

Natur



Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg

Managementplan für das Gebiet
„Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach“

Impressum

Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg

Managementplan für das Gebiet „Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach“
Landesinterne Melde Nr. 609, EU-Nr. DE 3845-307

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>

Auftraggeber:

Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg

Kai Heinemann

Verfahrensbeauftragte Natura 2000-Management
Zeppelinstr. 136
14471 Potsdam

Tel.: 0331/971 64 700

E-Mail: presse@naturschutzfonds.de

Internet: <http://www.naturschutzfonds.de>

Bearbeitung:

**biota – Institut für ökologische Forschung
und Planung GmbH**

Nebelring 15
18246 Bützow

Tel.: 038461/9167-0

Telefax: 038461/9167-50

E-Mail: postmaster@institut-BIOTA.de

Internet: www.institut-BIOTA.de



Projektleitung: Dr. Volker Thiele

Bearbeiter: Dipl. Landschaftsökologin Nina Malkomes
Dipl.-Ing. (FH) Antje Goetze
Dipl.-Ing. (FH) Matthias Grothe
Assessor Bodo Degen
Dipl.-Biologe Jens Niederstraßer
Dipl.-Ing. Stephan Renz
Dipl.-Biologin Anja Kureck
Dipl.-Ing. (FH) Karoline L. E. v. Kreuzner

Vertragliche Grundlage: Werkvertrag vom 20.11.2009

Bützow, 29.06.2011

Dr. rer. nat. Volker Thiele

-Geschäftsführer-

Inhaltsverzeichnis

1.	Kurzfassung	4
1.1.	Gebietscharakteristik	4
1.1.1.	Allgemeine Beschreibung	4
1.1.2.	Naturräumliche Lage	5
1.1.3.	Überblick abiotische Ausstattung	6
1.1.4.	Überblick biotische Ausstattung	6
1.1.5.	Schutzstatus.....	7
1.1.6.	Nutzungs- und Eigentumssituation.....	8
1.2.	Erfassung und Bewertung der biotischen Ausstattung.....	8
1.2.1.	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und weitere wertgebende Biotope	9
1.2.2.	Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL	12
1.3.	Ziele und Maßnahmenvorschläge	21
1.3.1.	Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und für weitere wertgebende Biotope.....	22
§ 32	Biotope	28
1.3.2.	Ziele und Maßnahmen für Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL sowie für weitere wertgebende Arten	30
1.4.	Fazit.....	35
2.	Literaturverzeichnis, Datengrundlagen	37
2.1.	Monographien, Sammelwerke, Schriftenreihen, Sonstiges	37
2.2.	Schriftliche Mitteilungen.....	42
2.3.	Mündliche Mitteilungen	42

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Allgemeine Angaben zum FFH-Gebiet	4
Tabelle 2	enthält die laut Standard-Datenbogen (LUGV BRANDENBURG, ÖNW 2003/04) für das FFH-Gebiet gemeldeten Lebensräume und Arten des Anhangs II. Das Vorhandensein der Lebensraumtypen 6120 (trockene, kalkreiche Sandrasen) sowie 6410 (Pfeifengraswiesen) konnte im Rahmen der für diesen Managementplan erfolgten Kartierung nicht bestätigt werden. Darüber hinaus wurde jedoch der LRT 2330 (Dünen im Binnenland) und der LRT 9190 (Alte bodensaure Eichenwälder) ausgewiesen.....	4
Tabelle 3:	Arten und Lebensraumtypen des FFH-Gebiets "Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach" laut Standard-Datenbogen	5
Tabelle 4:	Erhaltungszustand des LRT 2330	9
Tabelle 5:	Erhaltungszustand des LRT 3150	9
Tabelle 6:	Erhaltungszustand des LRT 3260	10
Tabelle 7:	Erhaltungszustand des LRT 6430 (Punkt)	10
Tabelle 8:	Erhaltungszustand des LRT 9160	10
Tabelle 9:	Erhaltungszustand des LRT 9190	10
Tabelle 10:	Erhaltungszustand des LRT 91E0.....	11
Tabelle 11:	Maßnahmen zur Erhaltung/Entwicklung des LRT 2330	22
Tabelle 12:	Maßnahmen zur Erhaltung/Entwicklung des LRT 3150	22
Tabelle 13:	Maßnahmen zur Erhaltung/Entwicklung des LRT 3260	25

Tabelle 14: Maßnahmen zur Erhaltung/Entwicklung des LRT 6430	26
Tabelle 15: Maßnahmen zur Erhaltung/Entwicklung des LRT 9160	26
Tabelle 16: Maßnahmen zur Erhaltung/Entwicklung des LRT 9190	27
Tabelle 17: Maßnahmen zur Erhaltung/Entwicklung des LRT 9190	28
Tabelle 18: Maßnahmen zur Erhaltung/Entwicklung des Großen Heldbocks (<i>Cerambyx cerdo</i>)	32
Tabelle 19: Maßnahmen zur Erhaltung/Entwicklung des Großen Feuerfalters (<i>Lycaena dispar</i>).....	33
Tabelle 20: Maßnahmen zur Erhaltung/Entwicklung des Schmalen Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	33
Tabelle 21: Maßnahmen zur Erhaltung/Entwicklung des Bachneunauges (<i>Lampetra planeri</i>)	34
Tabelle 22: Maßnahmen zur Erhaltung/Entwicklung des Bitterlings (<i>Rhodeus amarus</i>).....	34
Tabelle 23: Maßnahmen zur Erhaltung/Entwicklung des Schlammpeitzgers (<i>Misgurnus fossilis</i>)	34
Tabelle 24: Maßnahmen zur Erhaltung/Entwicklung des Steinbeißers (<i>Cobitis taenia</i>).....	34
Tabelle 25: Maßnahmen zur Erhaltung/Entwicklung des Rapfen (<i>Aspius aspius</i>).....	35

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Naturräumliche Gliederung des FFH-Gebiets.....	5
Abbildung 2: Flächenverteilung der Biotoptypen-Klassen im FFH-Gebiet „Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach“	6
Abbildung 3: Darstellung der nationalen Schutzgebiete (Naturparke, LSG, NSG) im Bereich des FFH-Gebietes	7
Abbildung 4: Planungsrelevante SPA- und FFH-Gebiete im Bearbeitungsgebiet.....	8
Abbildung 5: Prinzipskizze einer beidseitigen Wechselwasserzone, Querschnitt.....	23
Abbildung 6: Prinzipskizze einer einseitigen Wechselwasserzone, Querschnitt.....	24
Abbildung 7: Prinzipskizze: Neuprofilierung des Fließgewässerquerschnitts	24
Abbildung 8: Prinzipskizze: Fließgewässer mit Wehr (Längsschnitt)	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Abbildung 9: Prinzipskizze: Fließgewässer mit Wehr (Draufsicht)	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Abbildung 10: Prinzipskizze: Wehrrückbau mit Anlage eines Umgehungsgerinnes (Draufsicht)	Fehler! Textmarke nicht definiert.

Abkürzungsverzeichnis

Abbildung	Abbildung
ALK	Automatisierte Liegenschaftskarte
ALB	Automatisiertes Liegenschaftsbuch
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
BbgNatSchG	Gesetz über den Naturschutz und die Landschaftspflege in Brandenburg (Brandenburgisches Naturschutzgesetz) vom 25.6.1992, GVBl. I, S. 208, zuletzt geändert durch Gesetz vom 18.12.1997 (GVBl. I, S. 124, 140)
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), in Kraft getreten am 01.03.2010

ca.	zirka
EHZ	Erhaltungszustand
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
ggf.	gegebenenfalls
GIS	Geographisches Informationssystem
insb.	insbesondere
JagdV	Landesjagdverband
LRT	Lebensraumtyp (nach Anhang I der FFH-Richtlinie) * = prioritärer Lebensraumtyp
LUGV	Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LUGV	Landesumweltamt Brandenburg
Maßn.	Maßnahme
MW	Mittelwasser
MUGV	Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
lt.	laut
MP	Managementplan
NP	Naturpark
Nr.	Nummer
NW	Niedrigwasser
NSG	Naturschutzgebiet
ÖNW	Ökologie, Naturschutz, Wasser
PEP	Pflege- und Entwicklungsplan
PEPGIS	Pflege- und Entwicklungsplanung im Geographischen Informationssystem (Projektgruppe PEPGIS)
PIK	Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung
pnV	Potentielle natürliche Vegetation
SDB	Standard-Datenbogen
SPA	Special Protected Area, Schutzgebiet nach V-RL
u. a.	unter anderem
UNB	Untere Naturschutzbehörde
V-RL	2009/147/EWG des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie – V-RL)
WK	Wuchsklasse
WRRL	Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes 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 Parlamentes und des Rates vom 20. November 2001 (ABl. L 331 vom 15.12.2001, S. 1)
z. T.	zum Teil

1. Kurzfassung

Das FFH-Gebiet „Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach“ mit einer Größe von 815 ha wurde durch das Land Brandenburg als besonderes Schutzgebiet im Sinne von Artikel 3 in Verbindung mit Artikel 4 der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992) der EU-Kommission vorgeschlagen. Es umfasst repräsentative Teile des Fließgewässersystems der Nuthe und des Baruther Urstromtals.

Der Managementplan basiert auf der Ersterfassung oder Aktualisierung von Lebensraumtypen (Anhang I) und von Artenvorkommen (Anhänge II, IV FFH-RL/Anhang I V-RL), deren Lebensräumen sowie einer Bewertung ihrer Erhaltungszustände und vorhandener oder möglicher Beeinträchtigungen und Konflikte. Des Weiteren erfolgte die Erfassung weiterer wertgebender Biotope oder Arten. Die naturschutzfachliche Bestandsaufnahme und Planung wurde für das gesamte FFH-Gebiet vorgenommen.

1.1. Gebietscharakteristik

1.1.1. Allgemeine Beschreibung

Nachfolgende Tabelle zeigt die allgemeinen Angaben zum FFH-Gebiet (lt. SDB).

Tabelle 1: Allgemeine Angaben zum FFH-Gebiet

Name:	Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach	
EU-Nr.:	3845-307	
Melddatum:	03/02	
Landesinterne Nr.:	609	
Fläche:	815 ha	
Landkreise: (Anteil FFH)	Potsdam (10%) Potsdam-Mittelmark (16%) Teltow-Fläming (74%)	

Das FFH-Gebiet umfasst Fließgewässerabschnitte der Nuthe sowie die Zuflüsse Eiserbach und Hammerfließ. Die Gewässer durchfließen die Landkreise: Teltow-Fläming, Potsdam-Mittelmark und die Landeshauptstadt Potsdam. Neben repräsentativen Abschnitten des Fließgewässersystems der Nuthe und des Baruther Urstromtals mit den begleitenden Gehölzstrukturen schließt es Feuchtwälder sowie nährstoffarme Feuchtwiesen mit ein.

Tabelle 2 enthält die laut Standard-Datenbogen (LUGV BRANDENBURG, ÖNW 2003/04) für das FFH-Gebiet gemeldeten Lebensräume und Arten des Anhangs II. Das Vorhandensein der Lebensraumtypen 6120 (trockene, kalkreiche Sandrasen) sowie 6410 (Pfeifengraswiesen) konnte im Rahmen der für diesen Literaturverzeichnis, Datengrundlagen

Managementplan erfolgten Kartierung nicht bestätigt werden. Darüber hinaus wurde jedoch der LRT 2330 (Dünen im Binnenland) und der LRT 9190 (Alte bodensaure Eichenwälder) ausgewiesen.

Tabelle 3: Arten und Lebensraumtypen des FFH-Gebiets "Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach" laut Standard-Datenbogen

Im Gebiet gemeldete Lebensräume und ihre Beurteilung		Repräsentativität	Relative Fläche	EHZ	Gesamtbeurteilung
3150	Natürliche eutrophe Seen	B	C	B	B
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe	B	C	B	B
6120	Trockene, kalkreiche Sandrasen	B	C	B	B
6410	Pfeifengraswiesen	B	C	C	C
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	B	C	B	B
9160	Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald	A	C	B	B
91E0	Auenwälder	B	C	B	B
Für das Gebiet gemeldete Arten Anhang II und ihre Beurteilung		Population	Erhaltung	Isolierung	Gesamt
<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	C	B	C	B
<i>Bombina bombina</i>	Rotbauchunke	C	C	C	C
<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch	C	C	C	C
<i>Lampetra planeri</i>	Bachneunauge	C	B	C	B
<i>Lucanus cervus</i>	Hirschkäfer	C	B	C	B

1.1.2. Naturräumliche Lage

Das FFH-Gebiet erstreckt sich über zwei Großlandschaften Brandenburgs: im Süden der Fläming und das Baruther Tal, im Norden die Mittelbrandenburgischen Platten und Niederungen (SCHOLZ 1962). In ihrem Verlauf queren Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach sechs naturräumliche Einheiten (**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

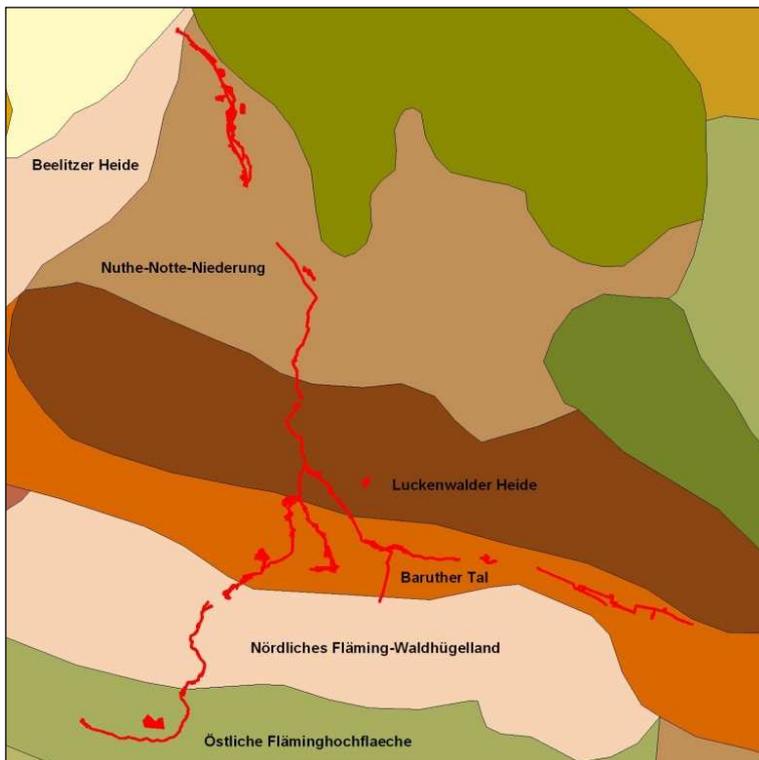


Abbildung 1: Naturräumliche Gliederung des FFH-Gebiets

1.1.3. Überblick abiotische Ausstattung

Geologie und Böden

Zwei Eiszeiten prägten den Bereich des Flusseinzugsgebietes der Nuthe. Von Potsdam bis zum nördlichen Rand des Flämings existieren Jungmoränenzüge als flachwellige Ablagerungen der Weichseleiszeit. Der Fläming, im südlichen Bereich des Betrachtungsgebietes, besitzt ein teilweise recht bewegtes Relief der Saaleeiszeit (SCHOLZ 1962).

Das Inlandeis wirkte über Schmelzwässer, es bildeten sich zahlreiche glaziale Rinnen. Die Niederung der Nuthe besteht laut JUSCHUS (2001) aus der Trebbiner-Potsdamer Abflussbahn, der Klietower sowie der Liebätzer Talung und dem Baruther Urstromtal. Der Fläming ist geprägt durch auf Altmoränen zurückzuführende Hügelformen. Die Mittelbrandenburgischen Platten und Niederungen entstanden durch Grundmoränenplatten und Talböden (SCHULTZE 1955). Im FFH-Gebiet findet man überwiegend Sandböden (z.T. lehmig), Flachmoor- und anmoorige Sandböden.

Klima

Das Land Brandenburg befindet sich im Übergangsbereich des kontinentalen Klimas Osteuropas und dem maritimen Klima Westeuropas und wird gemeinhin in den Bereich des gemäßigten kontinentalen Klimas eingeordnet. Die mittleren Jahrestemperaturen liegen zwischen 7,8 °C und 9,5 °C. Im Jahresmitte I fallen Niederschläge von 500 bis 550 mm, womit Brandenburg zu den trockensten Regionen Deutschlands zählt. Die Sonne scheint durchschnittlich ca. 1700 Stunden im Jahr (www.dwd.de).

1.1.4. Überblick biotische Ausstattung

Das FFH-Gebiet wird durch fließgewässerbegleitende Grünländer charakterisiert. Wälder und Forste stellen darüber hinaus einen hohen Anteil der Biotopflächen dar. Eine Besonderheit sind die bereichsweise als offene Binnendünen ausgeprägten Flächen bei Luckenwalde sowie Gottow.

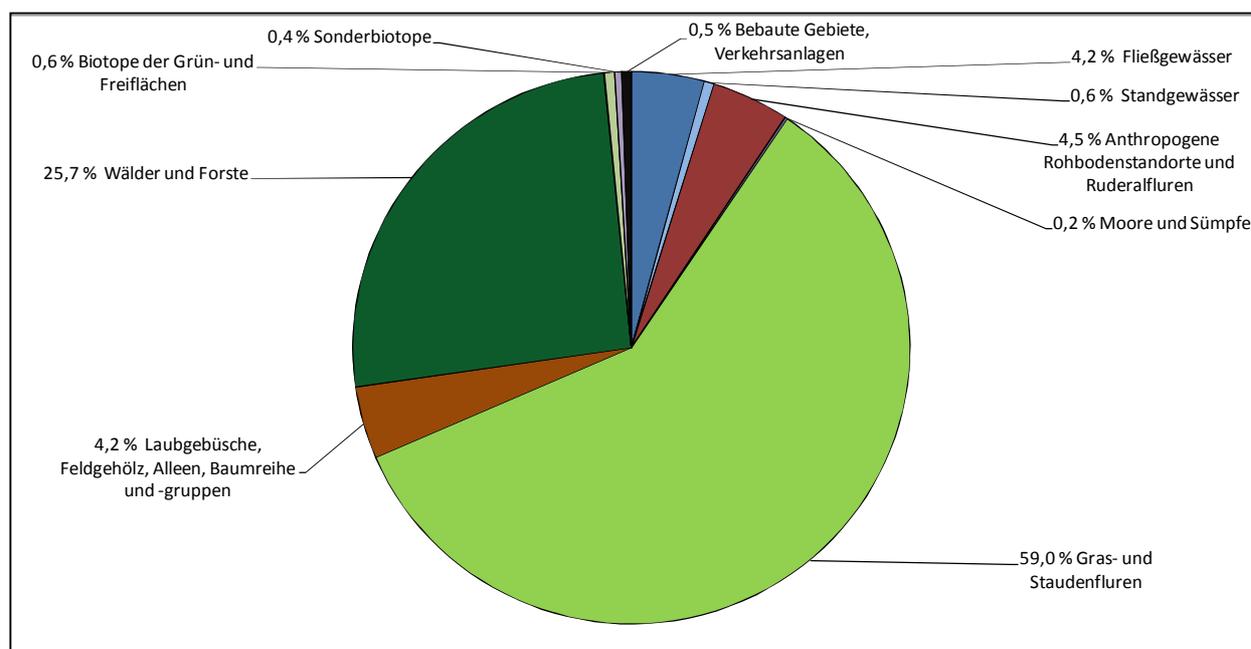


Abbildung 2: Flächenverteilung der Biotoptypen-Klassen im FFH-Gebiet „Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach“

Das FFH-Gebiet wird auf rund 22 % der Fläche von Lebensraumtypen eingenommen. Den größten Flächenanteil nehmen die fließgewässerbegleitenden Erlen-Eschen- und Weichholzauenwälder (LRT 91E0) sowie die Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder (LRT 9160) ein. Bis auf wenige Ausnahmen wurden alle Abschnitte der Nuthe, des Hammerfließes und des Eiserbachs als Fließgewässerlebensraum (LRT 3260) angesprochen. Drei Biotop wurden als Binnendünen (LRT 2330) ausgewiesen. Weitere, nur in geringer Anzahl auftretende Lebensraumtypen sind alte bodensaure Eichenwälder (LRT 9190), natürliche eutrophe Seen (LRT 3150) sowie feuchte Hochstaudenfluren (LRT 6430).

Für Brandenburg naturschutzfachlich bedeutsame Tierarten im Bereich des FFH-Gebiets „Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach“ sind Fischotter, Biber und Großer Heldbock.

1.1.5. Schutzstatus

Es grenzen sieben weitere FFH-Gebiete direkt an das Untersuchungsgebiet an (siehe Abbildung 2). Darüber hinaus überlagert sich das nördliche Teilgebiet mit den Flächen des LSG „Nuthetal – Beelitzer Sander“ sowie des Naturparks „Nuthe – Nieplitz“.

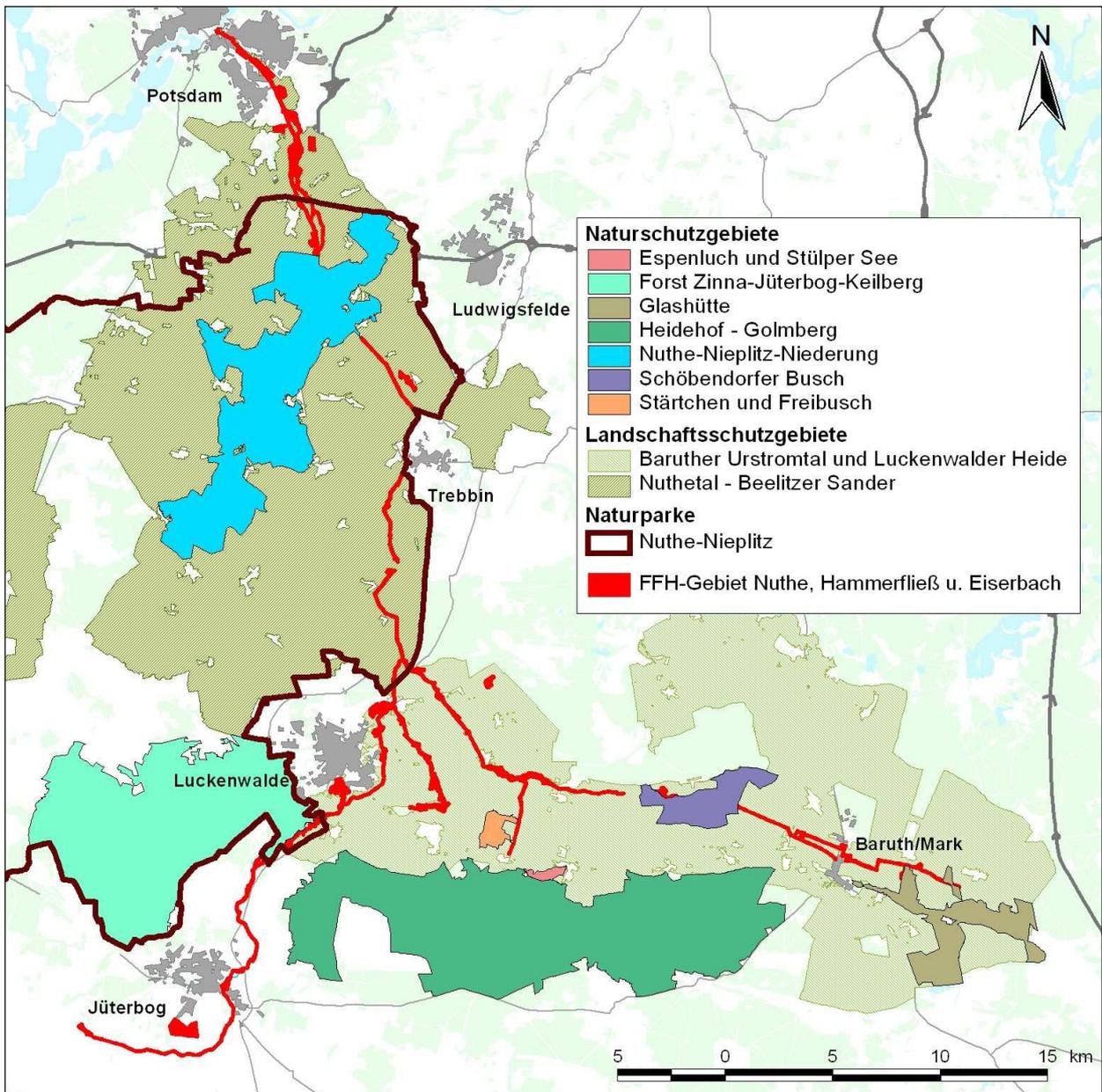


Abbildung 3: Darstellung der nationalen Schutzgebiete (Naturparke, LSG, NSG) im Bereich des FFH-Gebietes

Auf dem Gebiet des FFH-Gebiets liegt im Norden, westlich von Ludwigsfelde, das SPA „Nuthe-Nieplitz-Niederung“ und bei Luckenwalde schließt das SPA „Truppenübungsplätze Jüterbog Ost und West“ an.

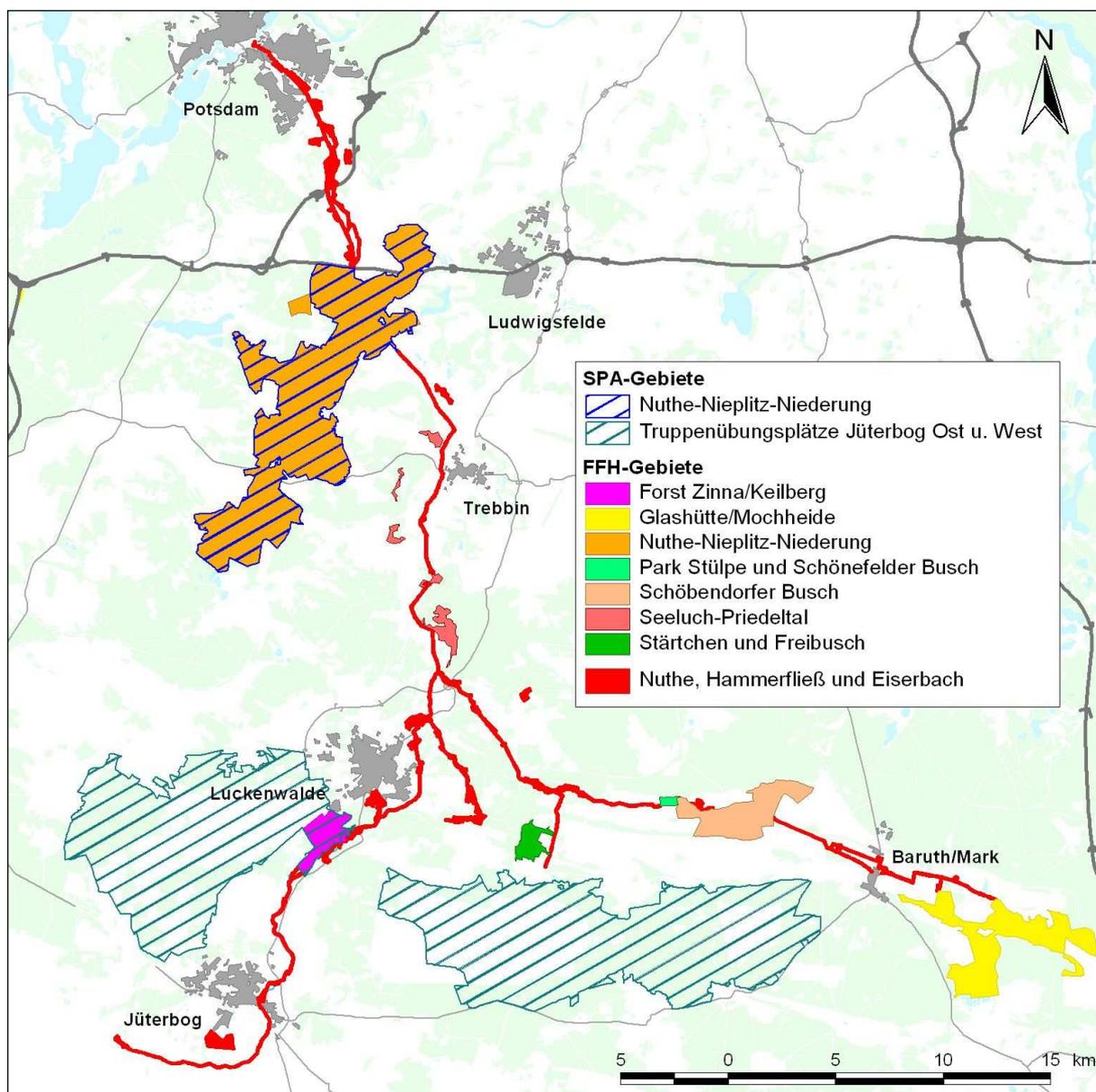


Abbildung 4: Planungsrelevante SPA- und FFH-Gebiete im Bearbeitungsgebiet

1.1.6. Nutzungs- und Eigentumssituation

Vor allem die fließgewässerbegleitenden Grünländer und Waldflächen stellen die vorherrschenden Biotop- bzw. Nutzungstypen des FFH-Gebiets dar. Die brach liegenden Flächen befinden sich vor allem westlich von Lindenberg, nördlich Schönheide und in Potsdam auf den Babelsberger Nuthewiesen.

1.2. Erfassung und Bewertung der biotischen Ausstattung

Für das FFH-Gebiet „Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach“ existieren Daten der flächendeckenden Kartierung der Lebensraumtypen von 2005 (NATURSCHUTZFONDS BRANDENBURG 2010b). Im Rahmen der Erstellung des FFH-Managementplanes wurde im Jahre 2010 eine vollständige Kontrolle und Aktualisierung der bereits vorliegenden flächendeckenden Lebensraumtypenkartierung vorgenommen.

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

Laut Standard-Datenbogen (LUGV, ÖNW 2003/04) wurden im Gebiet sieben Lebensraumtypen (LRT) festgestellt. Aktuell konnte der LRT 6120 (Naturnahe Kalk-Trockenrasen) und der LRT 6410 (Pfeifengrasweiden auf kalkreichem Boden) nicht bestätigt werden. Neu aufgenommen wurden der LRT 2330 (Dünen im Binnenland) und der LRT 9190 (Alte bodensaure Eichenwälder).

LRT 2330 – Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis* (Dünen im Binnenland)

Im Planungsraum wurde der LRT 2330 für drei Teilflächen ausgewiesen. Auf zwei Arealen konnte ein guter Erhaltungszustand („B“) ermittelt werden, eine Fläche wurde wegen Artenarmut und teilweiser Ruderalisierung mit dem schlechtesten Gesamterhaltungszustand („C“) eingestuft. Aktuelle Beeinträchtigungen und Gefährdungen sind die Nutzungsauffassung, Nährstoffeintrag aus der angrenzenden Gründlandnutzung sowie die Ablagerung von Müll, Schutt und Gartenabfällen.

Tabelle 4: Erhaltungszustand des LRT 2330

Flächenanzahl	Fläche in ha	Erhaltungszustand
2	2,8	B
1	0,6	C

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

Drei Teilflächen konnten im FFH-Gebiet als LRT 3150 ausgewiesen werden. Ein Standgewässer wurde in einen insgesamt guten Erhaltungszustand („B“) eingestuft. Die beiden übrigen Standgewässer (0,9 ha) erhielten wegen schlecht ausgeprägter Habitatstrukturen und teilweise fehlender lebensraumtypischer Arten jeweils nur den Erhaltungszustand „mittel bis schlecht“ („C“). Gefährdungen entstehen durch Nährstoffeintrag sowie Beweidung der Uferbereiche.

Tabelle 5: Erhaltungszustand des LRT 3150

Flächenanzahl	Fläche in ha	Erhaltungszustand
1	0,4	B
2	0,9	C

LRT 3260 – Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitans* und des *Callitricho-Batrachion*

Im Planungsraum wurden die Fließgewässer (Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach) zu großen Teilen als LRT 3260 ausgewiesen. Aufgrund der ermittelten Gewässerstrukturgüteklasse III bis bereichsweise sogar V und der starken Beeinträchtigungen durch Gewässerausbaumaßnahmen (z.B. Begradigung, Staustufen, Uferverbau) erreichen die Gewässer überwiegend nur den Erhaltungszustand „C“ („mittel bis schlecht“). Zudem konnte das lebensraumtypische Arteninventar oftmals nur in Teilen nachgewiesen werden. Lediglich für zwei Teilflächen wurde der Erhaltungszustand „B“ („gut“) ermittelt. Dabei handelt es sich um einen im Zuge von Renaturierungsmaßnahmen wieder angeschlossenen und somit durchflossenen Nuthe-Altarm mit alten, dichten Erlen-Ufergehölzen und bereichsweise vorkommenden Röhrichtstrukturen sowie einen kurzen Fließgewässerabschnitt nördlich davon.

Tabelle 6: Erhaltungszustand des LRT 3260

Flächenanzahl	Fläche in ha	Erhaltungszustand
3	2,6	B
80	24,7	C
22	7,8	E

LRT 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

Die bisherige Biotopfläche des Lebensraumtyps 6430 konnte nicht bestätigt werden. Allerdings konnte der LRT 6430 punktuell mit drei Nachweisen südwestlich von Bergholz-Rehbrücke an der Nuthe, an der Alten Nuthe sowie im Bereich des Hammerfließes nordwestlich von Baruth neu aufgenommen werden. Die Vorkommen befinden sich jedoch in einem schlechten Erhaltungszustand („C“).

Tabelle 7: Erhaltungszustand des LRT 6430 (Punkt)

Flächenanzahl	Erhaltungszustand
3	C

LRT 9160 – Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli)

Dieser LRT ist im Gebiet mit 19 Flächen vertreten. Bei zwei Arealen kann man von einem guten Zustand („B“) sprechen. Sie weisen teils hohe Altbaumanteile auf. Neun Flächen zeigen eine mittlere bis schlechte („C“) Ausprägung. Bei den Habitatstrukturen mangelt es an Totholz, Biotop- und Altbäumen. Die Reifephase und mehrere Wuchsklassen sind meist nicht vertreten. Das Arteninventar ist oftmals wegen Besatz mit nicht standortgerechten Gehölzen nur mit „C“ zu bewerten. Bei acht Flächen handelt es sich um Entwicklungsflächen. Der hohe Anteil lebensraumtypischer Gehölze führt zu dieser Einordnung.

Tabelle 8: Erhaltungszustand des LRT 9160

Flächenanzahl	Fläche in ha	Erhaltungszustand
2	3,2	B
9	19,6	C
8	37,8	E

LRT 9190 – Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur

Der LRT 9190 kommt im Planungsraum nur zweimal mit einer Gesamtflächengröße von 4,2 ha vor, darunter der Eichenwald westlich von Lindenberg sowie der Knäuelgras-Eichenwald bei Birkhorst. Die Flächen weisen beide den Erhaltungszustand „C“ („mittel bis schlecht“) auf. Das lebensraumtypische Arteninventar wurde nur in Teilen vorgefunden. Beeinträchtigungen ergeben sich aus der Entwässerung, Gehölzeinschlag sowie den Aufwuchs nicht heimischer Baumarten.

Tabelle 9: Erhaltungszustand des LRT 9190

Flächenanzahl	Fläche in ha	Erhaltungszustand
2	1,9	C

LRT 91E0 – Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Mit 57 Flächen vertritt dieser LRT im FFH-Gebiet die höchste Flächenanzahl der terrestrischen LRT. Elf Flächen konnte die Gesamtbewertung „B“ zugeteilt werden. Hauptsächlich liegen diese Flächen in und um Luckenwalde. Der Großteil der Flächen (41) weist eine mittlere bis schlechte Ausprägung auf. Die Habitatstrukturen können wegen des geringen Anteils an Totholz, Alt- und Biotopbäumen und Wuchsklassen überwiegend nur in „C“ und teilweise in „B“ eingestuft werden. Die Beeinträchtigungen der Gebiete sind im Allgemeinen stark und beruhen insbesondere auf Veränderungen des hydrologischen Regimes des zugehörigen Fließgewässers. Auch Störungen wie Müllbelastung aufgrund von Siedlungsnähe oder die mangelnde Ausbildung vorgelagerter Waldmäntel führen zu dieser Einstufung.

Fünf Flächen wurden als Entwicklungsfläche eingestuft. Der Anteil der lebensraumtypischen Arten war hier zu gering für eine bessere Einstufung. Teilweise traten zusätzlich Neophyten auf.

Es wurden zwei Biotope zusätzlich als LRT aufgenommen. Beide Flächen liegen im FFH-Gebiet im Talraum der Nuthe und erfüllen die Einstufungskriterien für den LRT. Zwei Gebieten wurde der Status als LRT entzogen, weil die Einstufungskriterien nicht mehr erfüllt wurden.

Tabelle 10: Erhaltungszustand des LRT 91E0

Flächenanzahl	Fläche in ha	Erhaltungszustand
11	25,2	B
41	51,9	C
5	3,4	E

§ 32 Biotope

Die § 32 Biotope wurden im Gelände angelaufen und mit den Altdaten (NATURSCHUTZFONDS BRANDENBURG 2010b) verglichen. Im Wesentlichen konnten die vorhandenen Flächen in ihrem Zustand und ihrer Ausdehnung bestätigt werden. Nur vereinzelt konnten Biotope nicht bestätigt werden. Dazu gehören z.B. einige Grünlandflächen, die aktuell intensiv genutzt werden und daher nicht mehr die charakteristische Ausprägung und das typische Arteninventar von Feuchtwiesen aufweisen. Im Gegenzug dazu konnten in der aktuellen Kartierung zusätzliche Flächen aufgenommen werden.

Standgewässer

Drei schwach eutrophe Altarme als Restgewässer von Nuthe-Altarmen liegen im Bereich der Babelsberger Nuthewiesen in Potsdam. Es ist keine Wasserpflanzengesellschaft mehr zu erkennen und sie verlanden zunehmend. Im Bereich der Dürren Wiesen konzentrieren sich neun hocheutrophe Altarme. Sie sind teilweise durch Nährstoffeintrag beeinträchtigt und fast vollständig ausgetrocknet. Bei den drei linksseitig der Nuthe liegenden Kleingewässern handelt es sich um ehemalige Nuthe-Altarme, die auch durch Nährstoffeintrag beeinträchtigt und fast vollständig ausgetrocknet sind.

Moore und Sümpfe

Insgesamt fünf Landröhrichte liegen zerstreut im Untersuchungsgebiet. Dazu gehört ein artenarmes Wasserschwadenröhricht auf den Babelsberger Nuthewiesen. Ein artenarmes Schilf-Landröhricht sowie ein kleinflächiges Wasserschwaden-Röhricht im Bereich der Drewitzer Nuthewiesen wurden als § 32 BbgNatschG Biotope neu aufgenommen. Auf den Dürren Wiesen ist eine staunasse, kleinflächige Senke mit Schilf und vereinzelt Seggen in frischem Grünland vorhanden. Das fünfte Röhricht liegt im Süden von Luckenwalde.

Gras- und Staudenfluren

Mit einer Flächenausdehnung von 112,5 Hektar haben Gras- und Staudenfluren den größten Anteil an den nach § 32 BbgNatschG geschützten Biotopen. Der Biotoptyp Feuchtwiesen und Feuchtweiden nimmt dabei die größte Fläche ein, gefolgt von Trockenrasen und Grünlandbrachen. Staudenfluren und –säume sind nur kleinflächig vorhanden.

Drei Biotope mit Hochstaudenfluren feuchter bis nasser Standorte kommen im Untersuchungsgebiet vor, die direkt am Hammerfließ liegen.

Laubgebüsch, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen

Zwei an der Nuthe liegende Gehölzsäume bei Löwendorf aus mehr oder weniger dicht stehenden Schwarz-Erlen sowie die Pappel-Reihe auf und hinter dem Deich wurden als Feldgehölze eingestuft. Sie weisen gegenwärtig keine Beeinträchtigungen auf. Vier standortheimische Gehölzsäume wurden im Untersuchungsgebiet ausgewiesen, von denen zwei Areale an die Nuthe angrenzen.

Wälder und Forsten

Zwei Waldbiotope, die jeweils anderen Biotoptypen zugeordnet werden können, wurden als § 32-Biotope eingestuft. Dies ist zum Einen der Kiefern-Vorwald auf einem Binnendünenausläufer am Hammerfließ bei Gottow sowie der Erlen-Birkenwald an der Eindmündung des Biebergabens in das Hammerfließ.

1.2.2. Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL

Säugetiere

Fischotter (*Lutra lutra*) und Biber (*Castor fiber*)

Der Fischotter konnte mehrfach im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Die aktuellsten Daten stammen aus den Jahren 2006 bis 2008 (NATURSCHUTZFONDS BRANDENBURG 2010b). Diese Angaben bestätigen die 1995 bis 1999 erfasste relativ hohe Populationsdichte im Nutheinzugsgebiet (TEUBNER et al. 1999). Das Gewässersystem von Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach (einschließlich der Zuläufe) insgesamt als geeignetes Habitat betrachtet.

Im nördlichen Teil des FFH-Gebiets sind drei besetzte Biberreviere (Nuthe Teltower Vorstadt, Nuthe Drewitz, Nuthe bei Gröben) bekannt. Das Vorkommen in dieser Region belegt auch einen Totfund aus dem Jahr 2001. Des Weiteren konnte das Vorhandensein der Art auch im Rahmen der Kartierungen für das „Gewässerentwicklungskonzept (GEK) für das Teileinzugsgebiet Nuthe“ bestätigt werden. Aufgrund der vorhandenen Strukturen innerhalb des Untersuchungsraums und durch den großen Aktionsradius der Art, wird davon ausgegangen, dass sich auch in den südlichen Teilen geeignete Biberhabitate bzw. -reviere befinden. Jedoch ist bislang keine Wanderungsbewegung der Art nachzuweisen.

Durch den Ausbau der Fließgewässer (Begradigung, Versiegelung, Uferbefestigung), das Abholzen der Ufervegetation, die intensive Pflege der Uferbereiche, Nutzungsintensivierungen und die Zersiedlung der Landschaft kommt es zum Verlust geeigneter Lebensräume für Otter und Biber. Die Gewässerverschmutzung führt zur Anreicherung von Giften in Wasserorganismen, die als Nahrungsgrundlage des Fischotters dienen und zu Schädigungen führen können. Daneben stellt insbesondere der Straßenverkehr eine wesentliche Gefährdung für Fischotter und Biber dar. Deshalb ist im Gewässerverlauf auf die Gefahrenschwerpunkte durch vielbefahrene Straßen in der Umgebung der Gewässer hinzuweisen. Alle im Gewässernetz vorhandenen Gefahrenstellen sollten dementsprechend beseitigt oder vermindert werden.

Amphibien und Reptilien

Im betrachteten FFH-Gebiet „Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach“ waren die nachfolgenden Amphibien zu erfassen: Rotbauchunke (*Bombina orientalis*), Kammmolch (*Triturus cristatus*), Kreuzkröte (*Bufo calamita*) und Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*).

Für die beiden erst genannten Arten waren Altdaten des Rotbauchunken- und Kammolch-Monitorings auszuwerten und besonders geeignete Gewässer (Kammolch) auszuwählen und wiederkehrend zu beproben. Potentielle Gewässer wurden zunächst am Luftbild ausgewählt und deren Eignung als Habitat anschließend im Gelände verifiziert.

Rotbauchunke (*Bombina bombina*)

Nach Abschluss der Untersuchung kann das Vorkommen der Rotbauchunke im FFH-Gebiet nur für einen Bereich nördlich der Ortschaft Kloster Zinna bestätigt werden. Hier wurde am 03.06.2010 ein rufendes Männchen beobachtet. Es handelt sich dabei um einen Gewässerkomplex im Abgrabungsbereich der Trasse des Straßenneubaus der Bundesstraße B101n. Die erst kürzlich entstandenen temporären Kleingewässer sind aufgrund des vollkommen fehlenden Makrophytenbewuchses jedoch nicht als Laichhabitat geeignet. Dennoch bestätigt die Anwesenheit dieses Einzelindividuums das Vorkommen der Art im Gebiet. Es ist festzustellen, dass die Rotbauchunke (*Bombina bombina*) im näheren Umfeld des FFH-Gebietes zumindest im Raum Jüterbog größere Vorkommen aufweist. Da das FFH-Gebiet jedoch im Wesentlichen auf die Flussläufe der namensgebenden Gewässer beschränkt ist, fehlt es im Gebiet an potentiellen Laichhabitaten. Es ist aber nicht auszuschließen, dass Flächen des FFH-Gebietes als Wanderkorridor bzw. als Landhabitate genutzt werden.

Kammolch (*Triturus cristatus*)

Bei der aktuellen Erhebung konnte im Bereich des FFH-Gebietes kein Kammolchvorkommen bestätigt werden. Die meisten der im FFH-Gebiet liegenden Gewässer sind aufgrund des Fischbesatzes für eine Besiedlung voraussichtlich ungeeignet. Auch die untersuchten strukturreichen Gräben wiesen zumeist Fischbestand auf. Im angrenzenden Umfeld des FFH-Gebietes „Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach“ ist der Kammolch stellenweise verbreitet. Im Raum Trebbin kommt die Art häufig vor. Im Bereich des Eiserbach und Hammerfließ sind für die Art keine potentiellen Laichhabitats vorhanden. Es ist möglich, dass die Art das FFH-Gebiet als Wanderungskorridor bzw. Landlebensraum nutzt.

Kreuzkröte (*Bufo calamita*)

Während der aktuellen Erhebung konnte *Bufo calamita* im Gebiet nicht nachgewiesen werden. Dies ist auf das Fehlen geeigneter Habitats im Bereich des FFH-Gebietes zurückzuführen. Insbesondere im Gebiet des Hammerfließes und des Eiserbaches sind im direkten Bereich des FFH-Gebietes kaum geeignete Laichgewässer vorhanden. Die meisten der vor Ort begangenen Kleingewässer waren bereits im Frühjahr trocken gefallen.

Auch wenn die Kreuzkröte bei der aktuellen Kartierung nicht nachgewiesen wurde, ist es wahrscheinlich, dass sie zumindest terrestrische Bereiche des FFH-Gebietes nutzt. Die geologischen Bedingungen mit leicht grabbaren sandigen Substraten und die gehäuft Vorkommen im angrenzenden Umfeld sprechen für eine Besiedlung.

Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*)

Die Knoblauchkröte konnte in zwei Gewässern im unmittelbaren Umfeld des FFH-Gebietes nachgewiesen werden. Einer der Fundorte ist ein Dorfteich in der Ortschaft Dennewitz südlich von Jüterbog. Es handelt sich hierbei um ein kleineres durchgängig wasserführendes Gewässer mit einer schmalen Röhrichtzone (siehe **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Das zweite Gewässer, in dem die Art nachgewiesen wurde, befindet sich an der östlichen Randlage von Jüterbog. Insgesamt ist es sehr wahrscheinlich, dass die Knoblauchkröte deutlich häufiger vorkommt. Ein Übersehen der Art ist aufgrund ihrer vorwiegend subterrestrischen Lebensweise und den unscheinbaren Paarungsrufen nicht ungewöhnlich, worauf auch NÖLLERT & GÜNTHER (1996) hinweisen. Im Untersuchungsraum sind zerstreut mehrere Gewässer vorhanden, die den Ansprüchen an ein potentielles Laichgewässer gerecht werden. Zudem sind die angrenzenden terrestrischen Flächen mit ihren vorwiegend sandigen Substraten für eine Besiedlung ideal. Die hier angesprochenen Gewässer

befinden sich jedoch im Verlauf der Nuthe-Niederung. Im Gebiet des Hammerfließes und des Eiserbaches wurden keine potentiellen Laichgewässer ausgemacht.

Reptilien

Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Entsprechend der vorhandenen Daten des Zauneidechsen-Monitorings (BRANDENBURG 2010a) bzw. der Landschaftsrahmenpläne der Landkreise Teltow-Fläming und Potsdam-Mittelmark (UMLAND 2008c bzw. UMLAND 2009d), konnte das Vorhandensein von Zauneidechsen in verschiedenen Bereichen nachgewiesen werden. Anhand der Rasterdaten lässt sich ihr Vorkommen jedoch nicht punktgenau verorten. So wurde die Zauneidechse im Raum Saarmund (2003), Liebätz (1993), Birkhorst (1993), Scharfenbrück (1996), nördlich von Schöneweide, südöstlich von Gottow (1996) sowie bei Kloster-Zinna (1994) vorgefunden.

Schlingnatter (*Coronella austriaca*)

Entsprechend der Rasterkartierung vom NATURSCHUTZFONDS BRANDENBURG (2010b) wurde das Vorkommen der Schlingnatter im Bereich nördlich von Schöneweide sowie südlich von Gottow ausgemacht. Ob die Vorkommen im Bereich des FFH-Gebietes liegen, ist anhand der vorhandenen Daten jedoch nicht erkennbar. Des Weiteren sind für die Landschaftsrahmenpläne der Landkreise Teltow-Fläming und Potsdam-Mittelmark (UMLAND 2008c, UMLAND 2009d) punktgenaue Kartierungen erfolgt. Demzufolge gibt es zwei Nachweise der Schlingnatter im Umfeld des Untersuchungsgebietes.“

Wirbellose

Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

Im Vorfeld der Begehungen erfolgte eine Datenrecherche zu potentiellen Lebensräumen o.g. Art. Dabei wurden neben vorliegenden Daten aus der Biotopkartierung auch die Luftbilder des Untersuchungsraumes und die Daten der LRT-Kartierung herangezogen. Innerhalb der Verdachtsflächen wurden geeignete Tot- und Altbäume sowie die für die Larvalentwicklung wichtigen Stubben erfasst (insb. Eichen). Daneben ist in den potentiellen Entwicklungshabitaten und in deren Umfeld nach geeigneten „Saftbäumen“ (Nahrungsangebot) gesucht worden. Im Zeitraum Juli/August erfolgte im Bereich der potentiell geeigneten Habitate und umliegender Saftbäume eine gezielte Suche nach Erdschlupflöchern und lebenden Imagines. Zusätzlich wurden mögliche Entwicklungsbäume und Stubben nach Imaginalresten abgesucht. Die abschließende Nachsuche nach toten Tieren und Chitinresten bildete den Schwerpunkt der letzten Begehung Ende August 2010.

Im Rahmen der Erfassungen wurde das gesamte Plangebiet hinsichtlich potentieller Habitatflächen geprüft. Dabei sind neben den Luftbildern und den Daten der Biotopkartierung auch Informationen zu bereits bekannten Vorkommen ausgewertet worden. Aktuell konnte lediglich ein Vorkommen des Hirschkäfers in unmittelbarer Nähe zum Plangebiet festgestellt werden. Dabei handelt es sich um die Mischwaldflächen bei Holbeck. Hier sind im Juli und August 2010 insgesamt drei Weibchen des Hirschkäfers festgestellt worden.

Großer Heldbock (*Cerambyx cerdo*) und Eremit (*OSMODERMA EREMITA*)

Parallel zur Flächenvorauswahl für den Hirschkäfer wurden im Vorfeld Bereiche mit einer erhöhten Vorkommenswahrscheinlichkeit der beiden Arten Eremit und Großer Heldbock abgegliedert. Anschließend wurde eine Begehung der Biotope vorgenommen, um geeignete Entwicklungsräume zu lokalisieren. Für den Eremiten kommen Bäume unterschiedlicher Arten, wie Eiche, Buche etc. als Entwicklungshabitat in Betracht. Wichtig ist die Existenz eines ausreichend feuchten Mulmkörpers. Dagegen besiedelt der Heldbock ausschließlich Eichen (Stiel-, Trauben-Eiche). Die Larvalentwicklung findet im Splintholz der Bäume statt. *Cerambyx cerdo* befällt dabei häufig ältere bzw. kränkelnde Bäume.

Die bevorzugten Methoden zum Nachweis von *Osmoderma eremita* sind deshalb die Larvalsuche in geeigneten Brutbäumen sowie eine Prüfung auf Kotpillen und Reste von Imagines. Dazu werden Mulmhöhlen und das nähere Umfeld geeigneter Brutbäume manuell abgesucht. Darüber hinaus ist zum Nachweis von Imagines, Larven oder Fragmenten ein Sieben geeigneter Mulmschichten (Maschenweite ca. 0,5 bis 1 cm) sinnvoll. Bei den vorwiegend dämmerungs- und nachtaktiven Arten wird auch der Lichtfang bzw. das nächtliche Ableuchten potentieller Brutbäume mit einer Taschenlampe als

Nachweismethode angewandt (TRAUTNER 1992, SCHAFFRATH 2003b, SCHMIDL 2003). Der Lichtfang ist jedoch erst im Zeitraum Juli/August in warmen Nächten sinnvoll.

Beim Großen Heldbock wird zur Ermittlung aktueller Vorkommen nach typischen Schlupflöchern der Imagines und chitinösen Resten der Völlinsekten gesucht. Brutbäume können auch durch das herausrieselnde Holzmehl am Stammfuß identifiziert werden. Diese bzw. deren näheres Umfeld werden zusätzlich gezielt nach Imagines oder chitinösen Resten abgesucht. Darüber hinaus können auch das Mulmsieben und der Lichtfang als ergänzende Nachweismethoden herangezogen werden (SCHAFFRATH 2003, SCHMIDL 2003).

Damit sind gegenwärtig zwei aktuelle Vorkommen des Großen Heldbocks innerhalb der Grenzen des FFH-Gebietes bekannt. Dies sind zum einen zwei abgestorbene Alteichen im Eichenwald am Schleusengraben nördlich von Jänickendorf, zum anderen drei Alteichen in der Parkanlage bei Baruth sowie eine absterbende Alteiche im angrenzenden Laubmischwald. Nach dem derzeitigen Kenntnisstand kann nur von einem mittlerem bis schlechten Erhaltungszustand („C“) der beiden Habitats ausgegangen werden. Beide Habitatflächen werden nur temporär durch den Heldbock genutzt. Die Haupthabitats befinden sich auf den Grenzen bzw. in unmittelbarer Umgebung des FFH-Gebietes. Das Habitat bei Jänickendorf ist durch Gehölzeinschlag gefährdet. Hier konnten nur noch Fraßgänge und Bohrmehl des Heldbocks nachgewiesen werden, die Käferart selbst wurde nicht vorgefunden.

Für den Eremiten konnten bisher keine gesicherten Nachweise innerhalb des FFH-Gebietes erbracht werden. Geeignete Habitatstrukturen sind für die schwer nachweisbare Art jedoch vorhanden, so dass von vereinzelt Vorkommen auch innerhalb des Plangebietes auszugehen ist.

Flussjungfern und Moosjungfern

Gemäß der Aufgabenstellung erfolgte eine Überblickskartierung an mindestens zehn Stellen für *Leucorrhinia pectoralis* (Große Moosjungfer), an mindestens sechs Stellen für die Keiljungfern *Ophiogomphus cecilia* (Grüne Flussjungfer) und *Gomphus flavipes* (Asiatische Keiljungfer) entlang der Nuthe. Der Begehungszeitraum des vorgegebenen Bereiches orientierte sich an der artspezifischen Schlupf- bzw. Flugphase und fand bei sehr guten Witterungsverhältnissen statt. Aufgrund der frühen Flugzeit der Großen Moosjungfer erfolgte die Kartierung dieser Art Anfang Juli (05.07. und 07.07.2010). Für die Grüne Flussjungfer und die Asiatische Keiljungfer konnte eine zweimalige Erfassung aufgrund ihrer längeren Flugzeiten durchgeführt werden. Kartiert wurde Anfang Juli (05.07. und 07.07.2010) und Anfang August (10.08.2010). Die Erfassung erfolgte auf Basis von Imaginalbeobachtungen (frischgeschlüpfte Adulti, revieranzeigende Männchen, Paarungsräder und Eiablagen) und Reproduktionsnachweisen (Exuvien). Zum Einsatz kamen Standarderfassungsmethoden wie Kescherfänge, Sichtbeobachtungen und Exuviensuche (nach TRAUTNER 1992), diese wurden miteinander kombiniert, um eine vollständige Erfassung zu gewährleisten. Sämtliche Imagines wurden nach Fang und Determination wieder in Freiheit gesetzt. Eine Abschätzung der Populationsgröße erfolgte durch Zuordnung nach Abundanzklassen (H0 = Einzelfund am Gewässer, H1 = 2 – 5 Individuen, H2 = 6 – 12 Individuen, H3 = 13 – 25 Individuen, H4 = 26 – 50 Individuen, Angaben bezogen auf 100 m Uferlinie).

Zur Bestimmung der Odonaten sind folgende Werke herangezogen worden: ASKEW (1988), BELLMANN (1993), GERKEN & STERNBERG (1999), JURZITZA (2000), HEIDEMANN & SEIDENBUSCH (2002). Die verwendete Taxonomie folgt MAUCH ET AL. (2003).

In den ausgewiesenen Flächen wurde eine Überblickskartierung mittels Kescherfang (Larven), Exuviensuche und Imaginalnachweisen (Sichtbeobachtungen und Streifkescherei) durchgeführt. Im Rahmen dieser Überblickserfassung konnten weder die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) noch die Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) oder die Asiatische Keiljungfer (*Gomphus flavipes*) in den untersuchten Biotopen imaginal oder larval nachgewiesen werden. Insgesamt fehlte es an geeigneten Habitats. Diese lagen weder in notwendiger Ausdehnung noch in optimaler Qualität vor. Weitere Gründe für das Fehlen dieser Arten könnten in der unzureichend ausgebildeten Submers- und Schwimmblattvegetation sowie den wechselnden Wasserständen und der teilweise starken Beschattung der Untersuchungsräume liegen.

Parallel zur Kartierung der im Auftrag aufgeführten Großlibellen wurden weitere Libellenarten mit erhoben. Insgesamt wurden an den untersuchten Räumen entlang der Nuthe 16 Libellenarten erfasst.

Von den nachgewiesenen Libellenarten besitzt keine Art einen Schutzstatus nach FFH-Richtlinie (1992), während nach der BARTSCHV (2005) alle heimischen Libellenarten besonders geschützt sind. Entsprechend der Roten Liste Brandenburgs (MAUERSBERGER 2000) und der Rote Liste Deutschlands (BINOT ET AL. 1998) wird *Calopteryx virgo* als stark gefährdet und gefährdet eingestuft. Die Arten Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) sowie Braune Mosaikjungfer (*Aeshna grandis*) stehen deutschlandweit auf der Vorwarnliste. Die übrigen nachgewiesenen Arten gehören keiner Gefährdungskategorie an (**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar* HAWORTH 1803)

Ziel der vorliegenden Untersuchungen war es, die bekannten Fundorte (vgl. Literatur) zu bestätigen und potentiell geeignete Biotope (u.a. Feuchtwiesen, Uferbereiche mit Wasserampfer) aufzusuchen, um dort die Art ggf. aufzufinden. Um die Art nachzuweisen sind verschiedene Untersuchungsmethoden zur Anwendung gekommen. Voraussetzung war eine gründliche Literaturrecherche zu den autökologischen Ansprüchen der Art. Danach erfolgte eine Überblicksbegehung des Gebietes und Vorauswahl von Verdachtsflächen. Hier wurden vorrangig Flächen mit Beständen des Großen Flußampfers (*Rumex hydrolapythum*) ausgewählt.

Mitte Juli 2010 konnten auf der angrenzenden Feuchtwiese bei Märtensmühle mehrere Exemplare der Art (vorwiegend Weibchen) auf Blütenpflanzen nachgewiesen werden. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Population mit der in Liebätz korrespondiert, von der Abundanz her aber nicht sehr stark ist. Der Erhaltungszustand des Großen Feuerfalters wurde für das Habitat insgesamt mit „schlecht“ („C“) bewertet. Dabei befindet sich der Populationszustand in „schlechtem“ („C“) Erhaltungszustand. Zwei Teilflächen werden nur mit einer geringen Populationsdichte besiedelt. Des Weiteren ist die Population durch Isolation charakterisiert. Hinsichtlich der Habitatqualität wurde für die Art ebenfalls mit „C“ bewertet, da es sich bei den Teilflächen um eine vermoorte, trockene Mädesüß-Kohldistel-Wiese handelt, die derzeit ohne Nutzung ist. Angrenzend befindet sich ein mit Röhrichten bestandener Ufersaum an der ausgebauten Nuthe, der regelmäßig unterhalten wird. Bereiche mit Ökotoncharakter bzw. Grünlandvernetzungsflächen fehlen weitgehend. Umgebende Biotope sind überwiegend Kiefernwälder, die bis an das Gewässer reichen. Auf der zentralen Fläche besteht eine geringe Störungsintensität, die aus der forstwirtschaftlichen Bewirtschaftung der umgebenden Areale resultiert. Beeinträchtigungen für den Feuerfalter liegen nicht vor („A“).

Weichtiere

Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) und Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

Vom Auftraggeber sind potentielle Bereiche vorgegeben worden, die ein Vorkommen der betreffenden Windelschnecken vermuten lassen. Vor Ort wurden die möglichen Habitatflächen auf Eignung untersucht und dementsprechend beprobt. Desweiteren sind vorhandene Ortskenntnisse zur Auffindung potentieller Habitate herangezogen worden. Zur Beprobung der ausgewählten Bereiche ist die vorgegebene Methodik nach SCHNITTER et al. 2006 UND SACHTELEBEN et al. 2009 verwendet worden. Dazu wurde im potentiellen Habitat eine Fläche von 1 m² analysiert, das ist in vier Teilflächen aufgeteilt wurde. In diesen vier Flächen wurde neben der Vegetation und dem Streu auch das Lockersubstrat untersucht. Die vier Teilflächen werden getrennt ausgewertet aber im Rahmen der Bewertung addiert.

Insgesamt konnte auf vier Probestellen die Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) und in einem Bereich die Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) gefunden werden. Dabei befinden sich alle Fundstellen im Einzugsbereich des Hammerfließes, mit Ausnahme des Habitates „Vor dem Trebbiner Tor“. Die erste Probestelle befindet sich in einem aufgelassenen Feuchtgebiet nordöstlich von Luckenwalde („Vor dem Trebbiner Tor“). Es ist gekennzeichnet durch ausgedehnte Landröhrichte, in denen flach überstaute Seggenriede (vornehmlich *Carex acutiformis*) eingestreut sind. Hier konnte die Schmale Windelschnecke gefunden werden. Für das Habitat wurde der Erhaltungszustand „gut“ („B“) vergeben. Die Einstufung in die Kategorie „B“ ist den Parametern Vegetationshöhe und Feuchtigkeit

geschuldet. Die hohe und dichte Vegetation sowie die temporär überstauten Bereiche führen zu einer Abwertung des Erhaltungszustandes, haben jedoch keine negativen Auswirkungen auf die Population. Das zweite Untersuchungsgebiet ist ein kleines beschattetes Großseggenried aus *Carex acutiformis*, welches im Mündungsdreieck vom Hammerfließ und Biebergraben lokalisiert ist. Trotz der eher trockenen Bodenstruktur und der Beschattung konnte die Schmale Windelschnecke nachgewiesen werden und das Biotop in den Erhaltungszustand „gut“ („B“) eingestuft werden. Durch die Beschattung des Habitats mit Bäumen kommt es zu einer Abwertung im Parameter Beeinträchtigung. Etwas stromaufwärts des Biebergrabens befindet sich die dritte Probestelle mit insgesamt „gutem“ Erhaltungszustand („B“). Im Uferbereich des Grabens sind wenige Exemplare der Schmalen Windelschnecke nachgewiesen worden. Das besiedelte Habitat befindet sich auf einem Extremstandort. Nur eine Grabenseite im untersuchten Bereich kann aufgrund der Vegetationsstruktur besiedelt werden. Die größte Gefahr für dieses Habitat geht von der Gewässerunterhaltung aus. Der einzige Nachweis der Bauchigen Windelschnecke konnte in einem Erlen-Eschen-Bruchwald südwestlich der Ortschaft Horstwalde erbracht werden. Dieses Habitat wurde mit dem Erhaltungszustand „gut“ („B“) bewertet. Für die Bauchige Windelschnecke sind die Wertstufen Habitatqualität und Beeinträchtigung mit „sehr gut“ bewertet worden. Der nur „gute“ Erhaltungszustand ist durch die geringe Populationsdichte begründet. In ausgedehnten Großseggenrieden aus *Carex acutiformis*, *Carex elata*, *Carex ripparia* und *Carex paniculata* ist neben der Bauchigen Windelschnecke auch die Schmale Windelschnecke gefunden worden. Sie besiedelt in diesem Habitat einen Extremstandort, was auch den mit „C“ bewerteten EHZ erklärt. Besonders die volle Beschattung und die dichte und hohe Vegetationsstruktur führen laut Standarddatenbogen zu einer Abwertung des Habitats.

Das Fehlen geeigneter Habitate bedingt die Vielzahl von Negativnachweisen im Untersuchungsraum und insbesondere im Bereich der Nuthe. Potentielle Lebensräume (feuchte Großseggenriede, z.B. mit *Carex acutiformis* oder *Carex ripparia*) finden sich auf den überwiegend sandigen Böden im FFH-Gebiet kaum.

Fische

Die Erfassungen der Fische und Rundmäuler im FFH-Gebiet erfolgten in den vergangenen Jahren (1998 bis 2010) durch unterschiedliche Institutionen und Personen. Anhand von Recherchen sind diese Daten zusammengetragen worden. Die Grundlagen lieferten Datenbanken, Publikationen, Mitteilungen und sonstige Erfassungen, die nachstehend aufgelistet sind:

- BIOTA (2010b)
- BURGFISCHEREI OLAF KILLAT (schriftl. und mündl. Mitteilungen 2010)
- KNUT et al. (1999)
- LANDSCHAFTSRAHMENPLAN POTSDAM-MITTELMARK (UMLAND 2008c)
- LANDSCHAFTSRAHMENPLAN TELTOW-FLÄMING (UMLAND 2009d)
- Otto & Zahn (2009)
- RICHTER (2010, mündl. Mitteilung)
- ROTHE (2010)
- UNTERE FISCHEREIBEHÖRDE LANDKREIS POTSDAM-MITTELMARK (2010, schriftl. Mitteilung)
- ZAHN (2010, mündl. Mitteilung)
- ZAHN et al. (2008)
- ZAHN (2001)

Zusätzlich wurden aktuelle Befischungen beauftragt, da an Ermangelung von Datensätzen, besonders für das Hammerfließ und den Eiserbach, eine Bewertung der Erhaltungszustände der FFH-Arten nicht gegeben war. Die erhobenen Daten sind als „ROTHE (2010)“ in die Aus- und Bewertungen eingeflossen.

Die Nachweise der einzelnen Arten beruhen aufgrund der Vielzahl der Bearbeiter sowie diverser Fragestellungen auf unterschiedlichen Methoden. Die Arterfassungen erfolgten jedoch zum Großteil mittels Elektrofischerei, entweder watend oder vom Boot aus (ZAHN et al. 2008, ZAHN 2001, OTTO & ZAHN 2009, ROTHE 2010). Des Weiteren kamen Reusen und Stellnetze zum Einsatz, die vorwiegend für den Nachweis des Rappfens eingesetzt werden (schriftl. Mitt. UNTERE FISCHEREIBEHÖRDE LANDKREIS POTSDAM-

MITTELMARK 2010, schriftl. Mitteilung BURGFI SCHEREI OLAF KILLAT 2010, ROTHE 2010). Bei der gezielten Untersuchung von Bachneunaugenhabitaten sind in Anlehnung an SACHTELEBEN et al. (2009) zum Teil zusätzlich Sedimentsiebungen durchgeführt worden (OTTO & ZAHN 2009, ROTHE 2010).

Die Eignung der im FFH-Gebiet liegenden Habitate für die einzelnen Fisch- und Rundmaularten richtet sich nach den artspezifischen Ansprüchen und der Lebensweise. Die dadurch mögliche Abgrenzung potentieller Habitate erfolgte für jede recherchierte FFH-Art, unter Verwendung von Daten aus:

- Topografischen Karten
- Luftbilderfassungen
- dem Gewässernetz Brandenburgs
- Biotop- und Lebensraumtypenkartierungen (einschließlich Fotos) und
- den firmeninternen Gebietskenntnissen (BIOTA 2010a)

Eine Teilung oder Begrenzung auch zusammenhängender geeigneter Habitatflächen erfolgte aufgrund von nicht oder teilweise durchgängigen Querbauwerken sowie von wesentlichen Änderungen geomorphologischer Strukturen im Wasserkörper (z.B. LAWA-Typ). Gebiete in denen Positivnachweise an FFH-Arten erbracht wurden, sind als geeignete Habitate eingestuft und bewertet worden. Die Einschätzungen der Habitate und Populationen erfolgte nach den Vorgaben des Auftraggebers (Stiftung NaturschutzFonds Brandenburg) mittels „Datenbögen für die Bestands-, Habitaterfassung und Bewertung“ (Stand: 24.07.2010). Die Beurteilungen der Einzelkriterien richtete sich hierbei nach SCHNITTER & SCHÜTZ (2006) bzw. SACHTELEBEN et al. (2009).

Die Einschätzungen der Altersklassen für den Erhaltungszustand der Populationen richteten sich unter Berücksichtigung der Längen-Häufigkeitsverteilungen und Jahreszeit nach SCHAARSCHMIDT et al. (2005). Die abschließenden Darstellungen bewerteter Habitate sowie der aktuellen Fundorte der erfassten FFH-Arten im Untersuchungsgebiet erfolgte im GIS (ArcView).

Laut Standard-Datenbogen des FFH-Gebiets „Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach“ ist aus ichtyofaunistischer Sicht zunächst nur das Bachneunauge gemeldet. Nachweise vier weiterer FFH-Arten sind im Schutzgebiet jedoch belegt. Neben dem laut Standard-Datenbogen gemeldetem Bachneunauge besiedeln vier weitere Taxa des Anhangs II das FFH-Gebiet. Zu Ihnen zählen Bitterling, Steinbeißer, Schlammpeitzger und Rapfen, die nachfolgend hinsichtlich ihrer Lebensweisen, Verbreitungen und Erhaltungszustände näher betrachtet bzw. bewertet werden.

Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

Potentielle Habitate für das Bachneunauge sind vorwiegend im Hammerfließ und der Nuthe von Kloster Zinna bis Märtensmühle lokalisiert. Des Weiteren scheint aufgrund geeigneter Substrate und strukturreichem Verlauf der Unterlauf des Eiserbaches ein hohes Neunaugenpotenzial zu besitzen.

Aktuelle Nachweise, vorwiegend von Querdern, beschränken sich im Untersuchungsgebiet auf den Ober- und Mittellauf der Nuthe (Kloster Zinna bis Märtensmühle) sowie die Unterläufe der Nebengewässer Eiserbach und Hammerfließ. Vorwiegend sind es jedoch Einzelexemplare, die zum Beleg dieser noch vor ca. 100 Jahren in allen Teilen Brandenburgs vorkommenden Art führten (KNUT et al. 1999). Dies bestätigte aktuell auch eine ökologische Baubegleitung im Mittellauf der Nuthe, die während Ausbaggerungsarbeiten (Hochzwischen Birkhorst und Liebätz) nur elf Individuen umsetzen konnten (mündl. Mitteilung RICHTER 2010). Dort und im Hammerfließ bei Scharfenbrück konnte zumindest eine zweistellige Anzahl an Querdern ermittelt werden, die anhand von Längen-Häufigkeitsverteilungen zwei Altersklassen belegen. Der mit einem hohen Besiedlungspotenzial eingestufte untere Abschnitt des Eiserbaches blieb mit dem Nachweis von zwei Querdern deutlich unter den erwarteten Individuendichten. Aufgrund der immobilen Lebensweise der Querder, geringer Migrationen (Verdriftung) dieser Art, sowie des Nachweises unterschiedlicher Altersklassen (mittel und alt) ist von einer Reproduktion des Bachneunauges im Ober- und Mittellauf der Nuthe einschließlich der Nebengewässer (Hammerfließ, Eiserbach) auszugehen.

Die Erhaltungszustände der Bachneunaugenpopulationen werden aufgrund sehr geringer Querderdichten und nur 1 bis 2 Längenklassen als schlecht bewertet. Die Habitatqualität wurde hingegen überwiegend als gut eingestuft, da sowohl lokal begrenzte Laichhabitats (flache, kiesige, überströmte Bereiche) als auch sandige organisch angereicherte Substrate (Aufwuchshabitats für Querder) dokumentiert wurden. Aufgrund von Begradigungen und regelmäßigen Unterhaltungsmaßnahmen, sowie zahlreicher Wehre und Durchlässe, die eine ökologische Durchgängigkeit behindern oder unterbinden, bestehen jedoch erhebliche Beeinträchtigungen („C“) für die lokalen Bachneunaugenvorkommen. Dies wird beispielsweise im Eiserbach deutlich, der im Unterlauf ein hohes Neunaugenpotenzial aufweist, jedoch durch ein unpassierbares Wehr unterhalb von Woltersdorf von einer Besiedlung aus der Nuthe abgegrenzt wird.

Bitterling (*Rhodeus amarus*)

Ausschlaggebend für eine potentielle Habitatsignung ist in erster Linie stagnierendes Wasser mit einer hohen Wasserpflanzenbedeckung sowie eventuell bekannter Großmuschelvorkommen. Diese Eigenschaften konnten nur im Mittel- und lokal begrenzt im Unterlauf der Nuthe recherchiert werden. Der Oberlauf der Nuthe sowie die Nebengewässer Stöcker, Hammerfließ und Eiserbach wurden aufgrund zeitweiliger Austrocknung, Faulschlammentwicklungen, Makrophytenmangel und/oder zu hoher Fließgeschwindigkeiten aus der Betrachtung potentieller Habitats ausgeschlossen.

Die aktuellen Nachweise des Bitterlings beschränken sich vorwiegend auf den Nuthe-Mittellauf (Fahlhorst bis Märtensmühle). Bei Fahlhorst, Kleinbeuthen und Kliestow sind diese mit zwei bzw. östl. Glau mit drei Kohorten belegt. Die Ausprägung mehrerer Altersklassen weist auf einen sich reproduzierenden Bestand hin, so dass in diesem Gebiet eine Teilpopulation von Bitterlingen und folglich auch ein Vorkommen von Großmuscheln angenommen werden kann.

Auch wenn bei den Untersuchungsstellen teilweise alle Altersklassen des Bitterlings vertreten waren und dies für einen reproduzierenden Bestand spricht, ist er aufgrund der geringen Dichten im Gebiet gefährdet und kann nur mit „C“ bewertet werden. Die Habitatqualität hingegen zeichnet sich durch zahlreiche Stillwasserbereiche mit einer hohen Dichte an emersen und submersen Wasserpflanzen sowie einer aeroben Sohle aus. Lediglich der durch etliche undurchgängige Querbauwerke (z.B. Wehr Trebbin, Wehr Dreifließe, Wehr Kleinbeuthen) hervorgerufene hohe Isolationsgrad mindert die Lebensraumqualität. Des Weiteren geben trotz geeigneter Habitats die Bestandsrückgänge der Großmuscheln in diesen Gebieten Anlass zur Sorge (ROTHE 2010), da aufgrund der Reproduktionssymbiose ein direkter Einfluss zum Bitterlingvorkommen besteht. Deutliche Beeinträchtigungen treten in Form der bereits erwähnten Querbauwerke auf, die eine etwaige Bestandsvermischung (Genaustausch) der Bitterlinge verhindern oder erschweren. Außerdem ist die Nuthe auf großen Abschnitten begradigt und wird aktuell unterhalten, so dass eine negative Bewertung („C“) erfolgte.

Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)

Gemäß den Habitatsansprüchen stellen vorwiegend die Nebengewässer der Nuthe potentielle Besiedlungsflächen dar. Die im Oberlauf des Hammerfließes dominierenden schlammigen Sedimente und das saisonal wechselnde Wasserregime, die für den Schlammpeitzger einen niedrigen ichthyofaunistischen Konkurrenz- und Prädatorendruck bedeuten (BRUNKEN & MEYER 2005), verweisen auf einen geeigneten Lebensraum für diese Spezies. Der Unterlauf des Hammerfließes ist hingegen aufgrund zunehmender Fließgeschwindigkeiten und sich ändernder Substrateigenschaften als ungeeignet für den Schlammpeitzger eingestuft worden, was auch für den Eiserbach und die Nuthe zutrifft. Lediglich Einmündungsbereiche (Nuthe-Unterlauf), Altarme und angeschlossene Gräben oder kleine Nebengewässer (z. B. Stöcker), die beruhigte Gewässerzonen mit Feinstsedimentablagerungen ausbilden, bieten geeignete Besiedlungsräume für den Schlammpeitzger. Diese stellen teilweise jedoch Sekundärhabitats (Meliorationsgräben) dar.

Aktuelle Nachweise dieser Art sind jedoch selten und vorwiegend durch Einzelindividuen erbracht worden, so dass eine Bestandseinschätzung einer eventuellen Teilpopulation nur eingeschränkt getroffen werden kann. Den Habitatsanforderungen des Schlammpeitzgers entsprechend sind Belege dieser Art

neben dem Unterlauf der Nuthe (ZAHN 2001) vorwiegend aus deren Nebengewässern bekannt. Eine wichtige Rolle scheinen hierbei die Stöcker und der Silbergraben zu spielen. Befischungen konnten zwar nur vereinzelte, aber über die Jahre (2001 bis 2008) zumindest regelmäßige Nachweise des Schlammpeitzgers in diesem Gebiet dokumentieren. Der in der Nähe ebenfalls einmündende Königgraben (außerhalb des FFH-Gebietes) beherbergte bei Tremsdorf ebenfalls den Schlammpeitzger und kann daher als potentielles Ein-/Auswanderungshabitat angesehen werden, sofern die Durchgängigkeit (Wehr Tremsdorf) gewährleistet wird. Aktuelle Nachweise (ROTHE 2010) des Schlammpeitzgers wurden zusätzlich in Grabeneinmündungen zur Nuthe bei Klein- und Großbeuthen sowie im Hammerfließ (**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) erbracht. Prinzipiell ist die Populationsdichte des Schlammpeitzgers im FFH-Gebiet jedoch als sehr gering einzuschätzen.

Die Populationsdichten des Schlammpeitzgers sind unter Berücksichtigung der erschwerten Nachweisbarkeit dieser Art trotzdem als sehr gering eingestuft worden. Verschiedene Längensklassen wurden selten und nur innerhalb adulter Tiere dokumentiert. Juvenile Schlammpeitzger fehlten gänzlich. Auch die Habitatqualität ist in vielen Abschnitten suboptimal, was vorwiegend durch die fehlende Naturnähe der Fließgewässer verursacht wird. Weitflächige Begradigungen, Steinschüttungen und Holzfaschinen sowie regelmäßige Unterhaltungsmaßnahmen tragen zu einer schlechten Gesamtbewertung aller Untersuchungsstellen bei. Dennoch scheint das Gebiet der Stöcker aufgrund vorhandener struktureicher Teilabschnitte (Altarme, seichte Buchten und Kolke) mit geringer Strömung und Schlammablagerungen, sowie zahlreich angeschlossener Meliorationsgräben ein Refugium für den Schlammpeitzger darzustellen. Die in der Vergangenheit (z.B. 2001) durchgeführten Sohlräumungen und maschinellen Krautungen sollten in Zukunft jedoch unterbleiben.

Steinbeißer (*Cobitis taenia*)

Die Habitatansprüche des Steinbeißers ähneln denen der Bachneunaugenlarven (Querder), so dass eine parallele Besiedlung beider Arten im selben Gebiet oftmals nachweisbar ist. Daher werden potentielle Habitate wie auch bei den Querdern vorrangig im Oberlauf und in Nebengewässern (Hammerfließ, Eiserbach, Stöcker) der Nuthe gesehen, die sich beim Hammerfließ und Eiserbach überwiegend auf deren Unterlauf beschränken. Dennoch sind auch in leicht überströmten, organisch angereicherten, sandigen Arealen der Nuthe (Mittellauf) lokal begrenzte Vorkommen des Steinbeißers möglich.

Fänge des Steinbeißers im FFH-Gebiet wurden ähnlich wie beim Schlammpeitzger vorwiegend nur durch sehr wenige Tiere aus den Nebengewässern der Nuthe (Stöcker, Silbergraben) dokumentiert. Das Gebiet um Birkhorst lässt ebenfalls auf eine Besiedlung dieser Art schließen, da dort wie auch im Flotten Graben (Zufluss des Hammerfließ, außerhalb des FFH-Gebietes) der Nachweis von Einzelindividuen belegt ist.

Der Nachweis sehr weniger Individuen sowie nur sub- oder adulter Tiere lässt auf einen schlechten Zustand des Steinbeißerbestandes im FFH-Gebiet schließen. Dies mag teilweise der unzureichenden Habitatqualität geschuldet sein, die häufig durch Verschlammungen und Stauhaltung (Stöcker) bzw. saisonalem Wassermangel (Stöcker, Silbergraben) negativ bewertet wurde. Neben Eisenhydroxid-Ablagerungen und Faulschlammentwicklungen mit einhergehender Sauerstoffzehrung rufen Huminstoffe eine Trübung des Wassers hervor und verweisen auf die Güteklasse III der Nuthe (stark verschmutzt). Zusammen mit den streckenweisen Begradigungen, vorhandenen Wanderungshindernissen (Durchlässe, Wehre) sowie durchgeführten Entkrautungen und Sohlräumungen ist die Gesamteinschätzung eines „schlechten“ EHZ („C“) des Steinbeißers im FFH-Gebiet auch fachgutachterlich plausibel.

Rapfen (*Aspius aspius*)

Aufgrund der Habitatansprüche ist eine potentielle Besiedlung adulter Tiere lediglich im Unter- bis Mittellauf der Nuthe denkbar. Juvenile Rapfen könnten hingegen auch die angrenzende, schwach fließende Stöcker als Aufwuchshabitat nutzen. Das Hammerfließ, der Eiserbach sowie der Oberlauf der Nuthe bis Birkhorst sind aufgrund fehlender Freiwasserzonen und Gewässergrößen als Eignungsfläche ausgeschlossen worden.

Nachweise im FFH-Gebiet „Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach“ sind, auch für geschlechtsreife Rapfen, aus dem Unterlauf der Nuthe (südliche Innenstadt – Potsdam bis südlich von Fahlhorst) bekannt.

Aussagen der dort ansässigen Burgfischerei geben über die Jahre zunehmende Fänge gleichzeitig jedoch nur ein saisonales Auftreten dieser Spezies an (mündl. Mitt. BURGFISCHEREI OLAF KILLAT 2010). Dies lässt eine jährliche Migration im Frühjahr aus der Havel vermuten und deutet auf die Suche nach geeigneten, überströmten Kiesbänken als Laichplatz hin (KNUTH et al. 1999, KOTTELAT & FREYHOF 2007). Zusätzliche Fänge adulter und juveniler Rapfen konnten aktuell unterhalb der Wehre Saarmund und Gröben dokumentiert werden (UMLAND 2008a, ROTHE 2010).

Trotz der Berücksichtigung des schwierigen Fanges vor allem adulter Tiere mittels Elektrofischerei sind die aktuell nachgewiesenen Individuendichten sehr niedrig. Juvenile Tiere konnten ebenfalls nur sporadisch nachgewiesen werden und führen somit zu einer „schlechten“ Bewertung („C“) des EHZ der Rapfenpopulation. Aufgrund der im Unterlauf ausreichenden Gewässergröße mit ausgeprägten Freiwasserzonen und kiesigen Abschnitten kann die Habitatqualität mit „gut“ („B“) bewertet werden. Bemerkenswert ist der vorrangige Nachweis vor allem unterhalb von Wehranlagen (Saarmund, Gröben außerhalb des FFH-Gebietes), was auf eine lokal erhöhte Konzentration dieser Art verweist, jedoch ebenfalls auf eine einschränkende oder unterbundene Durchgängigkeit der Nuthe hindeutet. Dies führt neben der Gewässergüte III beim leistungsstarken Schwimmer zu erheblichen Beeinträchtigungen und zu einem „ungünstigen“ EHZ („C“).

1.3. Ziele und Maßnahmenvorschläge

Prägende Elemente des Untersuchungsgebietes sind die Fließgewässerstrukturen der Nuthe, des Hammeffließes sowie des Eiserbaches, die zahlreiche strukturelle Defizite aufweisen. Vorrangiges Ziel der Maßnahmenplanung ist die Sanierung dieser Fließgewässer. Zielführende Maßnahmen sind u.a. die Renaturierung begradigter, kanalisierter Fließgewässerabschnitte. Darüber hinaus sollten strukturverbessernde Maßnahmen durchgeführt werden, wie beispielsweise die Neuprofilierung des Fließgewässerquerschnitts, der Anschluss vorhandener Altarme, die Anlage von Flachwasserbereichen sowie eine Bepflanzung der Uferbereiche mit lebensraumtypischen Gehölzen. Um die ökologische Durchgängigkeit wiederherzustellen, sollten Bauwerke zur Stauhaltung entfernt bzw. Passiermöglichkeiten angelegt werden. Eine Konkretisierung der Maßnahmen für den FFH-Gebietsabschnitt der Nuthe und des Eiserbaches erfolgt in enger Zusammenarbeit mit dem „Gewässerentwicklungskonzept (GEK) für das Teileinzugsgebiet Nuthe“ (BIOTA 2010a). Das GEK befindet sich derzeit in Bearbeitung. Für das Fließgewässer Hammerfließ wurde bisher kein Gewässerentwicklungskonzept entwickelt.

Entsprechend der vordergründigen Gefährdung der Stand- und Fließgewässer durch Nährstoffeinträge aus den umgebenden landwirtschaftlichen Flächen, sollte für die Gewässer im Plangebiet die Anlage von Gewässerrandstreifen ein grundlegendes Ziel sein. Die Herstellung derartiger Pufferzonen verhindert den direkten Nährstoffeintrag und den Eintrag erodierter Stoffe in die Gewässer.

Als langfristiges Entwicklungsziel zur Verbesserung der Erhaltungszustände der verschiedenen Lebensraumtypen im FFH-Gebiet sowie zur Habitatverbesserung der plangebietsrelevanten Tierarten ist die Extensivierung der gesamten landwirtschaftlichen Bewirtschaftung wünschenswert. Dies würde zur Vermeidung von Eutrophierungen der Biotope führen und die daraus resultierenden Beeinträchtigungen (z.B. Veränderung der Artenzusammensetzung von Lebensraumtypen, Schadstoffanreicherungen in Fischen, Kleintieren, die als Nahrungsgrundlage des Fischotters dienen) verhindern. Von hoher Relevanz ist die Vermeidung von Nährstoffeinträgen auch für die Erhöhung der insgesamt schlechten Wasserqualität der Fließ- und Standgewässer im Plangebiet.

Problematisch für Lebensraumtypen wie beispielsweise die fließgewässerbegleitenden, auf Überflutungen angewiesene Auen-Wälder bzw. grundwasserbeeinflusste Biotope (Feuchtwiesen) und deren Tierarten (z.B. Großer Feuerfalter), sind Eingriffe in den natürlichen Wasserhaushalt (Uferbefestigungen und Staustufen an Fließgewässern, Entwässerungsgräben). Diese führen zur Veränderung des natürlichen Überflutungsregimes bzw. zur Absenkung des Grundwasserspiegels der

angrenzenden Flächen, was wiederum die Bestandsveränderung und Austrocknung von Biotopen zur Folge hat. Die Wiederherstellung des natürlichen Wasserhaushaltes ist dementsprechend anzustreben (Fließgewässer müssen unverbaut sein: keine Staustufen, Beseitigung von Uferbefestigungen etc.), Entwässerungsgräben sollten verfüllt werden.

Darüber hinaus sind die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Wald-Lebensraumtypen einschließlich der bwohnenden Tierarten durch forstwirtschaftliche Nutzungen (Entnahme von Stark- und Totholz, selektive Nutzung einer Baumart, Anpflanzung standortuntypischer Gehölze) gefährdet, da dies zur Veränderung der Baumartenzusammensetzung und damit zum Verlust von Habitaten führt. Eine den Anforderungen der Lebensraumtypen angepasste Nutzung sollte gefördert werden (liegendes, stehendes Alt- und Totholz im Bestand belassen, keine Holznutzung bzw. behutsame Einzelstammentnahme, Entfernung untypischer Gehölzarten).

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

LRT 2330 - Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis* (Dünen im Binnenland)

Wichtigstes Ziel zur Verbesserung bzw. zum Erhalt des aktuellen Zustandes der Binnendünen ist die Vermeidung von Eutrophierungen sowie Aufrechterhaltung eines nährstoffarmen Zustandes. Des Weiteren muss der Verbuschung sowie Verfilzung durch die Einwanderung nitrophiler Arten entgegengewirkt werden.

Tabelle 11: Maßnahmen zur Erhaltung/Entwicklung des LRT 2330

Maßnahmen	
Nr.	Bezeichnung
O41	Keine Düngung
O49	Kein Einsatz chemischer Pflanzenschutzmittel
O50	Anlage und Pflege von Randarealen, -zonen
O59	Entbuschung von Trockenrasen
O63	Abplaggen
O89	Erhaltung und Schaffung offener Sandflächen
S10	Beseitigung der Müllablagerung

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

Bedeutend für die Entwicklung und den Erhalt der drei Standgewässer im Plangebiet ist insbesondere die Verbesserung der Gewässer hinsichtlich ihrer Hydrologie und Trophie. Gefährdungen können insbesondere von Nährstoffeinträgen aus der angrenzenden intensiven landwirtschaftlichen Nutzung ausgehen. Dementsprechend müssen mit oberster Priorität Maßnahmen ergriffen werden, die der Verhinderung sowie Beseitigung von anthropogenen Nährstoffeinträgen dienen.

Tabelle 12: Maßnahmen zur Erhaltung/Entwicklung des LRT 3150

Maßnahmen	
Nr.	Bezeichnung
O41	Keine Düngung
O49	Kein Einsatz chemischer Pflanzenschutzmittel
O50	Anlage und Pflege von Randarealen, -zonen
W8	Setzen einer "niedrigen" Sohlschwelle mit Überlauf
W23	Entschlammung

W86	Abflachung von Gewässerkanten / Anlage von Flachwasserbereichen
W119	Auszäunung von Gewässern
W126	Wiederanbindung abgeschnittener Altarme (Mäander)

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

Die „Flüsse der planaren bis montanen Stufe“ (LRT 3260) im Untersuchungsgebiet befinden sich zum größten Teil in einem „mittleren bis schlechten“ („C“) Erhaltungszustand. Laut Meldung wurde ihr Zustand noch als „gut“ („B“) bewertet. Der Zustand hat sich demzufolge verschlechtert. Die Gewässerstrukturen sind in vielen Abschnitten mangelhaft ausgeprägt und das Arteninventar ist lediglich in Teilen vorhanden. Beeinträchtigungen resultieren für die drei Fließgewässer Nuthe, Eiserbach und Hammerfließ hauptsächlich aus dem Gewässerausbau (Begradigungen, Uferverbau, Sohlenverbeiterungen und –vertiefungen, Profilierung des Gewässerquerschnitts, Einbau von Querbauwerken, mangelnde bis keine Beschattung), fehlenden Biotopstrukturen sowie externen Nährstoffeinträgen (angrenzende Landwirtschaft, Abwassereinleitungen). Der Flussläufe der Nuthe, des Eiserbaches und des Hammerfließes sind auf weiten Strecken reguliert und das Gewässerbett ist ausgebaut. Vom ursprünglich vorhandenen mäandrierenden Verlauf sind keine oder nur noch wenige Abschnitte übrig geblieben. Das prioritäre Ziel besteht dementsprechend in der Verbesserung der Gewässerstrukturen durch Sanierungsmaßnahmen.

Mittel- bis langfristig sind Maßnahmen zu ergreifen, die die Wiederherstellung der historischen Laufstrukturen bzw. die Herstellung naturnaher Strukturen der Fließgewässer anstreben. Um einen naturnahen Verlauf herzustellen, sollte (wo möglich) der Gewässerverbau (Ufer- und Sohlenverbau) beseitigt sowie eine Neuprofilierung des Gewässerquerschnitts vorgesehen werden. Die zum Großteil stark anthropogen veränderten Querprofile, sollten neu dimensioniert und mit flachen Ufern, Flachwasserbereichen und Kolken ausgebildet werden. Die naturnahe Fließdynamik kann sich dadurch wieder einstellen und die Ausbildung vielfältiger gewässertypischer Lebensräume ermöglichen. Im Zusammenhang mit den Neuprofilierungen sollten punktuell Steilböschungen angelegt werden bzw. bereits vorhandene Bereiche mit Steilböschungen und Uferabbrüchen belassen werden, die als Bruthabitate für den im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Eisvogel (*Alcedo atthis*) dienen.

Durch die Anlage von Wasserwechselzonen in Kombination mit einer partiellen Verfüllung des Gewässerquerschnitts (**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** und Abbildung 6) kann die Fließgeschwindigkeit sowie die Strukturvielfalt erhöht werden. Die folgenden Abbildungen entstammen dem „Gewässerentwicklungskonzept (GEK) für das Teileinzugsgebiet Nuthe“ (BIOTA 2010a) und stellen beispielhaft Gewässersanierungsmaßnahmen dar.

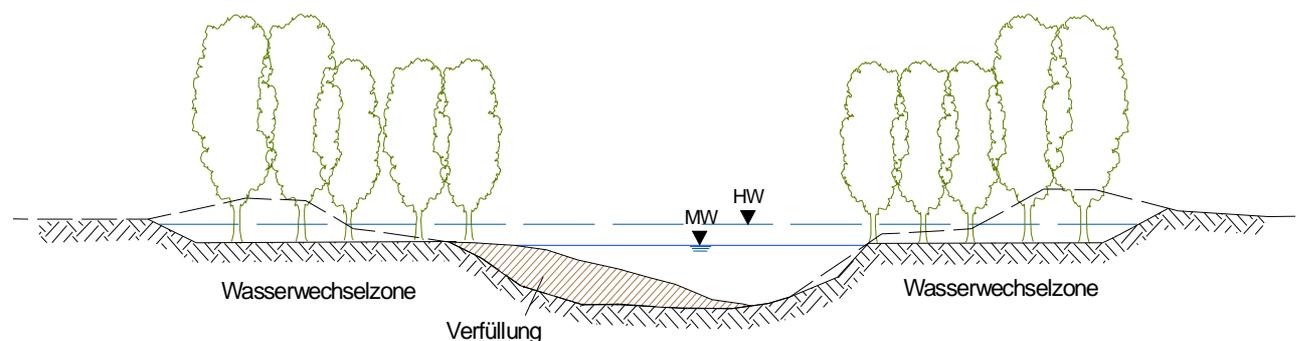


Abbildung 5: Prinzipskizze einer beidseitigen Wasserwechselzone, Querschnitt

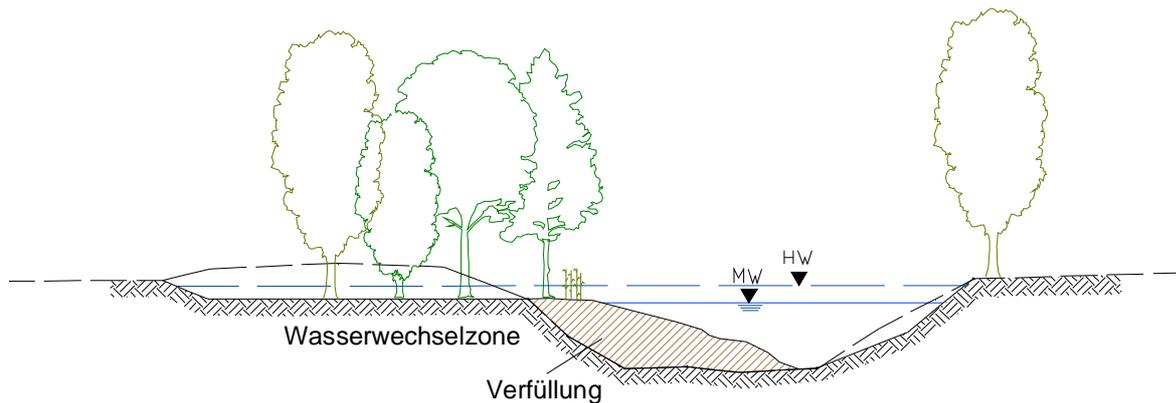


Abbildung 6: Prinzipskizze einer einseitigen Wechselwasserzone, Querschnitt

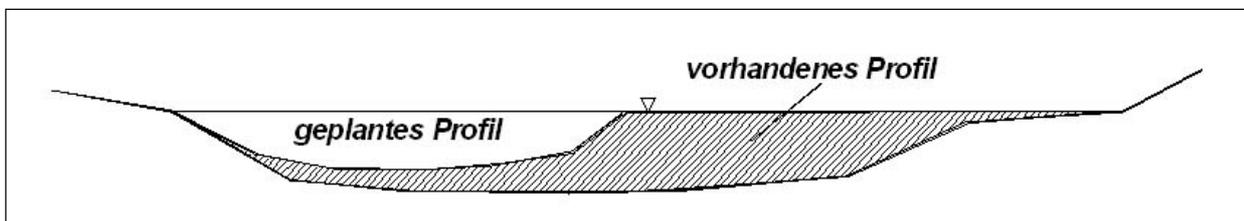


Abbildung 7: Prinzipskizze: Neuprofilierung des Fließgewässerquerschnitts

Wo möglich, sollten Altarme und Altwässer wieder an das Hauptfließgewässer angeschlossen werden, um einen mäandrierenden Verlauf herzustellen, wobei ein mögliches Konfliktpotenzial mit dem LRT 3150 zu prüfen ist. Diese Maßnahme bewirkt eine Laufveränderung der Fließgewässer und damit deren strukturelle Bereicherung.

Eine weitere Entwicklungsmaßnahme, die zur Strukturanreicherung im bzw. am Gewässer führt, ist der Einbau von Strukturelementen wie Totholz und Steine. Strukturverbesserungen erfolgen ebenso durch das Belassen oder den Einbau umgestürzter Wurzelteller am Fließgewässer. Diese können gleichzeitig als Nisthabitat für den Eisvogel dienen.

Derzeit werden mehrere Fließgewässerabschnitte durch Wehre angestaut. Diese behindern die ökologische Durchgängigkeit und Fließdynamik stark und sollten, soweit mit den Stauzielen (der angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzung) vereinbar, rückgebaut oder durch die Anlage von Umgehungsgerinnen ökologisch durchgängig gestaltet werden.

Für alle Fließgewässerabschnitte, sofern nicht vorhanden, sollten kurz- bis mittelfristig, soweit möglich, beidseitig Gewässerrandstreifen zur Abgrenzung gegenüber der umliegenden Nutzung ausgewiesen werden. Aus diesem Uferbereich muss die Landnutzung (Land- oder Forstwirtschaft, Gärten, Wege, Siedlung) herausgenommen oder zumindest extensiviert werden. Insbesondere sollten auf diesen Flächen weder Dünge- noch chemische Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden. Maßnahmen zur Pflege beschränken sich auf extensive Beweidung, Mahd mit Beräumung, einjähriges Auflassen bzw. Brachliegen. Die Mahd des Uferbereichs sollte einschürig und nicht im Zeitraum vom 15.03. bis 15.09. erfolgen, um die die Gewässerufer bewohnende Fauna und ihre Nist-, Brut- und Lebensstätten nicht zu beeinträchtigen oder zu zerstören (laut § 34 BbgNatSchG).

Laut dem Brandenburgischen Wassergesetz § 84 Abs. 1 (BbgWG 2010) haben die Eigentümer, Nutzungsberechtigten und Anlieger die zur Gewässerunterhaltung erforderlichen Maßnahmen auf den Ufergrundstücken sowie die standortheimische Bepflanzung der Uferbereiche zu dulden. Entsprechend DWA (2010) sind Maßnahmen, die unmittelbar der Erreichung der Unterhaltungsziele dienen, ebenfalls ein Teil der Unterhaltung, darunter die Ausweisung eines Gewässerrandstreifens (wenn dadurch den

chemischen, physikalischen und ökologischen Wechselwirkungen zwischen Randstreifen und Gewässer Rechnung getragen werden soll).

Außerdem sind die Uferbereiche so zu bewirtschaften, dass die Gewässerunterhaltung nicht beeinträchtigt wird. Darüber hinaus haben die Anlieger alles zu unterlassen, was die Sicherheit und den Schutz der Ufer gefährdet und die Unterhaltung unmöglich macht oder erschwert. Die entsprechende Breite des Randstreifens kann von der Wasserbehörde gemäß §§ 84 VI, 87 I BbgWG festgelegt und in der Regel auf Grundlage des BbgWG durchgesetzt werden. Entsprechend dem Brandenburgischem Wassergesetz beträgt sie für Gewässer I. Ordnung zehn Meter und für Gewässer II. Ordnung fünf Meter. Soweit es die örtlichen Verhältnisse erfordern, kann der Gewässerrandstreifen auch mit einer abweichenden Breite festgelegt werden. Ausgehend von den naturschutzfachlichen Anforderungen, ist die Anlage eines Gewässerrandstreifens für Fließgewässer mit einer Mindestbreite von zehn Metern empfehlenswert.

Wo notwendig, sollte die Ufersicherung und Förderung der Beschattung durch eine Bepflanzung mit standortheimischen Gehölzen vorgenommen werden. Die Uferberbepflanzung sollte wechselseitig und lückig (inselartig) erfolgen, um die Entstehung von Habitaten für lichtliebende Tierarten wie Libellen in den gehölzfreien Bereichen zu ermöglichen. Standortheimische Gehölze sind z.B. Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*), Weiden (*Salix spec.*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Hundsrose (*Rosa canina*), Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*) sowie Faulbaum (*Frangula alnus*). Standortuntypische Gehölze, z.B. die Hybridpappel (*Populus x canadensis*) sollten sukzessiv im Zusammenhang mit Neupflanzungen entfernt werden. Eine weitere Variante ist die Initiierung von Ufergehölzen durch die Schaffung von Rohboden infolge einer Bodenabschiebung.

Tabelle 13: Maßnahmen zur Erhaltung/Entwicklung des LRT 3260

Maßnahmen	
Nr.	Bezeichnung
B8	Sicherung oder Bau von Otterpassagen an Verkehrsanlagen
E86	Keine Ausweitung der Erholungsnutzung
O41	Keine Düngung
O49	Kein Einsatz chemischer Pflanzenschutzmittel
S10	Beseitigung der Müllablagerung
W11	Rückverlagerung von Uferdämmen
W7	Beseitigung von Uferwällen oder -dämmen
W21	Einstellung der Einleitung von Oberflächenwasser
W26	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließgewässern
W41	Beseitigung der Uferbefestigung
W42	Beseitigung von Sohlenverbau
W44	Einbringen von Störelementen
W47	Anschluss von Altarmen/Rückleitung in das alte Bachbett
W48	Gehölzpflanzung an Fließgewässern
W50	Rückbau von Querbauwerken
W53b	Einschränkung von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung
W70	Kein Fischbesatz
W74	Kein Fischbesatz mit fremdländischen Arten
W86	Abflachung Gewässerkanten/Anlage von Flachwasserbereichen
W119	Auszäunung von Gewässern
W126	Wiederanschluss von Altarmen

LRT 6430 - Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

Entwicklungsziele für diesen Lebensraumtyp können wie folgt zusammengefasst werden: alle Eutrophierungen des Lebensraumtyps – fließgewässerseitig (von der Nuthe kommend) sowie aus der angrenzenden Landwirtschaft, sind zu verhindern bzw. zu reduzieren. Die Renaturierung (mäandrierender Lauf und Erhöhung der Fließgeschwindigkeit, Neuprofilierung des Fließgewässerquerschnitts etc.) der stark anthropogen überformten Nuthe und des begradigten Hammerfließ mit seinen Nebengewässern würde zu einer Verbesserung des Hochwasserregimes und Nährstoffhaushalts der Fließgewässer führen, was wiederum die Entwicklung der Hochstaudenfluren begünstigt. Des Weiteren sollten Gewässerunterhaltungsmaßnahmen in größtmöglichen Intervallen nach tatsächlichem Bedarf erfolgen. Auf regelmäßige Böschungsmahd und Grundräumung ist zu verzichten.

Tabelle 14: Maßnahmen zur Erhaltung/Entwicklung des LRT 6430

Maßnahmen	
Nr.	Bezeichnung
O41	Keine Düngung
O49	Kein Einsatz chemischer Pflanzenschutzmittel
O50	Anlage und Pflege von Randarealen, -zonen
W86	Abflachung von Gewässerkanten / Anlage von Flachwasserbereichen
W95	Verzicht auf Gewässerunterhaltung

LRT 9160 – Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*)

Der langfristig angestrebte Zielzustand ist die entsprechend den jeweiligen Grundvoraussetzungen der Biotope angepasste realistisch umsetzbare Ausprägung der Wälder mit einem lebensraumtypischen Arteninventar. Hierzu gehört das Vorhandensein standortheimischer Gehölze mit einem Deckungsgrad von mindestens 70 % sowie einer nicht oder nur gering veränderten lebensraumtypischen Krautschicht.

Mindestens zwei Wuchsklassen (mit jeweils 10 % Deckung) und die Reifephase (≥ WK 7, auf mehr als ein Drittel der Fläche) sollten vorhanden sein. Mindestens fünf Biotop- und Altbäume pro Hektar sowie ausreichend liegendes oder stehendes Totholz (21-40 m³/ha) mit mehr als 35 cm Durchmesser müssen im Waldgebiet vorkommen. Optimal ist die Ausprägung mit stehendem und liegendem Totholz. Entwicklungs- bzw. Erhaltungsmaßnahme ist demzufolge die Förderung der lebensraumtypischen Artenzusammensetzung der Wälder. Die zugehörigen Biotope sind hauptsächlich durch forstwirtschaftliche Nutzungen gestört, d.h. die übermäßige Entnahme von Stark- und Totholz, die selektive Nutzung einer Baumart und die Anpflanzung nicht standortheimischer Gehölze, wodurch sich das Baumartenspektrum verändert. Kurzfristig umzusetzende Maßnahme ist die Entfernung standortuntypischer Gehölze. Um Beeinträchtigungen in der Artenzusammensetzung zu verhindern und den naturnahen Zustand der nur wenigen, kleinflächigen Biotope zu erhalten, sollte eine an den Lebensraumtyp angepasste forstwirtschaftliche Nutzung erfolgen. Idealerweise sollten die Waldareale einer natürlichen Entwicklung überlassen bzw. deren Nutzung mindestens extensiviert werden. Jegliche Beeinträchtigungen wie beispielsweise Müllablagerungen sind umgehend zu beseitigen.

Tabelle 15: Maßnahmen zur Erhaltung/Entwicklung des LRT 9160

Maßnahmen	
Nr.	Bezeichnung
F14	Übernahme vorhandener Naturverjüngung standort-heimischer Baumarten
F31	Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten
F40	Erhaltung von Altholzbeständen
F44	Erhaltung von Horst- und Höhlenbäumen

F41	Erhaltung bzw. Förderung von Altbäumen und Überhältern
F45	Erhaltung von stehendem und liegendem Totholz
F45d	Erhaltung und Mehrung von stehendem und liegendem Totholz
S10	Beseitigung der Müllablagerung
W6	Wasserspiegelanhebung des entwässernden Fließgewässers

LRT 9190 – Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*

Der Lebensraumtyp der bodensauren Eichenwälder kommt im Untersuchungsraum nur kleinflächig vor und ist unbedingt zu erhalten. Der langfristig angestrebte Zielzustand ist die standortheimische Ausprägung des Arteninventars der Kraut- und Strauchschicht und die Dominanz von lebensraumtypischen Gehölzarten mit einem Anteil von mindestens 80 %. Für letztere müssen wenigstens zwei Wuchsklassen mit einer Deckung von mindestens 10 % sowie die Reifephase auf mehr als ein Drittel der Fläche erreicht werden. Biotop- oder Altbäume sollten in einer Anzahl von 5-7 Stück pro Hektar vorhanden sein. Totholz mit mehr als 35 cm Durchmesser (liegend oder stehend, im Idealfall beides) sollte pro Hektar mit einem Volumen von 21-40 m³ vorkommen. Die wichtigsten Maßnahmen umfassen dementsprechend die Förderung der benannten Gehölzarten einschließlich verschiedener Wuchsklassen, das Vorhandensein von Alt- und Biotopbäumen, von Totholz sowie die Beseitigung von Neophyten im Bestand und sonstiger Beeinträchtigungen.

Tabelle 16: Maßnahmen zur Erhaltung/Entwicklung des LRT 9190

Maßnahmen	
Nr.	Bezeichnung
F45d	Erhaltung und Mehrung von stehendem und liegendem Totholz
F14	Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten
F41	Erhaltung bzw. Förderung von Altbäumen und Überhältern
F31	Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten

LRT 91E0 – Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Eine starke Beeinträchtigung des LRT 91E0 stellen Eingriffe in das dem LRT zugehörige Fließgewässer dar, wodurch es zur Absenkung des Grundwasserspiegels und Veränderungen des natürlichen Überflutungsgeschehens mit einer Verringerung bzw. Beseitigung der Überflutungsereignisse kommt. Diese Eingriffe führen zu Veränderungen in der natürlichen Artenzusammensetzung des LRT.

Wichtigstes Entwicklungs- und Erhaltungsziel ist die Wiederherstellung des natürlichen Wasserhaushaltes, um die für den Lebensraumtyp charakteristische Artenzusammensetzung zu fördern. Weiteres Ziel ist die Begünstigung der Entwicklung standortheimischer Pflanzenarten. Der langfristig angestrebte Zielzustand umfasst das Vorhandensein mehrerer Wuchsklassen, ein ausreichendes Vorkommen von Biotop- und Altbäumen (mehr als fünf Stück pro Hektar) sowie von Totholz (optimal: liegendes sowie stehendes Totholz, Anteil 6-20 m³/ha). Der Anteil lebensraumtypischer Gehölzarten sollte mindestens 90 % betragen und die lebensraumtypische Krautschicht nur gering verändert sein.

Die Maßnahmenvorschläge können wie folgt zusammengefasst werden: zur Wiederherstellung des natürlich-dynamischen Hydroregimes bietet sich meist eine Kombination mehrerer Maßnahmen an. Für einen günstigen Erhaltungszustand ist es zum Einen nötig, dass die Fließgewässer unverbaut sind und dass keine Staustufen existieren. Eine Möglichkeit, sich diesem Zustand wieder anzunähern, ist die Beseitigung von Uferbefestigungen und die Abflachung von Gewässerkanten bzw. die Anlage von Flachwasserbereichen. Auch das Belassen von Sturzbäumen und das weitere Unterlassen bzw. das

Einschränken der Gewässerunterhaltung fördert ein natürliches hydrologisches Regime. Sind die Flächen durch Uferwälle oder durch einen Bewirtschaftungsweg vom Fließgewässer abgetrennt worden, so sind diese Barrieren zu beseitigen.

Weiterhin ist die Vollständigkeit der Habitatstrukturen in den Flächen überwiegend nur „mittel bis schlecht“ ausgeprägt. Im Allgemeinen ergibt sich dies aus den einzelnen Parametern Wuchsklassen/Raumstruktur, Biotop- und Altbäume sowie Totholz, die zumeist in die Bewertungskategorie „C“ fallen. Diese Habitatstrukturen sind zu verbessern: Großflächige Altholzbestände existieren vorwiegend nicht. Um einen höheren Anteil dieser und damit auch von Biotopbäumen zu erzielen, ist der Altbaumbestand zu erhalten und die zukünftige Entwicklung von Altbäumen zu fördern. Auch der Anteil an Totholz ist in den Flächen als unbefriedigend zu beurteilen. So ist mit geeigneten Maßnahmen für den Erhalt und die Vermehrung von stehendem und liegendem Totholz zu sorgen. Die Naturverjüngung sollte übernommen werden. Im Bereich angrenzender landwirtschaftlicher Flächen oder auch Nadelforste, ist die Ausweisung einer Randschutzzone, in der die eigendynamische Entwicklung eines natürlichen Waldsaumes ermöglicht wird, als kurzfristige Maßnahme zu empfehlen.

Tabelle 17: Maßnahmen zur Erhaltung/Entwicklung des LRT 9190

Maßnahmen	
Nr.	Bezeichnung
W6	Wasserspiegelanhebung des entwässernden Fließgewässers
F9	Zurückdrängung florenfremder zugunsten standort- bzw. naturraumheimischer Baumarten
F14	Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten
F45	Erhaltung von stehendem und liegendem Totholz
F45d	Erhaltung und Mehrung von stehendem und liegendem Totholz
F41	Erhaltung bzw. Förderung von Altbäumen und Überhältern
F54	Zulassen der natürlichen Entwicklung von Waldmänteln
F87	Beweidung einstellen
O50	Anlage und Pflege von Randarealen, -zonen
S4	Rückbau des Zaunes
S5	Rückbau des Weges bzw. der Straße
W5a	Vollständige Grabenverfüllung
S10	Beseitigung der Müllablagerung
W5a	Vollständige Grabenverfüllung
W11	Rückverlagerung von Uferdämmen
W18	Einstellung der Einleitung ungereinigter Abwässer aus Kommune, Landwirtschaft und Industrie
W86	Abflachung von Gewässerkanten/Anlage von Flachwasserbereichen
W126	Wiederanbindung abgeschnittener Altarme (Mäander)

§ 32 Biotope

Standgewässer

Allgemeines Entwicklungsziel für die Standgewässer im Untersuchungsgebiet, die überwiegend fast vollständig ausgetrocknet sind und zunehmend verlanden oder bereits fast vollständig verlandet sind, ist die Verbesserung ihres hydrologischen Zustandes sowie ihres Nährstoffhaushaltes.

Moore und Sümpfe

Die vorgeschlagenen Renaturierungsmaßnahmen, u.a. die Laufverlegung der Nuthe auf die rechts angrenzenden Drewitzer Nuthewiesen etc. (s. LRT 3260 Nr. 52), würden sich durch die damit einhergehende Anhebung des Grundwasserspiegels positiv auf den Zustand der Röhrichte auswirken und sind demzufolge wünschenswert.

Gras- und Staudenfluren

Die Renaturierungsmaßnahmen der Nuthe mit einer Laufverlegung auf die Babelsberger bzw. Drewitzer Nuthewiesen ermöglichen ein natürliches Hydroregime mit hohem Grundwasserpegel sowie jahreszeitlichen Überschwemmungen und damit den Erhalt der Großseggenwiesen. Auch weiterhin ist eine extensive Pflegemahd auf den Flächen erforderlich.

Für die Feuchtwiesen und -weiden ist eine extensive ein- bis zweischürige Pflegemahd bzw. Beweidung zu gewährleisten.

Aufgrund der überwiegenden Gefährdung der 16 Sandtrockenrasen-Biotope im Untersuchungsgebiet durch Ruderalisierung infolge landwirtschaftlicher Eutrophierung sowie Nutzungsauffassung ist eine Extensivierung der Nutzung bzw. Biotoppflege prioritäres Ziel.

Grünlandbrachen

Erhaltungsziel für die im FFH-Gebiet vorhandenen Grünlandbrachen ist es, auch weiterhin eine Intensivnutzung der Standorte zu vermeiden. Erhaltungsmaßnahme für alle im Gebiet befindlichen Grünlandbrachen ist die Durchführung einer Pflegemahd aller zwei Jahre, um Verfilzung und Verbuschung zu vermeiden.

Staudenfluren und –säume

Entwicklungsziel für die Staudenfluren ist die Wiederherstellung des natürlichen Wasserhaushalts sowie die Reduzierung der Nährstoffeinträge. Erreicht wird dies durch eine Renaturierung des Hammerfließ in den mit den Hochstauden bestandenen Abschnitten mit mäandrierendem Lauf, einer Neuprofilierung des Fließgewässerquerschnitts etc.. Ideal wäre jedoch eine vollständige Renaturierung des Hammerfließ in den bisher weniger naturnahen Bereichen, um Standorte für weitere Hochstaudenfluren zu schaffen.

Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen

Die zwei an der Nuthe liegenden Gehölzsäume bei Löwendorf aus mehr oder weniger dicht stehenden Schwarz-Erlen sind zu erhalten. Die vier geschützten, standortheimischen Gehölzsäume sind zu erhalten, Vermüllungen sind zu entfernen.

Wälder und Forsten

Der Kiefern-Vorwald bei Gottow weist keine Gefährdungen und Beeinträchtigungen auf und ist zu erhalten. Der Erlen-Birkenwald zwischen Hammerfließ und Biebergraben wird von einem alten ausgetrockneten Bachbett durchquert, das Vermüllungen aufweist. Der ehemals feuchte bis nasse Standort ist ebenfalls heute stark ausgetrocknet. Die Müllablagerungen sind zu entfernen. Das Hammerfließ ist in dem betreffenden Abschnitt verwallt und verbaut, ebenso der Biebergraben. Eine Renaturierung des Hammerfließ und Biebergrabens mit der Entfernung der Verwallungen, der Herstellung eines mäandrierenden Laufs und der Neuprofilierung des Fließgewässerquerschnitts würde es ermöglichen, das alte Bachbett zu reaktivieren und insgesamt zur Verbesserung des Wasserhaushalts führen, was sich positiv auf das Waldareal auswirken würde.

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

Säugetiere

Fischotter (*Lutra lutra*) und Biber (*Castor fiber*)

Auf die ökologische Durchgängigkeit der Fließgewässer sind, neben aquatischen Organismen im Fließgewässer, vor allem auch wandernde Säugetiere wie der Fischotter (*Lutra lutra*) angewiesen. Wie in Kapitel 1.2.2. beschrieben, wurde der Fischotter mehrfach im Untersuchungsgebiet an der Nuthe, dem Eiserbach sowie dem Hammerfließ mit einer relativ hohen Populationsdichte nachgewiesen. Das Gewässersystem der drei Fließgewässer wurde insgesamt als geeignetes Habitat betrachtet.

Beeinträchtigungen entstehen jedoch durch den Fließgewässerausbau. Starke Gefährdungen bestehen durch 16 Brückenbauwerke als Wanderungshindernisse. Aufgrund fehlender Böschungen und Bermen am Fließgewässer, sind die Tiere gezwungen, die Bauwerke zu umwandern. Dies birgt ein hohes Gefährdungspotenzial, da sie zum Überqueren von in diesen Bereichen hoch frequentierten Fahrbahnen gezwungen werden. Fischotter und Biber nutzen trockene Passagen unter Kreuzungsbauwerken. Nur schwimmend passierbare Bauwerke und Durchlässe werden in der Regel nicht angenommen (LANDESBETRIEB STRAßENWESEN – LS 2008). Im Fließgewässersystem der Nuthe, des Hammerfließ und des Eiserbach existiert eine Vielzahl weiterer Querbauwerke, die jedoch aufgrund ihrer Lage in der freien Landschaft nicht von Relevanz sind.

Prioritäre Zielstellung zur Verbesserung des Erhaltungszustandes von Fischotter und Biber ist die Gewährleistung der ganzjährig uneingeschränkt möglichen Migration dieser Tierarten durch den Erhalt der bisherigen Durchgängigkeit und der Neuschaffung von Passiermöglichkeiten an den entsprechenden

Fischotter und Biber würden von der Sanierung bzw. Renaturierung der Nuthe, des Hammerfließ und Eiserbach, einschließlich ihrer Uferstrukturen, profitieren. Als langfristiges Entwicklungsziel sollte die Renaturierung der Gewässer zumindest in Teilabschnitten umgesetzt werden. Diese umfasst insbesondere die Entsiegelung der Uferbereiche und die Anlage von Flachwasserzonen sowie von bepflanzten Uferbereichen. Von einer Nutzung freigehaltene Gewässerrandstreifen, die eine natürliche Entwicklung standortheimischer Pflanzen ermöglichen (Gehölze, Hochstauden), sollten möglichst durchgängig ausgewiesen werden, um fließgewässernah Rückzugsräume für beide Tierarten zu schaffen.

Darüber hinaus sind Abwassereinleitungen zu unterbinden und langfristig ist eine Extensivierung der angrenzenden Landwirtschaft anzustreben (verminderter bzw. kein Einsatz von Dünger- und Pflanzenschutzmitteln). Dadurch können Eutrophierungen der Gewässer vermieden werden, was sich wiederum negativ auf beide Tierarten auswirkt. Auch Schadstoffanreicherungen in Fischen, Kleintieren etc., die als Nahrungsgrundlage des Fischotters dienen, werden dadurch verhindert. Um Störungen zu vermeiden ist auf die Gewässerunterhaltung (Grundräumung, Böschungsmahd) zu verzichten.

Weichholzauen und Niederungen dienen als Nahrungshabitate für Fischotter und Biber. Entwässerungen infolge der Intensivierung der Landwirtschaft haben jedoch zur Veränderung des natürlichen Wasserpegels und damit des Überflutungsgeschehens geführt, mit einer Verringerung bzw. Beseitigung der Überflutungsereignisse. So sind besonders die im FFH-Gebiet vorhandenen Auen-Wälder mit Schwarzerlen- und Eschenbestand (LRT 91E0) durch die Entwässerungen gefährdet. Auch vorhandene Niederungen wurden trocken gelegt. Um diese Gebiete als Nahrungshabitate zu erhalten, muss der natürliche Wasserhaushalt wiederhergestellt werden. Erreicht wird dies durch mehrere Maßnahmen, wie bereits konkret für den LRT 91E0 beschrieben (Kap. 1.2.1.). Um einen möglichst natürlichen hydrologischen Zustand wiederherzustellen ist es insgesamt notwendig, dass wieder ein möglichst naturnaher Zustand der Fließgewässer hergestellt wird und diese unverbaut sind (keine Begradigung, Kanalisierung und Uferbefestigung). Querbauwerke sollten zurückgebaut und Umgehungsgerinne sowie Sohlgleiten und –rampen angelegt werden. Gewässerkanten müssen abgeflacht bzw. Flachwasserbereiche angelegt werden. Die konkreten Entwicklungsmaßnahmen für die im FFH-Gebiet

liegenden Fließgewässerabschnitte der Nuthe, des Hammerfließ und des Eiserbach, sind unter Kapitel 1.2.2. zu finden.

Amphibien und Reptilien

Rotbauchunke (*Bombina bombina*)

Da das FFH-Gebiet im Wesentlichen auf die Flussläufe von Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach beschränkt ist, mangelt es an potentiellen Laichhabitaten. Laut der Kartierung 2010 sind im Bereich des FFH-Gebietes „Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach“ keine idealtypisch ausgeprägten Rotbauchunkenhabitate vorhanden. In den Gewässern des näheren Umfeldes, besonders im Bereich zwischen Luckenwalde und Jüterbog, sind Rotbauchunken jedoch ansässig. Es ist davon auszugehen, dass das FFH-Gebiet als Wanderkorridor bzw. Landhabitat genutzt wird. Eine Intensivierung der umgebenden Landwirtschaft ist demzufolge unbedingt zu vermeiden. Um den Erhaltungs- und Entwicklungszielen des FFH Gebietes „Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach“ gerecht zu werden, müsste dieses um weitere Flächen mit geeigneten Laichhabitaten für Rotbauchunken erweitert werden bzw. müssten neue Kleingewässer angelegt werden (Flachgewässer mit ausreichend Makrophytenbestand).

Kammolch (*Triturus cristatus*)

Das Vorkommen des Kammolchs konnte im Untersuchungsgebiet entsprechend der aktuellen Kartierung nicht bestätigt werden. Wie bereits in Kapitel 3.3.1.2 beschrieben, sind die meisten der Gewässer im FFH-Gebiet aufgrund des Fischbesatzes für eine Besiedlung ungeeignet. Potentielle Laichhabitats sind im Bereich des Eiserbach und Hammerfließ nicht vorhanden. Es ist wahrscheinlich, dass die Art das FFH-Gebiet als Wanderkorridor bzw. Landlebensraum nutzt. Um den Entwicklungs- und Erhaltungszielen des FFH Gebietes gerecht zu werden, müsste das Gebiet um weitere Flächen, in denen *Triturus cristatus* vorkommt, erweitert werden.

Kreuzkröte (*Bufo calamita*)

Im Zusammenhang mit der Kartierung 2010 konnte das Vorkommen der Kreuzkröte im Untersuchungsgebiet nicht bestätigt werden bzw. belegt die Rasterkartierung des Rotbauchunken- und Kammolch-Monitorings, die das FFH-Gebiet in mehreren Bereichen anschnidet (aufgrund der fehlenden geografischen Zuordnung) jedoch nicht das Vorkommen der Art im FFH-Gebiet. Erhaltungsmaßnahmen sind demzufolge nicht ableitbar. Wahrscheinlich ist, dass die Kreuzkröte zumindest terrestrische Bereiche des FFH-Gebiets nutzt, die zum Großteil landwirtschaftlich bewirtschaftet werden. Dementsprechend ist die Intensivierung der Nutzung zu vermeiden und langfristig eine Extensivierung der Landwirtschaft im Plangebiet anzustreben.

Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*)

Entsprechend der Ergebnisse der Kartierung 2010 wurden im Gebiet der Nuthe, des Hammerfließ und des Eiserbach keine potentiellen Laichgewässer ausgemacht. Die Knoblauchkröte konnte nur in zwei Gewässern im unmittelbaren Umfeld des FFH-Gebiets nachgewiesen werden. Die Anlage von Laichgewässern mit einem ausreichend hohen Anteil von Flachwasserzonen (<0,5 m Tiefe) von mehr als 50 % ist dementsprechend für das FFH-Gebiet empfehlenswert. Um eine zu hohe Beschattung des Gewässers zu verhindern, sollten keine Gehölzpflanzungen erfolgen. Bei der Gebietsauswahl ist zu beachten, dass die Kleingewässer in Offenlandbereichen anzulegen sind, die als Landhabitate der Knoblauchkröte dienen. Um die Isolation der Populationen zu vermeiden, ist es darüber hinaus von Bedeutung, eine Vernetzung von geeigneten Biotopen zu erhalten. Demnach sollten im nahen Umkreis eines Gewässers (bis zu 1000 m) die Anlage weiterer Laichgewässer vorgesehen werden.

Ein weiterer Maßnahmenvorschlag ist, den verlandeten Altarm östlich von Bergholz-Rehbrücke an der Alten Nuthe zu einem geeigneten Laichgewässer zu entwickeln, indem eine Entschlammung erfolgt und ausreichend Flachwasserzonen geschaffen werden. Allerdings wurde die Art im Umfeld des Gebietes auch in der Vergangenheit nicht festgestellt.

Wirbellose

Für das FFH-Gebiet konnte entsprechend der aktuellen Datenerhebungen nur das Vorkommen des Großen Heldbocks (*Cerambyx cerdo*) sowie des Großen Feuerfalters (*Lycaena dispar*) nachgewiesen werden. Dennoch soll an dieser Stelle kurz auf den Hirschkäfer eingegangen und Entwicklungsempfehlungen gegeben werden.

Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

Bei den Begehungen 2010 konnte lediglich ein Vorkommen des Hirschkäfers (drei Hirschkäferweibchen) in unmittelbarer Nähe zum FFH-Gebiet festgestellt werden. Bei dem betreffenden Habitat handelt es sich um einen Eichenmischwald mit Alteichengruppen bei Holbeck (Probefläche Nr. 4). Das FFH-Gebiet umfasst hier nur einen schmalen Grabenabschnitt, der etwa 140 m vor dem Waldrand endet und nur temporär durch den Hirschkäfer frequentiert wird. Um den Erhaltungs- und Entwicklungszielen des FFH-Gebietes gerecht zu werden, ist die Erweiterung des Plangebietes um das beschriebene Habitat zu empfehlen.

Großer Heldbock (*Cerambyx cerdo*)

Das Vorkommen des Großen Heldbocks (*Cerambyx cerdo*) wurde an zwei Standorten im Bereich des FFH-Gebiets nachgewiesen. Dies sind zum einen zwei abgestorbene Alteichen im Eichenwald am Schleusengraben nördlich von Jänickendorf (Probefläche Nr. 5) sowie drei Alteichen in der Parkanlage bei Baruth/Mark und eine absterbende Alteiche im angrenzenden Laubmischwald (Probefläche Nr. 6). Die Hauptvorkommen befinden sich jedoch in den umliegenden Bereichen (außerhalb des Plangebietes). Es kann davon ausgegangen werden, dass die Käferart diese beiden Habitate nur temporär nutzt. Entwicklungsziel ist der Erhalt dieser fünf Alteichen sowie von weiteren Brutbäumen. Maßnahmenvorschläge sind die Einschränkung der forstwirtschaftlichen Nutzung, d. h. der Einschlag von Gehölzen in beiden Habitaten sollte unterbleiben. Atholzbestände und stehendes sowie liegendes Totholz sind im Bestand zu belassen.

Tabelle 18: Maßnahmen zur Erhaltung/Entwicklung des Großen Heldbocks (*Cerambyx cerdo*)

Maßnahmen	
Nr.	Bezeichnung
F45c	Erhaltung und Mehrung stehenden Totholzes von mindestens 5 % des bestehenden Bestandesvorrates
F63	Jahreszeitliche bzw. örtliche Beschränkung oder Einstellung der Nutzung
F40	Erhaltung von Altholzbeständen

Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)

Das Vorkommen des Großen Feuerfalters (*Lycaena dispar*) konnte im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen werden, jedoch auf einer unmittelbar an das FFH-Gebiet angrenzenden Feuchtwiese im Bereich Märtensmühle. Bei dem Fundort des Großen Feuerfalters, mit schlechtem Erhaltungszustand („C“), handelt es sich um eine relativ stark ausgetrocknete Moorwiese mit Mädesüß- und Kohldistel-Bestand. Die Fläche wird von Gräben durchzogen und reicht bis an die Nuthe heran. Im Zeitraum der Beobachtungen war die Feuchtwiese bereits stark ausgetrocknet.

Der an die Wiese angrenzende Ufersaum wird regelmäßig gemäht, wodurch Gefährdungen für den Feuerfalter entstehen können. Wünschenswert wäre, die Grabenmahd als kurzfristig erforderliche Maßnahme in diesem Bereich einzustellen. Diese Maßnahme korrespondiert mit einer bedarfsorientierten Gewässerunterhaltung (=einseitige oder abschnittsweise Mahd der Uferböschung und weitgehender Verzicht auf Grundräumung), indem dieser Uferbereich von einer Mahd ausgenommen wird.

Wichtigstes Entwicklungsziel für *Lycaena dispar* ist der Erhalt eines geringen Grundwasserflurabstandes bzw. die Wiederherstellung des natürlichen Grundwasserspiegels. Die entsprechenden Maßnahmen zur Sicherung der Existenz der Population sowie zur Förderung der Art im gesamten FFH-Gebiet umfassen

dementsprechend die bereits unter Kapitel 1.2.2 beschriebene Sanierung der Nuthe sowie die Stabilisierung des Landschaftswasserhaushalts (Gräben verschließen, Abflachung der Uferbereiche, Neuprofilierung des Fließgewässerquerschnitts, Entfernung der Querbauwerke bzw. Bauwerke zur Stauhaltung, Bepflanzung Uferbereich). Die Ökotonverhältnisse zwischen feuchten und trockenen Lebensräumen sind zu fördern, d.h. es sind Grünlandvernetzungsflächen zu schaffen, die der Population ermöglichen, mit anderen Metapopulationen zu korrespondieren. Die Moorwiese sollte auch zukünftig nicht bzw. nur im Zeitraum Juli bis August gemäht werden. Auf Pestizideinsatz auf den angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen ist zu verzichten. Mit der Fließgewässersanierung sollte auch die Bepflanzung des Uferbereiches einhergehen, wodurch eine Gewässerunterhaltung nicht mehr erforderlich wird. Diese sollte langfristig vollständig eingestellt werden. Außerdem sollte auf Biozideinsatz bei der Bewirtschaftung der umliegenden Grünlandflächen verzichtet werden.

Tabelle 19: Maßnahmen zur Erhaltung/Entwicklung des Großen Feuerfalters (*Lycaena dispar*)

Maßnahmen	
Nr.	Bezeichnung
W53b	Einschränkung von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung
W6	Wasserspiegelanhebung des entwässernden Fließgewässers

Weichtiere

Die Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) und die Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*), beides FFH-Anhang II-Arten sind für das Untersuchungsgebiet nicht gemeldet, konnten jedoch an mehreren Fundorten nachgewiesen werden. Aufgrund ihrer Bedeutung ist die Aufnahme der Arten in den Standard-Datenbogen zu empfehlen.

Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

Die Schmale Windelschnecke konnte im Untersuchungsgebiet an vier Probestellen nachgewiesen werden. Ihr Erhaltungszustand ist überwiegend „gut“ („B“) und sollte gewahrt werden. Erhaltungsziel ist der weitere Verzicht auf eine Bewirtschaftung der Habitate bzw. die Einstellung von Nutzungen.

Tabelle 20: Maßnahmen zur Erhaltung/Entwicklung des Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

Maßnahmen	
Nr.	Bezeichnung
O32	Keine Beweidung
W53a	Keine Maßnahmen der Gewässerunterhaltung

Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)

Die Bauchige Windelschnecke bei Horstwalde mit einem günstigen Erhaltungszustand („B“) nachgewiesen. Einzig die geringe Populationsdichte führt zu einer Abwertung des Habitats. Maßnahmen hierfür liegen demzufolge im Erhalt dieser Lebensbedingungen, v.a. durch die zukünftige Vermeidung von Nutzungen dieses Habitats.

Fische

Wichtigste Erhaltungs- bzw. Entwicklungsziele für die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Fischarten sind die Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit bzw. Durchwanderbarkeit, die Verbesserung der Gewässergüte sowie der Fließgewässerstrukturen. Kurz- bis mittelfristig erforderliche Maßnahmen sind die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer durch den Rückbau von Querbauwerken bzw. die Anlage von Umgehungsgerinnen.

Aufgrund der schlechten Gesamtbewertungen („C“) aller Anhang II Arten im FFH-Gebiet bestehen erhebliche Beeinträchtigungen und Gefährdungen für die einzelnen Teilpopulationen, so dass ein momentaner Arterhalt unter Anwendung von Erhaltungsmaßnahmen naturschutzfachlich nicht ausreicht.

Daher werden in nachstehender Tabelle Entwicklungsmaßnahmen vorgestellt, die eine Begünstigung der Bestände bewirken und eine Besiedlung unbesiedelter potentieller Habitats zulassen sollen. Des Weiteren sollen die Ursachen der momentan schlechten Erhaltungszustände ermittelt, minimiert oder beseitigt werden, um zukünftig flächendeckende gute Erhaltungszustände der Arten zu erzielen.

Bis auf das Bachneunauge wurden die vier weiteren FFH-Arten Bitterling, Schlammpeitzger, Steinbeißer und Rapfen für das Gebiet nicht gemeldet (laut Standard-Datenbogen). Die Aktualisierung der Meldung wird empfohlen.

Tabelle 21: Maßnahmen zur Erhaltung/Entwicklung des Bachneunauges (*Lampetra planeri*)

Maßnahmen	
Nr.	Bezeichnung
W19	Einstellung der Einleitung ungereinigter Abwässer aus Fischzuchtanlagen
W21	Einstellung der Einleitung von Oberflächenwasser
W44	Einbringen von Störelementen
W48	Gehölzpflanzung an Fließgewässern
W53b	Einschränkung von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung
W70	Kein Fischbesatz
W86	Abflachung von Gewässerkanten/Anlage von Flachwasserbereichen

Tabelle 22: Maßnahmen zur Erhaltung/Entwicklung des Bitterlings (*Rhodeus amarus*)

Maßnahmen	
Nr.	Bezeichnung
W21	Einstellung der Einleitung von Oberflächenwasser
W26	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließgewässern
W50	Rückbau von Querbauwerken
W53b	Einschränkung von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung
W126	Wiederanbindung abgeschnittener Altarme (Mäander)

Tabelle 23: Maßnahmen zur Erhaltung/Entwicklung des Schlammpeitzgers (*Misgurnus fossilis*)

Maßnahmen	
Nr.	Bezeichnung
W8	Setzen einer „niedrigen“Sohlschwelle mit Überlauf
W41	Beseitigung der Uferbefestigung
W42	Beseitigung von Sohlenverbau
W47	Anschluss von Altarmen/Rückleitung in das alte Bachbett
W49	Rückbau von Verrohrungen und engen Rohrdurchlässen
W50	Rückbau von Querbauwerken
W53b	Einschränkung von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung
W74	Kein Fischbesatz mit fremdländischen Arten
W119	Auszäunung von Gewässern

Tabelle 24: Maßnahmen zur Erhaltung/Entwicklung des Steinbeißers (*Cobitis taenia*)

Maßnahmen	
Nr.	Bezeichnung
W26	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließgewässern

Maßnahmen	
Nr.	Bezeichnung
W44	Einbringen von Störelementen
W48	Gehölzpflanzung an Fließgewässern
W50	Rückbau von Querbauwerken
W53b	Einschränkung von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung
W70	kein Fischbesatz
W84	Gewährleistung des ökologischen Mindestabflusses
W86	Abflachung von Gewässerkanten / Anlage von Flachwasserbereichen

Tabelle 25: Maßnahmen zur Erhaltung/Entwicklung des Rapfen (*Aspius aspius*)

Maßnahmen	
Nr.	Bezeichnung
W48	Gehölzpflanzung an Fließgewässern
W26	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließgewässern
W44	Einbringen von Störelementen
W48	Gehölzpflanzung an Fließgewässern
W26	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließgewässern
W44	Einbringen von Störelementen
W21	Einstellung der Einleitung von Oberflächenwasser

1.4. Fazit

Der überwiegende Anteil der schutzgebietsrelevanten Lebensraumtypen, Habitate, wertgebenden Biotope und FFH-relevanten Arten weist einen ungünstigen Erhaltungszustand auf. Die ungünstigen Erhaltungszustände stehen meist mehr oder weniger unmittelbar im Zusammenhang mit den das FFH-Gebiet prägenden Fließgewässern Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach und deren massive anthropogene Regulierung durch Gewässerausbau mit Querbauwerken zur Wasserstandsregulierung (Staubauwerke, Wehre, Brücken) und Längsverbau (Flussbegradigung, Eindeichungen etc.). Dies hat zur Veränderung des natürlichen Hydroregimes, der Beeinträchtigung der ökologischen Durchgängigkeit sowie zur Strukturverarmung der Fließgewässer mit umfangreichen Folgen für die damit in Zusammenhang stehende Flora und Fauna geführt. Demzufolge ziehen sich Vorschläge zur Wiederherstellung des naturnahen Zustandes der Fließgewässer wie ein roter Faden durch die Maßnahmenplanung, darunter Renaturierungsmaßnahmen beispielsweise der Rückbau von Querbauwerken bzw. die Anlage von Umgehungsgerinnen, strukturverbessernde Maßnahmen, wie der Einbau von Totholz, Wurzelstubben und Störsteinen sowie die Laufverlegung und Herstellung eines mäandrierenden Verlaufs durch Altarmanschluss. Im naturschutzfachlichen Sinn wäre eine Sanierung der Nuthe, des Eiserbach und des Hammerfließ in allen wenig naturnahen Abschnitten wünschenswert, was die Nuthe nahezu komplett betreffen würde. Im Hinblick auf eine tatsächliche Umsetzung ist dies jedoch wenig realistisch, da sich die Fließgewässer überwiegend über landwirtschaftlich genutzte Bereiche, aber auch Siedlungsgebiete erstrecken und dort umfassend reguliert sind. Bei Eingriffen zur naturnäheren Gestaltung der Fließgewässer müsste jeweils geprüft werden, ob beispielsweise der Rückbau von Quer- und Längsbauwerken möglich ist und wie sich dies auf das gesamthydraulische Gefüge auswirkt. Dies ist mit einem hohen finanziellen und zeitlichen Aufwand verbunden und demzufolge nur langfristig umzusetzen. Darüber hinaus sind eine Vielzahl von Abstimmungen mit Nutzern und Eigentümern notwendig. Eine Sanierung der Gewässer in ihrer gesamten Fließlänge wird kaum möglich sein, ihre

Renaturierung in Abschnitten ist zu empfehlen. Entsprechende prioritär in den nächsten Jahren umzusetzende Maßnahmen werden im GEK (BIOTA 2010) vorgeschlagen (s. Kap. 5.1).

Neben den Fließgewässerregulierungen zieht sich die intensive landwirtschaftliche Nutzung im Plangebiet als aktuelle Beeinträchtigung und potenzielle Gefährdung der Biotope und Arten mit Nährstoffeinträgen, Beweidungsschäden, Sedimenteinträgen, nicht standortangepasster Bewirtschaftung etc. durch das Untersuchungsgebiet. Eine Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung mindestens in biotopangrenzenden Pufferzonen und idealerweise im gesamten FFH-Gebiet ist, wie auch immer wieder in den Maßnahmenvorschlägen deutlich hervorgehoben wird, zu empfehlen.

Auch die gegenwärtige Bewirtschaftung der Wald-Lebensraumtypen richtet sich gegenwärtig nicht nach den naturschutzfachlichen Anforderungen der dort heimischen Fauna und Flora und sollte an deren jeweiligen Erfordernisse ausgerichtet werden. Aufgrund der nur geringen Vorkommen dieser schützenswerten Biotope, sollten diese in ihrem natürlichen Zustand belassen werden.

Für eine Vielzahl der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Lebensraumtypen und wertgebenden Biotope werden mehr oder weniger regelmäßige Pflegemaßnahmen notwendig, beispielsweise die extensive Mahd bzw. Beweidung, Entbuschung etc., die mit geringem zeitlichen und finanziellen Aufwand verbunden sind und demnach kurzfristig umgesetzt werden können.

Für das Untersuchungsgebiet lässt sich zusammenfassen, dass sich ein Großteil der für die Lebensraumtypen, Arten und wertgebenden Biotope vorgeschlagenen Maßnahmen auf die das Gebiet prägenden Fließgewässer Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach bezieht. Deren Umsetzung wirkt sich positiv auf die damit in Zusammenhang stehende Fauna und Flora aus. Neben diesen werden konkrete Maßnahmen zur Pflege, Entwicklung und Nutzungsart für Lebensräume, Biotope und Habitate vorgeschlagen.

2. Literaturverzeichnis, Datengrundlagen

2.1. Monographien, Sammelwerke, Schriftenreihen, Sonstiges

- ASKEW, R. R. (1988): The dragonflies of Europe. Colchester, 291 S.
- BArtSchV (2005): Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutz-Verordnung) vom 16. September 2005. BGBl, 896 S.
- BbgWG (2010): Brandenburgisches Wassergesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 08. Dezember 2005, zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 15. Juli 2010. 60 S.
- BEHRENS, M., FARTMANN, T., HÖLZEL, N. (2009a): Auswirkungen von Klimaänderungen auf die Biologische Vielfalt: Pilotstudie zu den voraussichtlichen Auswirkungen des Klimawandels auf ausgewählte Tier- und Pflanzenarten in Nordrhein-Westfalen, Teil 2: zweiter Schritt der Empfindlichkeitsanalyse – Wirkprognose. Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), Bearbeitung durch Institut für Landschaftsökologie, 364 S.
- BEHRENS, M., FARTMANN, T., HÖLZEL, N. (2009b): Auswirkungen von Klimaänderungen auf die Biologische Vielfalt: Pilotstudie zu den voraussichtlichen Auswirkungen des Klimawandels auf ausgewählte Tier- und Pflanzenarten in Nordrhein-Westfalen, Teil 3: Vorschläge für eine Anpassungsstrategie. Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), Bearbeitung durch Institut für Landschaftsökologie, 364 S.
- BELLMANN, H. (1993): Libellen beobachten und bestimmen. Augsburg, 274 S.
- BEUTLER, H. & BEUTLER, D (2002): Katalog der natürlichen Lebensräume und Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 1/2 , 175 S.
- BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H. & P. PRETSCHER (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55, Bonn, 434 S.
- BIOTA (2010a): Gewässerentwicklungskonzept (GEK) für das Teileinzugsgebiet Nuthe (Nuth_Nuthe_89), Entwurf. LUGV Brandenburg (Hrsg.), Potsdam, 121 S.
- BIOTA (2010b): Rohdaten der Amphibienkartierung mittels Kleinfischreusen (unveröffentlichte Daten).
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004): Birds in the European Union – a status assessment. 50 S.
- BMU (2007): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt. – BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Berlin, 180 S.
- BRUNKEN, H. & MEYER, L. (2005): Die Bedeutung der Durchgängigkeit von Auenlebensräumen für die Fischfauna. NNA-Berichte 18/1.
- BURGFISCHEREI OLAF KILLAT – Landwirtschaftlicher Fischereimeisterbetrieb: Fangprotokolle (2001 – 2007), sowie mündliche Mitteilungen.
- DIEKMANN, M., DUßLING, U. & BERG, R. (2005): Handbuch zum fischbasierten Bewertungssystem für Fließgewässer (fiBS), Hinweise zur Anwendung. Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg (Hrsg.), Langenargen, 71 S.
- DIERKING, R. & WEHRMANN L. (1991): Artenschutzprogramm Fische und Rundmäuler in Hamburg. Umweltbehörde Hamburg (Hrsg.), 126 S.

- Düvel, M. & Flade, M. (2010): Standard-Maßnahmenkatalog für Pflege- und Entwicklungsplanung und Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg. Materialien zu den Pflege- und Entwicklungsplänen für die Großschutzgebiete des Landes Brandenburg der Landesanstalt für Großschutzgebiete, Band 5.
- DWA (2010): Neue Wege der Gewässerunterhaltung – Pflege und Entwicklung von Fließgewässern. – DWA – Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., DWA-Regelwerk, Merkblatt DWA-M 610
- ELBING, K., GÜNTHER, R., RAHMEL, U. (1996): Zauneidechse – *Lacerta agilis* Linnaeus, 1758. In: Günther, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Jena, 825 S.
- FARIOEV (2011): http://www.farioev.de/farioev_fische_gewaesser/hammerfliess.html, (Stand 04.01.2011)
- FARTMANN, T. (2010): Auswirkungen von Klimaänderungen auf die biologische Vielfalt in Nordrhein-Westfalen – Pilotstudie und Vorschläge für eine Anpassungsstrategie. 2. BfN-Forschungskonferenz „Biologische Vielfalt und Klimawandel“, 1-21
- FAUNA EUROPAEA WEB SERVICE (2004): Fauna Europaea version 1.1, <http://www.faunaeur.org>.
- FFH-RL (1997): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Pflanzen und Tiere (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie). - (Abl. EG Nr. L 206 S. 7), zuletzt geänd. durch RL 97/62/EG v. 27.10.1997 (Abl. EG Nr. L 305 S. 42).
- FLÄCHENAGENTUR BRANDENBURG GmbH (2011): Tischvorlage zum Scoping – Termin „Umsetzung des 1. BA am Hammerfließ“
- FREDRICH, F. (2007): Funktionskontrolle der Fischaufstiegsanlagen in der Spree und in der Schlossspree bei Kossenblatt, Abschlussbericht. 63 S.
- FREYHOF, J. (2009): Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische (Cyclostomata & Pisces). In: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Schriftenreihe Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1).
- GELBRECHT, M et al. (2001): Gesamtartenliste und Rote Liste der Schmetterlinge („Macrolepidoptera“) des Landes Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 10 (3), Beilage, 62 S.
- GERKEN, B. & STERNBERG K. (1999): Die Exuvien mitteleuropäischer Libellenlarven. Insecta, Odonata, Höxter, 360 S.
- GÜNTHER, R. & VÖLKL, W. (1996): Schlingnatter – *Coronella austriaca* Laurenti, 1768. In: Günther, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands, Jena, 825 S.
- HEIDEMANN, H. & SEIDENBUSCH, R. (2002): Die Libellenlarven Deutschlands. Handbuch für Exuvien Sammler. In: Dahl, F (Hrsg.): Tierwelt Deutschlands. 2. Aufl., Keltern, 328 S.
- HICKISCH, A. & PÄZOLT, J. (2005): Die Nuthe – wasserbauliche Veränderungen und Nutzung der Aue seit 1770 und deren Auswirkungen auf die Flussmorphologie. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 14 (1).
- HICKISCH, A. (2004): Ableitung flussmorphologischer Parameter aus historischen Karten und stratigraphischen Untersuchungen. Ein Beitrag zur Leitbildentwicklung für die Nuthe/Brandenburg. Fachbeiträge des Landesumweltamtes Brandenburg 89.
- IFB (2010): Landeskonzept zur ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer Brandenburgs – Ausweisung von Vorranggewässern. Bearbeitet durch das Institut für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow, Landesumweltamt Brandenburg (Hrsg.), Potsdam, 80 S.
- JURZITZA, G. (2000): Der Kosmos Libellenführer – Die Arten Mittel- und Südeuropas. Stuttgart, 191 S.

- Juschus, O. (2001): Das Jungmoränenland südlich von Berlin – Untersuchungen zur jungquartären Landschaftsentwicklung zwischen Unterspreewald und Nuthe. Dissertation, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät II der Humboldt-Universität zu Berlin, , 249 S.
- KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. Stuttgart, 519 S.
- KNAACK, J. (1959): Über die im Bezirk Potsdam (westliches Brandenburg) auftretenden Fischarten, Deutsche Fischereizeitung.
- KNUT, D. et al. (1998): Rote Liste und Artenliste der Rundmäuler und Fische des Landes Brandenburg (Cyclostomata u. Pisces). Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 7 (4), Potsdam
- KOTTELAT, M & FREYHOF, J. (2007): Handbook of European freshwater fishes. Berlin, 646 S.
- KÜHNE, L., HAASE, E., WACHLIN, V., GELBRECHT, J. & DOMMAIN, R. (2001): Die FFH-Art *Lycaena dispar* (Haworth, 1803) (Großer Feuerfalter) – Ökologie, Verbreitung, Gefährdung und Schutz im norddeutschen Tiefland (Lepidoptera, Lycaenidae). Märk. Ent. Nachr. 3
- LANDESBETRIEB STRAßENWESEN, Fachbereich 23 – Umweltschutz und Landschaftspflege (2008): Planung von Maßnahmen zum Schutz des Fischotters und Bibers an Straßen im Land Brandenburg. Ministerium für Infrastruktur und Raumordnung (MIR), Abteilung 4 Verkehr (Hrsg.), Hoppegarten, 19 S.
- LEMCKE, R. (1999): Untersuchungen zur Populationsökologie des Bachneunauges, *Lampetra planeri* Bloch 1784, und des Flussneunauges, *Lampetra fluviatilis* Linnaeus 1758. Dissertation, Universität Rostock, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät Aachen, 124 S.
- LIEDTKE, H. & Marcinek J. [Hrsg] (1995): Physische Geographie Deutschlands. Gotha
- LUGV BRANDENBURG (2002a): Katalog der natürlichen Lebensräume und Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie in Brandenburg. – LUGV Brandenburg – Landesumweltamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Heft 1, Potsdam, 175 S.
- LUGV BRANDENBURG (2008b): Vorstudie Pflege- und Entwicklungsplan Naturpark Nuthe-Nieplitz. – LUGV Brandenburg – Landesumweltamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg
- LUGV BRANDENBURG (2009c): Handbuch zur Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg – Leitfaden zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Brandenburg (MP-Handbuch). – LUGV Brandenburg – Landesumweltamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, Version 1.0 - Entwurf Mai 2009. Potsdam, 151 S.
- LUGV BRANDENBURG (2009d): Bewirtschaftungsziele für die Oberflächengewässer im Land Brandenburg gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie für den 1. Bewirtschaftungsplan (2010-2015)/verbindliche Endversion vom 10.03.2009. – LUGV Brandenburg – Landesumweltamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg
- LUGV BRANDENBURG, ÖNW (2003/04): Standard-Datenbogen für besondere Schutzgebiete (BSG). Gebiete, die als Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung in Frage kommen (GGB) und besondere Erhaltungsgebiete (BEG), Kennziffer DE 3845-307. - LUGV BRANDENBURG - Landesumweltamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, Abteilung Ökologie, Naturschutz, Wasser, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, Potsdam
- MAUCH, E., MAETZE, A. & SCHMEDTJE, U. (2003): Taxaliste der Gewässerorganismen Deutschlands zur Erfassung und Kodierung biologischer Erhebungen im und am Gewässer. Informationsberichte des Bayerischen Landesamtes für Wasserwirtschaft 1/03, München
- MAUERSBERGER, R. (2000): Artenliste und Rote Liste der Libellen (Odonata) des Landes Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 9 (4) Beilage, 23 S.

- MLUR (2000): Landschaftsprogramm Brandenburg. – MLUR – Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (Hrsg.), Potsdam
- MÜLLER, H. (1983): Fische Europas. Leipzig/Radebeul, 320 S.
- NATURSCHUTZFONDS BRANDENBURG (2009a): Leistungsbeschreibung FFH-Managementplanung für das FFH-Gebiet „Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach“.
- NATURSCHUTZFONDS BRANDENBURG (2010b): digitale Daten
- NÖLLERT, A. & GÜNTHER, R., VÖLKL, W. (1996): Knoblauchkröte – *Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768). In Günther, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands, Jena, 825 S.
- NUTHE-URSTROMTAL (2011): <http://www.nuthe-urstromtal.de/ortsteile/Gottow/index.htm> (Stand 04.01.2011)
- OTTO, S.A., & ZAHN, S. (2009): Erfassung und Bewertung von Fischarten und Neunaugen in ausgewählten FFH-Gebieten des Landes Brandenburg im Jahr 2008 sowie Ziehung der brandenburgischen Stichprobe zum bundesweiten stichprobenbasierten Monitoring ausgewählter Fischarten der Anhänge der FFH-Richtlinie.
- 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, - PIK – Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung
- RÖHE, P. (2010): Maßnahmenkonzept zur Anpassung der Wälder Mecklenburg-Vorpommerns an den Klimawandel. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), 25 S.
- ROTE LISTE M-V (2004): Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns. Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), 2. Fassung, Schwerin, 32 S.
- ROTHE, U. (2010): Untersuchungen zum Vorkommen von FFH-Fischarten im Hammerfließ, Nuthe und Eiserbach im Rahmen der Erstellung eines Managementplanes. Unveröffentlichte Rohdaten
- SACHTELEBEN et al. (2009): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring erstellt im Rahmen des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens „Konzeptionelle Umsetzung der EU-Vorhaben zum FFH-Monitoring und Berichtspflichten in Deutschland“, unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des BfN (Bundesamt für Naturschutz)
- SACHTELEBEN, J. & Behrens, M. (2009): Konzept zum Monitoring des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland - Ergebnisse des F+E-Vorhabens "Konzeptionelle Umsetzung der EU-Vorgaben zum FFH-Monitoring und Berichtspflichten in Deutschland". BfN-Skripten (Band in Vorbereitung), ca. 173 S.
- SCHAARSCHMIDT, T., Arzbach, H.H., Bock, R., Borkmann, I., Brämick, U., Brunke, M., Lemcke, R., Kämmerleit, M., Meyer, L. & Tappenbeck, L. (2005): Die Fischfauna der kleinen Fließgewässer Nord- und Nordostdeutschlands, Leitbildentwicklung und typgerechte Anpassung des Bewertungsschemas nach EU-Wasserrahmenrichtlinie. Abschlussbericht im Auftrag des Umweltministeriums Mecklenburg-Vorpommern, LAWA-Projekt im Rahmen des Länderfinanzprogramms Wasser und Boden, 330 S.
- Schaffrath, U. (2003): Zur Lebensweise, Verbreitung und Gefährdung von *Osmoderma eremita* 1763) (Coleoptera, Scarabaeoidea, Cetoniidae, Trichiinae). *Philippia*, 10 (3)
- SCHLUMPRECHT, H. BITTNER, T., JAESCHKE, A., JENTSCH, A., REINEKING, B. & BEIERKUHNLEIN, C. (2010): Gefährdungsdisposition von FFH-Tierarten Deutschlands angesichts des Klimawandels - Eine vergleichende Sensitivitätsanalyse. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 42 (10)

- SCHMIDL, J. (2003): Die Mulmhöhlenbewohnende Käferfauna alter Reichswald-Eichen; Artbestand, Gefährdung, Schutzmaßnahmen und Perspektiven einer bedrohten Käfergruppe. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Bundes Naturschutz, Nürnberg
- SCHNITZER, P. & SCHÜTZ, C. (2006): Rundmäuler (Cyclostomata) und Fische (Pisces). In Schnitzer, P., Eichen, C., Ellwanger, G., Neukirchen, M. & Schröder, E. (Bearb.) (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 2, Halle
- SCHOLZ, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. Potsdam
- SCHULTZE, J. H. (1955): Die naturbedingten Landschaften der DDR. Gotha
- SCHWEVERS, U. & ADAM, B. (2010): Bewertung von Auen anhand der Fischfauna – Machbarkeitsstudie. BfN-Skripten 268, 87 S.
- STDV P (2002): Landschaftsrahmenplan Potsdam – Teil 2: Planung. – STDV P – Stadtverwaltung Potsdam
- TEUBNER, J., TEUBNER, J., DOLCH, D., BLUM, H. (1999): Die aktuelle Verbreitung des Fischotters (*Lutra lutra*) im Land Brandenburg.
- TOLMAN, T & LEWISTON, R. (1997): Collins Butterfly Guide: The Most Complete Field Guide to the Butterflies of Britain and Europe. London, 400 S.
- TRAUTNER, J. (1992): Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. Weikersheim, 254 S.
- UMLAND (2006a): Landschaftsrahmenplan Potsdam-Mittelmark. – UMLAND – Büro für Umwelt- und Landschaftsplanung, Landkreis Potsdam-Mittelmark, Fachdienst Naturschutz (Hrsg.), Band 1 Entwicklungsziele und Maßnahmen, Belzig, 72 S.
- UMLAND (2006b): Entwurf Landschaftsrahmenplan Teltow-Fläming, – UMLAND – Büro für Umwelt- und Landschaftsplanung, Landkreis Teltow-Fläming, Untere Naturschutzbehörde (Hrsg.), Band 1 Entwicklungsziele und Maßnahmen, Luckenwalde, 99 S.
- UMLAND (2008c): Landschaftsrahmenplan Potsdam-Mittelmark. – UMLAND – Büro für Umwelt- und Landschaftsplanung, Landkreis Potsdam-Mittelmark, Fachdienst Naturschutz (Hrsg.), Band 2 Bestand und Bewertung, Belzig, 150 S.
- UMLAND (2009d): Landschaftsrahmenplan Teltow-Fläming. – UMLAND – Büro für Umwelt- und Landschaftsplanung, Landkreis Teltow-Fläming, Untere Naturschutzbehörde (Hrsg.), Band 3 Umweltbericht, Luckenwalde, 40 S.
- WARTHEMANN, G. et al. (2003): Kartierung der Biotoptypen und Abgrenzung sowie Bewertung der Lebensraumtypen.
- WINKLER, H.M., Waterstraat, A., Hamann, N., Schaarschmidt, T., Lemcke, R., Zettler, M.L. (2007): Verbreitungsatlas der Fische, Rundmäuler, Großmuscheln und Großkrebse in Mecklenburg-Vorpommern. Rangsdorf, 180 S.
- ZAHN, S. (2001): Ichthyologische Bestandsaufnahme im Nuthe-Kanal und einigen Nebengewässern zwischen der Autobahn A10 und Potsdam Drewitz mit Szenario und Empfehlungen zur Entwicklung eines naturnahen Gewässersystems. Institut für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow (Hrsg.), 33 S.
- ZAHN, S., WOLTER, C, BORKMANN, I. (2008): Bestandserhebung der Fischfauna in ausgewählten Fließgewässern und Seen des Landes Brandenburg - als Grundlage der typspezifischen Gewässerbewertung bzw. ökologischen Zustandsbeurteilung nach der EU-Wasser-Rahmenrichtlinie, Endbericht. Institut für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow (Hrsg.), 33 S.

ZEBISCH, M., GROTHMANN T. SCHRÖTER, D., HASSE C., FRITSCH U., CRAMER W. (2005): Klimawandel in Deutschland, Vulnerabilität und Anpassungsstrategien klimasensitiver Systeme. Umweltbundesamt (Hrsg.), 205 S.

2.2. Schriftliche Mitteilungen

BURGFISCHEREI OLAF KILLAT – Landwirtschaftlicher Fischereimeisterbetrieb (2010): Reusenfang-Protokolle (2001 – 2007).

HEINEMANN – Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg (2011): E-Mail vom 17.08.2011 an Institut biota: Korrekturen zum Entwurf des Endberichtes für das: 609 FFH-Gebiet „Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach“

PASCKE (2011): E-Mail vom 20.07.2011 an Institut biota: Stellungnahme GEK Nuthe-Mitzeichnungsersuchen für Abnahme der Leistung

UNTERE FISCHEREIBEHÖRDE LANDKREIS POTSDAM-MITTELMARK (2010): Fischfangnachweise des Unterlaufes der Nuthe der Jahre 2002 – 2007.

2.3. Mündliche Mitteilungen

BURGFISCHEREI OLAF KILLAT (2010) - Landwirtschaftlicher Fischereimeisterbetrieb: Aussagen über gefangene FFH-Arten im Unterlauf der Nuthe.

KNEIDING, Fachbereich Stadtplanung und Bauordnung, Bereich Stadtentwicklung-Verkehrsentwicklung (2010): Auskunft zum aktuellen Stand des Landschaftsplans der Stadt Potsdam.

LANDKREIS POTSDAM UND POTSDAM-MITTELMARK (2010): Zum Vorkommen von FFH-relevanten Arten im Untersuchungsgebiet.

LANDKREIS TELTOW-FLÄMING: angefragt.

RICHTER – Ingenieurbüro Wasser-Boden-Landschaft Franke, Richter, Brüggemann (2010): Aussagen über die ökologische Baubegleitung, einschließlich umgesetzter Bachneunaugen, an der Nuthe zwischen Birkhorst und Liebätz.

SOMMERER, Landkreis Teltow-Fläming (2010): Auskunft zum aktuellen Stand der Landschafts- und Bauleitplanung im Landkreis

LIESE, WBV Nuthe-Nieplitz (2010): Wasser- und Bodenverband Nuthe-Nieplitz, telefonische Auskunft zu DEN DRAINAGEVERHÄLTNISSEN DER NUTHE

PASCKE, LUGV Brandenburg RW 7 (2011): Stellungnahme vom 20.07.2011 zur 3. PAK-Sitzung am 27.06.2011 im Rahmen des GEK-Nuthe zur Maßnahmenabstimmung

SZARAMOWICZ, M. (2011): Angaben zur Umsetzung des 1. BA am Hammerfließ, 12.09.2011

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>

Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg

Zeppelinstr. 136
14471 Potsdam
Tel.: 0331/971 64 700
E-Mail: <mailto:presse@naturschutzfonds.de>
Internet: <http://www.naturschutzfonds.de>

Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.

Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.