenzenden Biotopen, u. a. artenreichen Pfeifengraswiesen (LRT 6410) der Biotope 3943NW 0006, 0013, 0016 führen. Die Auswirkungen der geplanten Maßnahmen auf die Vegetation sind durch ein Monitoring gezielt zu beobachten.

4.5.2 Einbau von Grundschwellen in die natürlichen Fließe Wendewasser, Kupferbach und Schwarzer Bach, die dem LRT 3260 entsprechen

Die folgende Darstellung des Konflikts erfolgte durch Einschätzungen innerhalb der Gewässeruntersuchung des FFH-Gebiets „Zarths“ im Rahmen der Managementplanung für den Naturpark Nuthe-Nieplitz (MÜLLER 2012). Sie nimmt Stellung zu den geplanten Maßnahmen innerhalb der Vorstudie „Revitalisierung des Moor- und Feuchtwiesenkomplexes Zarth“ (IDAS 2012) (vgl. Kap. 2.7). Die vorgesehenen Maßnahmen zur Erhöhung der Wasserstände und zum Ausgleich der starken hydrologischen Jahresdynamik im „Zarth“ wurden in die Managementplanung übernommen (vgl. Kap. 4.2.2).

Beim Wendewasser handelt es sich um ein benthos-faunistisch sehr hochwertiges Quellgewässer mit landesweiter Bedeutung. Der geplante Einbau von Holzschwellen zur Wasserstandsauflösung sollte mit angemessenen räumlichen Abständen erfolgen, so dass zumindest streckenweise sanddominierte Abschnitte erhalten bleiben. In Tab. 20 sind die Substratpräferenzen nach SCHMEDTJE & COLLING (1996) für wichtige Makrozoobenthos-Arten des Wendewassers dargestellt. Für jede Art wurden zehn Punkte vergeben. Erhält eine Art z.B. für Lithal und Phytal jeweils 5 Punkte (wie *Baetis rhodani*), so bedeutet dies, dass sie ungefähr gleichermaßen auf Steinen wie auf Pflanzen vorkommt. Die meisten der nachgewiesenen Arten können auch Detritus (POM) besiedeln, ihr Vorkommensschwerpunkt liegt jedoch auf Hartsubstraten (Steine/Kies/Sand/Totholz). Wenn es nach Einbau der Stützwälle zum vollständigen Verlust sand- und kiesdominierter Abschnitte kommen sollte, sollten partielle Rückbaumaßnahmen erfolgen. Die vorhandenen Grobsubstrate (Kiesbänke!) sind auch wichtige Strukturen für kieslaichende Fischarten.

Die Folgen der geplanten Verplombung der quelligen Gräben auf die Wasserführung des Oberlaufs des Wendewassers sind schwer einschätzbar. Eine deutliche Verringerung des Abflusses sollte vermieden werden.

Sämtliche Stützschwelen, Sohlgleiten etc. sind für Fische passierbar zu gestalten. Der geplante Wasserrückhalt ist kontraproduktiv, wenn er zu Lasten der Durchgängigkeit erreicht wird.

Ein Monitoring der von den Baumaßnahmen betroffenen Abschnitte sollte nach der Umsetzung in den ersten drei Jahren jährlich erfolgen, um möglichen negativen Entwicklungen ggfs. zeitnah entgegenwirken zu können.

Tab. 20: Substratpräferenzen der im Wendewasser nachgewiesenen Arten

Substrate	PEL	ARG	PSA	AKA	LIT	PHY	POM	SON
Ephemeroptera (Eintagsfliegen)								
<i>Baetis rhodani</i>					5	5		
<i>Ephemera danica</i>	3		4	3				
<i>Heptagenia sulphurea</i>	x		1	1	4	2	2	
<i>Paraleptophlebia submarginata</i>	2					5	3	
Plecoptera (Steinfliegen)								
<i>Amphinemura standfussi</i>				4			6	
<i>Leuctra hippopus</i>				3	4		3	
<i>Nemurella pictetii</i>	1				1	4	4	
Trichoptera (Köcherfliegen)								
<i>Agapetus fuscipes</i>			1	3	6	x	x	
<i>Chaetopteryx villosa</i>			1	1	3	3	2	
<i>Lepidostoma hirtum</i>						10		
<i>Plectrocnemia conspersa</i>	x		1	1	5	2	1	
<i>Potamophylax luctuosus</i>					10			
<i>Sericostoma personatum</i>	x		4	3	2		1	
<i>Silo nigricornis</i>					10			
Odonata (Libellen)								
<i>Cordulegaster boltonii</i>	2		4	2	x		2	x
Coleoptera (Käfer)								
<i>Elmis maugetii</i>					6	4	x	
<i>Hydraena riparia</i>						8	2	

PEL = Pelal (Schlamm), ARG = Argyllal (Bindige Substrate, z.B. Lehm), PSA = Psammal (Sand), AKA = Akal (Kies), LIT = Lithal (Steine), PHY = Phytal (Pflanzen), POM = Partikuläres organisches Material (Detritus), SON = Sonstige

4.5.3 Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung auf den Offenlandflächen (Pflegeflächen, Zone 2) innerhalb des FFH-Gebietes und NSGs „Zarth“

Die Anwendung der guten fachlichen Praxis bzw. einer landwirtschaftlichen Nutzung ist für die Pflegeflächen nicht mehr anwendbar und entspricht nicht der Zielsetzung der FFH-Managementplanung. Die klassische landwirtschaftliche Nutzung im Sinne von Anbau landwirtschaftlicher Erzeugnisse, einschließlich Ernten oder Haltung von Tieren für landwirtschaftliche Zwecke ist in der Zone 2 des Naturschutzgebietes und FFH-Gebietes nicht mehr möglich (Kap. 5.5, Textkarten 2, 3).

Die Offenhaltung der Grünlandbiotop ist weiterhin eine Zielstellung, jedoch nicht mit einer jährlichen landwirtschaftlichen Nutzung zu garantieren. Selbst die Heugewinnung ist durch die vorhandenen Standortfaktoren auf den tiefgründigen Mooren, kleinen Waldwiesen nicht regelmäßig durchführbar.

Aktuelle wasserhaltende Maßnahmen im FFH-Gebiet erschweren eine normale Wiesennutzung zusätzlich und können in der Zukunft auch wegen höherer Wasserstände nicht garantiert werden.

4.6 Zusammenfassung

Der „Zarth“ ist ein bedeutendes Quell- und Durchströmungsmoor, das in den letzten Jahrzehnten durch eine starke Sommertrockenheit gekennzeichnet ist (vgl. Kap. 2.5, 2.8).

Grundlegend ist für den Erhalt des Quell- und Durchströmungsmoores (Torfschutz, Moorschutz) mit den hier vorkommenden Pfeifengraswiesen (LRT 6410), Erlen-Eschenwäldern (LRT 91E0), Birken-Moorwäldern (LRT 91D1), Stieleichen-Hainbuchenwäldern (LRT 9160) sowie weiteren wertgebenden Biotopen (Kap. 3) die **Verbesserung des Wasserhaushaltes** von höchster Priorität. Als Bestandteil eines überregionalen Biotopverbundes ist der „Zarth“ als Trittstein für Arten der Feuchtwiesen, Moore und ungestörten Naturentwicklung zu erhalten und entwickeln. Für die naturnahen Laubwälder der feuchten bis nassen Mineral- und Moorbodenstandorte ist die Schaffung einer **Naturwaldzelle ohne jeglichen menschlichen Einfluss (Prozessschutz)** vorgesehen.

Die den „**Natürlich eutrophen Seen**“ (LRT 3150) zugeordneten Torfstiche („Alter Torfstich, Neuer Torfstich“) wiesen einen guten Erhaltungszustand (Kategorie B) auf, welcher zu erhalten und/oder zu verbessern ist. Für die fischereiliche Bewirtschaftung wird empfohlen, auf Besatzmaßnahmen zu verzichten, um eine natürliche Zusammensetzung der Fischzönose zu erhalten. Da der „Alte Torfstich“ kein Aal-Einzugsgebiet ist, ist auch von der Bewirtschaftung des Gewässers mit dieser Art abzusehen. Aufgrund des Nährstoffeintrages sollte auf die Anfütterung der Fische verzichtet werden (MÜLLER et al.2012).

Die für die Fließgewässer **Wendewasser, Kupferbach, Schwarzer Bach und Kanal der Freiheit („Flüsse der planaren bis montanen Stufe“, LRT 3260)** vorgesehenen Maßnahmen dienen dem Wasserrückhalt, der Verringerung des Abflusses und demzufolge dem Ausgleich der starken jahreszeitlichen Schwankungen des Grundwassers. Höhere Grundwasserstände der Fließgewässer in den Sommermonaten kommen auch dem benthos-faunistisch sehr hochwertigen Quellgewässern zugute.

Folgende Maßnahmen sind vorgesehen:

- Staumaßnahmen durch Einbau von Grundschnellen (Stützschnellen) in den südlichen, geländeintensiven Bereichen,
- Einbau von Störelementen (Strömunglenkern) zur Verengung des Abflussquerschnittes,
- Grabenverfüllung im mittleren Abschnitt des Kanal der Freiheit in Form von Erdstoffplomben,
- Rohrverschlüsse im Bereich des Quellgebietes des Schwarzen Bachs und am Wegekanal,
- Ersatz eines Sohlsturzes durch eine Sohlschwelle im nördlichen Wendewasser,
- Monitoring der von den Baumaßnahmen betroffenen Abschnitte.

Es ist zu berücksichtigen, dass trotz der Einbauten, die biologische Durchgängigkeit weiterhin gegeben ist. Der Einbau von Grundschnellen und Störelementen ist in angemessenen Abständen durchzuführen, damit für die überwiegend psammophilen Makrozoobenthosarten, sand- und kiesdominierte Abschnitte erhalten bleiben (vgl. Kap. 4.5.2) (MÜLLER et al. 2012).

Da das Wendewasser hydromorphologisch nahe dem Referenzzustand ist, besitzt es demzufolge ein hohes Entwicklungspotenzial für eine weitaus größere Fischartenzahl. Auch für sensitivere Flussfischarten sind geeignete Laich- und Lebensraumstrukturen vorhanden. Prioritäres Entwicklungsziel sollte daher die Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit sein, letztlich nicht nur auf das FFH-Gebiet beschränkt, sondern bis zur Nieplitz und weiter in die Havel (MÜLLER 2012).

Die natürliche Wiederbesiedlung der Strecke durch kieslaichende Rundmäuler und Fischarten, die regionalen Zielarten gemäß ZAHN et al. (2010), ist ein realistisches Entwicklungsziel für den Fließabschnitt (MÜLLER et al. 2012).

Voraussetzungen für den Erhalt der **Pfeifengraswiesen (LRT 6410)** sind hohe Grundwasserstände, zumindest periodisch in Flur. Pfeifengraswiesen mit gutem Erhaltungszustand (B) sollen mindestens **einmal im Jahr gemäht** werden. Bei Auftreten von Schilf oder vermehrt nitrophilen Pflanzenarten, ist es essentiell den Mahdturnus zu erhöhen. Vorgeschlagen wird hier eine **zweimal jährliche Mahd**, die auch die Etablierung von Gehölzen verhindert. Wesentliche Voraussetzung für die Bewirtschaftung der Feucht- und Pfeifengraswiesen ist der **Erhalt des Bewirtschaftungsweges**, so dass eine Gewährleistung der Befahrbarkeit mit moorschonender Technik gegeben ist. Die pflegerischen Eingriffe in den Offenlandbiotopen sollen sich nicht nur auf die Bedürfnisse der Pflanzenarten konzentrieren. Um das Überleben von wertgebenden Tierarten (Insekten, Mollusken) zu garantieren, ist eine **Mosaikmahd** unbedingt einzuhalten. Zudem sind Mahdtermine außerhalb von **Brutzeiten** zu legen.

Zum Erhalt und Verbesserung des Gesamtzustands ist für die Stieleichen-Hainbuchenwälder (LRT 9160), die Birken-Moorwälder (91D1) und die Erlen-Eschenwälder (LRT 91E0) ein Zulassen der natürlichen Eigendynamik sowie eine Erhöhung der Lebensraumstrukturen vorgesehen. Folgende Maßnahmen wurden dafür festgelegt:

- Einstellung der forstwirtschaftlichen Nutzung,
- Erhaltung von Altholzbeständen,
- Erhaltung von Horst- und Höhlenbäumen,
- Belassen von aufgestellten Wurzeltellern,
- Erhaltung von stehendem und liegendem Totholz.

Hinsichtlich des **Fledermausschutzes** ist der als „gut“ bewertete Lebensraum für die Arten Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Mopsfledermaus, Abendsegler und Kleinabendsegler zu erhalten. Eine Verbesserung des guten Erhaltungszustandes der Jagdgebietsflächen ist durch den Erhalt der Vielfalt an Lebensraumstrukturen im Bereich des FFH-Gebietes „Zarth“ anzustreben. Zum Erhalt der Lebensraumstrukturen für die nachgewiesenen Arten sind folgende Maßnahmen angegeben:

- Höhlenbäume und stehendes Totholz langfristig erhalten,
- Erhöhung des Anteils an potenziellen Quartierbäumen (Höhlenbäume, stehendes Totholz mit abstehender Rinde, Erhalt absterbender Bäume) in den Wald- und Forstbereichen des FFH-Gebietes,
- Erhalt des Anteils strukturierter naturnaher Waldgesellschaften zur weiteren Verbesserung der Nahrungssituation im und vor allem um das FFH-Gebiet,
- Erhalt der bestehenden Offenlandflächen, wie Feuchtwiesen, Frischwiesen, Grünlandbrachen sowie Erhalt von Mooren und Sümpfen mit mehr oder weniger Gehölzdeckung.

Der „Zarth“ hat hinsichtlich der **Tagfalterausstattung** ein sehr hohes Entwicklungspotenzial. Eine Optimierung der Pflege der Offenlandbereiche im Sinne des Tagfalterschutzes ist v. a. durch eine mosaikartige und stellenweise nur mehrjährig zu erfolgende Mahd zu erreichen. Insbesondere die südlichen Feuchtwiesen, die auch außerhalb des NSGs und FFH-Gebietes liegen, sind für wertvolle

Tagfalterarten zu entwickeln und deshalb auch aus diesem Grund für eine NSG-Erweiterung besonders geeignet.

Auch zur Aufrechterhaltung der Population der **Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*)** sind die Feucht- und Pfeifengraswiesen offen zu halten.

5 Umsetzungs-/Schutzkonzeption

5.1 Festlegung der Umsetzungsschwerpunkte

Auf der Karte 6 „Maßnahmen“ sind die Umsetzungsschwerpunkte und die zeitlichen Erfordernisse der einzelnen Maßnahmen kartografisch dargestellt.

5.1.1 Laufende Maßnahmen

Der forstwirtschaftliche Nutzungsdruck auf die naturnahen Laubwälder ist durch den Erwerb großer Flächenanteile des „Zarths“ vom Vogelschutzkomitee e. V. weggefallen.

Die Pflege der Feucht- und Pfeifengraswiesen und auch der Frischwiesen innerhalb des „Zarths“ wird von einem Landwirt über Vertragsnaturschutz gesichert.

Von der Naturwacht in Bardenitz werden Führungen durch den „Zarth“ angeboten.

Im September 2013 wurde die vom Vogelschutz-Komitee e. V. beantragte ILE-Förderung für die Revitalisierung des Moor- und Feuchtwiesenkomplexes „Der Zarth“ genehmigt (vgl. Kap. 2.7). Wesentliche Maßnahmenschwerpunkte sind:

- a) naturnahe Wasserrückhaltung in den Fließgewässern,
- b) auf 17 ha tiefgründigem Moor im Nordwesten soll über eine Furt am Weg und Einleitung in einen Torfstich eine Bevorteilung des Moores erfolgen, Überschusswasser wird über den Randgraben an der NSG-Grenze abgeleitet,
- c) am Hauptweg sollen weitere Furten installiert werden und Fußbrücken für die Fußgänger,
- d) Wiesenzuwegungen sollen verbessert werden,
- e) Maßnahmenplanung im Quellbereich des Wendewassers in Abstimmung mit dem Eigentümer (südlich des Zarths),
- f) der 2. Maßnahmenantrag beinhaltet die Flächenarrondierung als Ziel, wertvolle Biotope im Zarth und im Randbereich zu erwerben oder Tauschflächen zur Verfügung zu haben.

Im Jahr 2014 wurden die Maßnahmen a) bis e) mit Mitteln der ILE-Förderung umgesetzt.

5.1.2 Kurzfristig erforderliche Maßnahmen

Kurzfristige Maßnahmen sind im laufenden oder im folgenden Jahr auszuführen.

Prioritär sind die Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushaltes im Zarth umzusetzen. Dazu gehören die Maßnahmen des ILE-Förder-Projektes (Kap. 2.7, 5.1.1), wie den

- Einbau von Grundswellen (Wendewasser, Kupferbach),
- Einbringen der natürlicherweise vorkommenden Substrate (Kanal der Freiheit, Wendewasser, Kupferbach, Wegeraben),
- Einbringen von Störelementen (Wendewasser, Wegegraben) und
- der Ersatz eines Sohlabsturzes durch eine Sohlgleite (Wendewasser).

Die oben genannten Maßnahmen wurden innerhalb der Bearbeitung der Managementplanung für den „Zarth“ im Jahr 2014 umgesetzt.

Zum Erhalt der botanischen Artenvielfalt der Pfeifengraswiesen (LRT 6410) und auch der Feuchtwiesen (§18 BbgNatSchAG) sind diese unbedingt zu mähen und um den Prozessen der Nutzungsauffassung und Nährstoffanreicherung entgegen zu wirken. Auf Standorten mit einem Tagfalterreichtum ist eine **Mosaikmäh** unbedingt einzuhalten.

Im Bereich der Kleinen und Großen Freiheit ist die Sukzession mit Grauweiden und anderen Feldgehölzen in den wertvollen Feucht- und Pfeifengraswiesen dringend zu stoppen. Zur Vergrößerung der moorgenetisch bedingten und auch historisch nachgewiesenen Offenlandflächen sind die Gehölze komplett zu beseitigen. Gerade in der Großen Freiheit wird die Pflege der Feuchtwiesen durch diese Maßnahme sehr erleichtert und verbessert werden.

Für den „Subatlantischen oder mitteleuropäischen Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald“ (LRT 9160), die „Birken-Moorwälder“ (LRT 91D1) und die „Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*“ (LRT 91E0) gilt die jahreszeitliche bzw. örtliche Beschränkung oder Einstellung der Nutzung.

Die im Übergang der Eichen-Hainbuchenwälder (LRT 9160) zu den Offenlandschaften gebildeten Waldmäntel sind zu erhalten und zu schützen. Außerdem sind die Müllablagerungen in den Wäldern zeitnah zu beseitigen (LRT 9160, 91E0).

Gemäß der Regelungen zum NSG „Zarth“ bzw. des 1986 beschlossenen Pflegeplans (Kap. 2.6) gilt das Wegegebot, welches ein „Betretungsverbot abseits von gekennzeichneten Wegen“ vorsieht.

5.1.3 Mittelfristig erforderliche Maßnahmen

Mittelfristig erforderliche Maßnahmen sollen innerhalb der nächsten 3 bis 10 Jahre umgesetzt werden.

Die Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushaltes (Kap. 4.2.3) sind durch ein Monitoring zu begleiten. Hierbei soll die Entwicklung des Makrozoobenthos sowie der weiteren Fauna der Fließgewässer, insbesondere des Wendewasser, überprüft werden.

Im Waldbestand sind die gesellschaftsfremden Baumarten bzw. einwandernde Baumarten zu entnehmen bzw. zu beseitigen, das betrifft:

- die Erlen-Eschenwäldern (LRT 91E0) mit den Grau-Erlen (*Alnus incana*) und Hybrid-Pappeln (*Populus x canadensis*),
- den Stieleichen-Hainbuchenwald (LRT 9160) mit Fichte (*Picea abies*) und Rot-Eiche (*Quercus rubra*),
- den Birken-Moorwald (LRT 91D1) mit Rot-Eiche (*Quercus rubra*) und Pappeln (*Populus x canadensis*).

Der Stieleichen-Hainbuchenwald (LRT 9160) am Bullenwinkel ist gegenüber den angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen wenig geschützt. Hier sollte aus standortheimischen Gehölzarten ein vorgelagerter Waldmantel gepflanzt werden.

5.1.4 Langfristig erforderliche Maßnahmen

Langfristige Maßnahmen (> 10 Jahre) dienen u. a. der Sicherstellung von Prozessen, die nur in größeren Zeitspannen ablaufen können.

Eine langzeitige Maßnahme für die naturnahen Laubwälder ist die Schaffung der Naturwaldzelle ohne jeglichen menschlichen Einfluss (Prozessschutz) (Totalreservats-Zone NSG, Textkarte 2).

Die Erhöhung der Lebensraumstrukturen in den Stieleichen-Hainbuchenwäldern (LRT 9160), Birken-Moorwäldern (LRT 91D1) und Erlen-Eschenwäldern (LRT 91E0) ist durch Erhalt von Horst- und Höhlenbäumen, Altholzbeständen sowie stehendem und liegendem Totholz mit Nachdruck anzustreben.

Zudem sind aufgestellte Wurzelteller zu belassen. Sie dienen auch dem langfristigen Erhalt der im Zarth vorkommenden Fledermauspopulationen und der nachgewiesenen Vogelarten nach Anhang I der V-RL.

5.2 Umsetzungs-/Fördermöglichkeiten

Die vorgesehenen Maßnahmen zur Sicherung bzw. Erreichung eines guten Erhaltungszustandes der LRT und Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie wurden mit den Nutzern und Eigentümern diskutiert und abgestimmt. Auch die Maßnahmen für die wertgebenden Biotope und Arten wurden berücksichtigt.

Die naturschutzfachlich erforderlichen Maßnahmen sind in der Karte 6 dargestellt. Die nach der Abstimmung fortbestehenden Umsetzungskonflikte werden im Kap. 5.3 aufgeführt. Entscheidend für eine Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen ist eine mögliche Finanzierung.

Die Anwendung administrativer Umsetzungsinstrumente kann in Form des Vollzugs der nachfolgend aufgeführten gesetzlichen Regelungen erfolgen:

- Gesetzlicher Biotopschutz (§30 BNatSchaG in Verbindung mit §18 BbgNatSchAG),
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen (39 BNatSchG),
- Schutz besonders geschützter und bestimmter anderer Tier- und Pflanzenarten (§ 44 BNatSchG)
- Einschränkung der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln (§ 6 PflSchG),
- Schutz von Nist-, Brut- und Lebensstätten (§ 39 Abs.5 BNatSchG),

Zur Finanzierung der Umsetzung der im Rahmen des Managementplans erarbeiteten Maßnahmenvorschläge stehen unterschiedliche Förderprogramme zur Verfügung, die vorrangig über freiwillige Vereinbarungen mit den Landnutzern und Eigentümern Anwendung finden.

Fördermaßnahmen sind u. a.:

- Landwirtschaftliche Förderprogramme (KULAP 2007) des Entwicklungsplanes für den ländlichen Raum
- Vertragsnaturschutz,
- Ausgleichsrichtlinie nach Artikel 38 VO EG 1698/2005 (ELER-VO),
- ILE (Integrierte Ländliche Entwicklung, Teil F)
- Richtlinie des MIL des Landes Brandenburg zur Gewährung von Zuwendungen für die Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen (MIL-Forst-RL),
- Naturschutzgroßprojekte und Gewässerrandstreifenprojekte,
- Richtlinie zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes,
- Maßnahmen über Stiftungen und Sponsoren,
- Flächenkauf,
- Umsetzungen aus Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

5.2.1 Umsetzungsmöglichkeiten im Wald

Die „**Richtlinie des Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft des Landes Brandenburg zur Gewährung von Zuwendungen für die Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen**“ (MIL-Forst-RL vom 01.04.2012) wird im Jahr 2015 neu aufgelegt werden.

Mit der bisherigen Richtlinie wurden Maßnahmen zur Umstellung auf naturnahe Waldwirtschaft unterstützt. Als Zuwendungsempfänger konnten Besitzer von forstwirtschaftlichen Flächen (Private oder Kommunen) oder anerkannte forstwirtschaftliche und denen gleichgestellte Zusammenschlüsse auftreten, ausgeschlossen sind Bund und Länder. Anträge sind bei der Bewilligungsbehörde im Landesbetrieb Forst Brandenburg zu stellen.

Die vorgeschlagenen Waldumbaumaßnahmen können durch die 2015 neu aufgelegte Forst-Richtlinie gefördert werden. Allerdings erscheint die neue Forst-Richtlinie im günstigsten Fall erst im 2. Quartal 2015.

Ebenso können Mittel für die **Integrierte ländliche Entwicklung (ILE)** z.B. für die Alt- und Totholzförderung genutzt werden.

5.2.2 Umsetzungsmöglichkeiten auf den Pflegeflächen sowie den landwirtschaftlich genutzten Flächen

Die als Pflegeflächen bezeichneten Offenlandbiotope, wie z. B. die Pfeifengraswiesen (LRT 6410), innerhalb des FFH-Gebietes bzw. des Naturschutzgebietes „Zarth“ sind über Vertragsnaturschutz realisierbar. Diese Form der Förderung wird im „Zarth“ schon seit Jahren umgesetzt (Kap. 2.8.1).

Die ausgeübte Landwirtschaft im Sinne der guten fachlichen Praxis gemäß § 2 BbgNatSchAG in Natura 2000-Gebieten ist weiterhin auf den nur z. T. im FFH-Gebiet bzw. Naturschutzgebiet liegenden Offenlandflächen möglich und erforderlich. Sie dient der Umsetzung von Maßnahmen zum Erhalt der artenreichen Feuchtwiesen im Norden, Nordwesten und Süden des FFH- Gebietes „Zarth“.

Das **Kulturlandschaftsprogramm (KULAP)** ist ein Instrument zur Umsetzung konkreter flächenbezogener Maßnahmen des Naturschutzes, insbesondere zum Erhalt und zur Entwicklung gefährdeter Lebensräume und der daran gebundenen Arten. Das KULAP umfasst Fördermaßnahmen des **Entwicklungsprogramms des ländlichen Raumes (EPLR)**. Antragsberechtigt sind ausschließlich landwirtschaftliche Betriebe.

Für die durch eine **Schutzgebietsverordnung** entstehenden Einschränkungen erhält der landwirtschaftliche Betrieb eine **Ausgleichszahlung** (Art. 38 der VO (EG) Nr. 1698/2005).

Sofern eine Finanzierung im Rahmen dieser Programme nicht möglich ist, können ggf. Vertragsnaturschutzmaßnahmen aus Landesmitteln eingesetzt werden.

Programme des **Vertragsnaturschutzes** beinhalten z.B. Landschaftspflege mit Tieren oder durch Mahd, Managementmaßnahmen im Grünland, biotopverbessernde Maßnahmen oder Maßnahmen zur Erhaltung der biologischen Vielfalt auf Ackerland. Die aktuellen Vertragsnaturschutzprogramme werden ins Internet des MUGV eingestellt.

5.3 Umsetzungskonflikte / verbleibendes Konfliktpotenzial

Nach Abstimmungen mit Nutzern, Eigentümern und Trägern öffentlicher Belange sowie den Veranstaltungen mit der regionalen Arbeitsgruppe, gibt es in mehreren Punkten ungelöste Konflikte.

5.3.1 Forstwirtschaftliche Maßnahmen

Der Landesbetrieb Forst Brandenburg, vertreten durch die Oberförsterei Dippmannsdorf, lehnt mehrere in der Managementplanung als grundlegende Ziele und Maßnahmen vorgeschlagene Punkte für den Bereich Forstwirtschaft ab.

Dazu gehört der Verzicht des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln. Der generelle Verzicht des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln, unter Berücksichtigung des Einwanderns neuer Arten, wie den Eichenprozessionsspinner, wird als nicht zielführend betrachtet.

Der Landesbetrieb Forst Brandenburg bemerkt, dass die vorgeschlagene Aufgabe der forstwirtschaftlichen Nutzung in den Moor- Auen- und Bruchwäldern nur überlegt werden kann, wenn der Eigentümer im Gegenzug eine entsprechende Ertragsausfallerstattung erhält. Außerdem wird die forstwirtschaftliche Bewirtschaftung im Zarth ohnedies als sehr schwierig und die Bringung als äußerst aufwendig eingeschätzt. Eine mit den zuständigen Behörden abgestimmte und mit Auflagen belegte biotopverträgliche Nutzung außerhalb der Naturwaldzelle muss nach Ansicht des Landesbetriebs Forst Brandenburg dennoch grundsätzlich möglich sein.

Das vom Landesbetrieb Forst Brandenburg abgelehnte „Verbot der Erst- und Neuaufforstung“ wurde aus den grundlegenden Zielen und Maßnahmen genommen (Kap. 4.1). Für die Offenlandbiotope soll das „Verbot von Erstaufforstungen“ weiterhin gelten. Außerdem sollen keine „naturraumfremden und nicht standortgerechten Baumarten“ in den „Zarth“ eingebracht werden.

5.3.2 Jagdliche Nutzung

In der Zone 1 des Naturschutzgebietes, dem Totalreservat, ist die Jagd ausgeschlossen. Für die weiteren Flächen besteht ein Jagdpachtvertrag bis 2018. Der überwiegende Teil des „Zarths“ ist im Besitz des Vogelschutz-Komitees e. V. (rd. 93 %). Der Haupteigentümer möchte eine ungestörte Naturentwicklung auf den Waldflächen fördern und ist aus diesem Grunde gegen weitere jagdliche Aktivitäten.

Naturschutzfachlich wird eine Bejagung von Schwarzwild befürwortet, wenn hohe Schäden in den Offenlandschaften auftreten.

5.3.3 Entwurf der neuen NSG-Verordnung

Zum Entwurf der neuen NSG-Verordnung gab es mehrere Einwände und Hinweise, u. a. vom Landkreis Potsdam-Mittelmark.

Vom Fachdienst Landwirtschaft wird einer vorgeschlagenen Gebietserweiterung (Textkarten 1 – 4) nicht zugestimmt. Die an das NSG angrenzenden Grünlandflächen sollen nicht als „Puffer- oder Entwicklungsflächen“ integriert werden. Außerdem soll die Anpassung des Grenzverlaufs des NSGs in Abstimmung mit den Pächtern oder Bewirtschaftern erfolgen.

Einige Pächter dieser Grünlandflächen würden jedoch einer NSG-Erweiterung ggf. zustimmen, wenn die Grenzen sich an natürlich auffindbaren Strukturen und Agrarschlägen orientieren würden. Zudem ist es den Nutzern wichtig, dass bei der Nutzungsförderung der Grünlandflächen keine finanzielle Schlechterstellung entsteht und auch die Schlaggrößen nicht verkleinert werden.

Zur Erweiterung des NSGs gab es einen Widerspruch von einem Eigentümer. Die Erweiterung des bisher bestehenden NSGs „Zarth“ wird als nicht begründet angesehen. Vom Eigentümer werden mögliche Nutzungseinschränkungen durch Integration seiner Flächen in das NSG nicht akzeptiert.

Vom Vogelschutz-Komitee e. V. kam der Hinweis die „zulässigen Handlungen“ unter § 5 des Entwurfes zur Naturschutzverordnung weiter einzuschränken.

Der „Zarth“ ist seit 1961 NSG. Bisher erfolgten die inhaltlichen Regelungen zum Schutzziel und von Pflege- und Behandlungsaufgaben verschiedener Nutzungsbereiche nur über einen Pflegeplan aus dem Jahre 1986. Innerhalb der FFH-Managementplanung entsteht der Entwurf für eine neue NSG-Verordnung. Neben den textlichen Grundlagen werden Vorschläge für eine neue Zonierung und Erweiterung der NSG-Fläche gemacht (Textkarten 1 – 4, Kap. 5.5). Der Entwurf zur NSG-Verordnung wird nicht im Rahmen der Managementplanung beschlossen. Dazu wird es ein gesondertes förmliches Verfahren mit einer Auslegung und Beteiligung der Nutzer und Eigentümer sowie Träger öffentlicher Belange geben.

5.3.4 Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung auf den Offenlandflächen (Pflegeflächen, Zone 2) innerhalb des FFH-Gebietes und NSGs „Zarth“

Eine ordnungsgemäße Landwirtschaft im Sinne einer notwendigen Erhaltungsdüngung und regelmäßigen Ernte landwirtschaftlicher Produkte stellt einen Konflikt dar. Auf den ausgewiesenen Pflegeflächen wird eine ausschließliche Pflege der Offenflächen empfohlen.

5.4 Kostenschätzung

Im Rahmen des ILE-Förderprojektes „Revitalisierung des Moor- und Feuchtwiesenkomplexes „Der Zarth“, werden umfangreiche Kostenkalkulationen für die Umsetzung der Maßnahmen vorgenommen.

Die Pflege der wertvollen Feucht- und Pfeifengraswiesen erfolgt seit Jahren über Vertragsnaturschutz durch die Naturparkverwaltung.

Periodische Entbuschungen in den Offenlandschaften wurden unendgeldlich von der Naturwacht durchgeführt.

5.5 Gebietssicherung

Der Zarth wurde im Jahr 1961 durch eine Anordnung zum Naturschutzgebiet erklärt. Über einen im Jahr 1986 erlassenen Pflegeplan erfolgten inhaltliche Regelungen zum Schutzziel und von Pflege- und Behandlungsaufgaben verschiedener Nutzungsbereiche (Kap. 2.6).

Es ist erforderlich, die veralteten Vorgaben aus dem Jahr 1986 zu überarbeiten. Innerhalb der Managementplanung soll ein Entwurf für eine neue NSG-Verordnung entstehen.

Hierbei handelt es sich zunächst um einen Vorschlag für die Gebietssicherung des „Zarths“. Diese wird nicht im Rahmen der Managementplanung beschlossen. Dazu wird es ein gesondertes förmliches Verfahren mit einer Auslegung und Beteiligung der Nutzer und Eigentümer sowie Träger öffentlicher Belange geben.

5.5.1 Entwurf der Verordnung über das Naturschutzgebiet „Zarth“

Auf Grund der §§ 22, 23 und § 32 des Bundesnaturschutzgesetzes vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542) in Verbindung mit § 19 Absatz 1 und 2 und § 78 Absatz 1 Satz 3 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. Mai 2004 (GVBl. I S. 350), verordnet die Ministerin für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz:

§ 1

Erklärung zum Schutzgebiet

Die in § 2 näher bezeichnete Fläche im Landkreis Potsdam-Mittelmark wird als Naturschutzgebiet festgesetzt. Das Naturschutzgebiet trägt die Bezeichnung „Zarth“.

§ 2

Schutzgegenstand

(1) Das Naturschutzgebiet hat eine Größe von rund 333,2 Hektar. Es umfasst Flächen im

Landkreis:	Gemeinde:	Gemarkung:	Flur:
Potsdam-Mittelmark	Treuenbrietzen	Treuenbrietzen	11, 26, 28, 29

Eine Kartenskizze zur Orientierung über die Lage des Naturschutzgebietes ist dieser Verordnung als Anlage 1 beigefügt.

(2) Die Grenze des Naturschutzgebietes ist in den in Anlage 2 dieser Verordnung aufgeführten Karten mit ununterbrochener roter Linie eingezeichnet; als Grenze gilt der innere Rand dieser Linie. Die in Anlage 2 Nummer 1 aufgeführte Übersichtskarte im Maßstab 1: 25 000 dient der räumlichen Einordnung des Naturschutzgebietes. Die in Anlage 2 Nummer 2 aufgeführte topografische Karte im Maßstab 1: 10 000 mit der Blattnummer 1 ermöglicht die Verortung im Gelände. Maßgeblich für den Grenzverlauf ist die Einzeichnung in der in Anlage 2 Nummer 3 mit der Blattnummer 1 aufgeführten Liegenschaftskarte. In Anlage 3 ist eine Flurstücksliste über die betroffenen Grundstücke beigefügt.

(3) Innerhalb des Naturschutzgebietes sind gemäß § 22 Absatz 1 Satz 3 des Bundesnaturschutzgesetzes zwei Zonen mit weitergehenden Nutzungsbeschränkungen festgesetzt. Die Zone 1 ist als Naturentwicklungsgebiet festgesetzt, die der direkten menschlichen Einflussnahme entzogen ist und in dem Lebensräume und Lebensgemeinschaften langfristig ihrer natürlichen Entwicklung überlassen bleiben. Die Zone 1 umfasst rund 94,0 Hektar und liegt in folgender/n Flur(en):

Landkreis:	Gemeinde:	Gemarkung:	Flur:
Potsdam-Mittelmark	Treuenbrietzen	Treuenbrietzen	11, 26

In Zone 2 sind Feuchtwiesen und Pfeifengraswiesen festgesetzt, die ausschließlich gepflegt werden und auf denen eine landwirtschaftliche Nutzung ausgeschlossen wird. Die Zone 2 umfasst rund 45,1 Hektar und liegt in folgenden Fluren:

Landkreis:	Gemeinde:	Gemarkung:	Flur:
Potsdam-Mittelmark	Treuenbrietzen	Treuenbrietzen	11, 26

Die Grenzen der Zonen sind in der in Anlage 2 Nummer 1 genannten Übersichtskarte, in der in Anlage 2 Nummer 2 genannten topografischen Karte mit der Blattnummer 1 sowie in den in Anlage 2 Nummer 3 genannten Liegenschaftskarte mit der Blattnummer 1 mit ununterbrochener roter Linie eingezeichnet. Als Grenze gilt der innere Rand dieser Linie. Maßgeblich für den Grenzverlauf ist die Einzeichnung in den Liegenschaftskarten.

(4) Die Verordnung mit Karten und die Flurstückslisten kann bei dem für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Fachministerium des Landes Brandenburg, oberste Naturschutzbehörde, in Potsdam sowie beim Landkreis Potsdam-Mittelmark, untere Naturschutzbehörde, Papendorfer Weg 1, 14806 Bad Belzig von jedermann während der Dienstzeiten kostenlos eingesehen werden.

§ 3

Schutzzweck

(1) Schutzzweck des Naturschutzgebietes ist

1. die Erhaltung und Entwicklung der Lebensstätten seltener wild lebender Pflanzengesellschaften, insbesondere natürliche und naturnahe Stillgewässer, Quellen, Quellbäche und Fließgewässer einschließlich ihrer Ufer, Moore und Sümpfe, Feuchtwiesen und Pfeifengraswiesen, Moorwälder, Bruchwälder und Eichen-Hainbuchenwälder;
2. die Erhaltung und Entwicklung der Lebensstätten seltener wild lebender Pflanzenarten, darunter im Sinne von § 7 Absatz 2 Nummer 13 des Bundesnaturschutzgesetzes besonders geschützte Arten, insbesondere Wasserfeder (*Hottonia palustris*), Gelbe Teichrose (*Nuphar lutea*), Weiße Seerose (*Nymphaea alba*), Calla (*Calla palustris*), Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*);
3. die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes als Lebens- und Rückzugsraum sowie potenzielles Wiederausbreitungszentrum seltener wild lebender Tierarten, insbesondere der Säugetiere, Brutvögel, Libellen, Schmetterlinge und Weichtiere, darunter im Sinne von § 7 Absatz 2 Nummer 13 und 14 des Bundesnaturschutzgesetzes besonders und streng geschützte Arten, insbesondere Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Kranich (*Grus grus*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Schwarzstorch (*Ciconia nigra*), Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*), Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) und Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*);
4. die Erhaltung eines besonders gut ausgeprägten Quellmoores aus natur- und landeskundlichen Gründen;
5. die Erhaltung von naturnahen, wenig beeinflussten Feucht- und Nasswäldern aus wissenschaftlichen Gründen zur Beobachtung und Erforschung langfristiger Entwicklungen;
6. die Erhaltung von extensiv genutzten Feucht- und Pfeifengraswiesen mit ihrer besonders artenreichen Flora wegen ihrer Seltenheit, besonderen Eigenart und hervorragenden Schönheit;

7. die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes als wesentlicher Teil des landesweiten/überregionalen Biotopverbundes als Trittsteinbiotop für Arten der Feuchtwiesen, Moore und sich selbst überlassener Waldgebiete;

(2) Die Unterschutzstellung dient der Erhaltung und Entwicklung

1. Des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung mit der Gebiet nr. 40 / DE 3943-302 „Zarth“ (§ / Absatz 1 Nummer 6 des Bundesnaturschutzgesetzes) mit seinen Vorkommen von

a) natürlichen eutrophen Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions, Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion, Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae), subatlantischen oder mitteleuropäischen Stieleichenwäldern oder Hainbuchenwäldern (Carpinion betuli) als Biotope von gemeinschaftlichem Interesse („natürliche Lebensraumtypen“ im Sinne des Anhangs I der Richtlinie 92/43/EWG),

b) Birken-Moorwäldern und Auen-Wäldern mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) als prioritäre Biotope („prioritäre Lebensraumtypen“ im Sinne des Anhangs I der Richtlinie 92/43/EWG),

c) Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Großem Feuerfalter (*Lycaena dispar*), Großer Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) und Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) als Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse (im Sinne des Anhangs II der Richtlinie 92/43/EWG), einschließlich ihrer für Fortpflanzung, Ernährung, Wanderung und Überwinterung wichtigen Lebensräume.

(3) Darüber hinaus ist besonderer Schutzzweck der Zone 1 (Naturentwicklungsgebiet)

1. eine von menschlichen Einwirkungen unbeeinflusste Entwicklung, insbesondere die natürliche Sukzession von Laubwäldern auf feuchten bis nassen Mineral- und Moorstandorten;

2. die Erhaltung aus wissenschaftlichen Gründen, insbesondere für Untersuchungen einer natürlichen Waldentwicklung.

§ 4

Verbote

(1) Vorbehaltlich der nach § 6 zulässigen Handlungen sind in dem Naturschutzgebiet gemäß § 23 Absatz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes alle Handlungen verboten, die das Gebiet oder seine Bestandteile zerstören, beschädigen, verändern oder nachhaltig stören können.

(2) Es ist insbesondere verboten:

1. bauliche Anlagen zu errichten oder wesentlich zu verändern, auch wenn dies keiner öffentlich-rechtlichen Zulassung bedarf;

2. Straßen, Wege, Plätze oder sonstige Verkehrseinrichtungen sowie Leitungen anzulegen, zu verlegen oder zu verändern;

3. Plakate, Werbeanlagen, Bild- oder Schrifttafeln aufzustellen oder anzubringen;

4. Buden, Verkaufsstände, Verkaufswagen oder Warenautomaten aufzustellen;

5. die Bodengestalt zu verändern, wie z. B. Bodenbestandteile abzubauen, Aufschüttungen, Auffüllungen oder Abgrabungen vorzunehmen, Böden zu verfestigen, zu versiegeln oder zu verunreinigen;

6. die Art oder den Umfang der bisherigen Grundstücksnutzung zu ändern;

7. zu lagern, zu zelten, Wohnwagen aufzustellen, Feuer anzuzünden oder zu unterhalten;

8. die Ruhe der Natur durch Lärm zu stören;

9. das Gebiet außerhalb des ausgewiesenen Wanderweges zu betreten;

10. außerhalb der dem öffentlichen Verkehr gewidmeten Straßen und Wege sowie außerhalb der nach öffentlichem Straßenrecht oder gemäß § 51 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes als Reitwege markierten Wege zu reiten; § 15 Absatz 6 des Waldgesetzes des Landes Brandenburg bleibt unberührt;
11. mit Kraftfahrzeugen außerhalb der dem öffentlichen Verkehr gewidmeten Straßen und Wege zu fahren oder Fahrzeuge dort abzustellen, zu warten oder zu pflegen;
12. zu baden oder zu tauchen;
13. Gewässer mit Wasserfahrzeugen oder Sportgeräten aller Art zu befahren;
14. Modellsport oder ferngesteuerte Modelle zu betreiben oder feste Einrichtungen dafür bereitzuhalten;
15. Hunde frei laufen zu lassen;
16. Entwässerungsmaßnahmen über den bisherigen Umfang hinaus durchzuführen, Gewässer jeder Art entgegen dem Schutzzweck zu verändern oder in anderer Weise den Wasserhaushalt des Gebietes zu beeinträchtigen; die bestehende wasserrechtliche Nutzungsgenehmigung bleibt unberührt;
17. Düngemittel einschließlich Wirtschaftsdünger (zum Beispiel Gülle) und Sekundärrohstoffdünger (wie zum Beispiel solche aus Abwasser, Klärschlamm und Bioabfällen) zum Zwecke der Düngung sowie Abwasser zu sonstigen Zwecken zu lagern, auf- oder auszubringen oder einzuleiten;
18. sonstige Abfälle im Sinne des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes oder sonstige Materialien zu lagern oder sie zu entsorgen;
19. Tiere zu füttern oder Futter bereitzustellen;
20. Tiere auszusetzen oder Pflanzen anzusiedeln;
21. wild lebenden Tieren nachzustellen, sie mutwillig zu beunruhigen, zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen, Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören;
22. wild lebende Pflanzen oder ihre Teile oder Entwicklungsformen abzuschneiden, abzupflücken, aus- oder abzureißen, auszugraben, zu beschädigen oder zu vernichten;
23. Pflanzenschutzmittel jeder Art anzuwenden;
24. Erstaufforstungen vorzunehmen;
25. zu kalken;
26. Wiesen, Weiden oder sonstiges Grünland nachzusäen, umzubrechen oder neu anzusäen.

§ 5

Zulässige Handlungen

(1) Ausgenommen von den Verboten des § 4 bleiben folgende Handlungen:

1. die den in § 5 Absatz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes genannten Grundsätzen der guten fachlichen Praxis entsprechende landwirtschaftliche Bodennutzung in der bisherigen Art und im bisherigen Umfang auf den bisher rechtmäßig dafür genutzten Flächen außerhalb der Zone 2 mit der Maßgabe, dass

a) Grünland als Wiese oder Weide genutzt wird und die jährliche Zufuhr an Pflanzennährstoffen über Düngemittel inklusive der Exkremente von Weidetieren je Hektar Grünland die Menge nicht überschreitet, die dem Nährstoffäquivalent des Dunganfalls von 1,4 Großvieheinheiten (RGV) entspricht, ohne chemisch-synthetischen Stickstoffdünger, Gülle und Sekundärrohstoffdünger wie zum Beispiel solche aus Abwasser und Bioabfällen einzusetzen,

b) auf Grünland § 4 Absatz 2 Nummer 23, 24 25 und 26 gilt.

2. die dem in § 5 Absatz 3 des Bundesnaturschutzgesetzes genannten Ziel entsprechende forstwirtschaftliche Bodennutzung in der bisherigen Art und im bisherigen Umfang auf den bisher rechtmäßig dafür genutzten Flächen außerhalb der Zone 1 mit der Maßgabe, dass

- a) nur Baumarten der potenziell natürlichen Vegetation in gesellschaftstypischen Anteilen eingebracht werden dürfen, wobei nur heimische Baumarten unter Ausschluss eingebürgerter Arten zu verwenden sind,
- b) auf Mooren und in Moorwäldern keine forstwirtschaftlichen Maßnahmen erfolgen,
- c) eine Nutzung nur einzelstammweise bis truppweise erfolgt,
- d) Bäume mit Höhlen und Horsten nicht gefällt werden,
- e) Neuaufforstungen unzulässig sind,
- f) § 4 Absatz 2 Nummer 16, 17, 23 und 25 gilt,
- g) mit Gehölzen bestockte ehemalige Grünlandflächen in Zone 2 wieder in artenreiche Feuchtwiesen umgewandelt werden können;

3. die den in § 5 Absatz 4 des Bundesnaturschutzgesetzes genannten Anforderungen in Verbindung mit dem Fischereigesetz für das Land Brandenburg entsprechende fischereiwirtschaftliche Flächennutzung auf den bisher rechtmäßig dafür genutzten Flächen mit der Maßgabe, dass

- a) Fanggeräte und Fangmittel so eingesetzt oder ausgestattet werden, dass eine Gefährdung des Fischotters ausgeschlossen ist;
- b) die Nutzung von einer Landangelstelle erfolgt. Die Lage der Angelstelle ist in der topografischen Karte Anlage 2 Nummer 2 durch Symbol gekennzeichnet;
- c) die Elektrofischerei nur mit Zustimmung der unteren Naturschutzbehörde zulässig ist;
- d) § 4 Absatz 2 Nummer 19 gilt;
- e) die Ausübung der Angelnutzung unzulässig ist;
- f) das Betreten von Röhrichten und Verlandungszonen unzulässig ist;

4. für den Bereich der Jagd:

- a) die rechtmäßige Ausübung der Jagd mit der Maßgabe, dass
 - aa) in der Zone 1 keine Jagd stattfindet,
 - bb) die Jagd in der Zeit vom 31. Januar bis 30. Juni eines Jahres ausschließlich vom Ansitz aus erfolgt,
 - cc) die Jagd auf Wasservögel verboten ist,
- b) die Anlage von Kirrungen nur außerhalb der nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz in Verbindung mit § 32 Brandenburgisches Naturschutzgesetz geschützten Biotop und außerhalb der in § 3 Absatz 2 Nummer 1 Buchstabe a und in § 3 Absatz 2 Nummer 1 Buchstabe b genannten Lebensraumtypen zulässig bleibt. Im Übrigen bleiben Wildfütterungen, die Anlage von Ansaatwildwiesen und Wildäcker unzulässig;

5. die im Sinne des § 10 des Brandenburgischen Straßengesetzes ordnungsgemäße Unterhaltung der dem öffentlichen Verkehr gewidmeten Straßen und Wege sowie die ordnungsgemäße Unterhaltung sonstiger Anlagen, sofern sie nicht unter die Nummer 6 fallen, jeweils im Einvernehmen mit der unteren Naturschutzbehörde;

6. die im Sinne des § 39 des Wasserhaushaltsgesetzes und des § 78 des Brandenburgischen Wassergesetzes ordnungsgemäße Unterhaltung der Gewässer im Einvernehmen mit der unteren Naturschutzbehörde. Das Einvernehmen kann durch einen abgestimmten Unterhaltungsplan hergestellt werden;

7. der Betrieb von Anlagen für die öffentliche Wasserversorgung, von Abwasseranlagen, von Messanlagen (Pegel-, Abfluss- und andere Messstellen) und sonstigen wasserwirtschaftlichen Anlagen. Die Unterhaltung dieser Anlagen bleibt im Einvernehmen mit der unteren Naturschutzbehörde zulässig; das Einvernehmen über regelmäßig wiederkehrende Unterhaltungsarbeiten kann durch langfristig gültige Vereinbarungen ersetzt werden;

8. die sonstigen auf Grund behördlicher Einzelfallentscheidung rechtmäßig ausgeübten Nutzungen und Befugnisse in der bisherigen Art und im bisherigen Umfang;

9. Maßnahmen zur Untersuchung von altlastverdächtigen Flächen und Verdachtsflächen sowie Maßnahmen der Altlastensanierung und der Sanierung schädlicher Bodenveränderungen gemäß Bundes-Bodenschutzgesetz sowie Maßnahmen der Munitionsräumung nach Anzeige gemäß § 34 Absatz 6 des Bundesnaturschutzgesetzes bei der unteren Naturschutzbehörde;

10. Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen und Wiederherstellungsmaßnahmen, die von der unteren Naturschutzbehörde zugelassen oder angeordnet worden sind;

11. behördliche sowie behördlich angeordnete oder zugelassene Beschilderungen, soweit sie auf den Schutzzweck des Gebietes hinweisen oder als hoheitliche Kennzeichnungen, Orts- oder Verkehrshinweise, Wegemarkierungen oder Warntafeln dienen;

12. Maßnahmen, die der Abwehr einer unmittelbar drohenden Gefahr für die öffentliche Sicherheit und Ordnung dienen. Die untere Naturschutzbehörde ist über die getroffenen Maßnahmen unverzüglich zu unterrichten. Sie kann nachträglich ergänzende Anordnungen zur Vereinbarkeit mit dem Schutzzweck treffen.

(2) Die in § 4 für das Betreten und Befahren des Naturschutzgebietes enthaltenen Einschränkungen gelten nicht für die Dienstkräfte der Naturschutzbehörden, die zuständigen Naturschutzhelfer und sonstige von den Naturschutzbehörden beauftragte Personen sowie für Dienstkräfte und beauftragte Personen anderer zuständiger Behörden und Einrichtungen, soweit diese in Wahrnehmung ihrer gesetzlichen Aufgaben handeln. Sie gelten unbeschadet anderer Regelungen weiterhin nicht für Eigentümer zur Durchführung von Maßnahmen zur Sicherung des Bestandes und der zulässigen Nutzung des Eigentums sowie für das Betreten und Befahren, soweit dies zur Ausübung der nach Absatz 1 zulässigen Handlungen erforderlich ist. Das Gestattungserfordernis nach § 16 Absatz 2 des Waldgesetzes des Landes Brandenburg bleibt unberührt.

§ 6

Pflege-, Entwicklungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

Folgende Pflege-, Entwicklungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen werden als Zielvorgaben benannt:

1. Zur Sicherung und Entwicklung von Quell- und Niedermooren soll der Wasserrückhalt verbessert werden;

2. durch eine dauerhafte extensive Pflege derzeit vorhandener Feuchtwiesen und Pfeifengraswiesen sowie von brachgefallenen und verbuschten ehemaligen Wiesen, soll eine artenreiche Grünlandvegetation und -fauna erhalten und entwickelt werden;

3. zur Wiederherstellung einer biologischen Durchgängigkeit sollen Querbauwerke und Verrohrungen in Fließgewässern entfernt werden oder so umgebaut werden, dass sie passierbar sind;

4. durch Abfischung von Friedfischen bzw. Ergänzung des Raubfischbestandes soll ein natürliches Fischartengleichgewicht wieder hergestellt werden.

§ 7

Befreiungen

Von den Verboten dieser Verordnung kann die zuständige Naturschutzbehörde auf Antrag gemäß § 67 des Bundesnaturschutzgesetzes Befreiung gewähren.

§ 8

Ordnungswidrigkeiten

(1) Ordnungswidrig im Sinne des § 73 Abs. 2 Nr. 2 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig den Verboten des § 4 zuwiderhandelt.

(2) Ordnungswidrigkeiten nach Absatz 1 können gemäß § 74 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes mit einer Geldbuße bis zu 50 000 (in Worten: fünfzigtausend) Euro geahndet werden.

§ 9

Duldungspflicht, Verhältnis zu anderen naturschutzrechtlichen Bestimmungen

(1) Die Duldung von Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, die zur Ausführung der in dieser Verordnung festgelegten Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen (ggf. auch: Wiederherstellungsmaßnahmen) und zur Verwirklichung des Schutzzwecks erforderlich sind, richtet sich nach § 65 des Bundesnaturschutzgesetzes in Verbindung mit § 68 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes.

(2) Die Vorschriften dieser Verordnung gehen anderen naturschutzrechtlichen Schutzausweisungen im Bereich des in § 2 genannten Gebietes vor.

(3) Soweit diese Verordnung keine weiter gehenden Vorschriften enthält, bleiben die Regelungen über gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft (insbesondere §§ 31 bis 33 und § 35 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes, § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes) und über den Schutz und die Pflege wild lebender Tier- und Pflanzenarten (§§ 37 bis 47 des Bundesnaturschutzgesetzes,) unberührt.

§ 10

Inkrafttreten, (Außerkräfttreten)

(1) Diese Verordnung tritt am Tag nach der Verkündung in Kraft.

(2) Gleichzeitig tritt die „Verordnung über das Naturschutzgebiet „Zarth“ vom 01. Mai 1961 außer Kraft.

5.6 Gebietsanpassungen

5.6.1 Gebietsabgrenzung

Vorschläge zur Änderung der Gebietsabgrenzung erfolgen auf zwei Ebenen: bei der Maßstabsanpassung sowie bei der inhaltlich wissenschaftliche Anpassung.

5.6.1.1 Maßstabsanpassung (Topografische Anpassung)

Es erfolgte eine Anpassung der FFH-Gebietsgrenze an die DTK10. Die Grenze wurde von der HNEE geprüft und abgenommen. Auf allen Karten ist die angepasste Grenze des FFH-Gebiets „Zarth“ dargestellt.

5.6.1.2 Inhaltlich wissenschaftliche Anpassung der FFH-Gebietsgrenze

Die bisherige FFH-Grenze erscheint nicht überall sinnvoll. Eine inhaltlich wissenschaftliche Anpassung der FFH-Gebietsgrenze wird in folgenden Bereichen vorgeschlagen (Karte 8“ Grenzanpassungsvorschläge“, Textkarten Grenzanpassung FFH):

1. Im Südwesten sind die im Quellgebiet des Wendewassers kartierten Traubenkirschen-Eschenwälder (LRT 91E0) sowie der Birken-Moorwald (LRT 91D1) mit in das FFH-Gebiet zu integrieren. Auch in Bezug auf den Wasserhaushalt des Quell- und Durchströmungsmoores ist dieser Standort als besonders wertvoll einzuschätzen. Die neue Grenze würde an der artenreichen Feuchtwiese entlanglaufen. Insgesamt beträgt die Erweiterungsfläche 5,7 ha.
2. Im Südosten des Zarths befindet sich das Quellgebiet des Schwarzen Bachs mit den dort vorkommenden Traubenkirschen-Eschenwaldbeständen (LRT 91E0). Die Erweiterungsfläche ist 1,06 ha groß.
3. Die angrenzenden Flächen um die Wendewasserwiesen im Nordosten sind von Traubenkirschen-Eschenwäldern (LRT 91E0) bestockt. Kleinfächig ist auch ein Moorwald (91D0) kartiert. Eine Integration dieser Standorte entspricht einer Erweiterungsfläche von 3,03 ha.
4. Die im Osten befindlichen Eichen-Hainbuchenwälder (LRT 9160) sind komplett in das FFH-Gebiet einzubeziehen. Sie sind zudem Bestandteil des Totalreservates des NSG „Zarth“. Die Erweiterungsfläche ist 1,04 ha groß.
5. An mehreren Stellen wurde die FFH-Grenze geometrisch angepasst, so dass „hinausragende“ Kleinfächen des LRT 9160 und 91E0 mit in das FFH-Gebiet integriert werden.

Die vorgeschlagenen Flächenänderungen des FFH-Gebietes „Zarth“ sind in der Karte 8 “ Grenzanpassungsvorschläge“ markiert (Anhang).

5.6.1.3 Inhaltlich wissenschaftliche Anpassung der Grenze und der Zonierung des Naturschutzgebietes „Zarth“

Eine Anpassung bzw. Erweiterung der NSG-Grenze des „Zarths“ erfolgt im Rahmen der Vorbereitung zum Entwurf einer NSG-Verordnung (vgl. Kap. 5.5). Die vorgeschlagenen Flächenänderungen des Naturschutzgebietes „Zarth“ im Vergleich zur aktuellen NSG-Grenze sind in den Textkarten im Anhang sichtbar (Textkarte 1 - 4). Die NSG-Zonierung wurde inhaltlich und räumlich angepasst und auf den Textkarten 2 und 3 dargestellt (vgl. Kap. 5.5).

In folgenden Bereichen ist eine Erweiterung des Naturschutzgebietes aufgrund der vorhandenen schutzbedürftigen Lebensräume, Entwicklungsflächen sowie Pufferzonen als fachlich notwendig anzusehen:

1. im Südwesten durch Einbeziehung des Traubenkirschen-Eschenwaldes (LRT 91E0) im Quellgebiet des Wendewassers, der angrenzenden Erlenwaldbereiche mit vorwiegend Seggenrieden im Unterwuchs, der als besonders wertvoll und artenreich einzuschätzenden Feuchtwiese sowie den angrenzenden Grünlandbrachen mit gutem Artenbestand und hohem Entwicklungspotenzial (Vorkommen von Pfeifengras - *Molinia caerulea* und Kümmel-Silge – *Selinum carvifolia*),
2. im Westen mit der Integration der Feuchtwiesen, Grünlandbrachen, des Birken-Moorwaldes (LRT 91D1), der Erlen-Eschenbestände und der Erlenwaldbereiche südlich des Hauptweges sowie der Frischwiese westlich der „Nord-West-Wiese“,

3. im Süden die z. T. quelligen und abschüssigen feuchten Grünlandbereiche mit den anschließenden artenreichen Feuchtwiesen,
4. im Südosten der Erlen-Eschenwald (LRT 91E0) mit der Quelle des Schwarzen Bachs sowie die angrenzende artenreiche Feuchtwiese,
5. im Norden die feuchten Teilbereiche der Klostermathenwiesen mit ausgedehnten Seggenrieden, sowie die artenreiche Feuchtwiese südlich des Kanals der Freiheit.

Die vorgeschlagenen Erweiterungen im Süden unterstützen bei der Sicherung der Grundwasserspeisungsgebiete des Quellmoor- und Durchströmungsmoores. Die Integration der artenreichen Feuchtwiesen aus den Randbereichen des Naturschutzgebietes dient der Schaffung von „Schutzzonen“ um das Moor und stellt aufgrund des Vorkommens von kalkholden Pflanzenarten, eine floristische Bereicherung des Naturschutzgebietes dar. Insbesondere die südlichen Feuchtwiesen, die auch außerhalb des NSGs und FFH-Gebietes liegen, sind für wertvolle Tagfalterarten zu entwickeln und deshalb auch aus diesem Grund für eine NSG-Erweiterung besonders geeignet.

Gegenüber der aktuellen NSG-Fläche, ist die Erweiterungsfläche rd. 71 ha größer. Insgesamt umfasst die vorgeschlagene NSG-Grenze eine Fläche von 333 ha.

Die NSG-Zonierung wurde an die vorgeschlagene NSG-Erweiterung angepasst (Textkarte 2, 3). Die Zone 1 entspricht dem Totalreservat bzw. Entwicklungsgebiet, welches dem direkten menschlichen Einfluss entzogen ist und deren Lebensräume und Lebensgemeinschaften langfristig in ihrer natürlichen Entwicklung überlassen bleiben. Die Totalreservatszone umfasst rund 94,0 Hektar und entspricht der bisherigen Fläche für das Totalreservat (Textkarte 2, 3). Inhaltlich wird eine Vergrößerung der Totalreservatszone vorgeschlagen. Hierbei sollten Waldbereiche mit den vorkommenden FFH-Lebensraumtypen 91E0 und 9160 berücksichtigt werden (vgl. Karte 3 „Bestand/Bewertung der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL und weiterer wertgebender Biotope“).

In Zone 2 sind Feuchtwiesen und Pfeifengraswiesen zusammengefasst, die ausschließlich gepflegt werden und auf denen eine landwirtschaftliche Nutzung ausgeschlossen wird. Die vollständig im NSG befindlichen „Offenland Pflegeflächen“ der Zone 2 umfassen rd. 45 ha.

5.6.2 Aktualisierung des Standarddatenbogen

Im Zuge der Aktualisierung des Standarddatenbogens (SDB) im FFH-Gebiet „Zarth“ wird vorgeschlagen, dass die Arten des Anhangs II der FFH-RL – **Mopsfledermaus (*Barbastellus barbastellus*)** und **Mausohr (*Myotis myotis*)** bzgl. der Nutzung in den SDB aufgenommen werden (Tab. 21).

Der Zarth hat für folgende Vogelarten eine besondere Bedeutung: Schwarzstorch (*Ciconia nigra*), Mittelspecht (*Dendrocopos medius*), Eisvogel (*Alcedo atthis*) und Kranich (*Grus grus*). Diese im Anhang I der V-RL aufgeführten Arten sind in den Standarddatenbogen zu integrieren.

Als „andere bedeutende Arten der Flora und Fauna“ sind die im FFH-Gebiet vorkommende Arten aufzulisten, die eine entsprechende Bedeutung in Brandenburg besitzen. Dabei sind nur die Arten als zusätzlich „bedeutend“ aufzulisten, die entweder nach Anhang IV FFH-RL geschützt sind, oder der Kategorie 1 und 2 der Roten Liste Deutschlands bzw. Brandenburgs entsprechen. Arten die charakteristisch für einen LRT sind (z.B. *Molinia caerulea* für den LRT 6410) brauchen nicht zusätzlich aufgeführt werden.

Aufgrund der präziseren Komplettkartierung innerhalb der Managementplanung wurden im Vergleich zum SDB die im Nordwesten des „Zarths“ vorkommenden Torfstiche dem LRT 3150 – „Natürliche eutrophe Seen“ zugeordnet. Der im SDB ausgewiesene LRT 9190 „Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*“ konnte nicht nachgewiesen werden. Es wird empfohlen diesen LRT aus dem SDB zu streichen. Zusätzlich wurden auch *Birken-Moorwälder (LRT 91D1) kartiert. Da diese jedoch

für den „Zarth“ als Quell- und Durchströmungsmoor untypisch sind und nur auf geringer Flächengröße vorkommen, werden sie nicht für den SDB vorgeschlagen.

Die im Standarddatenbogen aufgeführten Pflanzenarten sind einerseits charakteristisch für einen LRT, z. B. den Pfeifengraswiesen oder sie sind nicht mit der Kategorie 1 und 2 der Roten Listen in Deutschland und Brandenburg belegt und deshalb zu streichen.

Die an quelligen Standorten vorkommende Schwarzschof-Segge (*Carex appropinquata*) und das für Kalkbinsengesellschaften typische Fleischfarbene Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*) sind im Standarddatenbogen zu ergänzen.

In der folgenden Tabelle sind die Änderungsvorschläge aufgelistet (rechte Spalte) mit Vergleich zum Inhalt des bisherigen SDB (mittlere Spalte).

Tab. 21: Vorschläge zur Aktualisierung des Standarddatenbogens im FFH-Gebiet „Zarth“

Auflistung im SDB	bisheriger Stand (SCHOKNECHT 2014)	Aktualisierungsvorschläge
Fläche	261,0	260,32
Anhang I – Lebensräume	3260, 6410, 9160, 9190, 91E0	3150, 3260, 6410, 9160, 91E0
Vögel, die im Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG aufgeführt sind		Schwarzstorch – <i>Ciconia nigra</i> Eisvogel – <i>Alcedo atthis</i> Kranich – <i>Grus grus</i> Mittelspecht – <i>Dendrocopos medius</i>
Regelmäßig vorkommende Zugvögel, die nicht im Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG aufgeführt sind	Wachtel – <i>Coturnix coturnix</i> Kuckuck – <i>Cuculus canorus</i> Pirol – <i>Oriolus oriolus</i>	
Säugetiere die im Anhang II der RL 92/43/EWG aufgeführt sind	Fischotter – <i>Lutra lutra</i>	Fischotter – <i>Lutra lutra</i> Mopsfledermaus – <i>Barbastellus barbastellus</i> Großes Mausohr – <i>Myotis myotis</i>
Amphibien und Reptilien, die im Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind		
Fische, die im Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind		
Wirbellose, die im Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind	Schmale Windelschnecke – <i>Vertigo angustior</i>	Schmale Windelschnecke – <i>Vertigo angustior</i>
Pflanzen, die im Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind		
Andere bedeutende Arten der Fauna und Flora	Kreuzkröte – <i>Bufo calamita</i> Moorfrosch – <i>Rana arvalis</i> Bitteres Schaumkraut – <i>Cardamine amara</i> Wiesen-Segge – <i>Carex nigra</i> Hirsens-Segge – <i>Carex panicea</i> Süße Wolfsmilch – <i>Euphorbia dulcis</i> Wolliger Hahnenfuß – <i>Ranunculus lanuginosus</i> Alpen-Johannisbeere – <i>Ribes alpinum</i> Sumpf-Torfmoos – <i>Sphagnum palustre</i> Schwarzschof-Segge – <i>Carex appropinquata</i> Fuchs-Segge – <i>Carex vulpina</i> Steifblättrige Fingerwurz – <i>Dactylorhiza incarnata</i> Breitblättrige Fingerwurz – <i>Dactylorhiza majalis</i> Sumpf-Platterbse – <i>Lathyrus palustris</i> Gewöhnliche Natternzunge – <i>Ophioglossum vulgatum</i> Graugrüne Sternmiere – <i>Stellaria palustris</i>	Kreuzkröte – <i>Bufo calamita</i> Moorfrosch – <i>Rana arvalis</i> Schwarzschof-Segge – <i>Carex appropinquata</i> Fleischfarbene Knabenkraut – <i>Dactylorhiza incarnata</i>

Auflistung im SDB	bisheriger Stand (SCHOKNECHT 2014)	Aktualisierungsvorschläge
	Sumpf-Dreizack – <i>Triglochin palustris</i> Feldhase – <i>Lepus europaeus</i> Große Weinbergschnecke – <i>Helix pomatia</i>	

5.7 Monitoring der Lebensraumtypen und Arten

Es wird nachdrücklich empfohlen die Auswirkungen der geplanten Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushaltes im Zarth (vgl. Kap. 2.7, 4.2.2, 4.5.1, 4.5.2; IDAS 2012) durch ein regelmäßiges Monitoring zu beobachten. Das Monitoring sollte sich auf folgende Schwerpunkte stützen:

- Kontrolle des Makrozoobenthos in den gefälleintensiven Bereichen der Fließgewässer, insbesondere des Wendewassers, mit den manuell eingebauten Grundschwellen (Stützschnellen),
- Kontrolle des Makrozoobenthos in den ebenen Bereichen der Fließgewässer, insbesondere des Wendewassers, mit den eingebauten Störelementen (Strömungsenker),
- Kontrolle des Wasserchemismus der Fließgewässer,
- Kontrolle der Wasserstände anhand von Grundwasserpegeln und Pegellatten,
- Überwachung der Vegetationsentwicklung folgender Pfeifengraswiesen: 3943NW 0006, 0013, 0016.

Das bisher durchgeführte Monitoring ausgewählter Tagfalterarten (Braunfleckeriger Perlmutterfalter – *Boloria selene*, Mädesüß-Schneckenfalter – *Brenthis ino*, Sumpfhornklee-Widderchen – *Zygaena trifolii*) sollte weitergeführt werden, da die Arten auch einen sehr guten Zeigerwert für die Qualität der Feucht- und Pfeifengraswiesen darstellen.

Ebenso sind wertvolle Aussagen über die Vegetationsentwicklung der Offenlandflächen durch eine Weiterführung des nun schon mehrjährigen Monitoring von Dauerflächen im „Zarth“ möglich (LINDER 2011a).

6 Literaturverzeichnis, Datengrundlagen

6.1 Literatur

- ANDERS, S., BECK, W., BOLTE, A., HOFMANN, G., JENSSEN, M., KRAKAU, U., MÜLLER, J. (1999): Waldökosystemforschung Eberswalde – Einfluss von Niederschlagsarmut und erhöhtem Stickstoffeintrag auf Kiefern-, Eichen- und Buchen-Wald- und Forstökosysteme des nordostdeutschen Tieflands. Abschlussbericht des BMBF-Verbundprojektes 1999, Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft, Institut für Forstökologie und Walderfassung Eberswalde.
- BECK, A. & SCHORCHT, W. (2005): Baumhöhlenquartier des Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*) in Südhüringen und der Nordschweiz. *Nyctalus* (N.F.) 10 Heft ¾: 250-254.
- BEUTLER, H. (1979): Die Sommervogelbestände eines Quell- Wiesenmoores im NSG Zarth bei Treuenbrietzen 1974/75 und Tendenzen in der Veränderung seiner Avifauna. In: Naturschutzarbeit in Berlin und Brandenburg 15 (1): 22-29.
- BLOHM, T. & HEISE, G. (2008): Großer Abendsegler *Nyctalus noctula*. In: Säugetierfauna des Landes Brandenburg – Teil 1: Fledermäuse. Heft 2,3: 153-160.
- BOGDANOWICZ, W. & RUPRECHT, A. L. (2004): *Nyctalus leisleri* – Kleinabendsegler. In NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Bd. 4: Fledertiere, Teil II: Chiroptera II (Vespertilionidae 2, Molossidae, Nycteridae), Aula-Verlag, Wiebelsheim, S. 717-756.
- BOYE, P. & H. MEINIG (2004): *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & A. SSYMANEK (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69, 2: 351-357.
- BRINKMANN, R., BIEDERMANN, M., BONTADINA, F., DIETZ, M., HINTEMANN, G., KARST, I., SCHMIDT, C. & W. SCHORCHT (2008): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse. – Ein Leitfaden für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Sächs. Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit, 134 S.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2008): Daten zur Natur 2008. – Münster (Landwirtschaftsverlag): 10-11.
- DIERSCHKE (1994): Pflanzensoziologie. Grundlagen und Methoden. Ulmer, Stuttgart, 683 S.
- DIETZ, C., VON HELVERSEN, O., & NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. Kosmos Naturführer. Stuttgart.
- DOLCH, D. & TEUBNER, J. (2006): Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 13 (1): 27-31.
- DÜRR, T. (2008): Große Bartfledermaus *Myotis brandtii* (Eversmann, 1845). In Säugetierfauna des Landes Brandenburg –Teil 1: Fledermäuse. Hrsg. Teubner, J., Teubner, J., Dolch, D. & Heise, G., Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. Bbg. 1, 2 (17), 191 S. 100-103.
- DÜRR, T. (2008): Große Bartfledermaus *Myotis mystacinus* (Kuhl, 1817). In Säugetierfauna des Landes Brandenburg –Teil 1: Fledermäuse. Hrsg. Teubner, J., Teubner, J., Dolch, D. & Heise, G., Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. Bbg. 1, 2 (17), 191 S. 97-99.

- FIEDLER, W., A. ILLIG, & ALDER-EGGLI, H. (2004): Raumnutzung, Aktivität und Jagdhabitatwahl von Fransenfledermäusen (*Myotis nattereri*) im Hegau (Südwestdeutschland) und angrenzenden Schweizer Gebiet. *Nyctalus* (N.F.) 9 Heft 3, S. 215-235.
- FREITAG, H. & KÖRTGE, U. (1958): Die Pflanzengesellschaften des Zarth bei Treuenbrietzen. *Wissenschaftliche Zeitschrift der Pädagogischen Hochschule Potsdam*, Jahrgang 4, Heft 1: 29-53.
- FREYHOF, J. (2009): Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische (Cyclostomata & Pisces).- Fünfte Fassung. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70(1): 291-316.
- GEBHARD, J. & BOGDANOWICZ, W. (2004): *Nyctalus noctula* – Großer Abendsegler. In NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (Hrsg.): *Handbuch der Säugetiere Europas*, Bd. 4: Fledertiere, Teil II: Chiroptera II (Vespertilionidae 2, Molossidae, Nycteridae), Aula-Verlag, Wiebelsheim, S. 607-694.
- GELBRECHT, J., EICHSTÄDT, D., GÖRITZ, U., KALLIES, A., KÜHNE, L., RICHERT, A., RÖDEL, I., SOBCZYK, TH. & WEIDLICH, M. (2001): Gesamtartenliste und Rote Liste der Schmetterlinge („Macrolepidoptera“) des Landes Brandenburg. – *Natursch. Landschaftspfl. Bbg.* 10 (3) Beilage.
- GÜTTINGER, R., ZAHN, A., KRAPP, F. & SCHÖBER, W. (2001): *Myotis myotis* – Großes Mausohr. In NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (Hrsg.): *Handbuch der Säugetiere Europas*, Bd. 4: Fledertiere, Teil I: Chiroptera I (Rhinolophidae, Vespertilionidae 1), Aula-Verlag, Wiebelsheim, S. 124-207.
- HAENSEL, J. (2004): Zum saisonbedingten Ortswechsel der Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) im Raum Berlin/Brandenburg unter besonderer Berücksichtigung des Schwärmverhaltens. *Nyctalus* (N.F.) 9 H. 3, S. 305-327.
- HAENSEL, J. (2008): Großes Mausohr *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797). In *Säugetierfauna des Landes Brandenburg –Teil 1: Fledermäuse*. Hrsg. Teubner, J., Teubner, J., Dolch, D. & Heise, G., *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg*. Bbg. 1, 2 (17), 191 S.
- HEISE, G. & SCHMIDT, A. (1988): Beiträge zur sozialen Organisation und Ökologie des Braunen Langohr (*Plecotus auritus*). *Nyctalus* (N.F.) 2 Heft 5, S. 445-465.
- HELVERSON, O. VON, WEID, R. (1990): Die Verbreitung einiger Fledermausarten in Griechenland. *Bonner zoologischer Beiträge* 41, 0-22.
- HORÁČEK, I. & DULIC, B. (2004): *Plecotus auritus* – Braunes Langohr. In NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (Hrsg.): *Handbuch der Säugetiere Europas*, Bd. 4: Fledertiere, Teil II: Chiroptera II (Vespertilionidae 2, Molossidae, Nycteridae), Aula-Verlag, Wiebelsheim, S. 953-1000.
- HORACEK, I. BOGDANOWICZ, W. & DULIC, B. (2004): *Plecotus austriacus* – Graues Langohr. In Niethammer, J. & Krapp, F. (Hrsg.): *Handbuch der Säugetiere Europas*, Bd. 4: Fledertiere, Teil II: Chiroptera II (Vespertilionidae 2, Molossidae, Nycteridae), Aula-Verlag, Wiebelsheim: 1001 – 1050.
- JÜDES, U. (1987): Analysis of the distribution of flying bats along line- transects. In *European bat research*: HANAK, V., HORACEK, I. & GAISLER, J. (Eds.). Praha: Charles University Press. 311- 318.
- KENWARD, R. (1987): *Wildlife radio tagging. Equipment, field techniques and data analysis*. Academic Press London.
- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (Hrsg.) (2007): *Biotopkartierung Brandenburg. Band 2. Beschreibung der Biotoptypen*. 3. Auflage. Golm, 512 S.
- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (Hrsg.) (2009): *Biotopkartierung Brandenburg. Band 1. Kartieranleitung und Anlagen*. Golm, 312 S.
- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (Hrsg.) (2009a): *Dokumentation zum Datenbestand Sensible Moore in Brandenburg in Brandenburg, Stand 2008*. 14 S.
- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (Hrsg.) (2010): *Auswertung regionaler Klimamodelle für das Land Brandenburg – Teil 2. Gegenüberstellung klimatologischer Parameter mittels WettReg und*

- WettReg2010 und deren Einordnung in das Ensemble der Regionalmodelle. Fachbeiträge des Landesumweltamtes 115. 283 S.
- LUA LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (Hrsg.) (2009b): Dokumentation zum Datenbestand Oberirdische Einzugsgebiete der sensiblen Moore in Brandenburg in Brandenburg, Stand 2008. 12 S.
- LUGV (2008): Vollzugshilfe zur Ermittlung erheblicher & irrelevanter Stoffeinträge in Natura 2000-Gebiete. Studien und Tagungsberichte Bd. 58: 54 S.
- MAYER, F. & O. V. HELVERSEN (2001): Sympatric distribution of two cryptic bat species across Europe. – Biological Journal of the Linnean Society, 74: 365-374.
- MESCHEDÉ, A., & HELLER, K.-G. (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. Schriftenr. Landschaftspfl. Naturschutz 66, 374 S.
- MEYNEN, E. & SCHMITHÜSEN, J. (1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Bonn/Bad Godesberg.
- MLUV – MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (Hrsg.) (2007): Waldfunktionen im Land Brandenburg. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe, Band XXXIV, 52 S.
- PIK (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. Projektbericht, Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung.
- RISTOW, M., A. HERRMANN, H. ILLIG, G. KLEMM, V. KUMMER, H.-C. KLÄGE, B. MACHATZI, S. RÄTZEL, R. SCHWARZ, F. ZIMMERMANN (2006): Liste und Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 15(4), Beiheft.
- ROBINSON, M.S. & STEBBINGS, R.E. (1997): Home range and habitat use by the serotine bat (*Eptesicus serotinus*) in England. J.Zool. 247, S. 117-136.
- ROER, H. & SCHÖBER, W. (2001): *Myotis daubentonii* – Wasserfledermaus. In NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Bd. 4: Fledertiere, Teil I: Chiroptera I (Rhinolophidae, Vespertilionidae 1), Aula-Verlag, Wiebelsheim, S. 257-280.
- RUNKEL, V. (2008): Mikrohabitatnutzung syntoper Waldfledermäuse. Ein Vergleich der genutzten Strukturen in anthropogen geformten Waldbiotopen Mitteleuropas. – Dissertation Universität Erlangen-Nürnberg: 167 S.
- RUSS, J.M., BRIFFA, M. & MONTGOMERY, W.I. (2003): Seasonal patterns in activity and habitat use by bats (*Pipistrellus spp.* And *Nyctalus leisleri*) in Northern Ireland, determined using a driven transect. J. Zool., London 259, 289- 299.
- RYDELL, J. (1983): Overvintrade bredörad fladdermus, *Barbastella barbastellus* I Västergötland. Fauna och flora 78, 69-70.
- SCHAARSCHMIDT, T., ARZBACH, H.-H., BOCK, R., BORKMANN, I., BRÄMICK, U., BRUNKE, M., LEMCKE, R., KÄMMEREIT, M., MEYER, L., TAPPENBECK, L. (2005): Die Fischfauna der kleinen Fließgewässer Nord- und Nordostdeutschlands – Leitbildentwicklung und typgerechte Anpassung des Bewertungsschemas nach EU-Wasserrahmenrichtlinie.- LAWA-Projekt O 22.03.
- SCHARF, J., BRÄMICK, U., DETTMAN, L., FREDRICH, F., ROTHE, U., SCHOMAKER, C., SCHUHR, H., TAUTENHAHN, M., THIEL, U., WOLTER, C., ZAHN, S. & ZIMMERMANN, F. (2011): Rote Liste der Fische und Rundmäuler (Pisces et Cyclostomata) des Landes Brandenburg (2011).- Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 20, Beilage zu Heft 3: 1-39.
- SCHMEDTJE, U. & M. COLLING (1996): Ökologische Typisierung der aquatischen Makrofauna.- Informationsberichte des Bayerischen Landesamtes für Wasserwirtschaft 4, 543 S.
- SCHOLZ, E. (1989): Landschaftsgliederung des Bezirkes Potsdam. – Geografische Berichte 131 (2): 117 – 127.

- SETTELE, J., FELDMANN, R.. U. R. REINHARDT (1999): Die Tagfalter Deutschlands. Ulmer
- SIMON, M. & BOYE, P. (2004): *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & A. SSYMANK (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69, 2: 503-511.
- SIMON, M., S. HÜTTENBÜGEL & J. SMIT-VERGUTZ (2004): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 76: 275 S.
- SSYMANK, A. (1994): Neue Anforderungen im europäischen Naturschutz: Das Schutzgebietssystem Natura 2000 und die FFH-Richtlinie der EU. – Natur und Landschaft 69 (Heft 9): 395-406.
- STEINHAUSER, D. (2002): Untersuchungen zur Ökologie der Mopsfledermaus, *Barbastella barbastellus* (SCHREBER, 1774), und der Bechsteinfledermaus, *Myotis bechsteinii* (KUHLE, 1817) im Süden des Landes Brandenburg. Mammalia, Chiroptera, Vespertilionidae. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **71**: 81-98.
- STEINHAUSER, D. (2008): Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774). In Säugetierfauna des Landes Brandenburg –Teil 1: Fledermäuse. Hrsg. Teubner, J., Teubner, J., Dolch, D. & Heise, G., Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. Bbg. 1, 2 (17), 191 S.
- STIFTUNG NATURLANDSCHAFTEN BRANDENBURG (2014): Der ökologische Korridor Südbrandenburg. (URL: <http://www.wildkorridor.de/>, abgerufen im August 2014).
- SUCCOW, M (2001): Kennzeichnung und Typisierung von Moorlandschaften (chorische Betrachtung). In: SUCCOW, M & JOOSTEN, H. (Hrsg.): Landschaftsökologische Moorkunde. Schweitzerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, S.229-234.
- THORMANN, J. (2008): Neue Perspektiven für den „Zarth“. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 17 (4): 220-221.
- UMLAND – Büro für Umwelt- und Landschaftsplanung (2006): Landschaftsrahmenplan Potsdam-Mittelmark Band 1 Entwicklungsziele und Maßnahmen – Landkreis Potsdam Mittelmark, Fachdienst Naturschutz (Hrsg.), Belzig. 85 S.
- VIERHAUS, H. (2004): *Pipistrellus nathusii* – Rauhhaufledermaus. In NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Bd. 4: Fledertiere, Teil II: Chiroptera II (Vespertilionidae 2, Molossidae, Nycteridae), Aula-Verlag, Wiebelsheim, S. 825-873.
- WHITE, G.C. & GARROT, R.A. (1990): Analysis of wildlife radio-tracking data. Academic Press Ind. San Diego, 383 pp.
- ZAHN, S., SCHARF, J., BORKMANN, I. & BRAUN, K. (2010): Landeskonzept zur ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer Brandenburgs. Projektbericht, unveröffentlicht.

6.2 Rechtsgrundlagen

- BNatSchG: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch 2 des Gesetzes vom 06. Dez. 2011 (BGBl. I S. 2557) geändert worden ist.
- BArtSchV (2005): Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 22 des Gesetzes vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542) geändert worden ist.
- BbgDSchG: Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg vom 24. Mai 2004.

- BbgJagdDV: Verordnung zur Durchführung des Jagdgesetzes für das Land Brandenburg vom 02. April 2004, zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 26. Mai 2008.
- BbgNatSchAG: Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz- BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 03, ber. (GVBl.I/13 Nr. 21)]).
- BbgWG: Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) vom 08. Dez. 2004 (GVBl. I/05, [Nr. 05], S. 50), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 15. Juli 2010 (GVBl. I/10, [Nr. 28]).
- BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege in der Fassung vom 29.07.2009, zuletzt geändert durch Art. 2 Abs. 24 G v. 06.06.2013 I 1482.
- FFH-RL: (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) 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); zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 (Abi. L 363, S. 368 vom 20.12.2006).
- LAWA (Länderarbeitsgemeinschaft Wasser) (1998): Gewässerbewertung stehender Gewässer – Vorläufige Richtlinie für eine Ertsbewertung von natürlich entstandenen Seen nach trophischen Kriterien. Berlin (Kulturbuch-Verlag), 73 S.
- LWaldG: Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) vom 20. April 2004 (GVBl. I/04, [Nr. 06], S. 137), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 27. Mai 2009 (GVBl. I/09, [Nr. 08], S. 184).
- Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen (Biotopschutzverordnung) vom 07. August 2006 (GVBl. II/06, [Nr. 25], S. 438).
- Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 22 des Gesetzes vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542) geändert worden ist.
- V-RL: (Vogelschutz-Richtlinie) 2009/147/EWG des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EU-Vogelschutzrichtlinie – V-RL), Amtsblatt der Europäischen Union L 20/7 vom 26.01.2010.

6.3 Datengrundlagen

- BOHL, S. (1997): Landschaftsökologische Entwicklung von Niedermoorgrünland an einem Beispiel im Baruther Urstromtal. Diplomarbeit, FH Eberswalde. 120 S.
- BÜK 300: Boden Übersichtskarte im Maßstab 1:300.000. Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (LBGR).
- GÜK 300: Geologische Übersichtskarte im Maßstab 1:300.000. Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (LBGR).
- HACKENBERG, E. 2012: FFH/SPA-Managementplanung Naturpark Nuthe-Nieplitz. Arterfassung Fauna. Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*), Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*). – unveröff. Gutachten.
- HARTONG, H: 2012: FFH/SPA-Managementplanung Naturpark Nuthe-Nieplitz. Fauna.- unveröff. Gutachten.
- HOFFMEISTER, U. & TEIGE, T. 2012: FFH/SPA-Managementplanung Naturpark Nuthe-Nieplitz. Arterfassung Fauna. Fledermäuse. – unveröff. Gutachten
- IDAS (2012): VsK Vogelschutz-Komitee e. V. Vorstudie zur Revitalisierung des Moor- und Feuchtwiesenkomplexes „Der Zarth“. Gutachten, 149 S.

- KÜHNE, L. & HAASE, E. (2009): Untersuchung der Tagfalterzönose im Zarth 2009 zum Zwecke der Naturraumbeurteilung und ggf. -entwicklung. Auftraggeber: Landesumweltamt Brandenburg. Unveröffentlichtes Gutachten, 13S.
- LINDER W. (2011a): Vegetationskundliche Dauerflächenuntersuchung 2001, 2007 bis 2011. Unveröffentlichtes Gutachten, 25 S.
- LINDER, W. (2011b): Terrestrische Biotop- und Lebensraumkartierung im FFH-Gebiet Zarth – Kartierung der Offenlandflächen. Unveröffentlichtes Gutachten, 25 S.
- LINDER, W. (2012): FFH-Gebiet Zarth – Bestand und Entwicklung der Pflanzengemeinschaften der Offenlandflächen – Analyse und Konzept. In: IDAS (2012). VsK Vogelschutz-Komitee e. V. Vorstudie zur Revitalisierung des Moor- und Feuchtwiesenkomplexes „Der Zarth“. Gutachten, 149 S.
- MÜLLER, R., MÜLLER, T., PESCHEL, T. & WOLTER, Ch. (2012): Untersuchung von Gewässern im „Zarth“ im Rahmen der FFH-Managementplanung innerhalb des Naturparks Nuthe-Nieplitz, FFH-Gebiet „Zarth“. 26 S.
- NATURWACHT (2012a): Natura 2000 Managementplanung im Land Brandenburg Naturpark Nuthe-Nieplitz. Arterfassung Flora – Leberblümchen (*Hepatica nobilis*). Abschlußbericht 2009 – 2012. NaturSchutzFonds Brandenburg. 19 S.
- NATURWACHT (2013): Natura 2000 Managementplanung im Land Brandenburg Naturpark Nuthe-Nieplitz. Ergebnisbericht zum Monitoring Landschaftswasserhaushalt. NaturSchutzFonds Brandenburg. 24 S.
- NATURWACHT (2013a): Natura 2000 Managementplanung im Land Brandenburg Naturpark Nuthe-Nieplitz. Tagfalterkartierung. Abschlussbericht 2009 – 2012. NaturSchutzFonds Brandenburg. 29 S.
- NATURWACHT (2013b): Natura 2000 Managementplanung im Land Brandenburg Naturpark Nuthe-Nieplitz. Erfassung Moosjungfern. Abschlussbericht 2009 – 2012. NaturSchutzFonds Brandenburg. 42 S.
- RANA – Büro für Ökologie und Naturschutz Frank Meyer (2007): Ersterfassung von Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie im Land Brandenburg – Weichtiere – SCI „Zarth“, SCI „Maxsee“, SCI „Pla-ne“, SCI „Hundewiesen“ und SCI „Gräninger See“- unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesumweltamt Brandenburg.
- SCHOKNECHT (2014): Liste zu Lebensraumtypen und Arten für die Standarddatenbögen im Land Brandenburg.
- STADT TREUENBRIETZEN (1998): Landschaftsplan, Text und Karten. (URL: <http://www.treuenbrietzen.de/upload/system/fnp/index.html>, aufgerufen im Oktober 2013)
- STADT TREUENBRIETZEN (2002): Flächennutzungsplan, Text und Karten. (URL: <http://www.treuenbrietzen.de/upload/system/fnp/index.html>, aufgerufen im Oktober 2013)
- Standarddatenbogen DE 3943 302: FFH-Gebiet „Seeluch-Preideltal“, Ausführung 1998-07, Fortschreibung 2009-04.
- UBA (2014): Kartendienst Stickstoffdeposition in Deutschland. Umweltbundesamt. (ULR: <http://gis.uba.de/website/depo1/>, abgerufen am 21.011.2013).

6.3.1 Mündliche und schriftliche Mitteilungen

- SCHUBERT, P. (1986-2008): unveröffentlichte Tagebuchaufzeichnungen.

7 Kartenverzeichnis

Karte 2: Biotoptypen (1:10.000)

Karte 3: Bestand/ Bewertung der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL und weiterer wertgebender Biotope (1:10.000)

Karte 4A: Arten_Ergebnisse_2010

Karte 4B: Arten_Telemetrie Mausohr M 2010

Karte 4C: Arten_Telemetrie Mops W 2010

Karte 5: Erhaltungs- und Entwicklungsziele (1:10.000)

Karte 6: Maßnahmen (1:10.000/ 1:5.000)

Karte 8: Grenzanpassungsvorschläge (1:10.000)

Abkürzungsverzeichnis

Abs.	Absatz
BArtSchV	Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) vom 14.10.1999 (BGBl. I S. 1955, ber. S. 2073), geändert durch Erste ÄndVO v. 21.12.1999 (BGBl. I S. 2843); § - besonders geschützte Art; §§ - streng geschützte Art
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (BbgNatSchAG - Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz) vom 21.01.2013.
BBK	Brandenburger Biotopkartierung
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 25. März 2002 (BGBl. I S. 1193), zuletzt geändert durch Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. Teil I, Nr. 51, S. 2542-2579)
BE	Bewirtschaftungserlass
BHD	Baumhöhendurchmesser
EHZ	Erhaltungszustand
EU	Europäische Union
FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.5.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie), Abl. EG Nr. L 206, S. 7, geändert durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 29. September 2003 (Abl. EU Nr. L 284 S. 1)
FFH-VP	Verträglichkeitsprüfung nach FFH-RL
GEK	Gewässerentwicklungskonzeption
ggfs.	gegebenenfalls
GIS	Geographisches Informationssystem
GOK	Geländeoberkante
GW	Grundwasser
GSG	Großschutzgebiet
i. d. R.	in der Regel
LB	Leistungsbeschreibung (hier: für Erstellung eines Managementplanes Natura 2000)
LRT	Lebensraumtyp (nach Anhang I der FFH-Richtlinie) * = prioritärer Lebensraumtyp
LUGV	Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg
LSG	Landschaftsschutzgebiet
MUGV	Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
MP	Managementplan
NP	Naturpark
Nr.	Nummer
NSG	Naturschutzgebiet
NSG-VO	Naturschutzgebiets-Verordnung
PEP	Pflege- und Entwicklungsplan

pnV	Potentielle natürliche Vegetation
rAG	regionale Arbeitsgruppe
SDB	Standarddatenbogen
s. o.	siehe oben
SPA	Special Protected Area, Schutzgebiet nach V-RL
UNB	Untere Naturschutzbehörde
VN-Nr.	Vertragsnaturschutz-Nummer
V-RL	2009/147/EWG des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie – V-RL)
VsK	Vogelschutzkomitee e. V.
WRRL	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 (Wasserrahmenrichtlinie) (ABl. L 327 vom 22.12.2000, S. 1), geändert durch Entscheidung Nr. 2455/2001/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. November 2001 (Abl. L 331 vom 15.12.2001, S. 1)
z. B.	zum Beispiel

Anhang I

- I.1 Maßnahmen
 - I.1.1 Tabellarische Zuordnung der Ziele und Maßnahmen zu den Lebensraumtypen und Arten
 - I.1.2 Tabellarische Zuordnung der Maßnahmen und Umsetzungsinstrumente zu den Landnutzungen
 - I.1.3 Tabellarische Auflistung der Maßnahmen sortiert nach Flächen-Nummer
- I.2 Flächenbilanzen
- I.3 Flächenanteile der Eigentumsarten
- I.4 Dokumentation der MP-Erstellung

**Ministerium für Umwelt,
Gesundheit und Verbraucherschutz
des Landes Brandenburg (MUGV)**

**Landesamt für Umwelt,
Gesundheit und Verbraucherschutz
des Landes Brandenburg**
Referat Umweltinformation/Öffentlichkeitsarbeit

Seeburger Chaussee 2
14476 Potsdam OT Groß Glienicke
Tel. 033201 442 171
Fax 033201 43678
E-Mail infoline@lugv.brandenburg.de
www.lugv.brandenburg.de

