

Natur



Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe - Brandenburg Pflege- und Entwicklungsplan

Teil V - Fachbeitrag Gewässer

Impressum

Pflege- und Entwicklungsplanung (PEP) im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe – Brandenburg

Teil V - Fachbeitrag Gewässer

Titelbild: FFH-Gebiete Elbe und Elbdeichvorland bei Rühstädt bei Niedrigwasser
(Foto: T. Kabus 2014)

Herausgeber:

Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLUL)

Heinrich-Mann-Allee 103
14473 Potsdam

Tel.: 0331/866 70 17

E-Mail: pressestelle@mlul.brandenburg.de

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

Landesamt für Umwelt des Landes Brandenburg (LfU)

Seeburger Chaussee 2
14476 Potsdam OT Groß Glienicke

Tel.: 033201/442 171

E-Mail: info@lfu.brandenburg.de

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

Bearbeitung:

Planland GbR Planungsgruppe Landschaftsentwicklung

Pohlstraße 58
10785 Berlin



LB Planer + Ingenieure

Luftbild Brandenburg GmbH

Eichenallee 1
15711 Königs Wusterhausen



Institut für angewandte Gewässerökologie GmbH

Schlunkendorfer Straße 2e
14554 Seddin



Projektleitung: Dr. Andreas Langer (Planland GbR)

Bearbeiter: Timm Kabus, Jens Meisel, Ines Wiehle, Daniel Futterer, Nadine Hofmeister

unter Mitarbeit von: Anne Barber, Michael Düring, Katharina Schorling, Melanie Hartwich

Fachliche Betreuung und Redaktion:

Landesamt für Umwelt (LfU)

Verwaltung des Biosphärenreservates Flusslandschaft Elbe – Brandenburg Tel.: 038791-9800,
E-Mail: br-flusslandschaft-elbe@lfu.brandenburg.de

Potsdam, im September 2018

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

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-------------|---|-----------|
| 1 | Aufgabenstellung, Zielsetzung und Bedeutung im Biosphärenreservat | 10 |
| 2 | Allgemeine Rahmenbedingungen für die Gewässerentwicklung im Biosphärenreservat | 11 |
| 2.1 | Gewässer-Haupttypen | 11 |
| 2.2 | Historische Veränderungen im Gewässersystem..... | 13 |
| 2.2.1 | Veränderungen der Lauflänge | 13 |
| 2.2.2 | Abtragungsgewässer | 14 |
| 2.2.3 | Anlage von Fischteichen..... | 16 |
| 2.2.4 | Retentionsflächen | 16 |
| 2.3 | Wasserwirtschaftliche Einrichtungen und Zuständigkeiten | 22 |
| 3 | Rechtliche und planerische Vorgaben und Erfordernisse | 25 |
| 3.1 | Gesetzliche Vorgaben..... | 25 |
| 3.2 | Natura 2000..... | 26 |
| 3.3 | Wasserrahmenrichtlinie..... | 26 |
| 3.4 | Rahmenplanungen und Gewässerentwicklungskonzepte (GEK) | 27 |
| 4 | Methodik eigener Untersuchungen..... | 29 |
| 4.1 | Pegeluntersuchungen..... | 29 |
| 4.2 | Dokumentation der Gewässerunterhaltung, Befragung des Wasser- und Bodenverbandes (WBV) | 29 |
| 4.3 | Erstellung einer Gesamtgewässerkarte..... | 29 |
| 5 | Leitbild und Entwicklungsziele für Fließ- und Standgewässer im Biosphärenreservat | 30 |
| 6 | Fließgewässer | 32 |
| 6.1 | Übersicht | 32 |
| 6.2 | Schutzstatus der Fließgewässer | 33 |
| 6.3 | Referenzzustände und aktuelle Zustände | 34 |
| 6.4 | Gewässerstrukturgüte | 38 |
| 6.5 | Ökologische Gewässergüte | 40 |
| 6.6 | Gewässerverbund und Durchgängigkeit..... | 42 |
| 6.7 | Retentionsflächen | 42 |
| 6.8 | Nutzungen | 46 |
| 6.9 | Allgemeine Beeinträchtigungen und Gefährdungen | 48 |
| 6.10 | Allgemeine Maßnahmenvorschläge an Fließgewässern | 49 |

| | | |
|-------------|---|-----------|
| 6.11 | Vorschläge zur Reaktivierung ehemaliger Retentionsflächen | 51 |
| 6.11.1 | Abgeschlossene Projekte zur Wiederherstellung von Retentionsflächen | 52 |
| 6.11.2 | Projekte in Umsetzung/Planung..... | 52 |
| 6.11.3 | Weitere Vorschläge..... | 53 |
| 6.12 | Veränderungsdokumentation | 58 |
| 7 | Standgewässer | 59 |
| 7.1 | Verbreitung im Biosphärenreservat (Typen, Anzahl, Flächen usw.)..... | 59 |
| 7.1.1 | Übersicht über wichtige Standgewässer..... | 59 |
| 7.2 | Schutzstatus der Standgewässer | 63 |
| 7.3 | Referenzzustände und aktuelle Zustände..... | 64 |
| 7.4 | Nutzung von Standgewässern..... | 67 |
| 7.5 | Allgemeine Beeinträchtigungen und Gefährdungen..... | 67 |
| 7.6 | Allgemeine Maßnahmenvorschläge | 68 |
| 7.7 | Veränderungsdokumentation | 68 |
| 8 | Gewässerunterhaltung..... | 69 |
| 8.1 | Rechtlicher Rahmen | 69 |
| 8.2 | Gewässerunterhaltung durch den Wasser- und Bodenverband Prignitz | 71 |
| 8.2.1 | Ist-Zustand der Gewässerunterhaltung..... | 71 |
| 8.2.2 | Konflikte mit Belangen des Arten- und Biotopschutzes sowie Natura 2000..... | 73 |
| 8.2.3 | Empfehlungen für eine an Naturschutzbelange angepasste Gewässerunterhaltung | 73 |
| 8.3 | Unterhaltungsmaßnahmen an Bundeswasserstraßen..... | 79 |
| 8.3.1 | Ist-Zustand der Unterhaltung an Bundeswasserstraßen | 79 |
| 8.3.2 | Konflikte mit Belangen des Arten- und Biotopschutzes sowie Natura 2000..... | 79 |
| 8.3.3 | Empfehlungen für an den Naturschutz angepasste Unterhaltungsmaßnahmen..... | 80 |
| 9 | Fischerei und Angeln | 81 |
| 9.1 | Darstellung des Ist-Zustandes..... | 81 |
| 9.1.1 | Angel- und Fischereigewässer im Biosphärenreservat | 81 |
| 9.1.2 | Rechte und Pflichten der Inhaber von Fischereirechten und von Pächtern | 86 |
| 9.2 | Darstellung und Analyse von Nutzungskonflikten..... | 89 |
| 9.2.1 | Belange von Natura 2000 (FFH, Vogelschutz) | 89 |
| 9.2.2 | Weitere Belange des Arten- und Biotopschutzes | 90 |
| 9.3 | Maßnahmenvorschläge zur Minimierung von Nutzungskonflikten..... | 90 |
| 10 | Zusammenfassung..... | 91 |
| 11 | Literaturverzeichnis..... | 94 |
| 11.1 | Zitierte Quellen | 94 |
| 11.2 | Rechtsgrundlagen | 95 |

| | | |
|-------------|--|-----------|
| 11.3 | Datengrundlagen..... | 96 |
| 11.4 | Mündliche/Schriftliche Mitteilungen | 98 |
| 11.5 | Internetquellen | 98 |

Anhang

- Anhang 1 Beschreibung der Fließgewässer
- Anhang 2 Steckbriefe ausgewählter Standgewässer
- Anhang 3 Wasserchemismus Auengewässer
- Anhang 4 Befischung von Gewässern zur Ursachenermittlung für Amphibienabundanz

Karten-Anhang

- A0 Fließ- und Stillgewässer, Angelgewässer
- A0 Besondere Artvorkommen zur Berücksichtigung bei der Gewässerunterhaltung
- A2 Laufveränderungen der großen Nebenflüsse der Elbe (4 Teilkarten)
- Textkarte 1a Abgrabungsgewässer Westteil
- Textkarte 1b Abgrabungsgewässer Ostteil
- Textkarte 2 Hochwasserszenarien
- Textkarte 3 Bearbeitungszustand GEK
- Textkarte 4a Fließgewässertypen nach LAWA Westteil
- Textkarte 4b Fließgewässertypen nach LAWA Ostteil
- Textkarte 5a Gewässerstrukturgüte Westteil
- Textkarte 5b Gewässerstrukturgüte Ostteil
- Textkarte 6a Ökologischer Zustand der Fließgewässer Westteil
- Textkarte 6b Ökologischer Zustand der Fließgewässer Ostteil
- Textkarte 7 Gewässer mit Steckbrief

Tabellenverzeichnis

| | | |
|----------|---|----|
| Tab. 1: | Häufig verwendete Begriffe | 13 |
| Tab. 2: | FFH-Lebensraumtypen im Biosphärenreservat | 26 |
| Tab. 3: | GEK-Gebiete, die zumindest teilweise innerhalb des BR FEB liegen | 28 |
| Tab. 4: | Als Flächenbiotop kartierte Biotoptypen (breite Fließgewässer)..... | 32 |
| Tab. 5: | Als Linienbiotop kartierte Biotoptypen (schmale Fließgewässer) | 33 |
| Tab. 6: | Lage der berichtspflichtigen Fließgewässer in Schutzgebieten | 33 |
| Tab. 7: | Fließgewässer und LAWA-Typen..... | 36 |
| Tab. 8: | Unterscheidung der 7 Strukturgüteklassen | 38 |
| Tab. 9: | Fünfstufige Skala der Bewertung der ökologischen Zustands-/Potenzialklasse. | 40 |
| Tab. 10: | Elbabschnitte und Eignung für Maßnahmen zur Wasserretention..... | 57 |
| Tab. 11: | Standgewässertypen im BR FEB (Anzahl und Anteil an der Gesamtzahl) | 59 |
| Tab. 12: | Übersicht zu Gewässern > 10 ha und ausgewählter Gewässer > 5 ha | 60 |
| Tab. 13: | Auswahl der natürlich entstandenen Gewässer < 5 ha..... | 60 |
| Tab. 14: | Schutzstatus ausgewählter Standgewässer | 63 |
| Tab. 15: | Übersicht über die Bewertungsparameter von Seen-Lebensraumtypen (LRT) nach FFH-Richtlinie (UMG = untere Makrophytengrenze) | 65 |
| Tab. 16: | FFH-LRT und Erhaltungszustand (EHZ) ausgewählter Standgewässer | 66 |
| Tab. 17: | Bei der Gewässerunterhaltung zu berücksichtigende Schutzgüter | 74 |
| Tab. 18: | Übersicht über Gefährdungen von Artengruppen durch Gewässerunterhaltung..... | 74 |
| Tab. 19: | Übersicht über die Laichzeiten aller wertgebenden Fisch- und Rundmaularten | 76 |
| Tab. 20: | Übersicht über die Eigentümerstruktur der Standgewässer..... | 81 |
| Tab. 21: | Übersicht über die Pächterstruktur an der Elbe | 83 |

Abbildungsverzeichnis

| | | |
|---------|---|----|
| Abb. 1: | Rezente und ehemalige Aue der Elbe..... | 20 |
| Abb. 2: | Karte der Böden im BR FEB..... | 20 |
| Abb. 3: | Gewässernetz des Biosphärenreservats (hellblau) und Gewässer I. Ordnung | 22 |
| Abb. 4: | Stepenitz-Unterlauf mit unterschiedlichen Elbe-Hochwasserszenarien..... | 43 |
| Abb. 5: | Karthane-Wehr und Polder-Suchraum | 44 |
| Abb. 6: | Hochwassergefährdete Gebiete (HQ ₁₀) an der Karthane bei Bad Wilsnack..... | 45 |
| Abb. 7: | Hochwassergefährdete Gebiete an der Löcknitz im Bereich Lanz | 55 |
| Abb. 8: | Hochwassergefährdete Gebiete und Wasserläufe im Bereich Lenzen..... | 56 |
| Abb. 9: | Rezente Aue (grün: HQ ₁₀) und Möglichkeiten für weitere Retentionsräume | 58 |

Textkartenverzeichnis

| | |
|---|----|
| Textkarte 1: Abgrabungsgewässer im BR..... | 15 |
| Textkarte 2: Hochwasserszenarien entsprechend HWRM-RL | 21 |
| Textkarte 3: Bearbeitungsstand der GEK-Gebiete..... | 28 |
| Textkarte 4: Fließgewässertypen nach LAWA | 37 |
| Textkarte 5: Gewässerstrukturgüte | 39 |
| Textkarte 6: Ökologischer Zustand der Fließgewässer | 41 |
| Textkarte 7: Übersichtskarte Standgewässer mit Steckbrief | 62 |
| Textkarte 8: Gewässerunterhaltung durch den WBV | 72 |

1 Aufgabenstellung, Zielsetzung und Bedeutung im Biosphärenreservat

Die meisten Stand- und Fließgewässertypen, auch Kleingewässer, unterliegen einem Schutz nach §30 BNatSchG und §18 BbgNatSchAG. Gewässer bzw. Feuchtgebiete allgemein gehören zu den am stärksten gefährdeten Lebensräumen, ebenso wie ihre Arten (z.B. Ristow et al. 2006, Kabus & Mauersberger 2011). Die meisten natürlichen Fließgewässer und zumindest die größeren und dauerhaften Standgewässer können potenziell einem FFH-Lebensraumtyp zugeordnet sein und unterliegen damit europaweitem Schutz. In einem von der Elbe und ihrer Aue geprägten Biosphärenreservat nehmen daher Gewässer und die an sie gebundenen Arten eine herausragende Stellung unter den Schutzgütern ein. Dem wird durch die Erarbeitung eines Fachbeitrags Gewässer Rechnung getragen.

Der Fachbeitrag Gewässer dient der Darstellung der Gewässersituation im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe – Brandenburg, u. a. in Hinblick auf historische und aktuelle Zustände bzw. Referenzzustände sowie daraus abgeleitete Handlungsoptionen.

Für die Gewässer innerhalb von FFH-Gebieten ist bereits eine detaillierte Planung im Rahmen der FFH-Managementplanung erfolgt. Eine eingehende flächenscharfe Analyse von Gefährdungen und die Ableitung von Maßnahmen erfolgten im Rahmen der Biotopkartierung bzw. Planungsdatenbank des LfU.

Im vorliegenden Fachbeitrag werden zunächst die allgemein Rahmenbedingungen für die Gewässerentwicklung dargestellt (Kap. 2), dies schließt insbesondere eine Übersicht über die Gewässer-Haupttypen ein (Kap. 2.1) sowie eine Beschreibung der wichtigsten historischen Veränderungen im Gewässersystem (Kap. 2.2).

Anschließend erfolgt eine Darstellung der wichtigsten rechtlichen Rahmenbedingungen (Kap. 3) sowie Angaben zur Methodik der eigenen im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplanes beauftragten Untersuchungen (Kap. 4).

Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Ableitung eines Leitbildes auf Grundlage vorhandener Vorgaben (Kap. 5).

Im Anschluss werden der Ist-Zustand der Fließgewässer (Kap. 6) und Standgewässer (Kap. 7) dargestellt, zum Beispiel in Bezug auf Schutzstatus, ökologischen Zustand, Nutzungen oder allgemeine Beeinträchtigungen oder Gefährdungen.

Zwei besonders wichtige Nutzungen bzw. Einflüsse auf Gewässer werden in gesonderten Kapiteln dargestellt. Dies sind einerseits die Gewässerunterhaltung (Kap. 8), die an den meisten Gewässern stattfindet und starke Auswirkungen z.B. auf Arten haben kann, sowie andererseits die Fischerei (Kap. 9), die laut Brandenburgischem Fischerei-Gesetz eine obligatorische „Nutzung“ an allen Gewässern > 0,5 ha darstellt und somit eine besondere Bedeutung hat.

Andere Nutzungen werden in den Planungen aus der Sicht eines Naturschutzfachplans berücksichtigt.

In den Anhängen wird eine Reihe von Gewässern ausführlich beschrieben, insbesondere durch eine Datenzusammenstellung für alle großen Fließgewässer (Anhang I), sowie durch Steckbriefe für ausgewählte Standgewässer (Anhang II). In weiteren Anhängen finden sich Untersuchungsergebnisse zu weiteren fachlichen Fragestellungen.

2 Allgemeine Rahmenbedingungen für die Gewässerentwicklung im Biosphärenreservat

2.1 Gewässer-Haupttypen

Das hydrologische System im Untersuchungsgebiet ist wesentlich durch das Elbe-Urstromtal der letzten Vereisung (Weichsel-Kaltzeit) geprägt. Die Elbe selbst nutzte damals das Urstromtal mit seiner teils bis zu 55 km breiten Aue. Rechtselbisch, am Nordostrand des Biosphärenreservates grenzt die Grundmoränenplatte der Prignitz an die Aue an. Von dort bzw. aus den Vermoorungen der Talsande und aus der grundwassernahen Aue entspringen die Fließe bzw. künstlichen Fließgewässer und Gräben, die im Gebiet alle ausschließlich in die Elbe entwässern.

Standgewässer sind im Gebiet zwar in großer Zahl vertreten, es handelt sich jedoch überwiegend um Klein- oder Temporärgewässer, die sich überwiegend in der rezenten und in der historischen Aue befinden. Ihre Genese geht auf die Einflüsse der Elbe zurück, da es sich meist um künstlich oder natürlich abgetrennte Altarme und bei Hochwässern entstandene Kolke, Bracks oder Flutrinnen handelt.

Fließgewässer

Prägend für das Gebiet ist der Elbstrom, der über Jahrtausende die Entwicklung der Aue durch regelmäßige Überflutungen und durch ein netzartiges, engmaschiges System von Seitenarmen geprägt hat.

Die Nebenflüsse im Gebiet sind:

- die Havel, ehemalige und heute abgetrennte Mündung an der Landesgrenze, bzw. künstlich verlegte Mündung (Gnevsdorfer Vorfluter),
- die Karthane, Mündung bei Wittenberge in den Mündungsbereich der Stepenitz (eigene Zuflüsse: Cederbach und zahlreiche künstliche Gräben),
- die Stepenitz, Mündung bei Wittenberge (eigene Zuflüsse: Jeetzbach und Rose),
- der Rhinowkanal, als künstliches Gewässer, der über das Schöpfwerk Gaarz im Bereich der ehemaligen Löcknitz-Mündung in die Elbe gepumpt wird (eigene Zuflüsse: Entwässerungsgräben innerhalb des Poldersystems),
- die Löcknitz, mit der ehemaligen Mündung an der Landesgrenze zu Mecklenburg (heute Mündung im niedersächsischen Amt Neuhaus; eigene Zuflüsse: Alte Elde sowie zahlreiche Gräben, z.B. Schmaldiemen, Rambower Seekanal).

Mehrere Binneneinzugsgebiete wurden aufgelöst und durch Abflussgräben künstlich entwässert. Dies trifft auf die auenfernen Niederungen mit ihren teils vermoorten Sanderflächen zu, etwa die Rambower-Moor-Rinne, wie auch die Silge-Niederung.

Das frühere Fließgewässersystem der Elbe wurde nach und nach vom Elbstrom abgetrennt und zu einem großen Teil durch Abdeichung auch dem Hochwassereinfluss entzogen. Um die Wasserabfuhr in den hydromorphen und stark vom Elbewasserstand geprägten Flächen zu ermöglichen, wurden umfangreiche Grabensysteme zur Entwässerung angelegt, teils unter Nutzung ehemaliger Altarme, teils durch systematische Neuanlage.

Um ein Hineindrücken von Elbe-Hochwässern in die Nebenflüsse zu unterbinden und um einen Rückstau der Nebenflüsse zu reduzieren, wurden auch die Flussmündungen stark anthropogen verändert. Dazu gehören die Verlegung von Mündungen flussabwärts (Havel, Löcknitz), um das Gefälle und damit die Fließgeschwindigkeit und den Abfluss zu verringern oder die Anlage von Stauwehren und/oder Schöpfwerken (Rhinowkanal, Karthane). Allein die Stepenitz besitzt im Mündungsbereich kein Wehr, sodass sich Elbhochwässer bis weit in den Unterlauf auswirken.

Standgewässer

Zu den Standgewässern gehören neben den stehenden Gewässern auch die Flusseen.

Allgemein basieren die Definition von **Seen** und ihre Abgrenzung gegenüber Kleingewässern in Nordostdeutschland auf einer Größendefinition. Demnach handelt es sich um (dauerhaft wasserführende) Standgewässer mit einer Fläche > 1 ha (SUCCOW & KOPP 1985). Folglich entsprechen auch Weiher, also Flachgewässer, dieser Definition.

Bei **Kleingewässern** < 1 ha Größe handelt es sich sehr häufig um außerordentlich flache Gewässer, die in temporäre und dauerhaft wasserführende (perennierende) Gewässer unterteilt werden.

Für **künstliche Gewässer** haben sich die Begriffe Teiche (zur Fischhaltung angelegte Gewässer) und Abgrabungsgewässer (zur Bodengewinnung angelegte und später vernässte Hohlformen) etabliert.

Besonders in Auengebieten, in denen die meisten Gewässer aus der Dynamik eines Stromes hervorgegangen sind, ist die Anwendung des Seengebegriffs eher unüblich.

Die Begrifflichkeiten für die Auengewässertypen sind bisher nicht befriedigend systematisch gegliedert worden. Einige Begriffe bzw. Konzepte sollen nachfolgend vorgestellt werden¹ (Quelle: eigene Zusammenstellung).

¹ Aus wasserwirtschaftlicher Sicht werden andere Begriffe bzw. Definitionen verwendet: Nach DWA (2010) werden Gewässer, die natürlich entstanden sind und noch direkt oder indirekt mit dem Fluss/Strom korrespondieren, als „Altgewässer“ bezeichnet. Man unterscheidet dort Altarme (dauernd einseitig angebunden), Altwasser (nur bei Hochwasser angebunden) und Qualmwasser (nur unterirdisch angebunden).

In der internationalen ökologischen Klassifizierung wurden durch AMOROS et al. (1987) Begrifflichkeiten eingeführt, die die Morphodynamik berücksichtigen (Eu-, Para-, Plesio- und Paleopotamon), aber im vorliegenden Fachbeitrag nicht verwendet werden.

Tab. 1: Häufig verwendete Begriffe

| Bezeichnung | Bedeutung |
|-------------------|--|
| Hauptstrom | Hauptarm des Stromes, durch den bei Mittelwasser der Hauptabfluss stattfindet |
| Neben-/ Seitenarm | angebundener Flussarm eines verzweigten Fließgewässers, durch den nicht der Hauptabfluss stattfindet; ständig durchströmt |
| Altarm | vom Hauptfließ einseitig abgetrennter Flussarm oder Mäander, der ggf. bei Hochwasser durchströmt wird |
| Flutrinne | langgestreckte Rinne, durch die nur bei Hochwasser ein Abfluss stattfindet; entstanden bei Hochwasser durch Erosion |
| Flutmulde | muldenartige Vertiefung, die bei Hochwasser gefüllt wird |
| Kolke | durch Erosionsströmung bei Hochwasser entstandene Austiefungen |
| Altwasser | vom Hauptfließ beidseitig abgetrennter Flussarm, der höchstens bei Hochwasser durchströmt oder vom Qualmwasser gespeist wird |
| Brack | tiefe Auskolkung, die nach Deichbruch entstanden ist |
| Qualmgewässer | Senke in der inaktiven Aue, die bei Hochwasser durch unterirdisch eintretendes Wasser (durch hydrostatischen Druck) gefüllt wird |

2.2 Historische Veränderungen im Gewässersystem

2.2.1 Veränderungen der Lauflänge

Die Veränderung der Lauflänge von Fließgewässern bezieht sich insbesondere auf drei Aspekte:

- Ausbau und Begradigung von Fließgewässern, u.a. durch Abschneiden von Mäandern,
- Neuanlage von Grabensystemen einschließlich Verlängerung der Fließgewässer im Oberlauf,
- Kappung von Nebenarmen (Besonderheit beim Ausbau der Elbe und ihrer Eindeichung).

Allgemeine historische und natürliche Entwicklungen im Betrachtungsraum

Der Elbestrom führt von Natur aus viele Sedimente mit sich, sodass sich mit der Zeit das Gewässerbett und die Aue - ohne menschliche Eingriffe - durch die Akkumulation der mitgeführten Stoffe aufhöht. Durch die Ablagerung von Material und die dadurch veränderten Strömungsbedingungen, aber auch durch die wechselnden Strömungsverhältnisse je nach Wasserführung hat sich der Fluss in der Vergangenheit und bis in das 20. Jahrhundert hinein schon viele Male verlagert, bevor das Bett durch Eindeichung auf den heutigen Lauf fixiert wurde (vgl. auch DRIESCHER 2003).

Von der Verlagerung der Elbe und ihrer Nebenarme waren auch der Mündungsbereich der Nebenflüsse bzw. ihre jeweiligen Unterläufe innerhalb der Aue der Elbe betroffen. Es wird gemutmaßt, dass die unteren Flussabschnitte der Nebenflüsse Karthane, Löcknitz und Elde in alten Elbläufen/-armen fließen (DRIESCHER 2003).

Bereits um 1200 wurde mit einem systematischen Deichbau begonnen. Albrecht der Bär erließ 1157-59 einen Aufruf an die Bewohner von Holland, Seeland und Flandern zur Besiedlung der Altmark. So begann die Eindeichung mit Hilfe von Niederländern, welche mit der Deichbaukunst vertraut waren. Laut ENDERS (2000) wurde der Deichbau am Nordufer der Elbe bei Lenzen und entlang der gesamten Lenzer Wische bis Gaarz vor allem im 13. Jahrhundert vorangetrieben. Da die Deiche im Mittelalter noch nicht sehr stabil waren, wurden sie unzählige Male überspült oder vom Hochwasser durchbrochen, sodass weite Flächen in der Prignitz überflutet wurden (DRIESCHER 2003). DRIESCHER (2003) erwähnt, dass sich Überflutungsereignisse im 17. und 18. Jh. besonders häuften und erst mit der Komplexmelioration in der DDR fast ausgeschaltet wurden.

Die Elbehochwasser wirkten sich in der Vergangenheit sehr stark auf die Nebenflüsse aus. Während die Bewohner an das regelmäßig auftretende Frühjahrshochwasser gewöhnt waren, führten extreme sommerliche Wasserstände zu großen Schäden in den Ortschaften entlang der Nebenflüsse (ENDERS 2000).

Im Mittelalter (12./13. Jh.) entstanden in der Mark Brandenburg zahlreiche Wassermühlen. In der Prignitz gab es jedoch erst im Spätmittelalter kurz vor Beginn des 30-jährigen Krieges auffallend viele Wassermühlen (ENDERS 2000). Bevorzugt wurden v.a. Flüsse mit starkem Gefälle wie Stepenitz, Karthane und Cederbach. Der Mühlenbau und ein damit verbundener Ausbau der Flüsse führten zum künstlichen Aufstau und zu hohen Wasserständen in den Gewässern und im Umland. Interessenskonflikte ergaben sich sowohl mit Bauern als auch mit der Schifffahrt (BÜLOW 2011). Neben Elbe und Havel war auch die Stepenitz bis ins 17. Jh. hinein eine wichtige schiffbare Wasserstraße. Wassermühlen ließ die Stadt Perleberg nur oberhalb Perlebergs zu, um sich den Wasserweg zur Elbe hin offen zu halten. Im 18. Jh. verloren die Elbnebenflüsse ihre Bedeutung für die Schifffahrt.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass Hochwasserschutzmaßnahmen, die Schifffahrt, die Wassermühlenwirtschaft aber auch der Bedarf an landwirtschaftlichen Flächen in der Region dazu führte, dass der Mensch schon frühzeitig in das Laufgeschehen der Elbe und ihrer Nebenflüsse sowie in den Landschaftswasserhaushalt eingriff. Die intensivsten Veränderungen und Begradigungen wurden jedoch erst im 20. Jh. vorgenommen.

In das 20. Jahrhundert fällt auch der systematische Ausbau der Grabensysteme, nicht nur zur Abführung von hohen Wasserständen, sondern auch zur Entwässerung von feuchten Niederungen, um diese landwirtschaftlich nutzen zu können. Mit der Komplexmelioration zu DDR-Zeiten wurde der maximale Ausbauzustand des Grabensystems hergestellt. Nur wenige Grabensysteme werden heute nicht mehr unterhalten, weil sie aufgrund veränderter Nutzungsbedingungen nicht mehr von Bedeutung sind (vgl. Aussagen zur Gewässerunterhaltung in Kap. 8.1.1).

2.2.2 Abgrabungsgewässer

Im Biosphärenreservat gibt es nur wenige anthropogen entstandene Standgewässer. Für die künstliche Anlage von Gewässern gibt es insbesondere zwei Wege:

- Anstau von Gewässern²,
- Ausheben von Senken (Anlage eines Teiches oder Abgrabungsgewässer).

² aus morphologischen Gründen eher selten im Biosphärenreservat, insgesamt 9 kartierte Gewässer

Abgrabungsgewässer sind im Gelände meist aufgrund ihrer künstlichen, oft eckigen Form sowie an ihrer oft steilwandigen Ufergestalt oder einer ungewöhnlich großen Tiefe zu erkennen.

Die vorliegenden Daten wurden im Rahmen der Biotopkartierung erhoben (d.h. Typisierung mittels Geländebegehung). Es ist daher anzunehmen, dass im Gelände nicht erkennbare, „naturnahe“ Abgrabungsgewässer nicht als Abgrabungsgewässer (Code 0216), sondern als andere Gewässer (02x) kartiert wurden – was auch unter dem Gesichtspunkt einer ökologischen Bewertung Sinn macht.

Im Biosphärenreservat sind insgesamt 53 Abgrabungsgewässer bei der Biotopkartierung festgestellt worden (Bioptotyp 0216).

Aus der Textkarte 1 ist ersichtlich, dass die Abgrabungsgewässer über die gesamte Fläche verteilt sind, es aber lokale Häufungen gibt. Besonders zahlreich treten sie zwischen Rudower und Rambower See auf (Torfstiche).

Textkarte 1: Abgrabungsgewässer im BR

Siehe Karten-Anhang:

Textkarte 1a_Abgrabungsgewässer_Westteil.pdf,

Textkarte 1b_Abgrabungsgewässer_Ostteil.pdf

2.2.3 Anlage von Fischteichen

Typische Fischteiche, die speziell für die Fischzucht angelegt wurden und in der Regel über bestimmte Einrichtungen zur Wasserregulierung verfügen, sind im Biosphärenreservat eher selten.

Unter diese Definition fallen v.a. die Fischteiche bei Plattenburg, die auch heute noch fischereilich bewirtschaftet werden. Sie sind heute zugleich FFH- und Naturschutzgebiet. Die Teichwirtschaft Plattenburg besteht an diesem Standort seit einem nicht mehr genau nachzuvollziehenden historischen Zeitraum. Da die Plattenburg bereits im 14. Jahrhundert im Besitz der Havelberger Bischöfe war, ist davon auszugehen, dass die Lage der Burg in der Karthaneniederung und die in der Nähe fließende Karthane die Bischöfe dazu veranlasst hat, die ersten Teiche zu errichten. Diese hatten noch nicht die heutige Gestalt und Ausdehnung, wie in den aufgeführten Karten ersichtlich wird. Erst um 1900 wurde ein Teil der Teiche unter Siegfried von Saldern ausgebaut (BRFE & LGB 2009). Seitdem wurden die Teichanlagen mehrfach um- und ausgebaut. Der letzte Umbau/Ausbau erfolgte Ende der 1980er Jahre durch den damaligen Bewirtschafter, die Binnenfischerei Schwerin. In diesem Rahmen entstand der größte der Teiche ganz im Süden, ein Teil der Umbaupläne wurden damals jedoch nicht mehr umgesetzt.

Die Teichanlage wird mit Wasser aus der Karthane gespeist.

Als eine weitere – sehr kleine – Teichanlage können die beiden künstlich angelegten Teiche (Karpfenteiche) in der Stepenitzniederung südlich von Perleberg gelten. Sie werden vom Kreisanglerverband (KAV) Perleberg als Angelgewässer genutzt.

2.2.4 Retentionsflächen

In diesem Kapitel sollen Aussagen zur historischen Ausdehnung und zu historischen Veränderungen von Retentionsflächen im Biosphärenreservat gemacht werden. Dazu ist es notwendig, in einer Einleitung auch auf die Methoden der räumlichen Abgrenzung von Retentionsflächen sowie auf die Motivation zur anthropogenen Veränderung der Retentionsflächen einzugehen.

Aussagen zur aktuellen Situation finden sich in Kap. 6.7 sowie Vorschläge für eine Reaktivierung von Retentionsflächen in Kap. 6.11.

2.2.4.1 Begriffserklärung und Erläuterungen

Die Retention, der Gebietsrückhalt des Wassers, kann stark vereinfacht als Bilanz zwischen Zu- und Abfluss von Wasser in einem Gebiet beschrieben werden. Je höher das Retentionsvermögen eines Landschaftsteiles, umso mehr Wasser kann dieser Landschaftsteil speichern und zeitverzögert abgeben.

Die Retention ist von verschiedenen Faktoren abhängig. Grundsätzliche Faktoren sind zum Beispiel die Größe des Einzugsgebietes, das Relief, die Boden- und Substratverhältnisse, die Vegetation oder das Längs- und Querprofil des Fließgewässers, das das Einzugsgebiet entwässert. Im Jahresverlauf veränderliche Faktoren sind wiederum die Vegetation, aber auch beispielsweise Bodenfeuchteverhältnisse.

Unter dem Retentionsvermögen eines Gebietes ist zum einen das Ausuferungsvermögen im Hochwasserfall zu verstehen, zum anderen beschreibt es das Vermögen zum Rückhalt von Wasser im Nicht-Hochwasserfall.

Im Nicht-Hochwasserfall speichert das Gebiet Niederschlagswasser im Boden und im Grundwasser. Im nicht ausgebauten Fließgewässer mit natürlichem Gefälle und Linienführung ist die Fließgeschwindigkeit im Flachland vergleichsweise langsam und träge.

In ausgebauten Fließgewässern und hydromelierten Gebieten entleeren sich der Boden und Grundwasserspeicher in der Regel schneller, z.B. durch angelegte Entwässerungsgräben. Auch im Fließgewässer selbst fließt das Wasser schneller ab, da es z.B. durch Begradigung ein höheres Gefälle auf geringerer Strecke überwindet. Die Folge sind stärkere Abflussschwankungen im Gewässer und Boden, die sich negativ auf die natürliche Vegetation oder Nutzpflanzen auswirken können.

Durch den periodischen Wechsel von Überschwemmung und zeitweiligem Trockenfallen von Gewässern und der zugehörigen Auen- und Uferbereiche ist eine Landschaft mit hohem Retentionsvermögen auch durch eine hydromorphologische Strukturvielfalt der Gewässer und Auen gekennzeichnet und damit durch eine Lebensraumvielfalt und hohe Biodiversität.

Mit der Wasserretention ist gleichzeitig eine Retention von Nährstoffen verbunden, weil sich z.B. partikuläre Substanzen in den langsam fließenden Gewässern absetzen können.

Der Verlust von Retentionsflächen entsteht häufig im Kontext von Standortverbesserungen für Ackerbau und Grünlandwirtschaft, z.B. Meliorationsprojekte ab den 1920er bis 1970er Jahre.

Über diese Entwässerungsmaßnahmen hinaus wird Landgewinn häufig zusätzlich durch eine strukturelle Umgestaltung des Gewässerbettes angestrebt.

Der Ausbau der Fließgewässer erfolgte auch aus Gründen der schnellen Wasserableitung als zentraler Bestandteil des Hochwasserschutzkonzepts. Um das anfallende Wasser möglichst rasch an den Unterlauf abzugeben, wurden die Gewässer mit einem Regelprofil (meist V- oder Trapez-Profil) versehen und begradigt. Für Planung und Gewässerunterhaltung stellt das Regelprofil die kostengünstigste Lösung dar, führt aufgrund der erheblichen Beeinträchtigung der Strukturvielfalt allerdings auch zu einem Rückgang der Biodiversität. Die verringerte Wasserretention im Einzugsgebiet der Flüsse ist aus heutiger Sicht einer der wesentlichsten Faktoren, der zu wiederholt auftretenden, weiträumigen und für den Menschen oftmals katastrophalen Überschwemmungen führt. Nur durch ausreichende Retentionsflächen im Oberlauf gelingt es, Abflussspitzen im Unterlauf der Fließgewässer zu vermeiden. In Regionalen Maßnahmenplanungen zur Hochwasserrisikomanagementrichtlinie (Richtlinie 2007/60/EG) sollen gezielt Maßnahmen insbesondere zur Retention am Oberlauf umgesetzt werden. Dies ist auch ein Leitgedanke des Nationalen Hochwasserschutzprogramms der Länder unter Koordinierung des Bundes. Es ist auch ein wesentliches Leitbild für das Biosphärenreservat. Erhebliche Retentionsflächen im Sinne von Polderflächen werden seit einigen Jahren und Jahrzehnten in Deutschland gezielt angelegt und sollen zum Hochwasserschutz eingesetzt werden, gleichzeitig aber auch als naturnahe Aue ökologisch wertvolle und funktionsfähige Überflutungsräume schaffen.

2.2.4.2 Methoden

Betrachtet wurden die Fließgewässerabschnitte von Elbe (71 km), Löcknitz (49 km), Stepenitz (13 km) und Karthane (38 km).

Die **aktuellen Retentionsflächen** entlang der Flüsse im Untersuchungsgebiet sind in erster Linie die zwischen den Deichen gelegenen Flächen, die ungehindert dem Hochwasser preisgegeben sind (dazu siehe Kap. 6.7). Theoretisch zählen zu den aktuellen Retentionsflächen auch regulierbare Polder, die kontrolliert geflutet werden können. Solche Flächen existieren gegenwärtig mit dem Eldenburger Polder und dem Sommerpolder Lenzer Wische innerhalb des Biosphärenreservates (die von der Quitzöbler Wehrgruppe aus flutbaren Havelpolder befinden sich im Land Sachsen-Anhalt sowie im Land Brandenburg außerhalb des Biosphärenreservates). Geplante Projekte werden in Kap. 6.11 dargestellt.

Ehemalige, historische Retentionsflächen der Flüsse und Ströme umfassen insbesondere die ehemalige Aue. Die Aue ist dabei der tief gelegene Landschaftsteil entlang der Flüsse, der bei Hochwässern überschwemmt wird und dessen Böden daher aus fluviatilen Ablagerungen gebildet werden. Bei extremen Hochwässern können jedoch auch Flächen darüber hinaus – also am Talrand oder auf nicht von Auensedimenten gebildeten Anhöhen – überflutet werden. Für eine Abgrenzung der Aue ist also auch die Frage zu beantworten, bis zu welchem statistischen Hochwasser (z.B. 20-jähriges, 100-jähriges... usw. Ereignis) ein überfluteter Bereich noch zur Aue zählen soll.

Die ehemaligen Retentionsflächen können mit unterschiedlichen Methoden abgegrenzt werden, wobei die Fragestellung und der Zeitrahmen eine Rolle spielen. Hier sind drei Methoden zu unterscheiden.

Abgrenzung mit Hilfe der Topographie

Die Abgrenzung der Aue kann anhand aktueller **Topographischer Karten** erfolgen. Dort wo die Höhenverhältnisse über Höhenlinien nicht ausreichend dargestellt werden, empfiehlt es sich zusätzlich ein **Digitales Geländemodell (DGM)** mit entsprechender Auflösung hinzuzuziehen. Problematisch ist eine flächenscharfe Abgrenzung jedoch, weil objektiv schwer festgelegt werden kann, bis zu welcher Höhenlinie bzw. bis zu welchem Hochwasserereignis die Flächen noch zur Aue gezählt werden sollen.

Bei extremen Hochwässern können auch an die Aue angrenzende oder inselartig in ihr liegende Erhöhungen überflutet werden. Eine Abgrenzung der Aue auf diesem Wege ist daher aufwändig.

Abgrenzung über Geologie und Böden

Eine Abgrenzung über die Genese der **Geologie** des Gebietes lässt nicht unbedingt Rückschlüsse auf die Aue zu. Zwar deutet das Auftreten fluviatiler (Auen-)Sedimente bzw. **Böden** darauf hin, wie weit der Einfluss des Wassers reichte, es werden hier neben historischen, auch vorhistorische Zustände – zu Beginn des Holozäns – abgebildet. Außerdem werden extreme Hochwässer, die keine ausreichenden Sedimente am Rande ablagerten, nicht berücksichtigt, wenn man sich auf Auensedimente beschränkt.

Für eine Abgrenzung kann die Preußisch Geologische Karte (PGK) verwendet werden. Sie ist zwischen 1895 und 1960 entstanden und liegt in georeferenzierter Form vor. Auf ihr baut auch die Bodenübersichtskarte (BÜK 300) des Landes Brandenburg auf, in der die Böden in einem GIS-Shape (als Polygone) dargestellt sind (Abb. 2).

Abgrenzung mittels Hochwassermodellen

Die ehemalige Aue lässt sich zudem über hydrologische Modellierungen von Hochwässern definieren. Hierbei können Räume betrachtet werden, die bei Hochwasserereignissen im Falle eines vollständigen Versagens der Deiche überflutet würden. Je nach Fragestellung kann man z.B. regelmäßige Hochwasser (HQ_{10}/HQ_{20}), 100jährige Hochwasser (HQ_{100}) oder Extremhochwasser (HQ_{200} , HQ_{extrem}) berücksichtigen.

Die Daten wurden inzwischen für alle relevanten Flüsse des Landes Brandenburg durch das LfU im Rahmen der Hochwasserrisiko-Managementpläne erstellt – sie sind allerdings nicht unmittelbar für die Abgrenzung der Aue nutzbar. Dazu soll zunächst noch etwas genauer auf die Daten eingegangen werden.

Basierend auf der Hochwasserrisikomanagementrichtlinie (HWRM-RL) (2007/60/EG) wurden bis zum 22.12.2013 [für einige Gebiete bis Ende 2015] durch die Mitgliedsstaaten Hochwassergefahren- und -risikokarten erstellt (§ 74 WHG). Aus ihnen lassen sich wichtige Handlungsempfehlungen u.a. im Hinblick auf Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz, die Kommunal- und Regionalplanung oder auch die notwendige Eigenvorsorge ableiten. Gefahrenkarten stellen die Gebiete dar, die bei Hochwasserereignissen bestimmter Häufigkeiten überflutet werden. 10- oder 20-jährige (Hochwasser mit hoher Wahrscheinlichkeit, HQ_{10}/HQ_{20}), 100-jährige (Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit, HQ_{100}) und 200-jährige Hochwässer bzw. Extremereignisse (Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit, $HQ_{200}/HQ_{\text{Extrem}}$) wurden als Szenarien berechnet und in Karten abgebildet. Die Extremereignisse stellen Überschwemmungen dar, die sich z.B. in Folge eines Deichversagens ergeben.

Theoretisch sind die Berechnungen nur für die Abgrenzung der rezenten Aue nutzbar, lediglich beim HQ_{Extrem} wird Deichversagen und damit die Überschwemmung der ehemaligen Aue mit einberechnet. In der Praxis ist es allerdings so, dass die Elbdeiche zumindest partiell zu niedrig sind, um ein HQ_{100} abzuhalten. In den HWRMP-Karten sind daher beim HQ_{100} großflächige Überflutungen dargestellt, die sich vom $HQ_{200}/HQ_{\text{Extrem}}$ in der Ausdehnung kaum unterscheiden.

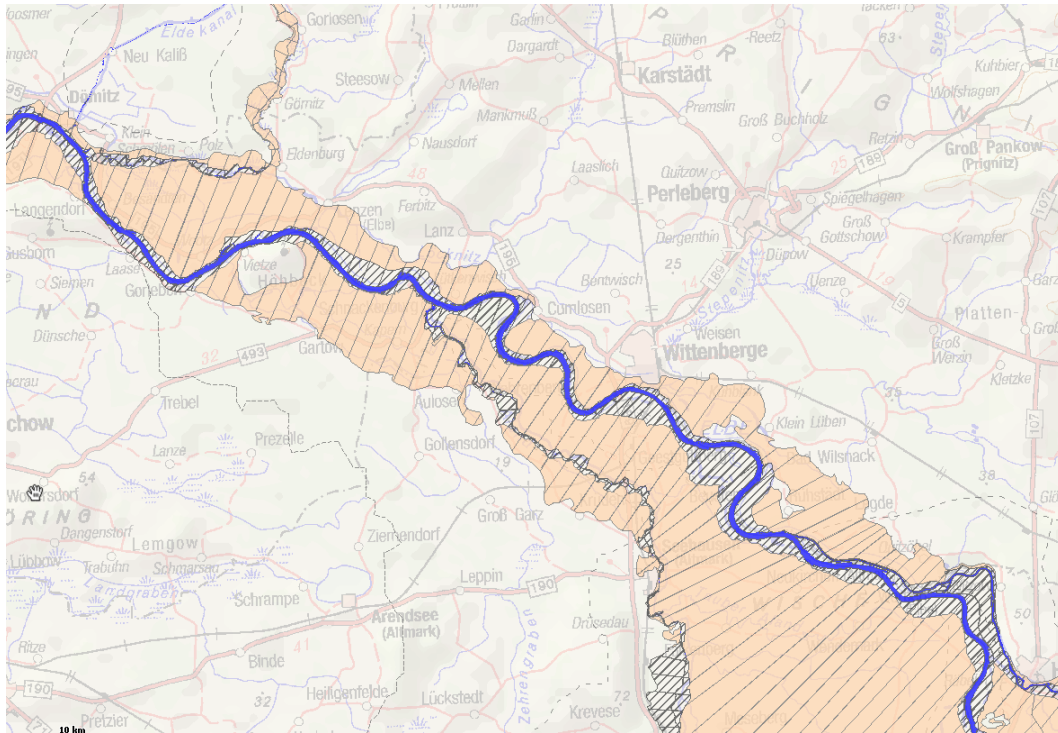
Die Szenarien werden außerdem nicht separat für die Elbe und ihre Nebenflüsse dargestellt, sodass sehr weit ausgedehnte HQ_{100} der Elbe womöglich vorhandene HQ_{100} -Ausdehnungen der Nebenflüsse in der Karte überdecken. Es lässt sich daher nicht erkennen, ob die Nebenflüsse auch eigene (bedeutende) HQ_{100} -Ereignisse produzieren.

Als praktikables Ergebnis ist die Abgrenzung der ehemaligen Aue nur über die Hochwasserszenarien der Elbe für HQ_{100} und höhere Hochwässer möglich und nicht für die Nebenflüsse.

2.2.4.3 Ergebnisse zur historischen Ausdehnung der Aue

Die Ausdehnung der ursprünglichen Aue im Vergleich zur rezenten Aue wurde bundesweit anhand von **Topographischen Daten** für große Flüsse und Ströme durch das Bundesamt für Naturschutz (BfN) untersucht.

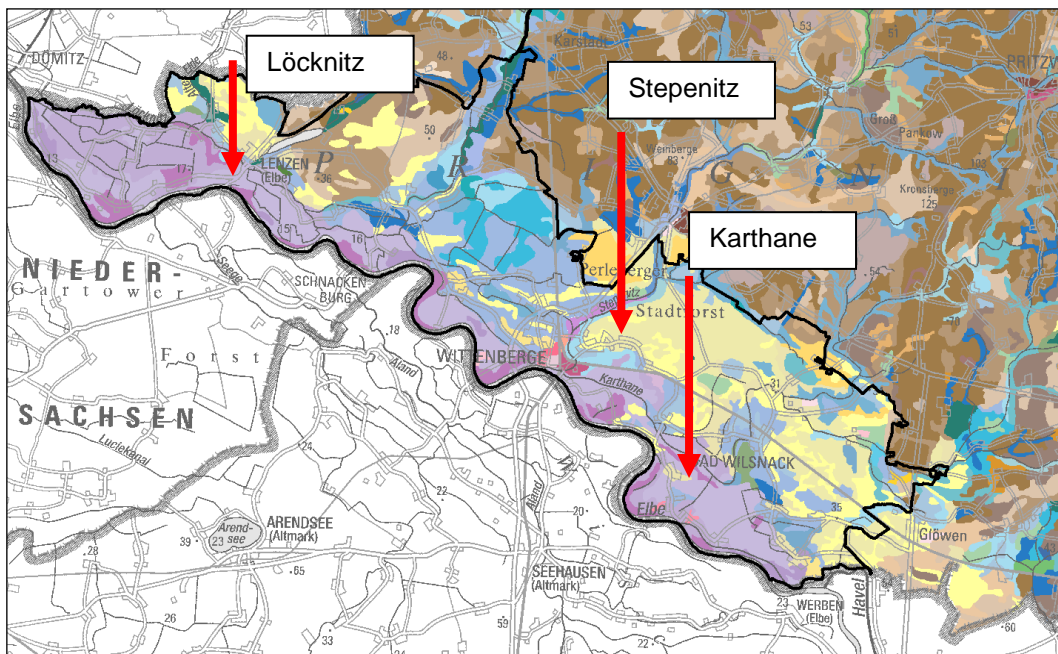
In Abbildung 1 wird die ehemalige Ausdehnung der Aue dargestellt. Heute ist nur noch ein verhältnismäßig schmaler Streifen regelmäßig überflutet. Sehr große Flächen sind als Retentionsraum verloren gegangen.



(Quelle: https://www.bfn.de/0503_karten.html). ocker: ehemalige Aue; weiß schraffiert: rezente Aue

Abb. 1: Rezente und ehemalige Aue der Elbe

Als weitere Methode zur Abgrenzung der ehemaligen Retentionsräume wird in nachfolgender Abbildung die Bodenübersichtskarte dargestellt.



(schwarze Linie = Gebietsgrenze). Lila: Auensediment, Gelb: Flugsande, Blau: Urstromtäler (vorwiegend Sand), Braun: glaziale Sedimente (Quelle: BÜK 300)

Abb. 2: Karte der Böden im BR FEB

Die dort gekennzeichneten Böden aus Auensedimenten entsprechen ungefähr der Darstellung der Aue durch das BfN. Aus der Karte lassen sich auch die Auen der Nebenflüsse ableiten, die im ursprünglichen Zustand nicht vom Elbstrom durch Deiche oder Staubauwerke abgetrennt waren. Damit lagen die Unterläufe der Nebenflüsse ohnehin im Bereich der Aue der Elbe. Die Auen der Elbe und der Unterläufe der Nebenflüsse sind daher erwartungsgemäß identisch.

In den Mittel- bzw. Oberläufen von Löcknitz und Karthane finden sich nach der Bodenübersichtskarte keine Auensedimente, sondern (vorwiegend sandige) Böden der Urstromtäler. Eine genaue Abgrenzung der Aue an den Nebenflüssen lässt sich aus der Bodenübersichtskarte daher nicht ableiten. Lediglich am Mittellauf der Stepenitz – zwischen Perleberg und Wittenberge – sind Auensedimente vermerkt.

Der dritte Ansatz, die Abgrenzung der Retentionsflächen über eine Hochwassermodellierung, zeigt wiederum die „maximale Ausdehnung“ der Aue bei Extremsthochwasserereignissen im Falle von Deichversagen (Textkarte 2).

Es ist deutlich zu erkennen, dass die Ausdehnung der Retentionsräume nach letztgenannter Betrachtung größer ist als nach BfN-Daten. Es werden bei den Hochwasserszenarien mit niedriger Wahrscheinlichkeit ($HQ_{200}/HQ_{\text{Extrem}}$) nicht nur Auenböden überschwemmt.

Textkarte 2: Hochwasserszenarien entsprechend HWRM-RL

Siehe Karten-Anhang:

Textkarte 2_Hochwasserszenarien.pdf

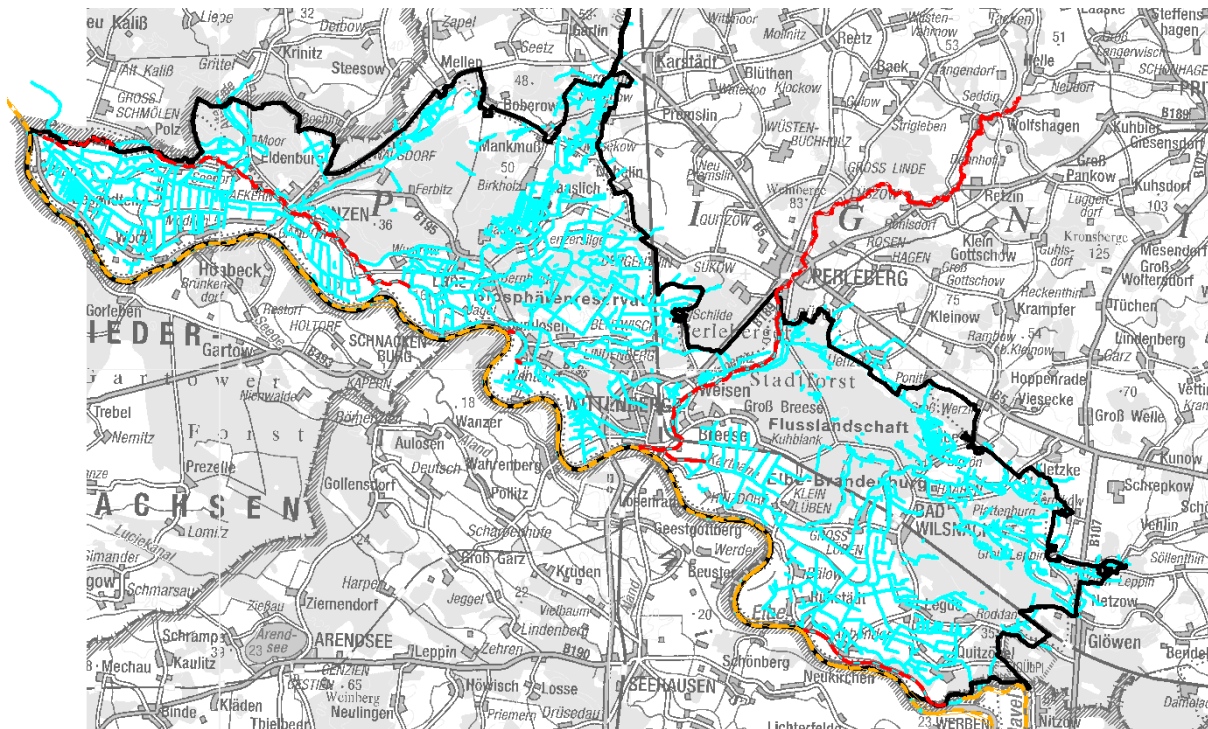
2.3 Wasserwirtschaftliche Einrichtungen und Zuständigkeiten

Einteilung in Gewässer I. und II. Ordnung

Nach dem Brandenburgischen Wassergesetz (BrbWG) gibt es Gewässer I. und II. Ordnung (§3). Zu den Gewässern I. Ordnung gehören alle Bundeswasserstraßen sowie die durch das Land (§3(2)) festgelegten Gewässer. Alle anderen oberirdischen Gewässer sind Gewässer II. Ordnung.

Die Festlegung der Gewässer I. Ordnung durch das Land (zusätzlich zu den Bundeswasserstraßen) erfolgte in der Brandenburgischen Gewässereinteilungsverordnung (BbgGewEV).

Das Gewässernetz im Biosphärenreservat und die Zuordnung von Gewässern zu Gewässern I. Ordnung ist in Abb. 3 dargestellt.



Gewässernetz des Biosphärenreservats (hellblau) und Gewässer I. Ordnung: Bundeswasserstraße (orange) und Landesgewässer I. Ordnung (rot)

Abb. 3: Gewässernetz des Biosphärenreservats (hellblau) und Gewässer I. Ordnung

Die Elbe ist die einzige Bundeswasserstraße im Gebiet.

Landesgewässer I. Ordnung sind

- der Gnevdsdorfer Vorfluter (km 8,85 Landesgrenze Sachsen- Anhalt bis Elbe-km 438,1 bei Gnevdsdorf)
- die Karthane (Mahlbusen Schöpfwerk Karthane bis Stepenitz-km 0,05 Eisenbahnbrücke)
- die Stepenitz (Dömnitz bis Stadthafen Wittenberge, unterhalb der Eisenbahnbrücke)

- der Schöpfwerksgraben Cumlosen (Cumloser Sees bis Schöpfwerk Cumlosen)
- der Sportboothafen Cumlosen (300 m südöstlich Technisches Hilfswerk bis Elbe-km 470,00)
- der Sportboothafen Lenzen (540 m östlich Richtung Lenzen bis Elbe-km 484,00)
- die Löcknitz (km 36,47 unterhalb Wehr Wustrow bis km 18,51 Landesgrenze Mecklenburg-Vorpommern und km 16,22 unterhalb Brücke Polz bis km 13,52 oberhalb Verbindungsgraben)
- der Rhinowkanal (Schöpfwerk Gaarz bis km 1,65)
- der Verbindungsgraben Löcknitz-Rhinow (Rhinow bis Siel im Löcknitzdeich).

Landesgewässer werden zusätzlich in schiffbare und nicht schiffbare Gewässer unterteilt. Diese sind in der Landesschiffahrtsverordnung (LSchiffV, Anlage 1) des Landes Brandenburg benannt.

Einzig schiffbare Landesgewässer im Gebiet sind:

- Gnevsdorfer Vorfluter,
- Unterlauf/ Mündungsbereich der Karthane
- Unterlauf/ Mündungsbereich der Stepenitz
- die Sportboothäfen Bälower Haken, Nedwighafen Wittenberge, Cumlosen und Lenzen.

(Quelle: http://www.lbv.brandenburg.de/dateien/schiffahrt/Binnengewasser_A3_2017_03_24.pdf, abgerufen am 21.11.2017).

Zuständigkeiten für die Oberflächengewässer

- Für die Unterhaltung der Elbe als einzige Bundeswasserstraße im Gebiet ist das Wasser- und Schifffahrtsamt zuständig.
- Für die Unterhaltung der Landesgewässer I. Ordnung ist das Land Brandenburg zuständig; die Durchführung erfolgt durch den Wasser- und Bodenverband Prignitz.
- Für die Unterhaltung der Gewässer II. Ordnung ist der Wasser- und Bodenverband Prignitz zuständig.

Ausführlichere Angaben zur Gewässerunterhaltung finden sich in Kap. 8.

Zuständigkeiten für wasserwirtschaftliche Anlagen

Wasserwirtschaftliche Anlagen sind im Gebiet zahlreich vorhanden. Dazu zählen Schöpfwerke, Wehre, Staue, Sohlschwelen und andere. Während Schöpfwerke und große Wehre v.a. an den Nebenflüssen der Elbe vorhanden sind, finden sich kleinere Wehre sowie Staue, Sohlschwelen und andere Anlagen bis hin auf die Ebene der Gräben.

Wasserwirtschaftliche Anlagen in den Landesgewässern 1. Ordnung sowie Anlagen, die sich im Eigentum des Landes befinden, werden vom Land Brandenburg, vertreten durch das Landesamt für Umwelt betrieben und unterhalten, die Durchführung erfolgt meist

durch den WBV Prignitz. Alle weiteren Anlagen in Gewässern 2. Ordnung werden vom WBV Prignitz betrieben und unterhalten.“

Eine Übersicht über alle Staue im Verzeichnis des Wasser- und Bodenverbandes ist in der Karte der Fließ- und Standgewässer (im Anhang) dargestellt.

3 Rechtliche und planerische Vorgaben und Erfordernisse

In diesem Kapitel werden die rechtlichen und planerischen Grundlagen für den Fachbeitrag Gewässer übersichtsweise dargestellt. Grundlagen für die Ausweisung des Biosphärenreservates, für andere Schutzgebietskategorien im Gebiet sowie die planerischen Grundlagen bezogen auf alle Schutzgüter sind bereits im Pflege- und Entwicklungsplan (PEP) Band I: „Grundlagen“ dargestellt, auf den hier verwiesen wird.

3.1 Gesetzliche Vorgaben

Die gesetzliche Grundlage für den Schutz von Tieren und Pflanzen sowie von Biotopen und Lebensräumen bildet in Deutschland das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29.07.2009, zuletzt geändert am 13.10.2016.

Dort getroffene Aussagen zu den genannten Schutzgütern beziehen sich unmittelbar auch auf Wasserorganismen und -lebensräume, auch wenn sie nicht ausdrücklich genannt werden. Mit einer Neufassung des BNatSchG wurde auch die Europäische FFH-Richtlinie (RL 92/42/EWG) sowie die EU-Vogelschutzrichtlinie (2009/147/EG) in nationales Recht überführt.

Das BNatSchG ist Teil der konkurrierenden Gesetzgebung (Art. 72 GG), in der die Länder nur eingeschränkte Gesetzgebungsbefugnisse haben.

In diesem Sinne ergänzt das Brandenburgische Naturschutz-Ausführungsgesetz (BbgNatSchAG) vom 21.1.2013, zuletzt geändert am 25.1.2016, das BNatSchG.

Neben diesen übergeordneten Gesetzen des Naturschutzes gibt es Gesetze, die sich zentral mit dem Schutz von Gewässern oder ihren Organismen befassen.

Zu nennen ist v.a. das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31.7.2009, zuletzt geändert am 4.8.2016. „Zweck dieses Gesetzes ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen.“ (§1).

Das WHG dient gleichzeitig der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie sowie weiterer EU-Richtlinien zum Schutz von Gewässern.

Auch das WHG ist Teil der konkurrierenden Gesetzgebung. Das Land Brandenburg nutzt seine Gesetzgebungskompetenz durch das Brandenburgische Wassergesetz (BbgWG) vom 2.3.2012, zuletzt geändert am 25.1.2016. Mit einer Novellierung des BbgWG ist derzeit der Landtag befasst (Stand: 29.6.2016, vgl. <http://www.mlul.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.449378.de>).

Ein weiterer Teil des Wasserrechts ist das Wasserwegerecht, geregelt durch das Bundeswasserstraßengesetz (BWStrG) zuletzt geändert am 23.12.2016.

Die Fischerei wird durch das Brandenburgische Fischereigesetz (BbgFischG) geregelt (da die Gesetzgebungskompetenz bei den Ländern liegt, gibt es kein Bundesgesetz). Einzelheiten werden auch durch die Brandenburgische Fischereiordnung (BbgFischO) bestimmt. Auf beide Gesetze wird in diesem Fachbeitrag ausführlich in Kap. 9 eingegangen.

3.2 Natura 2000

Natura 2000 bezeichnet ein kohärentes, EU-weites Netz von Schutzgebieten zur Erhaltung gefährdeter oder typischer Lebensräume sowie Tier- und Pflanzenarten. Es besteht aus den Schutzgebieten der EU-Vogelschutzrichtlinie (Special Protection Area, SPA) und der Flora-Fauna-Habitat (FFH) -Richtlinie.

Folgende Gewässer-FFH-Lebensraumtypen (LRT) treten im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe – Brandenburg auf:

Tab. 2: FFH-Lebensraumtypen im Biosphärenreservat

(Quelle: BBK-Datenbank, aus: PEP-Band II: Fachbeitrag Flora, Vegetation, Biotope)

| Nr. LRT | Lebensraumtyp | Anzahl Hauptbiotope | Fläche (ha) | Anzahl Begleitbiotope |
|---------|---|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| 3130 | Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoeto-Nanojuncetea | 1 | k.A. (Punktbiotop) | 0 |
| 3150 | Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions | 344 | 437,7 | 6 |
| 3160 | Dystrophe Seen und Teiche | 3 | 0,3 | 1 |
| 3260 | Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion | 100 | 128,7 | 4 |
| 3270 | Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des Chenopodion rubri und Bidention | 46 | 1.030,1 | 29 |

Bei den Standgewässern ist fast ausschließlich der FFH-LRT 3150 (Eutrophe Seen) vertreten. Die kalkarmen Gewässer-LRT 3130 und 3160 kommen nur sehr vereinzelt vor.

Eine große Bedeutung haben außerdem die Flüsse (LRT 3260) sowie mit der Elbe auch die großen Ströme (LRT 3270).

Das EU-Vogelschutzgebiet „Unteres Elbtal“ deckt sich nahezu flächendeckend mit der Fläche des Biosphärenreservates.

Auf eine Aufzählung der wassergebundenen geschützten Arten wird hier verzichtet, da die Anzahl insbesondere bei Einbeziehung der semi-aquatischen Arten sehr hoch wäre. Die Artvorkommen werden in den PEP-Fachbeiträgen Flora (Band II) und Fauna (Band III) ausführlich beschrieben.

3.3 Wasserrahmenrichtlinie

Die EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) hat das Ziel, in den Oberflächengewässern und im Grundwasser einen mindestens „guten ökologischen Zustand“ zu sichern.

Es besteht eine Berichtspflicht der Nationalstaaten gegenüber der EU über den ökologischen Zustand bestimmter Gewässertypen. Dies sind Standgewässer mit einer Fläche > 0,5 km² (entspricht 50 ha) sowie Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet > 10 km². Diese

Berichtspflicht gilt für natürliche wie für künstliche Gewässer, sie kann allerdings für einige erheblich veränderte Gewässer aufgehoben werden.

Im Gebiet erfüllt nur ein Standgewässer die genannte Flächengrenze, nämlich der Rudower See. Auf ihn wird sowohl im Kap. 7 des Fachbeitrags, als auch in einem Steckbrief (Anhang II) eingegangen. Die berichtspflichtigen Fließgewässer und ihr ökologischer Zustand werden ausführlich in den Fließgewässerbeschreibungen (Anhang I) vorgestellt, eine Übersicht findet sich in Kap. 6.3.

Eine Maßnahmenplanung zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie, d.h. zur Erreichung der Ziele findet in Brandenburg in Bezug auf den hydromorphologischen Zustand der Oberflächengewässer v.a. in den sog. Gewässerentwicklungskonzepten (GEK) statt (vgl. Kap. 3.4).

3.4 Rahmenplanungen und Gewässerentwicklungskonzepte (GEK)

Eine ausführliche Übersicht über die landesplanerischen Vorgaben und Landschaftspläne bzw. -rahmenpläne findet sich im PEP-Grundlagenband (Band I). Diese Planungen tangieren in der Regel auch die Gewässer.

Nachfolgend soll daher nur auf zwei relevante Fachplanungen verwiesen werden: eine konzeptionelle Vorplanung für die Karthane, die im genannten PEP-Band I nicht enthalten ist, sowie die Gewässerentwicklungskonzepte (GEK).

Konzeptionelle Vorplanung im Einzugsgebiet der Karthane

In dieser Planung werden folgende übergeordnete Ziele für Maßnahmen an der Karthane bzw. in deren Einzugsgebiet genannt:

- Erhöhung des Struktureubildungsvermögens in Fluss und Niederung durch Vergrößerung des Dynamikraumes und gleichzeitiger Entfesselung der Ufer,
- Aufgabe traditioneller Grundsätze bei der Gewässerunterhaltung und -pflege für Gewässerabschnitte in der freien Landschaft unter Wahrung des Hochwasserschutzes im Siedlungsbereich,
- Wiederherstellung des Fließgewässerkontinuums von der Quelle bis zur Mündung in die Elbe,
- Duldung eigendynamischer Prozesse in Fluss und Niederung,
- Erhalt, Schutz und Entwicklung der noch erhaltenen naturnahen Gewässerstrukturen und Auenbiotop,
- Aufklärung und Akzeptanzbildung bei der örtlichen Bevölkerung.

Weitere Ausführungen finden sich im FFH-Managementplan für das Gebiet „Karthane“.

Gewässerentwicklungskonzepte (GEK)

Im Rahmen der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ist u.a. für Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet $> 10 \text{ km}^2$ ein mindestens „guter ökologischer Zustand“ zu erreichen. Planungen notwendiger Maßnahmen erfolgen vor diesem Hintergrund im Land Brandenburg auf zwei Wegen: Die stofflichen Einflüsse (z.B. Nährstoffe, Trophie) werden im Rahmen von Nährstoffreduzierungskonzepten (NRK) für Einzugsgebiete durch das LfU bearbeitet. Die strukturellen (hydromorphologischen) Defizite und daraus resultierende

Maßnahmen zur Verbesserung des ökologischen Zustandes erfolgen über Gewässerentwicklungskonzepte (GEK), die vom LfU an Planungsbüros beauftragt werden.

Folgende GEK-Gebiete liegen ganz oder mit einem größeren Anteil im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe – Brandenburg:

Tab. 3: GEK-Gebiete, die zumindest teilweise innerhalb des BR FEB liegen

| Einzugsgebiet (EZG) | GEK Name | Fließgewässer | Stand der GEK-Bearbeitung (und Planungsbüro) |
|--|------------------|---|---|
| Elbe (oberhalb Gnevsdorfer Vorfluter) | Elb3_Elbe | Elbe | noch nicht bearbeitet |
| Elbe (unterhalb Gnevsdorfer Vorfluter) | ESH_Elbe2 | Elbe | noch nicht bearbeitet |
| Untere Havel | HvU_Havel3 | Gnevsdorfer Vorfluter, Syhrgraben | liegt vor (Biota & IHU) |
| Elbe (unterhalb Havel) | Elb3_RhinowK | Rhinowkanal | noch nicht bearbeitet |
| Stepenitz-Karthane-Löcknitz | SKL_Löcknitz | Löcknitz, Polzer Alte Elde | liegt vor (Biota & IHU) |
| | Rudower Seekanal | Rudower Seekanal [=Nausdorfer Kanal und Flut] | liegt vor (Biota & IHU) |
| | SKL_Bek | Bekgraben, Schmaldiemen, Düppgraben, Cumloser Graben | liegt vor (Biota & IHU) |
| | SKL_Karth2 | Karthane (unterhalb Cederbach), Lübener Dammgraben, Quitzöbler Abzugsgraben, Wildwestgraben | liegt vor (FPB 2008) |
| | SKL_Karth1 | Karthane (oberhalb Cederbach), Glöwener Abzugsgraben | liegt vor (FPB 2008) |
| | SKL_Ceder | Cederbach, Schrepkowgraben | liegt vor (FPB 2008) |
| | SKL_Stepe | Stepenitz | liegt vor (PÖYRY) |
| | SKL_Jeetze | Jeetz[e]bach, Rose, Ponitzer Wiesengraben | liegt vor (PÖYRY) |
| Elde-Müritz | SKL AlteElde | Alte Elde | liegt vor (Biota & IHU) |

Der Bearbeitungsstand ist auch in der Textkarte 3 dargestellt.

Die Gewässerentwicklungskonzepte können unter www.wasserblick.net eingesehen werden.

Textkarte 3: Bearbeitungsstand der GEK-Gebiete

Siehe Karten-Anhang:

Textkarte 3_Bearbeitungsstand_GEK.pdf

4 Methodik eigener Untersuchungen

4.1 Pegeluntersuchungen

Recherche

Sämtliche im Gebiet bereits vorhandene Grund- und Oberflächenwasserpegel bei den verschiedenen Eigentümern bzw. Betreibern wurden zusammengetragen und in GIS-Shapefiles dargestellt.

Aus dem vorhandenen Datenbestand wurden die für die Planung relevanten Pegel ausgewählt und Vorschläge zur Ergänzung des Pegelnetzes für Grund- und Oberflächenpegel erarbeitet und abgestimmt.

Errichtung Grundwasser-Pegel

Zur Errichtung der Grundwasserpegel erfolgte zunächst eine Geländebegehung, um den genauen Standort der Pegel, die Ausbautiefe sowie die Ausbauart festzulegen.

Danach erfolgte die Errichtung an den ausgewählten Standorten, bei der Schichtenverzeichnisse aufgenommen wurden.

Errichtung Oberflächenpegel

Zur Errichtung der Oberflächenwasserpegel erfolgte zunächst eine Geländebegehung, bei der der genaue Standort des Pegels, die Länge der Pegellatte und die Einbauhöhe der Pegellatte festgelegt wurden.

4.2 Dokumentation der Gewässerunterhaltung, Befragung des Wasser- und Bodenverbandes (WBV)

Der Wasser- und Bodenverband Prignitz hat ein GIS-Shape erarbeitet, das alle für die jeweiligen Jahre geplanten Unterhaltungsmaßnahmen spezifiziert.

Eine Auswertung erfolgt in Kap. 8.1.1.

4.3 Erstellung einer Gesamtgewässerkarte

Auf Grundlage der Biotopkartierungsergebnisse und unter Berücksichtigung der Gewässerdaten des LfU (Abt. W2), des digitalen Grabenkatasters des Wasser- und Bodenverbandes (inkl. Grabennummerierung, der Staubauwerke und Durchlässe) und der Grabenverzeichnisse der analogen Forstgrundkarte wurde eine Fließgewässerkarte digital als Shape-Datei erstellt.

Dazu wurden die vorhandenen Geodaten verschnitten und ggf. in ihrer Lage korrigiert sowie eine Attributtabelle mit den wichtigsten Angaben aller Datengrundlagen erstellt. Die Shape-Datei bildet auch die Grundlage für die Übersichtskarte (im Anhang) mit allen Fließ- und Standgewässern.

5 Leitbild und Entwicklungsziele für Fließ- und Standgewässer im Biosphärenreservat

In einem Leitbild werden die angestrebten grundsätzlichen Entwicklungsziele für Biotope oder Arten dargestellt.

Für die Fließ- und Standgewässer im Biosphärenreservat gibt es bereits Vorgaben für Leitbilder, die aus dem länderübergreifenden Rahmenkonzept zum Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe hervorgehen (ARCADIS CONSULT GMBH 2006). Diese Leitbilder beziehen sich im Hinblick auf Überschwemmungsgebiete ausdrücklich auch auf das 5-Punkte-Programm der Bundesregierung zum Hochwasserschutz aus 2002 (zusammengefasst n. ARCADIS 2006, vgl. auch LAWA 2004). Außerdem geben die Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt (BMU 2007) und die Erklärung über das Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe – Brandenburg“ von 1999 (ABl./99, [Nr. 14], S.296) wichtige Hinweise.

Fließgewässer

Zentrales Leitbild für die Fließgewässer im Biosphärenreservat ist die Wiederherstellung einer repräsentativen Flusslandschaft, einschließlich des Urstromtals, mit ihren abiotischen Elementen und Faktoren sowie die Erhaltung und Wiederherstellung stromtypischer Ökosysteme mit ausgeprägter Flusssauendynamik (Erklärung über das Biosphärenreservat, 1999).

Konkretes Ziel ist die Wiederherstellung und der Erhalt einer naturnahen Gewässergüte der Fließgewässer. Darunter ist die Verbesserung des ökologischen und chemischen Zustandes der Gewässer zu verstehen. Dies kann insbesondere durch zwei Maßnahmen erreicht werden (ARCADIS 2006, BMU 2007):

- Verringerung diffuser Einträge durch Sicherung oder Wiederherstellung ausreichender Gewässerrandstreifen,
- Reduzierung direkter Einleitungen u.a. durch verbesserte Abwasserentsorgung und Optimierung von Misch- und Regenwassereinleitungen.

Weiterhin werden Erhalt und Entwicklung von naturnahen Fließgewässern angestrebt. Dies umfasst in Bezug auf den Elbestrom insbesondere den Erhalt unverbauter Elbufer sowie die Verhinderung von Tiefenerosion.

In den Nebenflüssen liegt das Hauptaugenmerk auf der Erhaltung naturnaher Gewässerstrukturen sowie einer naturnahen Abflusssdynamik. Dies kann v.a. durch den Rückbau von Verbauungen, die Schaffung von Uferrandstreifen, Anbindungen von Altarmen oder die Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Nebenflüsse erreicht werden (ARCADIS 2006). Die ökologische Durchgängigkeit der Fließgewässer (BMU 2007) ist sicherzustellen.

In Bezug auf die Überschwemmungsgebiete ist deren Erhaltung und Entwicklung in naturnahem Zustand ein wichtiger Teil des Fließgewässerleitbildes.

Angestrebt wird die Wiederverknüpfung von Fluss und Aue zu einer Einheit. Dies kann durch eine hydraulische Aktivierung von Flutrinnen, den Rückbau künstlicher Uferverbauungen, Beseitigung von Abflusshindernissen oder auch Deichrückverlegungen erfolgen.

In den Überschwemmungsgebieten sollte eine Optimierung der Landnutzung stattfinden, v.a. durch Erhalt und Entwicklung von Feucht- und Auengrünland sowie von Auwäldern in strömungsneutralen Bereichen. (ARCADIS 2006, BMU 2007)

Für die Überschwemmungsgebiete müssen die Planungen in einem integrierten, grenzübergreifenden Gesamtkonzept zu Flussausbau und Unterhaltung an der Elbe erfolgen. Im Zuge des Hochwasserschutzes ist eine dezentrale Wasserrückhaltung im gesamten Einzugsgebiet (Versickerung am Entstehungsort, Gewässerrenaturierung, standortgerechte Landnutzung, Wiederherstellung von Auwäldern) anzustreben.

Standgewässer:

Für die Standgewässer als Teil der Aue gelten sinngemäß auch die in Bezug auf Fließgewässer getroffenen Aussagen zum Leitbild, insbesondere das Ziel der Wiederherstellung auentypischer Biotope.

Dazu zählt die Erhaltung der auentypischen Standgewässer mit ihren Verlandungsabschnitten und ihrer Verjüngungsdynamik. (ARCADIS 2006)

Insgesamt ist eine Minimierung von Beeinträchtigungen (z.B. Nährstoffeinträge, Zerstörung der Uferbereiche) anzustreben.

Dazu gehört, dass alle Gewässer, inner- wie außerhalb der Aue wieder eine natürliche Gewässerqualität aufweisen sollen. Es soll mindestens ein guter ökologischer und chemischer Zustand und ein mindestens günstiger Erhaltungszustand erreicht werden. Es gilt das Verschlechterungsverbot. Außerdem soll die gute fachliche Praxis in der Binnenfischerei flächenhaft angewendet werden. (BMU 2007)

Grundwasser

Für die Grundwasserkörper wird ebenfalls der Erhalt oder die Förderung einer guten chemischen Beschaffenheit und einer naturnahen Menge angestrebt, indem Nährstoffeinträge vermieden und Entnahmemengen reduziert werden. Insbesondere auf den grundwasserfernen Standorten außerhalb der Auen unterstützt eine naturnahe Vegetation (z.B. laubbaumdominierte Wälder) die Grundwasserneubildung.

6 Fließgewässer

6.1 Übersicht

Neben natürlichen Fließgewässern gibt es auch eine Reihe künstlicher Fließgewässer, einschließlich zahlreicher Gräben.

Für statistische Angaben zur Menge bzw. Länge der Fließgewässer und ihrer Verteilung im BR liegen unterschiedliche Daten vor.

Datenbasis³ des vorliegenden PEP ist die flächendeckende Biotopkartierung des Biosphärenreservates. Dabei wurden alle Fließ- wie Standgewässer kartographisch (Shape-Dateien) und nach Biotopen klassifiziert (BBK-Datenbank) erfasst.

Gewässertypen laut Biotopkartierung

In der Brandenburgischen Biotopkartierung basiert die Zuordnung von Gewässern zu Gewässertypen auf den Vorgaben der Kartieranleitung (ZIMMERMANN et al. 2007). Es werden Stand- und Fließgewässer und innerhalb dieser beiden Typen zahlreiche Subtypen unterschieden. Die Kartierung erfolgt je nach Flächengröße und -ausdehnung als Punkt-, Linien- oder Flächenbiotop.

Die Fließgewässer wurden aufgrund ihrer geringen Breite in der Regel als Linienbiotope kartiert. Nur breitere, flächig ausgebildete Fließgewässer wurden als Flächenbiotope aufgenommen. Punktbiotope können Besonderheiten in einem Fließgewässer kennzeichnen (z.B. lokale besondere Vegetationsausprägungen). Letztere sind daher für die statistische Auswertung nicht von Bedeutung.

Insgesamt konnten 900 km Fließgewässer sowie zusätzlich 2330 ha (23 km²) an flächig ausgeprägten Fließgewässern kartiert werden. Die Biotope verteilen sich wie folgt auf die unterschiedlichen Biotoptypen:

Tab. 4: Als Flächenbiotope kartierte Biotoptypen (breite Fließgewässer)

| Biotoptyp (Code) | Fläche [ha] |
|--|-------------|
| Fließgewässer, nicht spezifiziert (0100) | 1,1 |
| Bäche und kleine Flüsse (0111) | 35,2 |
| Flüsse und Ströme (0112) | 2285,3 |
| Kanäle (0114) | 9,0 |

Wie zu erwarten, bilden v.a. die Flüsse (Karthane, Löcknitz usw.) und die Elbe relevante Anteile an den flächig kartierten Biotopen, im Gegensatz zu Bächen und Kanälen.

³ Für Brandenburg liegt außerdem ein Fließgewässershape auf Basis der Topographischen Karte 1:25.000 vor. Dieses enthält allerdings maßstabsbedingt und methodisch bedingt (Gräben sind keine Fließgewässer) nur einen Teil der Daten der Biotopkartierung und ist daher nicht sinnvoll heranzuziehen. Für eine kartographische Übersicht aller Fließgewässer wurden außerdem GIS-Daten des Wasser- und Bodenverbandes eruiert, sowie die Grabenkarten des Landesbetriebes Forst angefordert. Hier handelt es sich um eine unterschiedliche Datenbasis, die nicht sinnvoll miteinander verschnitten werden kann (siehe Kap. 4.8)

Tab. 5: Als Linienbiotope kartierte Biotoptypen (schmale Fließgewässer)

| Biotoptyp (Code) | Länge [km] |
|--------------------------------|------------|
| Bäche und kleine Flüsse (0111) | 50,4 |
| Flüsse und Ströme (0112) | 21,6 |
| Gräben (0113) | 822,9 |
| Kanäle (0114) | 6,0 |

Das gesamte Gewässernetz beläuft sich auf insgesamt über 1000 km (900 km Linienbiotope plus die als Flächen kartierten Fließe, z.B. die Elbe mit 71 Stromkilometern innerhalb des Biosphärenreservats). Künstliche Gewässer – vor allem Gräben – machen dabei mit etwa 80 % den überwiegenden Anteil der Gewässerslänge aus.

Dies zeigt die hohe Bedeutung der Gräben als Biotope – allerdings auch die immensen Einflüsse, die von ihnen durch die Entwässerung großer Flächen ausgehen. Nur ein sehr kleiner Anteil der Gräben (19,0 km oder 2,3 %) wurde als geschützt nach §18 BbgNatSchAG kartiert. Allerdings können Gräben auch als Refugialbiotope für Wasser- und Sumpfpflanzen in der Agrarlandschaft fungieren.

Die Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet > 10 km² sind berichtspflichtige Gewässer nach Wasserrahmenrichtlinie. Eine Übersicht über diese findet sich in den nachfolgenden Kapiteln 6.2ff.

6.2 Schutzstatus der Fließgewässer

Für 29 Fließgewässer, die nach Wasserrahmenrichtlinie berichtspflichtig sind, wird nachfolgend ihre Lage in Schutzgebieten dargestellt.

Tab. 6: Lage der berichtspflichtigen Fließgewässer in Schutzgebieten

| Name des Fließgewässers | LSG/SPA | FFH | NSG |
|-------------------------------|---------|--------------------------------------|---|
| Alte Elde | ja | teilweise (Untere Löcknitzniederung) | nein |
| Bekgraben | ja | überwiegend (Silge) | nein |
| Boberower Graben | ja | nein | nein |
| Cederbach | ja | Cederbach | nein |
| Cumloser Graben | ja | teilweise (Elbdeichhinterland) | teilweise (Elbdeichhinterland, Krähenfuß) |
| Dergenthiner Graben | ja | teilweise (Silge) | nein |
| Düpgraben I | ja | teilweise (Silge) | nein |
| Elbe | ja | Elbe | teilweise (Wittenberge-Rühstädter Elbniederung) |
| Gadower Graben | ja | teilweise (Gadow) | teilweise (Gadow) |
| Glöwener Abzugsgraben | ja | teilweise (Plattenburg) | teilweise (Plattenburg) |
| Gnevsdorfer Vorfluter (Havel) | ja | fast vollständig (Elbdeichvorland) | fast vollständig (Elbdeichvorland) |

| Name des Fließgewässers | LSG/SPA | FFH | NSG |
|---|---------|---|---|
| Groß Breeser Graben | ja | nein | nein |
| Jeetzebach | ja | fast vollständig (Untere Stepenitzniederung und Jeetzebach) | nein |
| Karthane | ja | fast vollständig (Elbdeichhinterland, Karthane, Karthan, Plattenburg) | teilweise (Elbdeichhinterland, Wittenberge-Rühstädter Elbniederung, Plattenburg) |
| Legder Graben | ja | nein | nein |
| Löcknitz | ja | teilweise (Untere Löcknitzniederung, Gadow, Gandower Schweineweide, Lenzen-Wustrower Elbniederung, Mittlere und Obere Löcknitz) | teilweise (Gadow, Gandower Schweineweide, Lenzen-Wustrower Elbniederung, Mittlere und Obere Löcknitz) |
| Lübener Dammgraben | ja | teilweise (Jackel, Karthane) | teilweise (Jackel) |
| Mittelfeldgraben | ja | nein | nein |
| Ponitzer Wiesengraben | ja | nein | nein |
| Quitzeöbler Abzugsgraben | ja | nein | nein |
| Rhinowkanal | ja | teilweise (Lenzen-Wustrower-Elbniederung, Untere Rhinowwiesen) | teilweise (Lenzen-Wustrower-Elbniederung) |
| Rose | ja | teilweise (Untere Stepenitzniederung und Jeetzebach) | nein |
| Rudower Seekanal | ja | teilweise (Nausdorfer Moor, Rambower Moor) | teilweise (Rambower Moor) |
| Schmaldiemen | ja | nein | nein |
| Schreppowgraben | ja | nein | nein |
| Stepenitz | ja | überwiegend (Untere Stepenitzniederung und Jeetzebach) | nein |
| Syhrgraben | ja | kleiner Teil (Quitzeöbler Dünengebiet) | nein |
| Wassergrundgraben | ja | teilweise (Mittlere und Obere Löcknitz) | nein |
| Wildwestgraben | ja | teilweise (Karthan) | nein |
| LSG: Landschaftsschutzgebiet, SPA: Vogelschutzgebiet, FFH: Flora-Fauna-Habitat-Gebiet, NSG: Naturschutzgebiet | | | |

6.3 Referenzzustände und aktuelle Zustände

Für die naturschutzfachliche Zielplanung ist die Definition von Referenzzuständen notwendig, um für Gewässer grundsätzliche Entwicklungsziele festzulegen.

Die Beschreibung der Referenzzustände erfolgte über die Fließgewässertypisierung der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) für die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie. Die Beschreibung nach LAWA (POTTGIESSER & SOMMERHÄUSER 2008) wurde an die brandenburgischen Verhältnisse angepasst. Dabei werden alle relevanten Fließgewässer (Einzugsgebiet > 10 km²) durch das Landesamt für Umwelt (LUGV 2011) einem Typ zugeordnet. Detaillierte Beschreibungen der im BR FEB vorkommenden Fließgewässertypen können dem Anhang I des Fachbeitrages Gewässer entnommen werden.

Im Biosphärenreservat treten insgesamt 5 natürliche LAWA-Fließgewässertypen auf. Daneben gibt es eine Vielzahl künstlich entstandener Fließgewässer (LAWA Fließgewässer- Typ 99: Künstliche Gewässer).

Den einzelnen Fließgewässern wurden durch das Landesamt für Umwelt die in Tab. 7 angegebenen LAWA-Typen zugeordnet. Eine kartographische Darstellung findet sich in Textkarte 4.

Tab. 7: Fließgewässer und LAWA-Typen.

| Name des Fließgewässers | LAWA Fließgewässertyp |
|--------------------------------|---|
| Alte Elde | Typ 19: Kleine Niedrigungsgewässer in Fluss- und Stromtälern |
| Bekgraben | Typ 19: Kleine Niedrigungsgewässer in Fluss- und Stromtälern |
| Boberower Graben | Typ 14: Sandgeprägte Tieflandbäche |
| Cederbach | Typ 14: Sandgeprägte Tieflandbäche |
| Cumloser Graben | Typ 99: Künstliche Gewässer |
| Dergenthiner Graben | Typ 99: Künstliche Gewässer |
| Düpgraben I | Typ 99: Künstliche Gewässer |
| Elbe | Typ 20: Sandgeprägte Ströme |
| Gadower Graben | Typ 99: Künstliche Gewässer |
| Glöwener Abzugsgraben | Typ 99: Künstliche Gewässer Typ 14: Sandgeprägte Tieflandbäche |
| Gnevsdorfer Vorfluter (Havel) | Typ 20: Sandgeprägte Ströme |
| Groß Breeser Graben | Typ 99: Künstliche Gewässer |
| Jeetzebach | Typ 14: Sandgeprägte Tieflandbäche |
| Karthane | Typ 14: Sandgeprägte Tieflandbäche Typ 15: Sand- und Lehmgeprägte Tieflandflüsse |
| Legder Graben | Typ 99: Künstliche Gewässer |
| Löcknitz | Typ 15: Sand- und Lehmgeprägte Tieflandflüsse |
| Lübener Dammgraben | Typ 99: Künstliche Gewässer |
| Mittelfeldgraben | Typ 99: Künstliche Gewässer |
| Ponitzer Wiesengraben | Typ 99: Künstliche Gewässer |
| Quitzböbler Abzugsgraben | Typ 99: Künstliche Gewässer |
| Rhinowkanal | Typ 99: Künstliche Gewässer |
| Rose | Typ 14: Sandgeprägte Tieflandbäche |
| Rudower Seekanal | Typ 99: Künstliche Gewässer Typ 21: Seeausflussgeprägte Fließgewässer |
| Schmaldiemen | Typ 99: Künstliche Gewässer |
| Schreppkowgraben | Typ 99: Künstliche Gewässer Typ 14: Sandgeprägte Tieflandbäche |
| Stepenitz | Typ 15: Sand- und Lehmgeprägte Tieflandflüsse |
| Syhrgraben | Typ 99: Künstliche Gewässer |
| Wassergrundgraben | Typ 14: Sandgeprägte Tieflandbäche |
| Wildwestgraben | Typ 14: Sandgeprägte Tieflandbäche |

Textkarte 4: Fließgewässertypen nach LAWA

Siehe Karten-Anhang:

Textkarte 4a_Fließgewässertypen nach LAWA_Westteil.pdf

Textkarte 4b_Fließgewässertypen nach LAWA_Ostteil.pdf

6.4 Gewässerstrukturgüte

Die Gewässerstruktur ist ein wesentlicher abiotischer Parameter, der sich auch auf die biotische Ausstattung bzw. auf den ökologischen Zustand von Fließgewässern auswirkt (siehe daher auch Kap. 6.5).

Für das Land Brandenburg liegt eine flächendeckende aus Luftbildern abgeleitete Bewertung der Gewässerstruktur vor, jedoch ist diese im Vergleich zu einer Vor-Ort aufgenommenen Strukturgüte weniger detailliert und teils – methodenbedingt – fehlerbehaftet. Im Vor-Ort-Verfahren aufgenommene Strukturparameter liegen v.a. im Rahmen der Gewässerentwicklungskonzepte (GEK) des Landes Brandenburg vor.

Für die Auswertung standen Daten folgender GEK zur Verfügung (siehe auch Kap. 3.4):

- GEK „Karthane 1, Karthane 2 und Cederbach“ (→HASCH et al. 2014)
- GEK „Havel, Königsgraben und Hauptstremme“ (→ STAHL et al. 2013)
- GEK „Stepenitz, Dömnitz und Jeetzebach“ (ANTONS et al. 2012)
- GEK „Löcknitz“ (inkl. Alte Elde, Bekgraben, Rudower See) (→GOTTELT et al. 2014)

Die übrigen GEK (Gebiete Elbe2, Elbe3 und Rhinowkanal) wurden bisher noch nicht beauftragt. Außerdem erfolgte im GEK „Havel, Königsgraben und Hauptstremme“ keine Bearbeitung der Strukturgüte des Gnevsdorfer Vorfluters.

Für die Elbe gibt es keine aktuellen Strukturgüte-Daten, doch es konnte für den Oberlauf innerhalb des Biosphärenreservats auf Daten einer Vor-Ort-Kartierung aus den 1990er Jahren der BfG (2001) zurückgegriffen werden.

Daten zu den Querbauwerken liegen zusätzlich separat (als Punktangaben) für die bereits bearbeiteten GEK detailliert vor. Sie finden bei den nachfolgenden Beschreibungen Berücksichtigung.

Die aktuelle Strukturgüte der Fließgewässer der bereits bearbeiteten GEK zeigt Textkarte 5.

Insgesamt werden bei der Strukturgütekartierung die folgenden 7 Klassen unterschieden.

Tab. 8: Unterscheidung der 7 Strukturgüteklassen

| Gewässerstrukturgüte | Grad der Beeinträchtigung |
|----------------------|---------------------------|
| 1 | unverändert |
| 2 | gering verändert |
| 3 | mäßig verändert |
| 4 | deutlich verändert |
| 5 | stark verändert |
| 6 | sehr stark verändert |
| 7 | vollständig verändert |

Es werden beim Strukturgüteverfahren ca. zwei Dutzend Teilparameter bewertet (s. LAWA 2004 bzw. leicht abgewandelt nach brandenburgischem Verfahren/unpubl.), die abschnittsweise (Brandenburg: meist 200 m-Abschnitte, abhängig von der Gewässerbreite) eingeschätzt werden. Diese Teilparameter werden für jeden Abschnitt in fünf Teilbe-

wertungen zusammengefasst: Strukturgüte für das Umfeld und das Ufer (jeweils rechte und linke Seite) sowie für die Sohle. Aus diesen fünf Einzelbewertungen wird eine Gesamt-Strukturgüte für das Gewässer berechnet.

Die den einzelnen Gewässern zugeordneten Strukturgüteklassen finden sich in den Gewässerbeschreibungen (Anhang I). Regionale Orientierungswerte für die Bewertung bzw. Ziele der Gewässerstruktur liegen auf gesicherter statistischer Grundlage bisher nicht vor. Behelfsweise soll in Brandenburg als Mindestanforderung eine Strukturgüte von 3,5 oder besser angestrebt werden, um einen guten ökologischen Zustand zu erreichen (LUGV 2011).

Textkarte 5: Gewässerstrukturgüte

Siehe Karten-Anhang:

Textkarte 5a_Gewässerstrukturgüte_Westteil.pdf

Textkarte 5b_Gewässerstrukturgüte_Ostteil.pdf

6.5 Ökologische Gewässergüte

Während die Gewässergütebewertung von Fließgewässern früher wesentlich über das Saprobiensystem erfolgte, ist heute durch die Wasserrahmenrichtlinie ein gesamtökologischer Ansatz etabliert. Für die Bewertung werden gewässertypbezogene Organismengruppen wie Flora (Makrophyten & Phytobenthos, Phytoplankton), Wirbellose (Makrozoobenthos) und Fische herangezogen. Unterstützend werden hydromorphologische Parameter (Durchgängigkeit, Wasserhaushalt, Morphologie) und chemisch-physikalische Parameter (Gesamtphosphor (TP), Gesamtstickstoff (TN), Chlorid, biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB₅)) sowie spezifische Schadstoffe berücksichtigt (vgl. UBA 2010, LUGV 2011).

Ziel ist die Bewertung des sogenannten ökologischen Zustands (ÖZ) nach Wasserrahmenrichtlinie.

Alle biologischen Parameter fließen gleichermaßen in die Bewertung ein. Die schlechteste Bewertung ist jedoch ausschlaggebend. Um den guten ökologischen Zustand zu erreichen, müssen somit alle biologischen Einzelkomponenten in einem guten Zustand sein. Die unterstützenden Parameter können bei unzureichender Ausprägung zudem abwertend wirken (vgl. UBA 2010).

Für künstliche und hydromorphologisch erheblich veränderte Gewässer wird ein ökologisches Potenzial (ÖP) ermittelt. Das ökologische Potenzial wird prinzipiell genauso wie der ökologische Zustand (ÖZ) bewertet.

Der ÖZ bzw. das ÖP wird in einer 5-stufigen Skala bewertet.

Tab. 9: Fünfstufige Skala der Bewertung der ökologischen Zustands-/Potenzialklasse.

| Ökolog. Zustands-/ Potenzialklasse | Einstufung |
|------------------------------------|----------------|
| 1 | sehr gut |
| 2 | gut |
| 3 | mäßig |
| 4 | unbefriedigend |
| 5 | schlecht |

Nach Wasserrahmenrichtlinie sollte mindestens der gute ökologische und chemische Zustand/ Potenzial (Klasse 2) erreicht werden.

Für die Auswertung wurden die aktuellsten Daten (Stand 2014, vorläufige Daten) verwendet. Darin sind u.a. Bewertungen der einzelnen biologischen Qualitätskomponenten, des chemischen Zustandes und eine Gesamtbewertung des ÖZ/ ÖP enthalten. Die Datenlage ist für die einzelnen Gewässer verschieden. Während Bewertungen anhand des Phytoplanktons stets fehlen, sind sie für die übrigen Parameter meist vorhanden. Für den Rhinowkanal ist lediglich die Bewertung des chemischen Zustandes vorhanden. Von Elbe und dem Gnevsdorfer Vorfluter liegen jedoch keine aktuellen Daten des LfU vor. Der überregional bedeutsame Elbstrom ist Gegenstand internationaler Untersuchungsprogramme. So konnte für dieses Gewässer auf den Gewässergütebericht der Internationa-

len Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE) aus den Jahren 2004-2005 zurückgegriffen werden (IKSE 2006).

Einen Überblick über die chemischen und ökologischen Bewertungen gibt die Textkarte 6 „Ökologischer Zustand der Fließgewässer“.

Ein Blick auf die Karten zeigt, dass sich alle Gewässer in einem schlechten chemischen Zustand befinden. Der ÖZ/ das ÖP ist ebenfalls nicht gut. Nur die Gewässer im Stepenitz-einzugsgebiet und mehrere Gewässer im Unterlauf der Karthane, der Rudower Seekanal im Westteil und der Syhrgraben ganz im Osten des Gebiets erreichen einen mäßigen ÖZ/ÖP. Die übrigen Gewässer weisen einen unbefriedigenden ÖZ/ÖP (Löcknitz und Nebengewässer) oder schlechten ÖZ/ÖP (Oberlauf Karthane und Nebengewässer) auf. Somit erreicht kein Gewässer im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe – Brandenburg die Zielvorgabe der EU-WRRL (ÖZ/ÖP mind. 2).

Die Bewertungen werden detaillierter in den Gewässerbeschreibungen wiedergegeben (Anhang I).

Textkarte 6: Ökologischer Zustand der Fließgewässer

Siehe Karten-Anhang:

Textkarte 6a_Ökologischer Zustand der Fließgewässer_Westteil.pdf

Textkarte 6b_Ökologischer Zustand der Fließgewässer_Ostteil.pdf

6.6 Gewässerverbund und Durchgängigkeit

In intensiv genutzten Landschaften spielt der Biotopverbund für den Artenschutz eine wichtige Rolle. Die meisten Arten benötigen für ihren Erhalt die Möglichkeit zum genetischen Austausch. Ebenso wird eine Wiederbesiedlung von Lebensräumen nach (natürlichen oder anthropogen verursachten) Katastrophen ermöglicht. Hinzu kommt, dass manche Arten für ihren Lebenszyklus auf Wanderungen angewiesen sind.

Bei Fließgewässern spielen hier der Gewässerverbund und die Durchgängigkeit von Fließgewässern eine besondere Rolle.

Dadurch werden einerseits neue Lebensräume besiedelt, andererseits sind viele Arten während ihres Lebenszyklus auch an verschiedene Habitate in einem Gewässer gebunden, sodass z.B. Paarungsort, Laichplätze oder Nahrungshabitate räumlich voneinander abweichen können (z.B. amphidrome und potadrome Fischarten). Manche Arten legen dabei Strecken vom Meer bis in die Laichhabitate im Oberlauf von Flüssen zurück (anadrome Fischarten, z.B. Lachs) oder wandern umgekehrt zum Laichen ins Meer ab (katadrome Fischarten, z.B. Aal).

Deshalb ist es sinnvoll, Querbauwerke durch den Einbau von Fischtreppen, Fischpässen oder Umgehungsgerinnen durchlässig zu gestalten. Das Beispiel der katadromen und anadromen Wanderfische zeigt außerdem, dass für manche Arten eine uneingeschränkte Durchgängigkeit von der Quelle zur Mündung zum Arterhalt notwendig ist.

Neben der linearen Durchgängigkeit ist auch die laterale Verknüpfung der Fließgewässer mit ihrer Umgebung sehr wichtig. Die Möglichkeit zur regelmäßigen Überflutung durch möglichst geringe Wasserstandregulierungen und eine umfassende Gewässervernetzung (u.a. Anschluss von Altarmen) dienen der ungehinderten Ausbreitung der Flüsse in die Aue und sollten langfristig erhalten oder wiederhergestellt werden.

Abweichend sind künstliche Gewässerabschnitte in Bezug auf die Durchgängigkeit zu bewerten. Dies betrifft die zahlreichen Gräben, die ehemalige Binneneinzugsgebiete aufheben und in die nächstgelegenen Fließgewässer entwässern. Für diese ist keine Durchgängigkeit anzustreben.

Die im Verzeichnis des Wasser- und Bodenverbandes geführten Staue sind auf der Karte der Fließ- und Standgewässer (im Anhang) dargestellt.

6.7 Retentionsflächen

Dieses Kapitel beschreibt den Ist-Zustand der im BR vorhandenen Retentionsflächen in Bezug auf die Elbe sowie auf die großen Nebengewässer (Stepenitz, Karthane und Löcknitz). Es ist in engem Zusammenhang zu sehen mit der Darstellung der historischen Situation (Kap. 2.2.4). Daraus leiten sich Vorschläge für eine zukünftige Revitalisierung von Retentionsflächen (Kap. 6.11) ab.

Elbe

Im Kapitel 2.2.4 wurde ausführlich dargestellt, dass erhebliche Anteile der ehemaligen Retentionsflächen verloren gegangen sind. Durch den Deich- und Schöpfwerksbau wurde die ehemalige Aue stark verringert und somit die Retentionsfläche verkleinert.

Es existiert heute noch eine Überflutungsfläche von 5386 ha. Ursprünglich (gemessen am HQ_{extrem} , s. Kap. 2.2.4) betrug sie hier 35.974 ha, also fast das 7-fache (85% Rückgang).

Stepenitz

Innerhalb des Biosphärenreservates ist der Stepenitzlauf nicht durch Staubauwerke zur Elbe hin abgetrennt. Eine teilweise bis zu 1,5 km breite rezente Aue dient als Retentionsfläche für **aus der Elbe** eintretende Hochwasser. Die Aue zieht sich als ein breiter Schlauch von Perleberg bis kurz vor Wittenberge, wo die Stepenitz dann auf den letzten Flussmetern durch ein sehr viel engeres Profil entwässert.

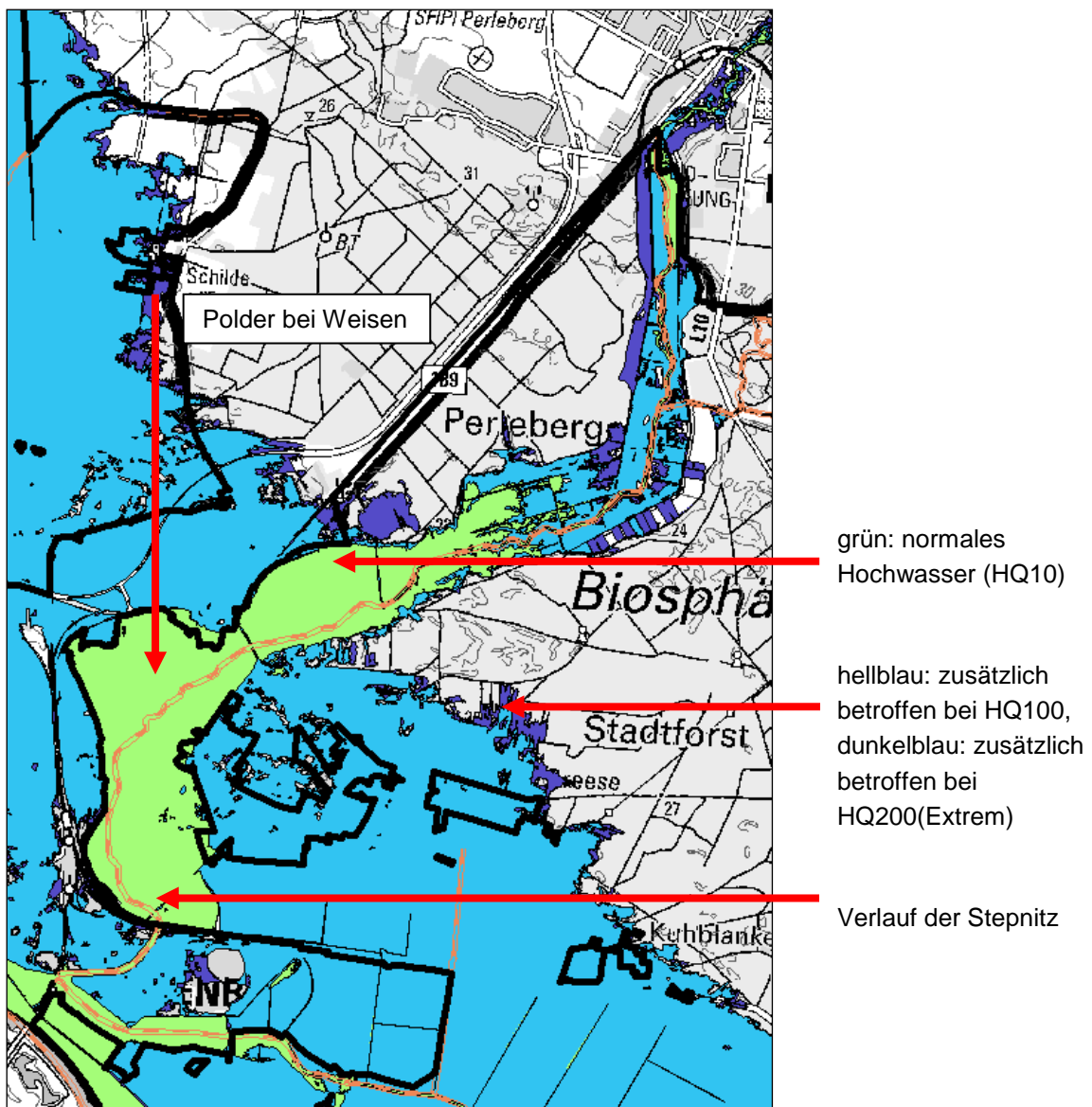


Abb. 4: Stepenitz-Unterlauf mit unterschiedlichen Elbe-Hochwasserszenarien

Die Aue wird von Perleberg aus abwärts gesehen zunächst fast vollständig durch natürliche Geländehöhen (Übergänge zu den Talsanden) begrenzt. Die rezente Aue entspricht daher hier der natürlichen Aue. Von Weisen an und weiter abwärts sind vor allem Ortslagen (Weisen, Wittenberge, durch aktuellen Deichneubau in Breese) durch

Deiche von der rezenten Aue getrennt. Daher besteht hier kein Potenzial für Rückdeichungen oder Polder.

Eine Fläche (97 ha) in der rezenten Aue, rechtsseitig der Stepenitz zwischen Weisen und Wittenberge, wurde bereits im Rahmen der Hochwasserrisiko-Managementplanung als Polderfläche ausgewiesen (vgl. ANTONS et al. 2012). Es handelt sich um die über den Graben II/1 entwässernde Fläche, deren Abfluss durch Staubauwerke reguliert werden kann. Die Fläche ist jedoch nicht separat eingedeicht und wird zusammen mit der ganzen Niederung bei normalen Hochwässern (HQ_{10}) überflutet.

Die in Abbildung 4 dargestellten Hochwässer des HQ_{100} und HQ_{extrem} gehen auf Elbhochwässer zurück und nicht auf eigene Hochwässer der Stepenitz. Sie sind daher für die Betrachtung nicht relevant.

Karthane

Wenige Kilometer oberhalb der Elbmündung, nordöstlich von Wallhöfe, ist die Karthane durch ein Schöpfwerk von der Elbe abgetrennt. Elbhochwässer können daher nicht ungehindert flussaufwärts in die Karthane vordringen. Durch Rückstau entstehen allerdings eigene Hochwässer der Karthane, die bei entsprechend hohem Elbwasserspiegel auch nicht mehr geschöpft werden können.

Hier im Unterlauf wird die Anlage eines 6800 ha großen Flutungspolders zum Rückhalt von Elbhochwasser geprüft.

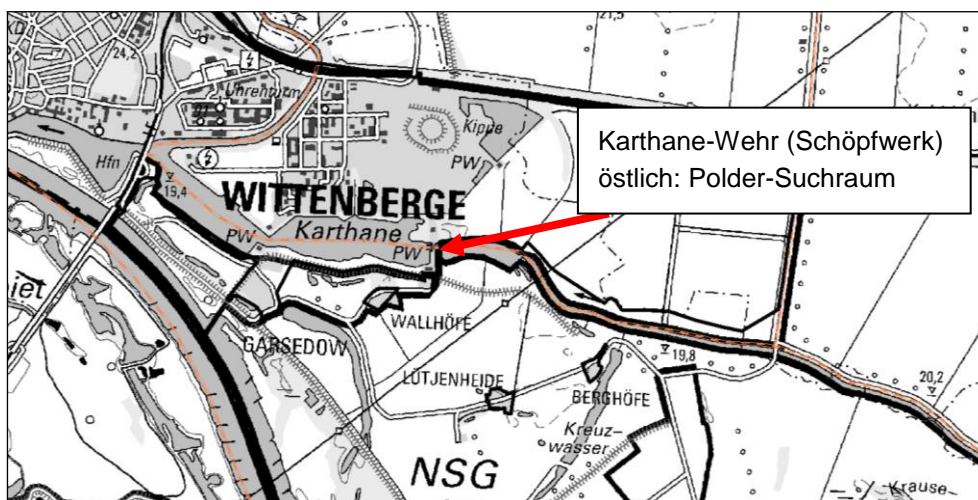


Abb. 5: Karthane-Wehr und Polder-Suchraum

Die Karthane besitzt oberhalb des Schöpfwerks keine Deiche. Eigene Hochwässer der Karthane (HQ_{10}) können, abgesehen vom bereits angesprochenen Unterlauf-Abschnitt unmittelbar östlich Wittenberge, v.a. nördlich und südlich von Bad Wilsnack größere Flächen überfluten (s. Abb. 6). Auch westlich von Groß Leppin ist ein hochwassergefährdetes Gebiet vorhanden, dessen Überflutungen aber zum Teil auch auf den Glöwener Abflussgraben zurückgehen.

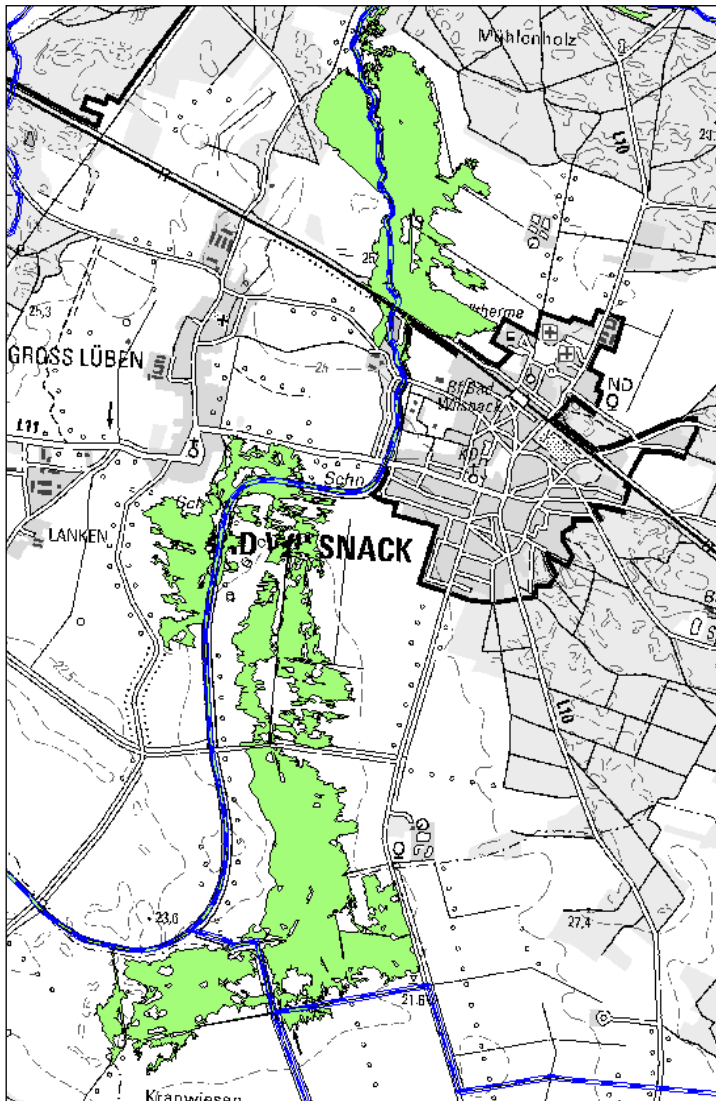


Abb. 6: Hochwassergefährdete Gebiete (HQ₁₀) an der Karthane bei Bad Wilsnack

Löcknitz

Die Löcknitz mündet heute über einen künstlichen Kanal im niedersächsischen Amt Neuhaus in die Elbe. Ca. 1,25 km oberhalb der Mündung befindet sich ein Stauwehr, mit dem ein Zufluss aus der Elbe bei Hochwasser verhindert werden kann. Im Biosphärenreservat ist der Wasserstand der Löcknitz daher nicht von der Elbe abhängig (höchstens über Rückstau). Der Löcknitzlauf ist außerdem mit dem Rhinowkanal verbunden und kann so, je nach Öffnung des Sieles im Löcknitz-Sommerdeich, teilweise auch über das Schöpfwerk Gaarz in die Elbe entwässern.

In verschiedenen Löcknitz-Abschnitten treten regelmäßige Hochwässer (HQ₁₀) auf. Teilweise sind auch Zuflüsse (überwiegend künstliche Gräben) an den Hochwässern beteiligt bzw. für diese verantwortlich. Teils wurde die ehemalige Aue durch Deiche verkleinert, teils existieren aber auch keine Hochwasserschutzbauwerke.

Vom Eintritt ins Biosphärenreservat bei Karstädt bis zum Wiederaustritt bei Dömitz ist folgende Situation zu beobachten:

- Zwischen Dargardt und Gadow ist die Löcknitz weder eingedeicht, noch werden regelmäßige Hochwässer (HQ₁₀) beobachtet. Es besteht allerdings großflächig ein Hochwasserrisiko nach HQ₁₀₀/ HQ_{extrem}. Die in den Daten genannten Hochwas-

sereinflüsse resultieren offenbar aus der Elbe (zu geringe Deichbemessung oder Deichversagen) und nicht oder nur zu kleinem Teil aus eigenen Hochwässern der Löcknitz.

- Zwischen Gadow und Wustrow ist die Löcknitz ebenfalls nicht eingedeicht, allerdings befindet sich hier der Elbdeich (Bereich Böser Ort) unmittelbar südlich der Löcknitz und begrenzt somit deren Aue. Der gesamte Abschnitt und die angrenzenden Landflächen sind großflächig von regelmäßigen Hochwässern (HQ₁₀) betroffen, allerdings erreichen diese nicht den Elbdeich. Teils tragen auch die Kanäle und Seitengräben (Kanal, Bekgraben, Schmaldiemen, Lütkenwischer Graben uvm.) zu den Hochwässern bei, da sie eine Wasserretention in den von ihnen entwässerten Flächen verhindern und die Wassermengen in die Löcknitz ableiten.
- Das Retentionsvermögen der Löcknitz ist außerdem durch Begradigungen im gesamten Fließabschnitt stark vermindert worden (s. Kap. 3.6.3.5).
- Beginnend in Gandow befindet sich linksseitig der Löcknitz ein Deich. Zwischen Gandow und Lenzen treten regelmäßig Hochwasser (HQ₁₀) auf, insbesondere linksseits bis zum Deich. Unmittelbar oberhalb von Lenzen sind die Hochwasser-Auswirkungen flächig und werden auch durch die Seitengräben mit bedingt (Flut, Bahndammgraben, Sägewerksgraben). Hier verhindert ebenfalls ein Deich die Ausbreitung der Hochwässer in die ehemalige Aue (Löcknitzwiesen südlich Lenzen). Auch diese war früher gleichzeitig Teil der Elbaue, während sie heute von keinem der beiden Flüsse mehr erreicht wird.
- Unterhalb von Lenzen setzt sich der linksseitige Deich bis Baekern fort, anschließend ist bei Seedorf ein rechtsseitiger Deich vorhanden. Im Rahmen des HQ₁₀ kommt es auf diesem Abschnitt zu regelmäßigen, jedoch nur sehr kleinflächigen Überschwemmungen, die die Deiche nicht erreichen.

6.8 Nutzungen

Die Gewässernutzungen unterteilen sich in:

- Boots- und Schiffsverkehr (Freizeit- und Berufsschiffahrt)
- Angeln und Fischerei
- Badenutzung
- Wasserentnahmen und -einleitungen

Da der Fachbeitrag Tourismus die Freizeitnutzungen – außer Angeln – bereits ausgiebig behandelt, werden sie nachfolgend nur übersichtsweise dargestellt. Die Aspekte der Angelnutzung und Fischerei werden in Kap. 9 ausführlich behandelt. Konkrete Informationen zu den Nutzungen der Fließgewässer finden sich zudem in den FFH-Managementplänen „Karthane“, „Cederbach“, Untere Stepenitzniederung und Jeetzbach“, „Mittlere und Obere Löcknitz“ sowie „Untere Löcknitzniederung“.

Nachfolgend werden daher v.a. grundsätzliche Aussagen zu den genannten Nutzungen getroffen.

Schiffs- und Bootsverkehr

Berufsschifffahrt findet auf der Elbe in geringem Maße statt. Daneben gibt es nur wenige schiffbare Landesgewässer (vgl. ausführlich in Kap. 2.3).

Die Elbe wird v.a. stromabwärts befahren, während die Fahrt gegen den Strom meist gemieden und der Mittellandkanal als Ausweichstrecke genutzt wird. Ausführliche Angaben finden sich im FFH-Managementplan „Elbe“.

Motorisierte Sportboote können nur auf der Bundeswasserstraße und den schiffbaren Landesgewässern gefahren werden; eine Ausnahme bildet der Rudower See, hier ist der Einsatz eines Elektromotors erlaubt. Die Verordnung des Landschaftsschutzgebiets „Brandenburgische Elbtalaue“ untersagt eine Nutzung anderer Gewässer mit Motorbooten.

Boote mit anderem Antrieb sind auf der Bundeswasserstraße und den schiffbaren Landesgewässern sowie dem Rudower See erlaubt. Einige weitere Gewässer können – teils unter Auflagen oder mit Einschränkungen – ebenfalls befahren werden (vgl. Tabelle im Fachbeitrag Tourismus). Insgesamt spielt diese Form des Wassertourismus bisher eher eine untergeordnete Rolle, jedoch mit wachsendem Potenzial (vgl. FB Tourismus).

Eine Besonderheit stellen zwei Gewässerabschnitte dar, an denen das Fahren von Wasserski gestattet ist (Elbe-km 452,5 bis 453,5 [bei Garsedow] und km 487,2 bis 489,2 [bei Mödlich]).

Baden

Im Biosphärenreservat existieren zwei offizielle Badestellen (Kiessee Breese, Rudower See). Dabei handelt es sich um Landes- oder EU-Badestellen, die den gesetzlichen Vorgaben zur EU-Badewasserqualität unterliegen. Daneben gibt es zahlreiche lokale Badestellen. Diese werden entweder von den Gemeinden unterhalten und es handelt sich um geduldete Badestellen, die sich über lange Zeit etabliert haben. Die lokalen Badestellen sind der EU als solche nicht gemeldet und werden somit auch nicht auf ihre Wasserqualität überprüft. An den Fließgewässern befinden sich keine offiziellen Badestellen, lokal werden aber Fließgewässerabschnitte zum Baden genutzt.

Wasserentnahmen und -einleitungen

Entnahmen aus bzw. Einleitungen in Gewässer sind Benutzungen im Sinne §9 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) und bedürfen daher in der Regel der Genehmigung nach §8 WHG. Entnahmen sind allerdings u.a. dann nicht genehmigungspflichtig, wenn sie durch Eigentümer oder Anlieger durchgeführt werden und dadurch der Wasserhaushalt nicht beeinträchtigt wird (§26 WHG). Allerdings kann dieses Recht durch die Wasserbehörde eingeschränkt werden (§ 45 BbgWG).

Unter den genehmigungspflichtigen Einleitungen sind in erster Linie punktförmige Einleitungen, z.B. aus Kläranlagen oder Regenwassersammlern zu verstehen. Insgesamt liegen für 7 Einleitstellen von Kläranlagen an Fließgewässern Genehmigungen vor. Angaben zur Anzahl der Regenwassereinleiter gibt es nicht.

Drainagen und diffuse (nicht-punktförmige) Einträge spielen für den Nährstoffhaushalt der Gewässer und den Wasserhaushalt des Gebietes eine wesentliche Rolle. Spritz- und Düngemittel, aber auch Auswaschungen aus umgebrochenem Boden (Mineralisierung) gelangen über das Grundwasser in die Oberflächengewässer. Hierzu existieren bisher keine geeigneten Bilanzen.

Gesamtübersichten der Nährstoffeinträge in berichtspflichtige Gewässer nach Wasser-
rahmenrichtlinie werden auf regionaler Ebene perspektivisch durch das LfU erstellt (vgl.
<http://www.lfu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.316438.de>).

Weitere Angaben zu Beeinträchtigungen und Gefährdungen von Gewässern finden sich
auch im Kap. 6.9.

6.9 Allgemeine Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Beeinträchtigungen und Gefährdungen an Fließgewässern können in verschiedene
Gruppen unterteilt werden⁴:

- strukturelle Beeinträchtigungen,
- Beeinträchtigungen in der Wassermenge,
- Beeinträchtigungen in der Wassergüte,
- Beeinträchtigungen durch Nutzung.

Strukturelle Beeinträchtigungen sind meist Folge eines Gewässerausbaus sowie einer
Nutzung des Gewässerumfeldes, einschließlich Gewässerunterhaltung (z.B. Entfernung
von Totholz, Ufersicherung usw.).

Sie umfassen insbesondere:

- Begradigung von Gewässern, Abtrennung von Mäandern bzw. Altarmen,
- Veränderung des natürlichen Profils, insbesondere die Anlage von steilen Regel-
profilen,
- Ausbau der Gewässer durch Einbringung von Steinschüttungen, Buhnen und
Uferverbau durch Deckwerk oder Faschinen,
- Errichtung von Querbauwerken wie Stau, Wehre, Sohlschwellen,
- Nutzung des Umfeldes bis nahe an das Gewässer heran durch Bauwerke oder
eine landwirtschaftliche Umfeldnutzung ohne Gewässerrandstreifen.

Ausführlichere Angaben zu den genannten Punkten finden sich u.a. in Kap. 2.2, 6.4 und
6.6.

In engem Zusammenhang dazu steht auch die Beeinträchtigung und Gefährdung durch
Gewässerunterhaltung:

- Entnahme von strukturbildenden Elementen wie Makrophyten, Totholz / Sturz-
bäumen, Substraten,
- Nivellierung der Sohle z.B. durch Sohlräumung und dadurch Verhinderung der
Ausbildung von Tiefenvarianz und Substratvielfalt,
- direkte Eingriffe in die Biozönose durch nicht fachgerechte Krautung oder Sohlent-
nahme.

⁴ Auf diesen Faktoren beruht in der Regel eine unzureichende Ausbildung der biotischen Faktoren (z.B. Arteninventar), aus denen sich nach FFH- und Wasserrahmenrichtlinie ein günstiger Erhaltungszustand bzw. guter ökologischer Zustand ergibt.

Weitere Informationen hierzu finden sich in Kap. 8.

Beeinträchtigungen der Wassermenge gehen in der Regel zurück auf:

- Veränderungen der Landnutzung,
- Wasserentnahmen,
- Ausbau der Fließgewässer und dadurch eine schnellere Abführung von Wasser,
- Anlage von Entwässerungsgräben,
- ggf. klimatische Veränderungen.

Beeinträchtigungen in der Wassermenge ergeben sich im Falle von Eindeichungen oder einer Abflussregulierung auch für angrenzende Flächen in der Aue, wenn das natürliche Überflutungsregime verändert wird.

Beeinträchtigungen der Wassergüte sind v.a. zurückzuführen auf:

- Einleitungen aus Punktquellen wie Klärwerkseinleiter, Straßenentwässerungen und Drainagen der Landwirtschaft,
- Einträge aus diffusen Quellen, v.a. über das Grundwasser durch Landnutzung,
- unzureichendes Selbstreinigungspotenzial durch fehlende Filtrierer oder unzureichende Möglichkeiten für Stickstoff-Nitrifikation/Denitrifikation durch zu schnelle Wasserabführung oder fehlende Zonen aerober/anaerober Wechselbedingungen oder Beeinträchtigung der Biozöosen durch Pestizideinträge.

Nähere Angaben zu diesen Punkten finden sich u.a. in Kap. 6.5.

Beeinträchtigungen durch Nutzungen sind bereits in den vorangehenden Punkten beschrieben worden (Gewässerunterhaltung, Wasserentnahmen und -einleitungen, landwirtschaftliche Nutzung, auch des Umfeldes usw.). Daneben kann eine touristische Nutzung durch Bade- oder Kanubetrieb zu mechanischen Schäden an der Vegetation führen.

Ausführlichere Angaben zu den genannten Punkten finden sich u.a. in Kap. 6.8.

6.10 Allgemeine Maßnahmenvorschläge an Fließgewässern

Aus den Beeinträchtigungen und Gefährdungen (Kap. 6.9) ergeben sich folgende allgemeine Maßnahmenvorschläge.

Maßnahmen zur strukturellen Aufwertung:

- Wiederherstellung naturnaher Fließbedingungen, z.B. durch Wiederanschluss von Altarmen, Rückbau von Begradigungen und Ausweisung von Entwicklungskorridoren, die dem Gewässer für eine Laufentwicklung zur Verfügung stehen, Initiierung einer naturnahen Laufentwicklung,
- Rückbau von Gewässerverbau durch Aufnahme von Deckwerk und Steinschüttungen, Bevorzugung naturnäherer Materialien (z. B. Holz), Umwandlung von Buhnen z.B. durch rückwärtige Überströmungsmöglichkeiten etc.,
- Rückbau von Querbauwerken bzw. Umgestaltung oder Umgehung zur Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit,

- Aufgabe oder Extensivierung der Nutzung im unmittelbaren Gewässerumfeld durch Ausweisung von Gewässerrandstreifen/Uferschutzstreifen und Initialpflanzung von Ufergehölzen.

Maßnahmen für eine naturnahe Gewässerunterhaltung:

- schonende Krautung durch Verwendung von Mähbooten oder Mähkörben mit Abstandshaltern,
- keine Sohlentnahme,
- Belassen von Totholz/Verkläusungen oder Sturzbäumen.

Ausführlich wird auf das Thema Gewässerunterhaltung in Kap. 8 eingegangen.

Maßnahmen für eine naturnahe Wassermengenbewirtschaftung:

- Definition von ökologischen Mindestabflüssen für die Fließgewässer,
- Ermöglichung eines naturnahen Wasserregimes, einschließlich Zulassen von Hoch- und Niedrigwasserphasen und von Überflutungen der Aue,
- Nachhaltige Bewirtschaftung des Einzugsgebietes durch Wasser-Retentionsmaßnahmen (möglichst Verzicht auf Drainagen und Entwässerungsgräben bzw. möglichst hohe Stauhaltungen) und angepasste landwirtschaftliche Bewirtschaftung (möglichst hohe Grünlandanteile oder zumindest geschlossene Bodenbedeckung in der Vegetationsperiode, Reduzierung von Wasserentnahmen zum Erhalt der Wassermengen im Grundwasserkörper).

Maßnahmen für eine naturnahe Wassergüte:

- Reduzierung der Nährstoffeinträge aus Punktquellen, v.a. durch weitere Verbesserung der Kläranlagen, durch Umrüstung von Regenwassereinleitungen (Anlage von Sedimentabscheidern oder Versickerungsbecken), sowie insbesondere durch Reduzierung der Einleitung von Drainagen in die Vorflut,
- Reduzierung der diffusen Nährstoffeinträge durch Wasserrückhalt und naturnahe Bewirtschaftung,
- Reduzierung der Nutzung von Pestiziden zum Schutz der Biozönosen in den Gewässern (Verwendung nur in ausreichendem Abstand von Gewässern, jedoch auch allgemeine Reduzierung zum Schutz vor diffusen Einträgen über das Grundwasser),
- Strukturelle Gewässeraufwertung und naturnahe Gewässerunterhaltung zur Förderung der Selbstreinigungsmöglichkeiten.

Maßnahmenvorschläge für touristische Nutzungen:

- Reduzierung der Nutzung in sensiblen Bereichen.

6.11 Vorschläge zur Reaktivierung ehemaliger Retentionsflächen

Ziel des Fließgewässerausbaus bzw. Hochwasserschutzes war häufig ein schneller Abfluss der anfallenden Wassermengen (vgl. Kap. 2.2.4).

Mit der zunehmenden Einengung der rezenten Aue auf einen oft nur wenige hundert Meter breiten Raum entlang des Flusses werden immer höhere Wasserstände bei Hochwässern erreicht. Durch die prognostizierte Zunahme von extremen Witterungserignissen im Rahmen des Klimawandels ist eine weitere Verschärfung des Problems zu erwarten.

Aus gesamtheitlicher Sicht ist es daher sinnvoller, nicht alleine auf einen hohen bzw. schnellen Wasserabfluss zu setzen, sondern auch Möglichkeiten zum Wasserrückhalt zu nutzen.

Erhalt und Wiederherstellung von Rückhalteflächen werden auch in § 77 WHG gefordert: „Überschwemmungsgebiete im Sinne des § 76 sind in ihrer Funktion als Rückhalteflächen zu erhalten. [...] Frühere Überschwemmungsgebiete, die als Rückhalteflächen geeignet sind, sollen so weit wie möglich wiederhergestellt werden, wenn überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit dem nicht entgegenstehen.“

Erhalt und Wiederherstellung sind auch Teil der Leitbilder des Biosphärenreservates laut Rahmenkonzeption (vgl. Kap. 5) sowie Ziele des 5-Punkte-Programms des Bundes zum Hochwasserschutz und Inhalt der Nationalen Strategie zur Biologischen Vielfalt (BMU 2007).

Aus ökologischer Sicht ist die Wiederherstellung naturnaher, d.h. anthropogen ungesteuerter Überflutungsverhältnisse zu bevorzugen. Diese Wiederherstellung geschieht insbesondere durch Deichrückverlegungen, indem die rezente Aue wieder um einen Teil ihrer ehemaligen Aue erweitert wird. Aus Sicht von Landeigentümern und Nutzern werden solche Maßnahmen oft kritisch gesehen, da regelmäßige Überflutungen die Nutzung einschränken können. Dem ist entgegen zu halten, dass die regelmäßigen Winterhochwasser außerhalb der Nutzungszeit auftreten und Sommerhochwässer relativ selten sind. Insbesondere ist aber auf den Vorteil des Hochwasserschutzes durch Reduzierung der Scheitelhöhen zu verweisen, von dem die Anwohner in der ehemaligen Aue selbst auch profitieren.

Aus wasserwirtschaftlicher Sicht kann eine Schaffung von Retentionsflächen auch durch die Einrichtung von Poldern erfolgen. Dies sind eingedeichte Flächen in der ehemaligen Aue, die sich bei Bedarf kontrolliert mit Wasser füllen lassen und aus denen das Wasser ebenfalls wieder kontrolliert abgegeben werden kann. Ein Vorteil aus Sicht der Landnutzer ist, dass die Überflutung nicht bei jedem Hochwasser erfolgen muss, sondern nur bei Extremhochwässern. Trotzdem stehen Eigentümer und Nutzer auch dieser Form des Hochwasserschutzes kritisch gegenüber, da die o.g. Beeinträchtigungen in eingeschränkter Form auch hier gelten.

Aus Sicht des Naturschutzes müssen bei der Einrichtung und Nutzung von Poldern nicht nur Belange des Hochwasserschutzes und der Landwirtschaft sondern auch naturschutzfachliche Belange berücksichtigt werden. In potenziellen Poldergebieten herrschen oftmals auch wasserhaushaltliche Beeinträchtigungen gegenüber einer rezenten Aue. Vor diesem Hintergrund sollten alle neu zu errichtenden Polder als Nasspolder ausgelegt werden. Das bedeutet, dass die Polder gegenüber dem entsprechenden Fließgewässer grundsätzlich geöffnet sein sollten, und damit Wasserstandschwankungen und Hochwässern dieser Gewässer ausgesetzt sind. Nur so kann sich eine naturnahe auenähnliche Situation in diesen Gebieten entwickeln.

Eine besondere Form des Polders sind Flutmulden, die bei hohen Wasserständen volllaufen, ohne dass es Regulierungsbauwerke gibt. Die Flutmulden sind ebenfalls von Deichen umgeben, es sind aber zum Fluss bzw. Vorland hin niedrigere Schwellen einer definierten Höhe im Deich eingelassen, die ein Volllaufen bei definierten Wasserständen ermöglichen. Mit dem Rückgang des Hochwassers im Strom fließt auch das Wasser aus der Flutmulde wieder ab, unterstützt durch Ausläufe, die unterhalb der Schwellenhöhe liegen.

Innerhalb der Polder sollte aus Gründen des Erosionsschutzes eine Nutzung der Flächen als Grünland erfolgen.

6.11.1 Abgeschlossene Projekte zur Wiederherstellung von Retentionsflächen

Als Großprojekt wurde im umfangreichen Deichsanierungsprogramm der Elbe in der Prignitz („Masterplan Elbe“) zwischen Lenzen und Wustrow der Elbedeich um bis zu 1.300 Meter landeinwärts rückverlegt und so insgesamt 420 Hektar Überflutungsfläche und damit Retentionsraum geschaffen. Der alte Deich wurde in diesem Bereich an sechs Stellen geöffnet. Die Deichrückverlegung bei Lenzen (Elbe) ist derzeit die Größte in Deutschland und hat darüber hinaus Pilotcharakter mit nationaler und internationaler Ausstrahlung. Durch den neu geschaffenen Retentionsraum kann der Hochwasserscheitel um bis zu 40 Zentimeter abgemindert werden (ALEXY & FAULHABER 2011, BAW 2013).

An der Stepenitz existiert ein Polder (vgl. Kap. 6.7).

6.11.2 Projekte in Umsetzung/Planung

Zum Schutz vor Hochwasser werden Retentionsflächen als wichtige Strategie und Maßnahme innerhalb der **Hochwasserrisiko-Managementplanung** (HWRMP) gemäß der europäischen Hochwasserrisikomanagementrichtlinie 2007/60/EG Art. 7 bzw. des nationalen Wasserhaushaltsgesetzes geplant und umgesetzt. Für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe ist ein HWRMP erstellt worden, welcher im Dezember 2015 veröffentlicht wurde. Bestandteil des Plans sind die im Jahr 2013 veröffentlichten Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten, welche für hochwassergeneigte Gewässer das signifikante Hochwasserrisiko, unterteilt in Hochwasserszenarien mit niedriger (oder Extremereignis), mittlerer und hoher Wahrscheinlichkeit, darstellen. Die konkrete Maßnahmenplanung erfolgt in Brandenburg über die Regionale Maßnahmenplanung (<http://www.lfu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.400272.de>). Für das Gebiet der Elbe liegen solche Pläne z.Zt. noch nicht vor und können hier daher nicht vorgestellt werden.

Im Rahmen des **Nationalen Hochwasserschutzprogramm des Bundes (NHWSP)** sind aktuell folgende Maßnahmen enthalten:

- Flutungspolder Karthaneniederung östlich Wittenberge (Umfang: 6800 ha/60 Mio m³),
- Flutungspolder Lenzer Wische zwischen Mödlich und Gaarz (Umfang 2200 ha / 53 Mio m³).

6.11.3 Weitere Vorschläge

In diesem Kapitel werden Vorschläge zur Reaktivierung von ehemaligen Retentionsflächen an der Elbe und ihren Nebenflüssen gemacht. Diese haben nur orientierenden Charakter. Eine Umsetzung ist langfristig anzustreben, aber von zahlreichen hydrologischen Voruntersuchungen abhängig. Außerdem müsste ein geregeltes Beteiligungsverfahren durchlaufen werden, da Privateigentum betroffen ist und da es sich um wasserrechtlich genehmigungspflichtige Veränderungen handelt. Eine Maßnahmenumsetzung hat außerdem nur dann Sinn, wenn sie in die nationale Hochwasserschutzplanung eingebunden wird. Kleinere Maßnahmen an den Nebenflüssen besitzen ggf. geringere Umsetzungswiderstände, wenn ausschließlich Landesflächen betroffen sind.

Maßnahmen, die einen Wasserrückhalt während des gesamten hydrologischen Jahres fördern sind u.a.:

- Anbindung von Altarmen und Altwasser → Verlängerung der Fließstrecke und damit Reduzierung des Gefälles,
- Verplomben eines Mäanderdurchstichs an seinen Enden und damit Reaktivieren des alten Laufs → Verlängerung der Fließstrecke und damit Reduzierung des Gefälles,
- Entfernen von Uferbefestigungen → Zulassen von Seitenerosion und Mäanderbildung → Verlängerung der Fließstrecke und damit Reduzierung des Gefälles,
- Einrichten breiter Gewässerrandstreifen, die ein Ausufer ermöglichen → dem Gewässer Raum geben, Nährstoffrückhalt, Beschattung des Gewässers (sofern Ufergehölze vorhanden),
- Reduktion/Anpassung der Gewässerunterhaltung → Förderung der natürlichen Eigendynamik, Reduzierung des Abflusses,
- Verschluss künstlicher Zuflüsse in natürliche Fließgewässer → Wasserrückhalt in den Einzugsgebieten, Verlagerung des Abstroms von Wasser auf Grundwasser und Zwischenabfluss → dadurch Reduzierung des Gebietsabflusses,
- Extensivierung des gewässernahen, landwirtschaftlich genutzten Umlands → Reduktion der Nährstofffrachten in das Gewässer, Verbesserung der Umlandstruktur, (oftmals) Erhöhung der Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens, Erhöhung Grundwasserneubildungsrate.

Maßnahmen, die v.a. für die Retention sehr großer Wassermengen gedacht sind (Hochwasserfall):

- Deichrückverlegung,
- Polderbewirtschaftung.

Nachfolgend werden Maßnahmen für die drei Nebenflüsse (Stepenitz, Löcknitz und Karthane) sowie für die Elbe dargestellt.

Stepenitz

Die Anlage weiterer Retentionsflächen im Stepenitz-Unterlauf erscheint aufgrund der in Kap. 6.7 genannten Situation als nicht möglich bzw. nicht sinnvoll.

Karthane

An der Karthane selbst ist für die eigenen Hochwässer des Flusses (oberhalb des Schöpfwerkes) keine Neuanlage von Retentionsflächen notwendig.

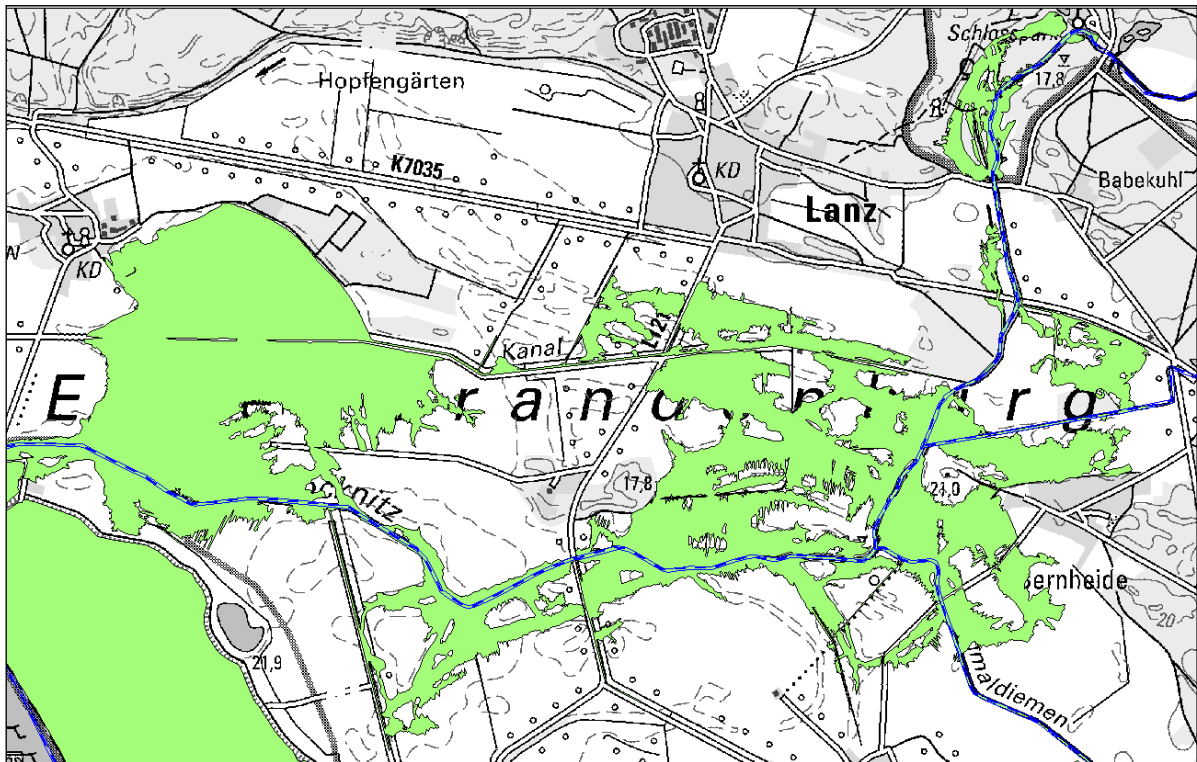
Da Deiche nicht vorhanden sind, kann durch Rückverlegungen auch keine neue Retentionsfläche geschaffen werden. Die Schaffung von steuerbaren Polderanlagen im Bereich der hochwassergefährdeten Flächen ist zum Hochwasserschutz unterhalb gelegener Flächen nicht notwendig. (Davon unbenommen ist es sinnvoll, die Flächen oberhalb des Karthane-Schöpfwerks zur Anlage eines Polders zum Rückhalt von Hochwässern der Elbe zu untersuchen, s.o.) Wichtig ist es für die Karthane selbst, sicherzustellen, dass die schon jetzt regelmäßig überfluteten Flächen als Überschwemmungsflächen ausgewiesen werden, sodass z.B. keine Bebauung stattfindet, die ggf. später neue Hochwasserschutzbauwerke nach sich ziehen würde. Mindestens diese Flächen sollten daher als Überschwemmungsgebiete nach §100 Abs. 1 (2) BbgWG ausgewiesen werden. Das heißt, die Retentionsfunktion der hochwassergefährdeten Flächen entlang der Karthane sollte erhalten werden. Diese Flächen sind in Abbildung 6 (s. Kap. 6.7 *Karthane*) dargestellt.

Die Karthane von der Mündung bis Bad Wilsnack gehörte früher zum Überflutungsgebiet der Elbe, hier sind riesige Flächen durch die Eindeichung der Elbe und die Abriegelung der Karthane als Retentionsräume verloren gegangen. Die Frage zur Schaffung der Retentionsflächen südlich von Wittenberge bezieht sich v.a. auf die Elbe und wird daher dort behandelt.

Löcknitz

Maßnahmen zur Wiederherstellung von Retentionsflächen bzw. zur Förderung des Wasserrückhalts sind:

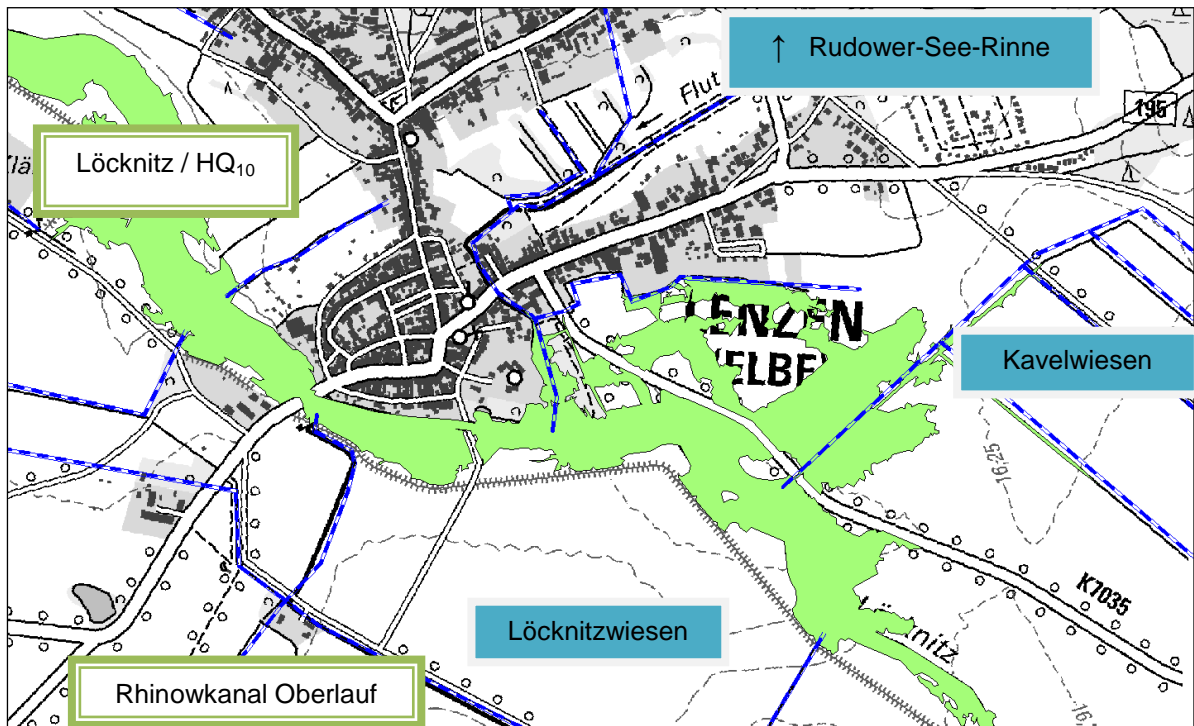
- Zwischen Dargardt und Gadow ist die Schaffung von Retentionsräumen nicht notwendig bzw. sinnvoll, da die natürliche Aue nicht durch Deiche verkleinert wurde.
- Zwischen Gadow und Wustrow ist die Löcknitz selbst ebenfalls nicht eingedeicht. Daher ist die Schaffung von Retentionsräumen für die Löcknitz an sich nicht notwendig bzw. sinnvoll. Eine Ausweisung der hochwassergefährdeten Flächen als Überschwemmungsfläche nach §100 Abs. 1 (2) BbgWG sollte zur Sicherung der Retentionsmöglichkeiten allerdings erfolgen.
- Das verminderte Retentionsvermögen der Löcknitz durch Begradigungen im gesamten Fließabschnitt kann durch den Wiederanschluss von Mäandern, z.T. auch durch Sohlerhöhung, verbessert und der Wasserrückhalt in der Fläche gefördert werden. Die Eintiefung des Flusslaufs als Folge der Melioration oberhalb von Gadow entwässert die Moorwiesen stark und verringert den Wasserrückhalt. Konkrete Maßnahmen finden sich in den FFH-Managementplänen und im GEK (GOTTELT et al. 2014). Eine Wiederherstellung ist heute als kaum realistisch anzusehen, da Siedlungen wie Lenzersilge hierdurch betroffen wären.



Hochwassergefährdete Gebiete (HQ10) an der Lößnitz im Bereich Lanz (grün), die als Überschwemmungsgebiete gesichert werden sollten, und ihrer Nebengewässer (blau)

Abb. 7: Hochwassergefährdete Gebiete an der Lößnitz im Bereich Lanz

- Zur Erhöhung der Retentionsflächen abwärts Gandow wäre eine Wiederanbindung der sogenannten Lößnitzwiesen an die rezente Aue wünschenswert. Die Lößnitzwiesen werden aktuell allerdings vom Oberlauf des Rhinowkanals entwässert. Der Wasserspiegel des Oberlaufs des Rhinowkanals liegt aktuell ca. 0,1 m höher als der der Lößnitz, beide Wasserstände sind jedoch von den Bewirtschaftungszielen abhängig und variieren jahreszeitlich geringfügig. Sinnvoll wäre daher, eine Einbeziehung der Lößnitzwiesen in die derzeit stattfindenden Planungen zum Polder „Lenzer Wische“, da beide Gebiete unmittelbar hydrologisch über den Rhinowkanal zusammenhängen.
- Eine weitere Maßnahme zum Wasserrückhalt läge in den Kavelwiesen östlich von Lenzen und der Rinne zum Rudower See. Wegen der Ortslage Lenzen kommen hier jedoch nur geringe Wasserstandserhöhungen in Betracht. Die Entwässerung des Rambower Moores und des Rudower Sees über die Flut könnte jedoch durch weitere Retentionsmaßnahmen oberhalb des Rudower Sees reduziert und die dortigen Moore so gefördert werden.
- Für den Abschnitt Lenzen - Baekern - Seedorf sind die Flächen zwischen Fließgewässer und Deich nach §100(2)1 BbgWG Überschwemmungsgebiete. Die ufernahen Zonen der Lößnitz, die nicht eingedeicht sind, sollten daher noch nach §100(1)2 als Überschwemmungsgebiete ausgewiesen werden.



Hochwassergefährdete Gebiete (HQ10, grün) und Wasserläufe (blau) im Bereich Lenzen

Abb. 8: Hochwassergefährdete Gebiete und Wasserläufe im Bereich Lenzen

Elbe

Für die Elbe wurde bereits die abgeschlossene Deichrückverlegung Lenzen (Kap. 7.2.1) und die Planung der Polder „Lenzer Wische“ und „Karthaneniederung“ (Kap. 7.2.2) als aktuelle Projekte zur Erhöhung der Retention genannt.

Es stellt sich die Frage, inwieweit im Biosphärenreservat bisher ungenutzte Flächen zum Wasserrückhalt für Elbhochwässer zur Verfügung stehen.

Kriterien für solche Flächen wären die Folgenden:

- Fläche ist Teil der ehemaligen Aue,
- Fläche weist eine entsprechende Größe auf, um effektiv zur Scheitelkappung von Hochwasserereignissen beizutragen,
- Fläche ist vollständig unbesiedelt und ohne wesentliche Verkehrswege,
- Fläche lässt sich gut durch neuen Deich abtrennen (Berücksichtigung der Strömungsverhältnisse, Höhenlage usw.).

Nach diesen Kriterien wurde die ehemalige Elbaue abschnittsweise auf theoretisch vorhandene Retentionsmöglichkeiten geprüft.

Tab. 10: Elbabschnitte und Eignung für Maßnahmen zur Wasserretention

(DRV: Deichrückverlegung, NHWSP: Nationales Hochwasserschutzprogramm)

| Abschnitt | theoret. Eignung | Begründung/ Beschreibung |
|---|---------------------|---|
| Landesgrenze Sachsen-Anhalt bis Gnevsdorf | Ja | Bereits jetzt rezente Aue zwischen Elbe und Deich des Gnevsdorfer Vorfluters |
| Gnevsdorf bis Bälöw | Ja | Ca. 8000 ha unbesiedelte ehemalige Aue zwischen Rühstädt und Bälöw, DRV theoretisch möglich |
| Bälöw bis Hinzdorf | Nein | Z. T. keine ehemalige Aue vorhanden oder räumlicher Übergang in die Karthaneniederung (siehe nächster Punkt) |
| Hinzdorf bis Wittenberge | Ja, Karthanemündung | Karthanemündung/ -niederung könnte für Polder-system geeignet sein, wird bereits geprüft (NHWSP) |
| Wittenberge B189 bis unterhalb Müggendorf | Ja | Ca. 10000 ha unbesiedelte ehemalige Aue gegenüber Wahrenberg, DRV theoretisch möglich |
| Müggendorf bis Cumlosen | Ja | Ca. 5000 ha unbesiedelte ehemalige Aue, DRV theoretisch möglich |
| Cumlosen bis Lütkenwisch | Nein | Ortslagen |
| Lütkenwisch bis Böser Ort | Zu prüfen | Im Deichhinterland befindet sich die Löcknitz als Teil der ehem. Elbaue mit einem System an Niederungsgräben und zahlreichen schon bei HQ10 überfluteten Flächen. Theoretisch käme hier eine Poldernutzung in Frage, jedoch nur unter Umgestaltung sämtlicher Deiche und des Grabensystems. |
| Böser Ort bis Lenzen | Ja | DRV bereits umgesetzt |
| Lenzen bis ehemalige Löcknitz-Mündung | Ja | Nutzung als Polder wird bereits geprüft (NHWSP) |

Die Lage der Flächen wird in Abb. 9 übersichtsweise dargestellt.

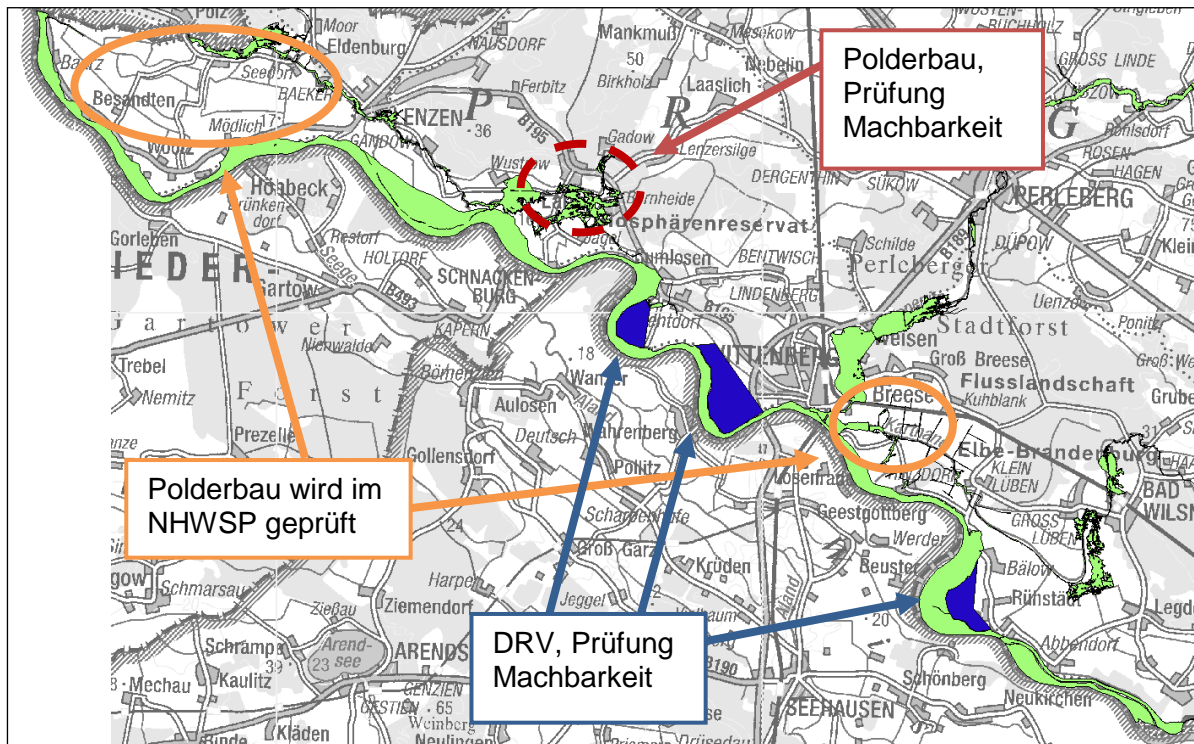


Abb. 9: Rezente Aue (grün: HQ10) und Möglichkeiten für weitere Retentionsräume

6.12 Veränderungsdokumentation

In diesem Kapitel soll dargestellt werden, welche Veränderungen an Gewässern seit dem letzten PEP eingetreten sind. Dies ist jedoch nicht möglich, da es inzwischen eine Änderung der Brandenburgischen Biotopkartierungsanleitung gab. Auch existierte zum Zeitpunkt des letzten PEP noch keine FFH-Richtlinie und die Zuordnung von geschützten Biotopen wurde im BbgNatSchG von 2004 geändert (erneut überarbeitet im BbgNatSchAG).

7 Standgewässer

In diesem Kapitel werden detailliertere Informationen über Verbreitung, Schutzstatus, Zustand und Nutzungen der Standgewässer gegeben.

7.1 Verbreitung im Biosphärenreservat (Typen, Anzahl, Flächen usw.)

Gewässeranzahl

Es wurden 1075 „Standgewässer“ (Biotopcode 02, ohne vegetationsbezogene Biotope = ohne Biotopcodes 022ff.) im Rahmen der Brandenburgischen Biotopkartierung erfasst, davon rund die Hälfte jeweils als Flächenbiotope (519 Biotope) und Punktbiotope (544 Flächen), sowie vereinzelt als Linienbiotope (12 Biotope). Nur eine geringe Anzahl (145 Biotope) wurde als „Seen“ (Code 0210) bzw. Altarme von Fließgewässern (Code 0211) kartiert, während der weitaus größte Anteil (830 Biotope) als Kleingewässer angesprochen wurde, untergliedert in perennierende (398 Biotope, Code 0212) und temporäre (432 Biotope, Code 0213) Kleingewässer. Weiterhin sind künstliche Gewässer (Speicherbecken, Teiche und Abtragungsgewässer, Codes 0214, 0215 und 0216) mit 100 Biotopen vertreten.

Tab. 11: Standgewässertypen im BR FEB (Anzahl und Anteil an der Gesamtzahl)

| Gewässertyp (Biotopcode) | Anzahl | Anteil [%] |
|--|-------------|------------|
| Seen (0210) | 121 | 11,2 |
| Altarme von Fließgewässern (0211) | 24 | 2,2 |
| Kleingewässer (0212 und 0213) | 830 | 77,2 |
| davon perennierende (0212) | 398 | 37,0 |
| davon temporäre (0213) | 432 | 40,2 |
| Teiche und Abtragungsgewässer (0214, 0215, 0216) | 100 | 9,3 |
| Summe | 1075 | 100 |

Gewässerflächen

Es gibt 519 Flächenbiotope mit einer Gesamtfläche von 621 ha bzw. 6,2 km². Größere Standgewässer (> 5 ha) sind nur mit 16 Biotopen und „Kleinseen“ (>1 ha) mit 85 Biotopen vertreten. Die Punkt- und Linienbiotope (< 1 ha) sind mit fast 1000 Gewässerbiotopen beteiligt.

Obwohl die Gewässer > 1 ha nur mit 101 Biotopen vertreten sind (19,5 %), nehmen sie 458 ha Fläche ein (73,8 %).

7.1.1 Übersicht über wichtige Standgewässer

Aufgrund der sehr großen Anzahl von Altarmen, Bracks usw. gibt es an dieser Stelle keine vollständige Auflistung aller Standgewässer. Diese ist den digitalen Daten der Biotopkartierung bzw. der Gewässerkarte (Karte im Anhang) zu entnehmen.

Nachfolgend werden die Gewässer > 10 ha vollständig und ausgewählte Gewässer > 5 ha aufgeführt:

Tab. 12: Übersicht zu Gewässern > 10 ha und ausgewählter Gewässer > 5 ha

| Name | Fläche [ha] | Bemerkungen |
|-------------------------------|-------------|---|
| Rudower See | 175 | Einziges Gewässer > 50 ha; berichtspflichtiges Gewässer nach WRRL |
| Löcknitz-Flusssee bei Lenzen | 19 | Größenangabe stark abhängig von Abgrenzung zum Fluss |
| Fischteich Plattenburg/ Süd | 19 | Größter Fischteich an der Plattenburg (Südteich) |
| Rambower See | 14 | Ohne Röhrichtflächen (laut Luftbild) |
| Johannesbrack | 7,8 | |
| Karthane-See bei Klein Lüben | 7,4 | Fließsee |
| Cumloser See | 6,5 | |
| Flutrinne Bälów / Süd | 6,3 | |
| Altarm südlich Krügerswerder | 6,0 | Ehemalige Elb-Havel-Verbindung, im Gewässer befindet sich die Landesgrenze |
| Flutrinne Bälów / Süd | 6,7 | Verzweigtes Gewässer, z.T. Untersuchungsgebiet Ökosystemare Umweltbeobachtung (ÖUB) |
| Gelber Haken südlich Garsedow | 5,3 | |

Nachfolgend wird eine Auswahl der natürlich entstandenen Gewässer < 5 ha aufgeführt (ohne stark verlandete Altwässer und Fischteiche).

Tab. 13: Auswahl der natürlich entstandenen Gewässer < 5 ha

(ÖUB = Ökosystemare Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs)

| Name | Fläche [ha] | Bemerkungen |
|------------------------------|-------------|--------------------|
| Breetzer See | 4,5 | |
| Kreuzwasser bei Berghöfe | 3,7 | |
| Bauerbrack bei Quitzöbel | 3,6 | |
| Gänsekuhle bei Schadebeuster | 3,4 | |
| Uhlenwehl bei Quitzöbel | 3,1 | |
| Salvin bei Rühstädt | 3,1 | |
| 2 Altwässer südl. Mödlich | ca. 2 x 1 | Seekannen-Gewässer |
| Wilckensee bei Mödlich | 2,8 | |
| Altarm westl. Hinzdorf | 2,8 | |
| Jungfernbrack bei Jagel | 2,6 | |
| Stämmwehl bei Quizöbel | 2,3 | |
| Schweinekuhle bei Hinzdorf | 2,1 | |
| Roddrang-Brack bei Wustrow | 1,9 | |

| Name | Fläche [ha] | Bemerkungen |
|--------------------------------|-------------|-----------------------|
| Gewässer 2 am Achterdeich | 1,5 | |
| Altarm im Schlosspark Rühstädt | 1,2 | |
| Gewässer Mödlich Süd | 1,0 | |
| Große Kietzer Kuhle | 1,0 | |
| Gewässer Mödlich Nord | 0,8 | |
| Salzbrack Lenzen | 0,7 | Krebsscheren-Gewässer |
| Lawen | 0,7 | ÖUB-Gewässer |
| Flutrinne Rühstädt | 0,4 | ÖUB-Gewässer |
| Heideweiher | 0,1 | |

Für die nachfolgenden 25 Standgewässer wurden Steckbriefe zu Lage, Größe, biotischer und abiotischer Ausstattung erstellt:

1. Rudower See
2. Rambower See
3. Johannesbrack bei Wootz
4. Cumloser See
5. Breetzer See
6. Bauerbrack bei Quitzöbel
7. Gänsekuhle bei Schadebeuster
8. Uhlenwehl bei Quitzöbel
9. Salvin bei Rühstädt
10. Wilckensee bei Mödlich
11. Jungfernbrack bei Jagel
12. Stämmwehl bei Quitzöbel
13. Schweinekuhle bei Hinzdorf
14. Salzbrack Lenzen
15. Roddrang-Brack südl. Wustrow
16. Lawen bei Rühstädt
17. Heideweiher im NSG Heideweiher
18. Gelber Haken bei Garsedow
19. Kreuzwasser bei Berghöfe
20. Altwasser westlich Hinzdorf
21. Altarm im Schlosspark Rühstädt
22. Gewässer Mödlich Nord
23. Gewässer Mödlich Süd
24. Große Kietzer Kuhle
25. Gewässer am Achterdeich westl. Baarz

Die Steckbriefe befinden sich im Anhang II des Fachbeitrages. Die Gewässer sind auf der Textkarte 7 dargestellt.

Textkarte 7: Übersichtskarte Standgewässer mit Steckbrief

Siehe Karten-Anhang:

Textkarte 7_Gewässer_mit_Steckbrief.pdf

7.2 Schutzstatus der Standgewässer

Für ausgewählte Standgewässer und für alle Gewässer mit Steckbriefen (siehe Kap. 7.1) wurde die Lage in Schutzgebieten ermittelt.

Tab. 14: Schutzstatus ausgewählter Standgewässer

| Name | SPA und LSG | FFH | NSG |
|---|-------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| Altarm im Schlosspark Rühstädt | Ja | Elbdeichhinterland | nein |
| Altarm südl. Krügerswerder | Ja | Elbdeichvorland | Elbdeichvorland |
| Altarm westl. Hinzdorf | Ja | Elbdeichhinterland | Wittenberge-Rühstädter Elbniederung |
| Altwasser 1 und 2 südl. Mödlich (Nymphoides-Gewässer) | Ja | Werder Mödlich | Werder Mödlich |
| Bauerbrack bei Quitzöbel | Ja | nein | nein |
| Breetzer See | Ja | nein | nein |
| Cumloser See | Ja | Elbdeichhinterland | Elbdeichhinterland |
| Fischteich Plattenburg / Süd | Ja | Plattenburg | Plattenburg |
| Flutrinne Bälow / Süd | Ja | Elbdeichvorland | Wittenberge-Rühstädter Elbniederung |
| Flutrinne Rühstädt | Ja | Elbdeichvorland | Wittenberge-Rühstädter Elbniederung |
| Gänsekuhle bei Schadebeuster | Ja | Elbdeichhinterland | Wittenberge-Rühstädter Elbniederung |
| Gelber Haken bei Garsedow | Ja | Elbdeichhinterland | Wittenberge-Rühstädter Elbniederung |
| Gewässer am Achterdeich westl. Baarz | Ja | Untere Rhinowwiesen | nein |
| Gewässer Mödlich Nord | Ja | nein | nein |
| Gewässer Mödlich Süd | Ja | nein | nein |
| Heideweiher im NSG Heideweiher | Ja | nein | Heideweiher |
| Johannesbrack bei Wootz | Ja | Elbaue Wootz | nein |
| Jungfernbrack bei Jagel | Ja | Lenzen-Wustrower Elbniederung | Lenzen-Wustrower Elbniederung |
| Karthane-See bei Klein Lüben | Ja | Elbdeichhinterland | Wittenberge-Rühstädter Elbniederung |
| Kietzer Kuhle, Große | Ja | nein | nein |
| Kreuzwasser bei Berghöfe | Ja | Elbdeichhinterland | Wittenberge- |

| Name | SPA und LSG | FFH | NSG |
|---|-------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| | | | Rühstädter Elbniederung |
| Lawen (Ost) bei Rühstädt | Ja | nein | Wittenberge-Rühstädter Elbniederung |
| Löcknitz-Flusssee bei Lenzen | Ja | Untere Löcknitzniederung | nein |
| Rambower See | Ja | Rambower Moor | Rambower Torfmoor |
| Roddrang-Brack bei Wustrow | Ja | Lenzen-Wustrower Elbniederung | Lenzen-Wustrower Elbniederung |
| Rudower See | Ja | nein | nein |
| Salvin bei Rühstädt | Ja | Elbdeichhinterland | Wittenberge-Rühstädter Elbniederung |
| Salzbrack Lenzen | Ja | nein | nein |
| Schweinekuhle bei Hinzdorf | Ja | Elbdeichhinterland | Wittenberge-Rühstädter Elbniederung |
| Stämmwehl bei Quizöbel | Ja | nein | nein |
| Uhlenwehl bei Quizöbel | Ja | Quizöbeler Dünengebiet | nein |
| Wilckensee bei Mödlich | Ja | nein | nein |
| LSG: Landschaftsschutzgebiet, SPA: Vogelschutzgebiet, FFH: Flora-Fauna-Habitat-Gebiet, NSG: Naturschutzgebiet | | | |

7.3 Referenzzustände und aktuelle Zustände

Für die Bewertung von Seen wird in der Regel ein Vergleich zwischen dem Ist-Zustand und dem ursprünglichen Zustand vorgenommen. Als Referenzzustand wird der ehemalige, natürliche bzw. naturnahe Zustand eines Gewässers bezeichnet.

Für die naturschutzfachliche Planung an Seen geben die Referenzzustände ein potenziell anzustrebendes Leitbild bzw. einen potenziellen Zielzustand an.

Der Referenzzustand kann für unterschiedliche Bereiche definiert werden, z. B. für die Gewässertrophie, für den hydrologischen Zustand oder für die Besiedlung mit Arten. Diese Referenzzustände hängen z.T. miteinander zusammen bzw. voneinander ab, z.B. hätte ein See mit ehemals kleinem Einzugsgebiet eine potenziell niedrige Trophie (nährstoffarm) und entsprechend ein Artenspektrum an Pflanzenarten, die typisch für nährstoffarme Zustände sind (Characeen-See).

Im Biosphärenreservat treten Seen nur in geringem Maße auf, wie bereits zu Beginn (Kap. 2.1) ausgeführt. In den nährstoffreichen (Auenlehm-)Böden finden sich überwiegend Kleingewässer, sehr flache, ungeschichtete Gewässer sowie zu einem großen Teil auch temporäre Gewässer.

Für das Gebiet des Biosphärenreservats lagen bisher keine flächendeckenden Daten zum Referenzzustand der Standgewässer vor. Lediglich für einzelne Gewässer wurde dieser

bereits ermittelt bzw. lässt er sich unmittelbar aus historischen Quellen oder aktuellen Untersuchungen ableiten.

Nachfolgend wurde daher der kartierte FFH-Lebensraumtyp der Gewässer dargestellt. Dieser entspricht in den meisten Fällen auch dem Referenzzustand der Gewässer.

Im Rahmen der Biotopkartierung wurde außerdem der aktuelle Erhaltungszustand der FFH-Lebensraumtypen (LRT) aller Seen im Gebiet erfasst.

Die Bewertung erfolgt über die Teilparameter Habitatqualität Arteninventar und Beeinträchtigungen. Tabelle 4 gibt hierzu eine Übersicht.

Tab. 15: Übersicht über die Bewertungsparameter von Seen-Lebensraumtypen (LRT) nach FFH-Richtlinie (UMG = untere Makrophytengrenze)

| Hauptparameter | LRT 3130 | LRT 3150 | LRT 3160 |
|--|--|---|---|
| Habitatqualität | Vegetationsstrukturen Strandlingsveg. / Verlandungsveg. / wertgebende Veg. | Vegetationsstrukturen der Verlandungs- und Wasservegetation | Vegetationsstrukturen |
| Arteninventar | Vollständigkeit des LRT-typischen Arteninventars | | |
| | submerse Makrophyten | submerse Makrophyten | u.a. submerse Makrophyten |
| | wertgebende Tierarten wirken wertsteigernd | | Libellenarten werden einbezogen, wertgebende Tierarten wirken wertsteigernd |
| Beeinträchtigungen (der schlechteste Parameter ist bestimmend) | Freizeitnutzung, anthropogene Ufernutzung, Eutrophierungs-/ Störzeiger | Wasserspiegelabsenkung, anthropogene Ufernutzung, Eutrophierungs-/ Störzeiger, UMG, Störung durch Freizeitnutzung | Eutrophierung, Kalkung, Betretung des Ufers, Störung durch Freizeitnutzung, Wasserspiegelsenkung, Fischbesatz |

Nach vorgegebenen Abstufungen der Teilparameter wird die Bewertung A (hervorragend), B (gut) oder C (mäßig bis schlecht) vergeben. Zu erreichen ist nach FFH-Richtlinie mindestens der gute Erhaltungszustand B. Ist der Zustand schlechter (Erhaltungszustand C), sind Maßnahmen zur Verbesserung des Erhaltungszustandes zu ergreifen. Außerdem gilt ein Verschlechterungsverbot.

Hier spielt fast ausschließlich der FFH-LRT 3150 eine Rolle, die anderen beiden Gewässertypen nur sehr vereinzelt kartiert (siehe PEP-Band II: Flora, Biotope, Lebensraumtypen).

Für ausgewählte Standgewässer und für alle Gewässer mit Steckbriefen werden der FFH-LRT und der Erhaltungszustand (EHZ) in Tabelle 17 dargestellt.

Tab. 16: FFH-LRT und Erhaltungszustand (EHZ) ausgewählter Standgewässer

| Name | FFH-LRT | EHZ | EHZ Habit. | EHZ Artenin. | EHZ Beeintr. |
|---|---------|-----|------------|--------------|--------------|
| Altarm im Schlosspark Rühstädt | 3150 | C | C | C | B |
| Altarm südl. Krügerswerder | 3150 | C | C | C | B |
| Altarm w. Hinzdorf | 3150 | B | B | B | C |
| Altwasser 1 und 2 südl. Mödlich (Nymphoides-Gewässer) | 3150 | C | C | C | B |
| Bauerbrack bei Quitzöbel | 3150 | B | B | B | B |
| Breetzer See | 3150 | B | B | B | C |
| Cumloser See | 3150 | B | B | B | C |
| Fischteich Plattenburg/ Süd | 3150 | B | B | B | C |
| Flutrinne Bälow / Süd | 3150 | B | B | B | C |
| Flutrinne Rühstädt | 3150 | E | - | - | - |
| Gänsekuhle bei Schadebeuster | 3150 | B | A | B | C |
| Gelber Haken bei Garsedow | 3150 | B | B | C | A |
| Gewässer Mödlich Nord | 3150 | C | C | C | C |
| Gewässer Mödlich Süd | 3150 | C | C | C | C |
| Heideweiher im NSG Heideweiher | ohne | - | - | - | - |
| Johannesbrack bei Wootz | 3150 | B | B | B | C |
| Jungfernbrack bei Jagel | 3150 | B | B | C | B |
| Karthane-See bei Klein Lüben | 3150 | B | B | A | B |
| Große Kietzer Kuhle | 3150 | C | B | C | C |
| Kreuzwasser bei Berghöfe | 3150 | B | B | C | A |
| Lawen (Ost) bei Rühstädt | 3150 | C | C | C | B |
| Löcknitz-Flussee bei Lenzen | 3260 | B | B | B | B |
| Rambower See | 3150 | 9 | B | 9 | A |
| Roddrang-Brack bei Wustrow | 3150 | C | C | C | B |
| Rudower See | 3150 | C | B | C | C |
| Salvin bei Rühstädt | 3150 | B | B | 9 | B |
| Salzbrack Lenzen | 3150 | B | B | C | B |
| Schweinekuhle bei Hinzdorf | 3150 | B | B | C | A |
| Stämmwehl bei Quizöbel | 3150 | B | B | B | C |
| Uhlenwehl bei Quizöbel | 3150 | C | C | C | C |
| Wilckensee bei Mödlich | 3150 | C | B | C | C |

E – Entwicklungslebensraumtyp, für diesen werden keine EHZ vergeben; **9** – EHZ nicht einschätzbar

Der Rudower See unterliegt als einziger See der Berichtspflicht nach Wasserrahmenrichtlinie. Die Bewertung des ökologischen Zustandes erfolgt dort nach anderen Kriterien, sollte aber i.d.R. zum gleichen Ergebnis kommen wie die Bewertung nach der FFH-Richtlinie. Der Zustand 1 (sehr gut) und 2 (gut) bedeutet, dass der Zielzustand erreicht wurde, die Bewertungsstufen 3, 4 und 5 bedeuten, dass Handlungsbedarf besteht.

Nach den Daten des LfU aus 2009 (basierend auf Untersuchungen in 2007) ist der ökologische Zustand des Sees nur mäßig (3); somit besteht Handlungsbedarf.

7.4 Nutzung von Standgewässern

Insgesamt betrachtet ist die anglerische Nutzung der Standgewässer die am weitesten verbreitete Nutzung im Biosphärenreservat. Die anglerischen und fischereilichen Nutzungsstrukturen an Standgewässern werden ausführlich in Kap. 9 behandelt.

Im Biosphärenreservat existieren zwei offizielle sowie zahlreiche lokale Badestellen. An den offiziellen Badestellen (Kiessee Breese, Rudower See) erfolgt z.T. saisonweise eine stärkere Nutzung durch Gruppen, insgesamt ist die Badenutzung aber gering und es sind wenige Störungen bekannt (vgl. FB Tourismus).

Bootsverkehr spielt auf Standgewässern – mit Ausnahme des Rudower Sees – keine große Rolle.

Der Rudower See kann laut LSG-Verordnung ganzjährig mit nicht-motorbetriebenen Booten befahren werden. Außerdem ist vom 30.03 bis 30.09. eines jeden Jahres ein Befahren mit Wasserfahrzeugen mit E-Motor gestattet (Befreiung durch uNB v. 9.10.2013).

Die Landwirtschaft nutzt Kleingewässer auf Weiden gelegentlich als Viehtränken.

Durch NSG-Verordnungen ist für eine Reihe von Gewässern die Nutzung eingeschränkt, dies betrifft z.B. Freizeitnutzungen wie Baden, aber nicht grundsätzlich die fischereiliche Nutzung (diese ist aber ggf. vom Umfang her beschränkt, vgl. Kap. 9.1.3). Eine vollständige Nutzungsfreiheit ist aufgrund gesetzlicher Grundlagen nur für Gewässer in Kernzonen möglich. Es befindet sich zurzeit kein fischereilich genutztes Gewässer (Datengrundlage s. Kap. 9) in einer rechtlich gesicherten Kernzonen.

7.5 Allgemeine Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Nährstoffeinträge in Standgewässer erfolgen in der Regel über Zuflüsse (z.B. Moorentwässerung über den Rudower Seekanal) sowie ggf. über das Grundwasser.

Ein sehr wichtiger Faktor ist auch die Überflutung der Vorlandgewässer durch nährstoffreiches Elbwasser im Hochwasserfall.

Punkteinleiter in Standgewässer sind in größerem Umfang nicht vorhanden.

Weitere Einträge ergeben sich aus der Umgebungsnutzung, insbesondere für Standgewässer außerhalb der aktiven Aue in den agrarisch (v.a. ackerbaulich) genutzten Teilgebieten. Hier können Dünge- und Pflanzenschutzmittel oder Bodenpartikel durch Oberflächenabfluss in Gewässer gelangen oder Düngemittel in das Grundwasser verfrachtet werden.

Wasserstandrückgänge ergeben sich meist aus dem allgemein angespannten Wasserhaushalt im Land Brandenburg (z.B. Klimaveränderung). Verstärkt werden diese durch erhöhte Verdunstungsraten der anthropogenen Landnutzung (z.B. Nadelholzforsten, Bewässerung landwirtschaftlicher Kulturen).

7.6 Allgemeine Maßnahmenvorschläge

In Bezug auf die Reduzierung der Nährstoffeinträge sind insbesondere folgende Maßnahmen zu prüfen:

- Vermeidung künstlicher Zuflüsse in Standgewässer, Wiederherstellung der ursprünglichen Einzugsgebiete,
- Reduzierung anderer Nährstoffeinträge im Einzugsgebiet (z.B. Erhöhung der Reinigungsleistung von Kläranlagen),
- Einrichtung von ungenutzten oder extensiv genutzten Randstreifen entlang von Standgewässern in der Agrarlandschaft, mindestens Umwandlung dieser Streifen in Grünland.

Wasserandrückgänge in Standgewässer sind insbesondere über eine Wiederherstellung naturnaher Einzugsgebiete zu minimieren:

- Verschluss künstlicher Abflüsse aus Standgewässern oder ggf. höhere Wasserhaltung durch Stauanlagen,
- Veränderung der Landnutzung im Einzugsgebiet (Reduzierung von Wasserentnahmen, Anwendung geeigneter Landnutzungsformen),
- Waldumbau insbesondere in Einzugsgebieten mit Nadelforsten, da diese aufgrund ganzjähriger Belaubung (Lärchen ausgenommen) die Verdunstung erhöhen,

7.7 Veränderungsdokumentation

In dieser Veränderungsdokumentation werden Veränderungen an den Standgewässern seit dem letzten PEP zusammengefasst. Ein Vergleich ist derzeit nicht möglich, da es Veränderungen in der Brandenburgischen Biotopkartierungsanleitung gab. Auch existierte zum Zeitpunkt des letzten PEP noch keine FFH-Richtlinie und die Zuordnung von geschützten Biotopen wurde im BbgNatSchG von 2004 geändert (erneut überarbeitet im BbgNatSchAG).

8 Gewässerunterhaltung

8.1 Rechtlicher Rahmen

Die Gewässerunterhaltung ist im **Wasserhaushaltsgesetz (WHG)** des Bundes geregelt (§ 39 WHG).

§ 39 Abs. 1 benennt die Ziele der Gewässerunterhaltung wie folgt:

Die Unterhaltung eines oberirdischen Gewässers umfasst seine Pflege und Entwicklung als öffentlich-rechtliche Verpflichtung (Unterhaltungslast). Zur Gewässerunterhaltung gehören insbesondere:

1. die Erhaltung des Gewässerbettes, auch zur Sicherung eines ordnungsgemäßen Wasserabflusses,
2. die Erhaltung der Ufer, insbesondere durch Erhaltung und Neuanpflanzung einer standortgerechten Ufervegetation, sowie die Freihaltung der Ufer für den Wasserabfluss,
3. die Erhaltung der Schiffbarkeit von schiffbaren Gewässern mit Ausnahme der besonderen Zufahrten zu Häfen und Schiffsanlegestellen,
4. die Erhaltung und Förderung der ökologischen Funktionsfähigkeit des Gewässers insbesondere als Lebensraum von wild lebenden Tieren und Pflanzen,
5. die Erhaltung des Gewässers in einem Zustand, der hinsichtlich der Abführung oder Rückhaltung von Wasser, Geschiebe, Schwebstoffen und Eis den wasserwirtschaftlichen Bedürfnissen entspricht.

Dabei dürfen gemäß § 39 Abs. 2 WHG die Bewirtschaftungsziele (§ 27: Verschlechterungsverbot in Bezug auf den ökologischen Zustand und Erreichen eines mindestens guten ökologischen Zustandes) nicht durch die Gewässerunterhaltung gefährdet werden. Ausnahmen ergeben sich aus einer Abwägung des Allgemeinwohls gegenüber den Bewirtschaftungszielen (§ 31).

So sollen die Gewässer ausreichend unterhalten werden, um den ordnungsgemäßen Abfluss zu gewährleisten. Die wasserwirtschaftlichen Anforderungen an die Unterhaltung hochwassergeneigter Gewässer und Gewässerabschnitte sind zumeist hoch. Die entsprechenden Gewässer sind in der „Verordnung zur Bestimmung hochwassergeneigter Gewässer und Gewässerabschnitte“ aus 2009 benannt. Im Biosphärenreservat befinden sich folgende Gewässer:

- Elbe
- Havel (Gnevsdorfer Vorfluter)
- Karthane
- Stepenitz
- Löcknitz (nur unterhalb Pegel Gadow)
- Alte Elde.

Weiterhin werden im Regelwerk DWA-M 610 (DWA 2010b) Hinweise u.a. zur Gewässerunterhaltung gegeben. Die wichtigsten Aussagen daraus sollen hier wiedergegeben werden:

Wichtig ist es unter unterschiedlichsten Rahmenbedingungen ein möglichst hohes Maß an Gewässerentwicklung zu erreichen, ohne die betroffenen Nutzungen signifikant zu beeinträchtigen. Für den Einzelfall variieren daher die Ansprüche und Ziele. Die Rahmenbedingungen und Ziele sind die Voraussetzung für die Auswahl an entsprechenden Maßnahmen, wobei Maßnahmen an der Gewässersohle, an den Gewässeruferrändern und im Gewässerumfeld vorgeschlagen werden können.

Krauten mit dem Mähkorb

- Ziel: Herstellung ausreichender Abflussverhältnisse durch Mähen und Entfernen des Krautes,
- Zeitpunkt: In der Regel einmal im Jahr im Hochsommer bis Spätsommer, nicht vor Juli und möglichst vor Oktober,
- Lagerung des Mähgutes in der Regel auf der Böschungsoberkante und späterer Abtransport,
- An größeren Gewässern ist das Mähboot dem Mähkorb vorzuziehen,
- Kein vollständiges Mähen des Gewässerbettes,
- Schonung der besonders sensiblen Gewässerbereiche (z.B. Gewässersohle und Uferbereiche),
- Eingriffe in die Gewässersohle sind beim Krauten grundsätzlich zu unterlassen.

Böschungsmahd

- Ziele: Freihalten des Abflussquerschnitts, Verhindern von Gehölzaufwuchs, Erhaltung einer geschlossenen Grasnarbe,
- Böschungsmahd ist mit den naturschutzfachlichen Zielen abzustimmen.
- Mahd mit Mähgutabtransport oder Schafbeweidung möglich,
- Uferbereiche mit Röhrichten und feuchten Hochstaudenfluren sind zu schonen (Verstecke und Lebensräume von Kleintieren),
- Einseitige oder abschnittsweise Böschungsmahd ist anzustreben.

Räumen der Sohle

- Ziele: Wiederherstellung der Sohlage und ausreichender Vorflutverhältnisse,
- Minimierung der Räumung der Gewässersohle, Bundesartenschutzverordnung, FFH-Arten usw. sind zu berücksichtigen,
- Einsatzzeitraum und Geräteeinsatz sind mit den naturschutzfachlichen Zielen abzustimmen,
- Räumgut kann – unter der Berücksichtigung von bodenrechtlichen Vorgaben – im Randbereich verteilt (es dürfen dabei keine negativen Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss entstehen) oder abtransportiert werden.

Belassen naturnaher Strukturelemente

- Ziel: Strukturelle Gliederung der Sohle, positive Beeinflussung des Strömungsverhaltens des Gewässers und Erhöhung der Strömungsvielfalt,
- Im Gewässer belassenes Totholz bietet zahlreichen Tierarten Lebensraum.

Eine ganze Reihe **weiterer naturschutzrechtlicher Vorschriften** regelt den Schutz oder die Nutzung der Naturgüter, auch wenn in ihnen die Gewässerunterhaltung nicht explizit genannt wird.

Grundsätzlich ist hier auf das Vorkommen **gesetzlich geschützter Biotope (§ 18 BbgNatSchAG bzw. § 30 BNatSchG)** hinzuweisen, unter das in Brandenburg die meisten natürlichen Fließgewässer, die Röhricht- und Wasserpflanzenbestände und eine ganze Reihe naturnaher künstlicher Gewässer (z. B. Gräben mit naturnaher Vegetation) fallen. Diese Biotope dürfen nicht zerstört oder erheblich beeinträchtigt werden.

Europaweit über die **FFH-Richtlinie** geschützt sind bestimmte Fließgewässer-Lebensräume (FFH-Richtlinie, Anhang I) sowie Arten (FFH-Richtlinie, Anhang II, IV und V). Hier sind insbesondere erhebliche Beeinträchtigungen untersagt, die den Erhaltungszustand negativ beeinflussen würden (Verschlechterungsverbot). Unabhängig davon hat der Bund bzw. das Land die Aufgabe, die Erhaltungszustände in einen mindestens guten Erhaltungszustand zu überführen. Dies gilt analog auch für die berichtspflichtigen Fließgewässer nach **EU-Wasserrahmenrichtlinie**.

Schließlich ist auf das **Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)** und auf die **Bundesarzenschutzverordnung (BArtSchVO)** hinzuweisen. Letztere listet eine Reihe von Tier- und Pflanzenarten auf, die entweder „besonders“ oder „streng“ geschützt sind. Ihr Schutz wird in § 44 BNatSchG genauer definiert. Demnach ist es verboten, jedes einzelne Exemplar der jeweiligen Tier- und Pflanzenarten aus dem Gewässer zu entnehmen (zu töten) oder bei streng geschützten Arten auch, diese oder ihre Lebensräume zu stören (schädigen). Diese gesetzliche Regelung ist für die Gewässerunterhaltung von hoher Relevanz, da z.B. viele Großmuschel- und alle Libellenarten (die Libellenlarven leben wie die Muscheln im / auf dem Bodensubstrat der Gewässer) gesetzlich geschützt sind, ebenso wie relativ weit verbreitete Pflanzenarten (See- und Teichrose, Wasserfeder). Eine Tötung bzw. Schädigung tritt insbesondere bei Sohlräumung auf, jedoch ggf. auch im Rahmen von Krautungen. Im Rahmen der Gefahrenabwehr (z.B. Hochwasserschutz) ist es allerdings möglich, Ausnahmegenehmigungen bei der zuständigen Naturschutzbehörde zu beantragen.

8.2 Gewässerunterhaltung durch den Wasser- und Bodenverband Prignitz

8.2.1 Ist-Zustand der Gewässerunterhaltung

Für alle Gewässer I. und II. Ordnung besteht eine Unterhaltungspflicht. Die Durchführung der Gewässerunterhaltung obliegt sowohl für die Gewässer I. als auch II. Ordnung dem Wasser- und Bodenverband Prignitz. Dabei wird zwischen regelmäßig durchgeführten Arbeiten (Böschungsmahd, Sohlkrautung) und Arbeiten, die bei Bedarf erfolgen (Beräumung Abflussprofil, Schadensbeseitigung, Gehölzrückschnitt, Grundräumung, Ufersicherung, Pflanzungen), unterschieden.

Regelmäßige Arbeiten erfolgen nicht in jedem Jahr an allen Gewässern oder Gewässerabschnitten.

Details der jährlichen Unterhaltung sind dem Unterhaltungsplan des Wasser- und Bodenverbandes zu entnehmen.

Siehe Karten-Anhang:

Textkarte 8: Gewässerunterhaltung durch den WBV

Siehe Karten-Anhang:

Textkarte 8a_ Gewässerunterhaltung_Westteil.pdf und

Textkarte 8b_ Gewässerunterhaltung_Ostteil.pdf

8.2.2 Konflikte mit Belangen des Arten- und Biotopschutzes sowie Natura 2000

Ziel des Naturschutzes ist es, einen „naturnahen“ Wasserstand und eine „naturnahe“ Wasserdynamik in Fließgewässern zu erhalten bzw. wiederherzustellen. Dies dient der Förderung naturnaher Fließgewässerlebensräume und der mit ihnen (ursprünglich) verknüpften Lebensräume, die auf hohe oder wechselfeuchte Wasserstände angewiesen sind (Auen, Feuchtwiesen, Moore etc.). Somit soll die spezifische Flora und Fauna gefördert bzw. erhalten werden. Der Landschaftswasserhaushalt soll zudem stabilisiert werden. Aufgrund der zahlreichen anthropogenen Eingriffe in der Vergangenheit, kann und soll jedoch die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes nicht angestrebt werden. Ziel ist es, einen Zustand zu erreichen, der charakteristische Lebensräume und Arten erhält und fördert, und gleichzeitig nutzungsbedingte Ansprüche berücksichtigt. Dabei können sich folgende Konflikte ergeben:

- Beschleunigung des Abflusses durch Ausbau und Unterhaltung der Fließgewässer (z.B. Komplettkrautung ausgebauter Gewässer) → verringerter Wasserrückhalt in der Landschaft, Ausbleiben von natürlichen Überflutungsereignissen → Einschränkung der Auendynamik und Entwässerung von Feuchtgebieten,
- Böschungsmahd, Krautung, Entfernung von Abflusshindernissen in natürlichen Fließgewässern → Gewässer bleibt in seinem (Regel-)Profil weitestgehend unverändert → Unterbindung der Eigendynamik → keine Ausbildung von Mäandern, fehlende Sohl- und Strömungsdiversität → Strukturarmut,
- Böschungsmahd und Krautung können Pflanzen- und Tierartenarten schädigen und bei Verbleib des Schnittgutes am Gewässer Nährstoffe ins Gewässer freisetzen,
- Mähkorb mit Abstandshalter funktioniert bei Weichsedimenten nicht → Großmuscheln, Libellenlarven und andere benthische Tiere werden mit ausgeräumt.

8.2.3 Empfehlungen für eine an Naturschutzbelange angepasste Gewässerunterhaltung

- Erstellung abgestimmter Unterhaltungspläne,
- ausreichende Kommunikation zwischen den Fachorganen des Naturschutzes und dem Wasser- und Bodenverbandes (z.B. Einzelfallprüfung von Sturzbäumen),
- Laufende Schulungen zu Naturschutzthemen für die Mitarbeiter,
- Bewertung und Evaluierung der Maßnahmen angepasster Gewässerunterhaltung,
- Identifizierung von Fließabschnitten mit besonders empfindlichen Arten.

Für die Identifizierung von sensiblen Abschnitten in Bezug auf die Gewässerunterhaltung können die in der folgenden Tabelle genannten Ebenen genutzt werden. In der Tabelle ist außerdem aufgeführt, inwieweit Daten für das Biosphärenreservat vorliegen.

Tab. 17: Bei der Gewässerunterhaltung zu berücksichtigende Schutzgüter

| Grund für die Berücksichtigung | Datenlage |
|---|--|
| Geschützte Gewässerbiotope (§18 BbgNatSchAG und § 30 BNatSchG) | Flächendeckend im Rahmen der Biotopkartierung erhoben |
| FFH-Lebensraumtypen und ggf. berichtspflichtige Fließgewässer nach EU-Wasserrahmenrichtlinie | Flächendeckend im Rahmen der Biotopkartierung erhoben |
| Pflanzenarten: Gewässer mit Vorkommen wertgebender Arten* Gewässer mit Vorkommen von Arten, die nach FFH-Richtlinie geschützt sind (Anhang II, IV) Gewässer mit Arten, die nach BArtSchVO geschützt sind | Flächendeckend im Rahmen der Biotopkartierung erhoben (mit Erfassungslücken ist aus methodischen Gründen zu rechnen) |
| Tierarten: Gewässer mit Vorkommen wertgebender Arten* Gewässer mit Vorkommen von Arten, die nach FFH-Richtlinie geschützt sind (Anhang II, IV) Gewässer mit Arten, die nach BArtSchVO geschützt sind | Fische: Nicht flächendeckend erfasst, Datenlage aus größeren Flüssen relativ gut Großmuscheln: Nur punktuelle Daten vorhanden, wahrscheinlich, aber sehr weit verbreitet Libellen: Nur punktuelle Daten vorhanden, definitiv aber sehr weit verbreitet andere Makrozoobenthos-Arten: Nur punktuelle Daten |
| * Arten, die nach der Roten Liste von Brandenburg oder Deutschland in die Gefährungskategorie 0, 1 oder 2 eingestuft sind, Arten nach Anhang II oder IV der FFH-Richtlinie, Arten für deren Schutz Brandenburg oder Deutschland eine „besondere Verantwortung“ besitzen | |

Die Gefährdung der einzelnen Arten bzw. Artengruppen durch Gewässerunterhaltung ist sehr unterschiedlich und wird in nachfolgender Tabelle zusammengefasst. Bei der Gefährdung durch Unterhaltungsmaßnahmen sind insbesondere Arbeiten, welche die Gewässersohle betreffen von Bedeutung. Man kann zwischen Gefährdung durch Sohlmahd/Krautung und Gefährdung durch Sohlräumung unterscheiden.

Tab. 18: Übersicht über Gefährdungen von Artengruppen durch Gewässerunterhaltung

| Artengruppe | Gefährdung durch Sohlmahd/ Krautung ohne Beeinträchtigung der Sohle | Gefährdung durch Grundräumung bzw. Beeinträchtigung der Sohle |
|----------------|---|---|
| Wasserpflanzen | Gering, solange die Rhizome im Sediment wurzeln und nicht geschädigt werden | Hoch, wenn keine Wiederbesiedlung aus ungeräumten Abschnitten erfolgen kann |
| | Hoch, für nicht-wurzelnde Arten (z.B. Krebschere) | |
| Libellen | Für Larven gering | Für Larven sehr hoch, da diese benthisch leben |
| | Für Imagines gering, wenn die Mahd nach Ende der Fortpflanzungszeit stattfindet | Für Imagines gering |

| Artengruppe | Gefährdung durch Sohlmahd/ Krautung ohne Beeinträchtigung der Sohle | Gefährdung durch Grundräumung bzw. Beeinträchtigung der Sohle |
|---|--|---|
| Fische | I.d.R. gering, wenn die Mahd nach der Fortpflanzungszeit stattfindet | Hoch für schlammbewohnende Arten (z.B. Larven der Neunaugen, Adulti des Schlammpeitzgers) |
| Mollusken (v.a. Großmuscheln) | Gering | Sehr hoch für alle Muschelarten |
| sonstiges Makrozoobenthos | Gering | Sehr hoch |
| Gefährdungen: gering: grün, gering bei Berücksichtigung eines Zeitfensters: orange, hoch: rot | | |

Aus der Auflistung ergibt sich, dass die Gefährdung durch Krautung geringer ist als durch Grundräumung bzw. durch Beeinträchtigung der Sohle durch zu tief ansetzende Krautung. Voraussetzung ist allerdings, dass die Krautung nicht zu früh im Jahr durchgeführt wird.

Hauptsächliche Beeinträchtigungen sensibler Arten durch **Krautung ohne Sohlschädigung**

- Entnahme nicht-wurzelnder Makrophyten schädigt deren Population dauerhaft, da kein Neuaustrieb möglich ist. Relevant: Krebsschere (*Stratiotes aloides*), geschützt nach BArtSchVO, sowie zugleich obligatorische Pflanze für die Eiablage der Grünen Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*), geschützt nach Anhang IV der FFH-RL und nach BArtSchVO. Es existiert ein Tötungsverbot, d.h. ein Entnahmeverbot für jedes einzelne Exemplar der Krebsschere. Entsprechende Gewässerabschnitte dürfen daher nur ober- und unterhalb von Krebsschervorkommen gekrautet werden.
- Entnahme nach BArtSchVO geschützter wurzelnder Makrophyten darf nicht zu einer nachhaltigen Schädigung der einzelnen Pflanze führen (Tötungsverbot für jedes einzelne Exemplar), relevante Arten: See- und Teichrose (*Nymphaea alba*, *Nuphar lutea*). An diesen Gewässern ist daher besonders darauf zu achten, dass die Sohle durch die Krautung nicht geschädigt wird.
- Fische und Libellen: Voraussetzung ist, dass die Krautung erst nach Ende der Fortpflanzungszeit von an Pflanzen laichenden Fischen (phytophil) und Libellen generell stattfindet, da diese zum Ablachen/Eiablage auf bestimmte Makrophytenstrukturen angewiesen sind. Die Hauptflugzeiten der Fließgewässer-Libellen dauern zum Teil bis Ende August, bei einzelnen Arten auch bis Mitte September. Das bedeutet, dass eine Krautung im Idealfall erst ab Anfang/ Mitte September stattfinden sollte, an weniger arten- oder individuenreichen Gewässern ggf. auch ab Mitte (Anfang) August. Bei den Rundmäulern ist nur die Gruppe der Neunaugen nach BArtSchVO geschützt. Diese sind für die Laichablage weniger auf Makrophytenstrukturen angewiesen und laichen im Frühjahr/Frühsummer, also außerhalb der regulären Krautungsperioden.

Tab. 19: Übersicht über die Laichzeiten aller wertgebenden Fisch- und Rundmaularten

| Fischart | wissensch. Name | Gilde | Besondere Verantwortung | RL D | RL BB | FFH-Anhang | Laichgilde | Laichzeit | Vorkommen in Fließgewässern und Gräben |
|--------------------|-----------------------------|-------------|-------------------------|------|-------|------------|-------------|-------------------------------|--|
| Bachneunauge | <i>Lampetra planeri</i> | rheophil A | | * | 3 | II | lithophil | Ende März bis Juli | nur in Oberläufen von Fließgewässern, nicht in Gräben |
| Flussneunauge | <i>Lampetra fluviatilis</i> | rheophil A | | V | 1 | II | lithophil | im Frühjahr | leben in allen europäischen Meeren, nur zum Laichen in Flüssen, nicht in Gräben |
| Meerneunauge | <i>Petromyzon marinus</i> | rheophil A | | V | 1 | II | lithophil | zw. Mai und Juli | besiedeln alle europäischen Küsten, Laichen im Mittel- und Oberlauf großer Flüsse, nicht in Gräben |
| Aal | <i>Anguilla anguilla</i> | indifferent | | n.b | n.b | | pelagophil | Laichen im Meer (Sargassosee) | leben in allen Flüssen, Seen und Gräben, die eine Verbindung zum Meer haben |
| Atlantischer Lachs | <i>Salmo salar</i> | rheophil A | | 1 | 2 | II,V | lithophil | im Spätherbst oder Winter | leben im Meer, kommen nur zum Laichen in Flüsse, nicht in Gräben |
| Äsche | <i>Thymallus thymallus</i> | rheophil A | | 2 | G | V | lithophil | von März bis Mai | typisch für Fließgewässer (in sommerkühlen Bächen und kleinen Flüssen, nicht in Gräben) |
| Barbe ⁺ | <i>Barbus barbus</i> | rheophil A | x | * | V | V | lithophil | Mitte Mai bis Juli | typisch für fließende Gewässer (Flussmittellauf), nicht in Gräben |
| Bitterling | <i>Rhodeus amarus</i> | stagnophil | | * | * | II | ostracophil | von Mai bis Juni | typische Stillwasserart, in Fließgewässern eher selten |

| Fischart | wissensch. Name | Gilde | Besondere Verantwortung | RL D | RL BB | FFH-Anhang | Laichgilde | Laichzeit | Vorkommen in Fließgewässern und Gräben |
|-----------------------------------|-----------------------------|-------------|-------------------------|------|-------|------------|------------|---------------------------|---|
| Gründling ⁺ | <i>Gobio gobio</i> | indifferent | x | * | * | | psammophil | von Mai bis Juni | kommen in Still- und Fließgewässern vor, fehlen in kleinen verschlammten Gräben |
| Nase ⁺ | <i>Chondrostoma nasus</i> | rheophil B | x | V | 2 | | lithophil | von März bis April | typisch für Fließgewässer, nicht in Gräben |
| Rapfen | <i>Aspius aspius</i> | rheophil B | | * | * | II,V | lithophil | von März bis April | typisch für die Freiwasserzone großer Fließgewässer, nicht in Gräben |
| Weißflossengründling ⁺ | <i>Romanogobio belingi</i> | indifferent | | * | * | | psammophil | Ende April bis Mitte Juli | typisch für Fließgewässer, nicht in Gräben |
| Nordseeschnäpel | <i>Coregonus oxyrinchus</i> | rheophil A | | | | | lithophil | zw. Oktober und Dezember | lebt in Küstengewässern und Wattenmeergebiet, wandert nur zum Laichen in größere Flüsse |
| Maifisch | <i>Alosa alosa</i> | rheophil A | | 1 | 1 | II,V | lithophil | von April bis Juli | lebt im Meer, wandert nur zum Laichen in Flüsse |
| Steinbeißer | <i>Cobitis taenia</i> | indifferent | | * | * | II | phytophil | von April bis Juli | in fließenden wie stehenden Gewässern, nicht in Gräben |
| Schlammpeitzger | <i>Misgurnus fossilis</i> | stagnophil | | 2 | * | II | phytophil | Mitte März bis Juli | nicht in Fließgewässern, typisch für sauerstoffarme Gräben |
| Westgroppe | <i>Cottus gobio</i> | rheophil A | | * | 3 | II | speleophil | von März bis Mai | typisch für Fließgewässer, nicht in Gräben |

Rote Liste Deutschland (RL D) und Brandenburg (RL BB): *(ungefährdet), **1** (vom Aussterben bedroht), **2** (stark gefährdet), **3** (gefährdet), **V** (Vorwarnliste), **G** (Gefährdung unbekanntes Ausmaßes), **n.b** (nicht bewertet)

+ (Arten, für die Brandenburg eine internationale Verantwortung trägt),

Anmerkungen: **Aal**: Derzeit bewegt sich der Bestand des Aals außerhalb sicherer biologischer Grenzen, daher sollte er in der Tabelle beibehalten werden, auch wenn keine Gefährdungskategorie vergeben wurde. Der **Nordseeschnäpel** gilt als ausgestorben, wird aber im Standarddatenbogen (SDB) für die Elbe angegeben. Vom **Maifisch** sind keine aktuellen Nachweise bekannt, er findet sich aber im SDB.

Legende Laichgilden: Lithophil: Laichen auf steinigem Substrat; Pelagophil: Laichen im Freiwasser; Psammophil: Laichen auf Sand; Ostracophil: Laichen in Muscheln; Phytophil: Laichen an Wasserpflanzen; Speleophil: Laichen in Hohlräumen

Gesetzlich verboten ist eine Krautung insbesondere dann, wenn Lebensräume der streng geschützten Arten nach BArtSchVO beeinträchtigt werden. Dies betrifft an Tierarten im Gebiet lediglich die Vogel-Azurjungfer (*Coenagrion ornatum*) in einem Graben nördlich des Rambower Sees (Graben I/301) (= einziger Fundort in ganz Brandenburg). Die Hauptflugzeit der Art reicht bis Mitte Juli, maximal bis Mitte August. An diesem Graben darf daher nur eine sehr späte Krautung stattfinden (nach Mitte August).

Auf der Karte „Besondere Artvorkommen zur Berücksichtigung bei der Gewässerunterhaltung“ (im Anhang) sind die bekannten Vorkommen relevanter Schutzgüter (Tier- und Pflanzenarten bzw. -gruppen dargestellt.

Hauptsächliche Beeinträchtigungen sensibler Arten durch **Sohlräumung oder Krautung mit Sohlschädigung**

Pflanzen

- Schädigung der Rhizome, besonders bei dauerhaften und mehrjährigen Arten; Minimierung der Einflüsse: Wechsel zwischen geräumten und ungeräumten Abschnitten, Räumung erst nach Samenreife (ab Ende August); generell den Arten angepasste Strategien entwickeln
- Folgende Arten sind nach BArtSchVO besonders geschützt (Tötungsverbot für jedes Individuum) und dürfen daher nur nach naturschutzrechtlicher Genehmigung inkl. ihrer Rhizome entnommen werden: Wasserfeder (*Hottonia palustris*), Schwertlilien (*Iris* spp.), See- und Teichrose (*Nymphaea alba*, *Nuphar lutea*), Krebschere (*Stratiotes aloides*) sowie weitere Arten in den Verlandungszonen und Uferböschungen.

Fische und Rundmäuler

- Bei einer Sohlentnahme werden insbesondere solche Arten entnommen, die im Schlamm leben bzw. sich dort eingraben. Hier sind vor allem zu nennen: Larvenstadien (Querder) der Neunaugen (Schutz nach BArtSchVO und FFH-Richtlinie, Anhang II, Flussneunauge zusätzlich nach Anhang V). Minimierung der Einflüsse: Wechsel zwischen geräumten und ungeräumten Abschnitten; Absammeln des Räumgutes und Rücksetzen der Ru oder ihrer Entwicklungsstadien (Querder).

Großmuscheln

- Alle Muschel- und Schneckenarten sind durch Sohlentnahme gefährdet. Hervorzuheben ist, dass verschiedene Großmuscheln nach BArtSchVO geschützt sind (z.B. *Anodonta anatina*, *A. cygnea*, *Unio tumidus*, *U. pictorum*). Hinzu kommt der Schutz der Gemeinen Flussmuschel (*Unio crassus*) nach FFH-Richtlinie, Anhänge II und IV). Minimierung der Einflüsse: Wechsel zwischen geräumten und ungeräumten Abschnitten; Absammeln des Räumgutes und Rücksetzen der Muscheln.

Libellen

- Die Larven aller Libellen-Arten sind durch Sohlentnahme gefährdet, da diese überwiegend benthisch leben und auch kaum abgesammelt werden können. Alle Libellen-Arten sind nach BArtSchVO geschützt. Da eine Entnahme der Larven praktisch bei jeder Sohlräumung anzunehmen ist, ist eine naturschutzrechtliche Genehmigung notwendig. Minimierung der Einflüsse: Wechsel zwischen geräumten und ungeräumten Abschnitten; Belassen des Räumgutes in Gewässernähe, um einem Teil der Tiere das Rückwandern zu ermöglichen.

Wie aus den vorhergehenden Ausführungen zu erkennen ist, ist die Sohlräumung daher prinzipiell problematisch und bedarf i.d.R. auch einer naturschutzrechtlichen Ausnahmegenehmigung (v.a. in Bezug auf die geschützten Arten nach BArtSchVO). Es ist daher nicht zielführend bzw. nicht möglich, besondere sensible Bereiche zu benennen oder kartographisch darzustellen. Wie bisher muss es sich um ein Genehmigungsverfahren mit Einzelfallentscheidungen handeln.

8.3 Unterhaltungsmaßnahmen an Bundeswasserstraßen

8.3.1 Ist-Zustand der Unterhaltung an Bundeswasserstraßen

Die Elbe ist die einzige Bundeswasserstraße im Bereich des Biosphärenreservats, deren Unterhaltung durch das Wasser- und Schifffahrtsamt (WSA) erfolgt.

Durch die starke Strömung und Wassertrübung ist hier keine Krautung notwendig, eine Böschungsmahd entfällt ebenso. Nach Angaben des Wasser- und Schifffahrtsamtes (Gespräch am 29.4.2014) ist aktuell nur in geringem Maße eine Unterhaltung notwendig:

- es erfolgt keine Grundräumung (kein Ausbaggern der Schifffahrtsrinne),
- es erfolgt keine Entnahme von Totholz aus den Randbereichen, sondern nur bei Gefährdung der Schifffahrt, z.B. durch historisches Totholz, das gelegentlich im Gewässerbett freigespült wird,
- es erfolgt auch aus den Randbereichen (aus den Bühnenfeldern zwischen den Bühnen) i.d.R. keine Entnahme der Ablagerungssedimente, da für Abfluss und Schifffahrt nicht kritisch,
- in geringem Maße/punktuell erfolgt eine Unterhaltung der Bühnen.

8.3.2 Konflikte mit Belangen des Arten- und Biotopschutzes sowie Natura 2000

Da die Unterhaltung der Bundeswasserstraße nur in geringem Umfang stattfindet, sind die Einflüsse auf Arten und Biotope gering.

Einen größeren Einfluss hat der aktuelle Ausbauzustand, beispielsweise durch Konflikte im Hinblick auf die vorhandene Eindeichung der ehemaligen Aue, den Ausbau des Stromes u.a. durch Bühnen und das Abtrennen von Seitenarmen vom Hauptstrom.

Weitere Konflikte ergeben sich aus der Entnahme von Substraten (Sandanlagerungen) sowie Sturzbäumen/Totholz aus den Uferzonen.

8.3.3 Empfehlungen für an den Naturschutz angepasste Unterhaltungsmaßnahmen

Aus Naturschutzsicht sollte auch in Zukunft kein Ausbaggern der Sohle – auch nicht von Sandablagerungen in den Bühnenfeldern – stattfinden. Sandige Substrate sind typisch für diesen FFH-Lebensraumtyp (LRT 3270) und die Vegetation sowie einige Tierarten sind essentiell darauf angewiesen.

Sturzbäume und Totholz sollten weiterhin im Fließgewässer belassen werden. Sie erhöhen die Substratdiversität und können kleinflächig zu einer Strömungsdiversität führen (Kehrströmungen, strömungsberuhigte Bereiche, Strudelbildungen). Auch Totholz an den Gewässerufeln verfügt über wichtige ökologische Funktionen.

Durch den Ausbau wurde der Strom in Laufe der Zeit stark verändert, was sich auch auf Arten und Biotope ausgewirkt hat. Hier sind langfristig und soweit möglich Rückbaumaßnahmen oder Umgestaltungen wünschenswert:

- Eine weitere Verkleinerung der Aue im Rahmen von Deichbauten darf nicht in Erwägung gezogen werden. Bei Deicherneuerungen oder in eigenen Projekten sollten Rückdeichungsmöglichkeiten geprüft werden, sofern in der ehemaligen Aue die notwendigen Bedingungen vorhanden sind (s. Kap. 6.11).
- Die durch den Elbausbau vom Hauptstrom abgetrennten Nebenarme/Altarme oder Flutrinnen sollten zukünftig wieder an den Hauptstrom angeschlossen werden, so dass sie auch bei Mittelwasser durchströmt werden können.
- Bei der Erneuerung von Bühnen sollte geprüft werden, inwieweit alternative Materialien genutzt werden können (z.B. Holzbühnen) oder ob ein rückseitiges Überströmen zugelassen werden. Außerdem sollten die z.T. weit ins Vorland hineinreichenden Bühnenverstärkungen (Deckwerk) zurückgebaut werden.

9 Fischerei und Angeln

9.1 Darstellung des Ist-Zustandes

9.1.1 Angel- und Fischereigewässer im Biosphärenreservat

Es gibt etwa 60 fischereilich genutzte Standgewässer (> 0,5 ha), die eine Fläche von ca. 290 ha einnehmen. Die fischereilich genutzten Fließgewässer haben eine Länge von ca. 200 km, die sich auf 16 verschiedene Gewässer und Nebengewässer aufteilt.

Der Rudower See ist mit einer Fläche von 176 ha (Gewässerverzeichnis LAV Brandenburg) der einzige große See im Gebiet, gefolgt vom Rambower See mit 14 ha freier Wasserfläche und weiteren Stillgewässern zwischen 0,5 und 3 ha. Bei den Stillgewässern handelt es sich in ihrer Mehrzahl um ehemalige Altarme oder Nebengerinne der Elbe. Sie unterscheiden sich heute durch ihre Lage im Deichvor- oder -hinterland. Daneben existieren Torfstiche, Kiesgruben und Teiche. Eine Besonderheit stellt die Teichanlage Plattenburg mit acht Teichen und einer Gesamtfläche von ca. 65 ha dar.

Die Fischerei und Angelfischerei in den Gewässern des Biosphärenreservates wird grundsätzlich durch das Fischereigesetz des Landes Brandenburg (BbgFischG) geregelt. Der Eigentümer eines Gewässers ist gleichzeitig Inhaber der Fischereirechte, soweit nicht selbstständige Fischereirechte bestehen.

Der Fischereiberechtigte (Eigentümer) kann das Fischereirecht selbst ausüben oder an andere übertragen, in der Regel verpachten (Pächter). Der Fischereiberechtigte darf das Fischereirecht nur dann ausüben, wenn er einen entsprechenden Fischereischein besitzt.

Eigentums- und Pachtverhältnisse der Standgewässer

Die Eigentümerstruktur der Standgewässer (Stand Juli 2015) ist in Tabelle 23 dargestellt.

Tab. 20: Übersicht über die Eigentümerstruktur der Standgewässer

| Eigentümergruppe | Anteil an Gewässerzahl | Anteil an Fläche |
|--|------------------------|------------------|
| Öffentliche Eigentümer (Land, Städte, Gemeinden) | 58 % | 90 % |
| Privatpersonen | 28 % | 8 % |
| Landesanglerverband | 2 % | 1 % |
| Keine Angaben | 12 % | 1 % |

Die wichtigsten Pächter der Fischereirechte bzw. fischereilichen Bewirtschafter sind der Landesanglerverband Brandenburg (41 Standgewässer) sowie selbständige Angelvereine (22 Standgewässer), wie die Angelvereine Rühstädt, Cumlosen und Alter Eldearm, die nicht im Landesanglerverband organisiert sind. Ein Gewässer wird privat bewirtschaftet. Für drei Gewässer sind die Pachtverhältnisse ungeklärt.

Die Standgewässer im Biosphärenreservat werden damit hauptsächlich durch die Angelfischerei, insbesondere durch den LAV Brandenburg und andere Angelvereine (AV) außerhalb des LAV Brandenburg genutzt.

Eine Bewirtschaftung durch Berufsfischer ist bei der geringen Gewässergröße der Mehrzahl der Gewässer nicht wirtschaftlich und für diese Nutzergruppe daher unattraktiv.

Auch der sich in der Eigentümerschaft der Stadt Lenzen befindliche Rudower See, der bis 2001 durch einen Fischereibetrieb (BiMES Binnenfischerei GmbH) bewirtschaftet wurde, befindet sich seit 2006 in der Pacht des LAV Brandenburg.

Eine Besonderheit stellt die Teichanlage Plattenburg dar. Seit 2008 ist sie (vorher Fischereibetrieb Halpapp und VEB Binnenfischerei Schwerin) in Eigentümerschaft einer Privatperson. Ein großer Teil wird durch den Eigentümer selbst im Nebenerwerb zur Karpfenzucht bewirtschaftet, ein kleinerer Teil durch einen Fischereibetrieb.

Der Landesanglerverband setzt in der Regel örtliche Angelvereine als Beauftragte für die Standgewässer ein, die wiederum durch die Kreisanglerverbände betreut werden, in diesem Fall durch den Kreisanglerverband Perleberg.

Eigentums- und Pachtverhältnisse der Fließgewässer

Die Darstellung der Eigentümer- und Pächterstruktur in den Fließgewässern erfolgt der Übersicht halber getrennt für die größeren Fließgewässersysteme Karthane und Löcknitz sowie für Elbe, Stepenitz, Jeetzbach, Cederbach, Nausdorfer Kanal, Gnevsdorfer Vorfluter und Rhinowkanal. Dabei wurden die Verhältnisse für die o.g. Gewässer und einige wichtige Nebengewässer auf einer Länge von ca. 200 km ausgewertet. Viele der genannten Fließgewässersysteme verfügen jedoch zusätzlich über kleinere natürliche bzw. in der Mehrzahl künstliche Nebengewässer, insbesondere Meliorationsgräben, für die das BbgFischG ebenfalls gilt. Diese Nebengewässer wurden bei der Auswertung nicht berücksichtigt, da sie für das Gesamtbild keine wesentliche Rolle spielen. Die Auswertung erfolgte überdies ausschließlich für die Teile der Fließgewässer innerhalb des Biosphärenreservats.

Die nachfolgend genannten Längenangaben der untersuchten Fließgewässer wurden aus einem GIS-Shapefile ermittelt, welches Eigentums- und Pachtflächen enthält. Aus diesem Grund kann es Ungenauigkeiten und ggf. Differenzen zu Angaben in anderen Gewässerverzeichnissen kommen, die jedoch keine bedeutenden Auswirkungen auf das Gesamtbild haben.

Für die **Karthane** und ihre Nebengewässer wurden ca. 34 km Länge ausgewertet. Der größte Anteil mit ca. 24 km bzw. ca. 70 % der Gesamtlänge befindet sich in öffentlichem Eigentum. Der wichtigste Eigentümer ist darunter das Land Brandenburg. Etwa 6 km der Karthane (17,1 %) befinden sich in Privatbesitz. Auf einer Strecke von ca. 3 km (9,7 %) werden selbstständige Fischereirechte ausgeübt. Ein weiterer Eigentümer ist der Naturschutzfonds Brandenburg, der im Besitz von ca. 1 km (2,7 %) ist.

Die fischereiliche Bewirtschaftung der Karthane erfolgt durch Verpachtung an örtliche Angelvereine (z.B. Angelverein Elbe-Havel Rühstädt) und den Landesanglerverband Brandenburg.

Für die **Löcknitz** und ihre Nebengewässer wurde eine Gewässerstrecke von ca. 70 km ausgewertet. Die bedeutendsten Eigentümer sind hier das Land Brandenburg und die

Anliegergemeinden mit ca. 78 %, was einer Strecke von ca. 54 km entspricht. Der zweitgrößte Eigentümer sind Angelverbände, denen 15 % (10,6 km) des Gewässers gehören. Es folgen private Eigentümer, die mit ca. 7 % (4,6 km) an der Löcknitz vertreten sind.

Das Gewässer ist überwiegend an den Landesanglerverband Brandenburg verpachtet.

Die **Stepenitz** und der **Jeetzbach** befinden sich größtenteils in kommunalem Eigentum (Städte Perleberg und Wittenberge). Verpachtet sind die Fließgewässerstrecken an den Landesanglerverband Brandenburg.

Der **Cederbach**, der **Nausdorfer Kanal** sind mehrheitlich, der **Gnevsdorfer Vorfluter** und der **Rhinowkanal** vollständig in der Hand öffentlicher Eigentümer. Wichtigster Vertreter ist hier das Land Brandenburg. Der wichtigste Pächter der Gewässer ist der Landesanglerverband Brandenburg. Der Gnevsdorfer Vorfluter ist an einen Berufsfischer verpachtet. Gleichzeitig findet auch hier eine angelfischereiliche Bewirtschaftung durch den Verkauf von Angelkarten bzw. eine Kooperation mit dem Landesanglerverband Brandenburg statt.

Die **Elbe** als Bundeswasserstraße befindet sich ausschließlich im Eigentum des Bundes. Daneben existieren auf der Elbe auch selbständige Fischereirechte unabhängig vom Eigentum des Bundes (zwischen km 444,38 und 447,6 sowie km 476,12 und 490,54). In der nachfolgenden Tabelle wird eine Übersicht über die Pachtverhältnisse in der Elbe gegeben.

Tab. 21: Übersicht über die Pächterstruktur an der Elbe

| Fischereiberechtigter/ Fischereibetrieb | Bewirtschaftungs- form | Elbe km | km insgesamt | Bemerkungen |
|--|-----------------------------|---------------------|-----------------|--|
| Gewerbliche Fischerei | Haupterwerb | 431,0 - 438,0 | 7,0 | - |
| Fischerei Schutzge- nossenschaft Plaue | - | 438,0 – 444,38 | 6,38 | Die Strecke ist unterverpachtet an Berufsfischer |
| Gewerbliche Fischerei | Haupterwerb | 438,0 – 441,215 | 3,22 | - |
| Gewerbliche Fischerei | Haupterwerb | 441,215 – 444,38 | 3,17 | - |
| Privat | selbst. Fischerei- recht | 444,38 – 444,9 | 0,52 | Kooperation mit dem LAV Brandenburg |
| AV Bad Wilsnack | Angelfischerei | 444,9 – 446,1 | 1,2 | - |
| Privat | selbst. Fischerei- recht | 446,1 – 447,6 | 1,5 | Kooperation mit dem LAV Brandenburg |
| LAV Brandenburg | Angelfischerei | 447,6 – 458,25 | 10,65 | KAV Perleberg |
| Gewerbliche Fischerei | Nebenerwerb | 458,25 – 459,0 | 0,75 | - |
| Fischerei Schutzge- nossenschaft Plaue | - | 459,0 – 470,414 | 11,41 | unterverpachtet an Berufsfischer |
| Gewerbliche Fischerei | Haupterwerb | 459,0 – 464,707 | 5,71 | - |

| Fischereiberechtigter/ Fischereibetrieb | Bewirtschaftungs- form | Elbe km | km insgesamt | Bemerkungen |
|--|---------------------------|----------------------|-----------------|---|
| Gewerbliche Fischerei | Haupterwerb | 464,707 – 470,414 | 5,71 | Befischen nicht die Elbe, sind nur in der Havel tätig |
| Fischerei Schutzge- nossenschaft Plaue | - | 470,414 – 476,12 | 5,71 | unterverpachtet an - Berufsfischer - |
| Gewerbliche Fischerei | Haupterwerb | 470,414 – 476,12 | 5,71 | - |
| Gewerbliche Fischerei | - | 476,12 – 490,54 | 14,42 | - |
| LAV Brandenburg | Angelfischerei | 490,54 – 496,40 | 5,86 | KAV Perleberg |
| Fischerei Schutzge- nossenschaft Plaue | - | 496,40 – 502,25 | 5,85 | unterverpachtet an Berufsfischer |
| Gewerbliche Fischerei | Haupterwerb | 496,40 – 502,25 | 5,85 | - |

Insgesamt ist die Elbe auf einer Gewässerlänge von 71 km verpachtet. 8 Fischereibetriebe bewirtschaften die Elbe auf einer Gewässerlänge von 52 km (72 %). Die Angelfischerei beangelt insgesamt 20 Elbekilometer. Davon sind 3 km (4,5 %) an den eigenständigen Angelverein Bad Wilsnack verpachtet und 17 km (23 %) an den Landesanglerverband Brandenburg (KAV Perleberg).

Bewirtschaftungsverhältnisse

Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Brandenburg ist die Berufsfischerei generell gering ausgeprägt und spielt eher eine untergeordnete Rolle. Im Haupterwerb findet die Fischerei nur noch in der Elbe statt. Daneben werden derzeit noch die Plattenburger Teiche und der Gnevsdorfer Vorfluter im Nebenerwerb entweder durch Berufsfischer oder durch Bewirtschaftungsverträge genutzt. Überwiegend üben Angelvereine das Fischereirecht aus. Der Verkauf von Angelkarten stellt eine wichtige Einnahmequelle dar. Damit ist die wichtigste Bewirtschaftungsform der Stand- und Fließgewässer im Biosphärenreservat die Angelfischerei.

Bei einer fischereilichen Bewirtschaftung durch die Berufsfischerei kommen an natürlichen Gewässern als Fanggeräte insbesondere Reusen oder auch Zugnetze zum Einsatz. Im Rahmen der Hege ist es mit diesen Geräten sehr gut möglich, Massenfische (im Sinne KNÖSCHE 1998) zu entnehmen. Durch den Umstand, dass die Berufsfischer im Biosphärenreservat, bis auf die Elbe, nicht mehr im Haupterwerb und nur noch an wenigen Gewässern im Nebenerwerb tätig sind, kommen diese Fanggeräte nicht mehr in dem Maße zum Einsatz, mit allen Konsequenzen, die sich daraus für die Hege ergeben.

Die Angelfischerei dient der Freizeitbeschäftigung. Somit ist davon auszugehen, dass seitens der Angelvereine und -verbände sowie deren Mitgliedern ein großes Interesse daran besteht, im Rahmen der Hege einen ausgewogenen Fischbestand und guten ökologischen Zustand der Gewässer zu entwickeln. Negative Aspekte einer angelfischereilichen Nutzung, wie Trophäenangelei, das Fangen und Zurücksetzen von Fischen (Catch and Release), unerlaubter oder überhöhter Besatz widersprechen der ordnungsgemäßen Fischerei und erfordern ein entsprechendes Gegenwirken.

Unabhängig von diesen Aspekten ist die im Landesanglerverband Brandenburg oder anderen Angelvereinen organisierte Angelfischerei sehr gut in der Lage, die Ziele der Gewässerordnung des Landesanglerverband wie auch des Fischereigesetzes Brandenburg in Hinblick auf Natur- und Fischartenschutz zu verfolgen und durchzusetzen.

Stellvertretend für die gesamte Angelfischerei werden die Bewirtschaftungsverhältnisse im Kreisanglerverband Perleberg mit seinen 2500 Anglern dargestellt (Ihl, pers. Mitt. 2015, 2018).

Demnach wird das Nutzungsrecht an allen Pachtgewässern mit einer recht ausgewogenen Intensität ausgeübt. Die Angler verteilen sich dabei großflächig auf die vielen Stand- und Fließgewässer. Angelfischereilich besonders interessant sind dabei die Elbe und die Gewässer im Deichvor- und -hinterland. Die Frequentierung der Gewässer richtet sich nach den Fangaussichten und variiert durchaus jahreszeitlich. Einige Gewässer werden auf Grund eines potenziell hohen Fangerfolges für bestimmte Arten bevorzugt. Zu den gern beangelten Fischarten zählen Aal, Hecht, Karpfen, Quappe, Rapfen, Schleie und Zander, wobei einige der Arten nur in wenigen Gewässern auftreten. Ein Großteil der Angler stammt aus der Region, andere kommen aus den benachbarten Bundesländern und Berlin. Die Angler aus der Region beangeln nicht nur die Gewässer nahe ihrer Heimatorte, es werden auch Wege von 50-60 km zurückgelegt.

Zur Hege ergehen an den Gewässern im Verantwortungsbereich des Kreisanglerverband Perleberg in der Regel folgende Maßnahmen:

- Regelmäßige Bestandskontrollen dienen der Gewinnung von zusätzlichen Erkenntnissen zum Fischbestand in einzelnen Gewässern nach Artzusammensetzung und Abundanz, die sich auch auf nicht beangelte Kleinfischarten wie z.B. Steinbeißer oder Bitterling erstrecken. Bestandskontrollen können mittels Elektrofischerei, aber auch anderer Fangmethoden durchgeführt werden (z.B. selten: Kontrollreuse im Rudower See) und dienen damit der Planung der Nutzung und Hege (Fang und Hegefischerei, ggf. Besatz und ggf. weitere Hegemaßnahmen) der Gewässer durch den fischereilichen Bewirtschafter. Zudem liefern sie naturschutzfachlich interessante Informationen zur Fischzönose und zum Bestand ausgewählter Arten. Pro Jahr werden an 1-2 Gewässern solche Bestandskontrollen durchgeführt (Ihl, pers. Mitt. 2015, 2018).
- Fangnachweise dienen der Gewinnung von Erkenntnissen über den anglerischen Fang der Fischarten an einzelnen Gewässern und damit auch der Bestandskontrollen, der Planung der Nutzung und der Hege der Gewässer, insbesondere sind sie die Basis für Besatzpläne. Fangnachweise sollen durch alle Mitglieder des Vereins geführt werden.
- Hegefischen dienen der zielgerichteten Entnahme insbesondere von „Weißfischen“, die angelfischereilich nicht interessant sind. Dies sind zum Beispiel Blei, Rotfeder, Plötze und Güster. In manchen Gewässern können diese Arten Abundanzen erreichen, die nicht mehr den Charakter eines „ausgewogenen“ Fischbestandes haben und damit negativ sowohl auf den Fangerfolg der Angler als auch die ökologische Situation des Gewässers wirken. Hegefischen finden an einigen Gewässern (v.a. Fließgewässern) regelmäßig statt, am Rudower See in jüngster Vergangenheit zweimal jährlich. An sehr kleinen Gewässern findet kein Hegefischen statt. (Ihl, pers. Mitt. 2015, 2017). Schwerpunkte des Hegefischens sind Elbe, Karthane, Gnevsdorfer Vorfluter, Löcknitz, Stepenitz und Rhinowkanal und selten auch Stillgewässer (Wulff, pers. Mitt. 2015). Das Hegefischen wird

durch die lokalen Angelvereine organisiert und bei der Unteren Fischereibehörde angemeldet und durch diese genehmigt.

- Die Gewässerpflege dient der Erhaltung der Ertragskraft der Gewässer wie auch der Sicherung der Beangelbarkeit der Gewässer. Damit kann die Gewässerpflege zum Beispiel der Schaffung von Laichhabitaten, der Verbesserung von Uferstrukturen oder der Sicherung der Angelmöglichkeiten dienen. Wo nötig, gehört auch die Müllentsorgung zur Gewässerpflege (Ihl, pers. Mitt. 2015). Ein Bedarf für die Schaffung von Laichhabitaten oder Verbesserung von Uferstrukturen besteht nicht, da viele Gewässer reich an emersen und submersen Makrophyten und Totholz sind (Ihl, pers. Mitt. 2015, 2018).
- Besatzpläne und Besatz dienen der Planung und Umsetzung von Maßnahmen zur Sicherung und Wiederherstellung einer ausgewogenen Fischartengemeinschaft sowie des Fangerfolges der Angler. Basis der Erarbeitung von Besatzplänen und der Durchführung von Besatz sind die Informationen, die aus den Fangnachweisen und Bestandskontrollen gewässerbezogen gesammelt werden. Grundsätzlich werden Gewässer durch den Kreisanglerverband Perleberg nur mit Fischarten besetzt, die aufgrund ihrer Habitatansprüche dort auch hingehören. Besetzt werden im Bereich des Kreisanglerverbandes Perleberg als Erhaltbesatz Aal, Karpfen und Schleie, d.h. zum Ausgleich der entnommenen Mengen (Ihl, pers. Mitt. 2015 + in lit., 2017).

Neben dem Besatz von angelfischereilich interessanten Arten durch den Landesanglerverband Brandenburg bzw. Kreisanglerverband Perleberg zwei weitere Besatzprojekte durchgeführt. In den letzten Jahren konnte bei den regelmäßig durchgeführten Bestandskontrollen ein Rückgang der Karauschenbestände festgestellt werden. Weil die Karausche in der Vorwarnliste zur Roten Liste Brandenburgs geführt wird, hat der Kreisanglerverband sich entschlossen den natürlich vorhandenen Karauschenbestand durch Besatz zu fördern (Ihl, pers. Mitt. 2015, 2018). Eine weitere besondere Hegemaßnahme stellt das Projekt zur Wiederansiedlung von Lachs und Meerforelle in der Stepenitz und ihren Nebengewässern dar. Dieses Projekt wurde vom Landesanglerverband Brandenburg unter wissenschaftlicher Begleitung durch das Institut für Binnenfischerei Potsdam Sacrow bereits im Jahr 1997 initiiert. Ziel des Projektes ist es, einen sich selbst erhaltenden Lachs- und Meerforellenbestand aufzubauen, der zukünftig auch fischereilich genutzt werden kann. Das Projekt wird seit seinem Beginn überwiegend mit Mitteln aus der Fischereiabgabe des Landes Brandenburg finanziert. Beide genannten besonderen Besatzprojekte sind sehr gute Beispiele dafür dass Angelfischerei und Naturschutz häufig gleiche Interessen bei der Sicherung und Wiederherstellung eines ausgewogenen Fischbestandes haben, und dass die Angelfischerei einen großen Beitrag für den Naturschutz leistet (ZAHN & THIEL 2011).

9.1.2 Rechte und Pflichten der Inhaber von Fischereirechten und von Pächtern

Nutzungsrecht und Hegepflicht

Das Fischereirecht (§1(1) BbgFischG) gibt an, dass grundsätzlich alle ständig oder zeitweise wasserführenden Oberflächengewässer fischereilich nutzbar sind. Fischereiliche Nutzung bedeutet das Recht zur Nutzung der fischereilichen Ressourcen wie auch die Pflicht zur Hege der Gewässer, also zur Sicherung der Ertragskraft und zur Bewahrung und zum Schutz des Naturhaushaltes der Gewässer.

Im Zusammenhang mit dem Recht zur Nutzung gibt das Fischereirecht zunächst dem Eigentümer (oder Pächter) des Gewässers die ausschließliche Befugnis, in einem Gewässer Fische einschließlich deren Laich, Neunaugen, Krebse und Muscheln sowie Fischnährtiere zu hegen, zu fangen und mit Ausnahme der geschützten Arten sich anzueignen (§3(1) BbgFischG).

Fischereirecht und Hegepflicht sind untrennbar miteinander verbunden, denn das Fischereirecht verpflichtet zur Erhaltung, Förderung und Hege eines der Größe und Beschaffenheit des Gewässers angepassten heimischen Fischbestandes in naturnaher Artenvielfalt (§ 3(2) BbgFischG). Es wird daher davon ausgegangen, dass die Hege nach Meinung des Gesetzgebers sinngemäß mindestens die in BbgFischO §1(2) genannten Inhalte umfasst (nachfolgend gekürzt auf die für diesen Naturschutzfachplan relevanten Maßnahmen):

- Festlegungen zu den zur Sicherung eines ausgewogenen Fischbestandes jährlich mindestens zu entnehmenden Fischarten und -massen,
- statistische Erfassung des Fischertrages und -besatzes der letzten drei Jahre vor Erstellung des Hegeplanes nach Fischarten und -masse sowie der Altersklasse unter Berücksichtigung der geschätzten Fänge der Angler,
- Festlegungen über Maßnahmen zur Fischbestandskontrolle, -regulierung und -förderung,
- Bestimmungen über Maßnahmen zum Fischbesatz,
- Festlegungen zum Einsatz von Fanggeräten,
- Festlegungen über Schonbereiche, den Schutz und die Entwicklung von Laichplätzen, und über Schonzeiten und Schonmaße von Fischarten,
- Angaben zum Bestand von Fischarten, die wirtschaftlich nicht genutzt werden,
- Festlegungen über die Geltungsdauer und den Umfang der auszugebenden Angelkarten.

Ordnungsgemäße Fischerei

Das BbgFischG benennt in §1 die Grundsätze der fischereilichen Nutzung. Damit ist ausdrücklich der Charakter der Seen als Lebensraum einheimischer Tier und Pflanzenarten als auch der Charakter als Freizeit- und Erholungsfläche bzw. als Erwerbsgrundlage von Fischereibetrieben benannt. In diesem Zusammenhang soll auf den Begriff der „ordnungsgemäßen Fischerei“ eingegangen werden, der sich im BbgFischG (§1(2)) findet. Im Naturschutzrecht ist der Begriff „gute fachliche Praxis“ dafür geprägt worden (BNatSchG §14(2)). Die „ordnungsgemäße Fischerei“ wird durch das Institut für Binnenfischerei e.V. (Knösche 1998) definiert und auf den Internetseiten des LELF als „Grundlegendokument“ zur Verfügung gestellt. Zur Hege werden dort folgende Angaben gemacht:

- Einschränkungen oder Aussetzen der Hegepflicht stellen Beeinträchtigungen des Fischartenschutzes dar und sind nicht zulässig,
- ausgewogener Besatz mit gewässertypischen einheimischen Fischarten ist Bestandteil der Hegepflicht, sofern die Notwendigkeit für Besatzmaßnahmen besteht,
- sachkundige Abschöpfung von konkurrierenden Fischarten, insbesondere die Entnahme von solchen, die zur Massenentwicklung tendieren.

KNÖSCHE (1998) weist darauf hin, dass über diese Definition Einvernehmen mit den Naturschutzbehörden hergestellt werden muss.

Rechtliche Besonderheiten zur Fischerei und Angelfischerei im Biosphärenreservat und seinen Schutzgebieten

Durch die Existenz einer großen Anzahl von Gewässern, die nach FFH-Richtlinie einem europäischen Schutz unterliegen (hier v.a. FFH-Lebensraumtypen 3150, 3260 und 3270), sowie durch die rechtliche Sicherung von Gewässern, z. B. als Naturschutzgebiet, entstehen besondere Anforderungen an die Ausübung der Fischereirechte.

Darüber hinaus besteht für das gesamte Biosphärenreservat der Schutzstatus eines SPA Gebietes, das nach der Vogelschutzrichtlinie der EU dem Schutz der wildlebenden Vogelarten und ihrer Lebensräume dient. Zusätzlich liegt das Biosphärenreservat im Landschaftsschutzgebiet „Brandenburgische Elbtalaue“.

Einen Überblick über die Lage von Gewässern in Schutzgebieten im Biosphärenreservat geben die Kap. 6.2 und 7.2. Dort ist für zahlreiche Standgewässer und wesentliche Fließgewässerabschnitte dargestellt, ob sie einem Schutz nach FFH-Richtlinie, Vogelschutzrichtlinie oder NSG-Verordnung unterliegen.

Fischerei und Angelfischerei im Landschaftsschutzgebiet

Das Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe Brandenburg liegt vollständig im Landschaftsschutzgebiet „Brandenburgische Elbtalaue“. Aus der Schutzgebietsverordnung ergeben sich keine unmittelbaren Einschränkungen für Fischerei und Angelfischerei.

Fischerei und Angelfischerei in den Naturschutzgebieten

Für Naturschutzgebiete (NSG) existieren Schutzgebietsverordnungen, in denen zum Teil sehr detailliert die Nutzung der Wald-, Offenland- oder Gewässerflächen geregelt ist. Im Biosphärenreservat liegen 34 der in der Statistik berücksichtigten fischereilich genutzten Standgewässer mit einer Fläche von 68 ha und 55 Fließgewässerabschnitte mit einer Fläche von 1075 ha in Naturschutzgebieten. Unabhängig von sehr konkreten Regelungen zur Ausübung der Fischerei wie zum Beispiel in der Verordnung zum NSG „Wittenberge-Rühstädter-Elbniederung“, in der u.a. der Fischbesatz geregelt ist (nur einheimische Fischarten, keine Gefährdung von Arten der FFH-Richtlinie (GVBl.II/04, 2004)), gelten in NSG die allgemeinen Regeln aus dem Bundesnaturschutzgesetz.

In Zusammenarbeit zwischen den Fischereipächtern und dem Naturschutz sollte als gemeinsames Ziel der fischereilichen Hege für Gewässer in NSG ein weitgehend natürlicher, dem Gewässertyp angepasster Fischartenbestand entwickelt werden. Dazu sollten, wenn erforderlich, spezifische Hegemaßnahmen zwischen Eigentümer, Fischereiausübungsberechtigtem und Naturschutz abgestimmt und durchgeführt werden. Ein anderes Beispiel stellt das NSG „Plattenburg“ dar. Hier stellt die Weiterführung der Teichwirtschaft zur Karpfenproduktion ein ausdrückliches Ziel der NSG-Verordnung dar.

Fischerei und Angelfischerei in FFH-Gebieten

In FFH-Gebieten liegen 43 fischereilich genutzten Standgewässer mit einer Fläche von 82 ha und 115 Fließgewässerabschnitte mit einer Fläche von 1325 ha. Für die FFH-Gebiete

wurden im Zeitraum 2014-2017 FFH-Managementpläne erarbeitet, die das Ziel haben, für FFH-Lebensraumtypen oder FFH-Arten einen mindestens guten Erhaltungszustand zu entwickeln und mindestens den aktuellen Erhaltungszustand zu sichern (Verschlechterungsverbot). In den vorliegenden FFH-Managementplänen wurden auch für alle Gewässer in FFH-Gebieten Maßnahmen entwickelt, die zur Erreichung der Ziele notwendig sind.

Fischerei und Angelfischerei im SPA-Gebiet

Insgesamt befinden sich 62 der berücksichtigten Standgewässer und 120 Fließgewässerabschnitte im SPA-Gebiet (Vogelschutzgebiet „Unteres Elbtal“) mit einer Fläche von 269 ha bzw. 1328 ha. Das SPA-Gebiet dient v.a. dem Schutz der Brut- und Rastvögel und ihrer Lebensräume, woraus sich Einschränkungen in der grundsätzlichen oder periodischen Betretbarkeit des Gewässerumfeldes ergeben können, um Beunruhigungen bzw. Störungen der Vögel zu minimieren.

Fischerei und Angelfischerei außerhalb von NSG und FFH-Gebieten

Insgesamt 13 der betrachteten Standgewässer im Biosphärenreservat mit einer Fläche von rund 175 ha (darunter der Rudower See mit allein 174 ha) besitzen keinen naturschutzfachlichen Status als NSG oder FFH-Gebiet. Auch einige Fließgewässer wie Cumloser Kanal, Graben südlich Gänsekuhle, Rhinow liegen außerhalb von solchen Gebieten.

9.2 Darstellung und Analyse von Nutzungskonflikten

9.2.1 Belange von Natura 2000 (FFH, Vogelschutz)

Folgende Nutzungskonflikte können dabei auftreten:

- Einflüsse auf Gewässerlebensraumtypen sowie Tier- und Pflanzenarten durch eine unsachgemäße Gewässerbewirtschaftung (z.B. Einfluss auf die Gewässertrophie durch unzureichende Hege, falschen Besatz, selektive Entnahme) oder durch Entnahme von Wasserpflanzen,
- Einflüsse auf Brut- und Rastvögel durch Stören beim Betreten.

Gewässer-Lebensraumtypen

Einen Einfluss auf die Gewässerqualität können benthivore Arten ausüben, die Nahrung im Sediment suchen und dieses aufwirbeln. Dadurch werden nährstoffreiche Sedimente in das Wasser verwirbelt sowie Wasserpflanzen direkt (mechanisch) geschädigt.

Ein ungünstiges Raubfisch-Friedfisch-Verhältnis kann z.B. in Folge einer selektiven Entnahme von Fischarten bei einer fischereilichen bzw. anglerischen Nutzung auftreten, (viele Friedfischarten werden nicht gezielt entnommen, da sie keine Wirtschaftsfische darstellen). Außerdem können manche Weißfische (insbesondere Blei und Güster) durch

ihre hochrückige Körperform sehr schnell „unfressbare“ Größen erreichen, wenn die Jungfische nicht ausreichend über Raubfische reguliert werden.

Aus den genannten Gründen treten daher Nutzungskonflikte auf, wenn sich aufgrund der fischereilichen Nutzung eine ungünstige Fischzönose in einem Gewässer einstellt. In diesem Sinne ist im Rahmen einer „ordnungsgemäßen Fischerei“ die Hege der Gewässer von zentraler Bedeutung, konkret die Abfischung der mittleren und großen Größengruppen der relevanten Arten (KNÖSCHE 1998). Ein Besatz ist in der Regel aus gewässerökologischer Sicht nicht notwendig (KNÖSCHE 1998), muss aber nicht per se schädlich sein. Kritisch ist insbesondere ein Besatz mit nicht heimischen Arten zu sehen (bzw. nach BNatSchG nur nach Genehmigung zulässig).

Bei den Tierarten kann sich eine Störung durch die Nutzung ergeben. Hier sind z. B. Brutzeiten und Brutbiotope geschützter Vögel zu beachten.

9.2.2 Weitere Belange des Arten- und Biotopschutzes

Im Grunde gleichen die Einflüsse der fischereilichen Nutzung an Gewässern in Bezug auf den Arten und Biotopschutz den unter Kapitel 9.2.1 angegebenen Einflüssen.

Durch den Arten- und Biotopschutz werden jedoch z.T. andere Arten geschützt, als dies beim Schutz nach Natura 2000 der Fall ist. Es geht insbesondere um Einflüsse auf geschützte Biotope (§30 BNatSchG bzw. §18 BbgNatSchAG) – z.B. Röhricht- und Wasserpflanzen generell – sowie auf Arten, die nach BArtSchVO geschützt sind.

Sinngemäß gelten hier die in Kap. 9.2.1 gemachten Angaben.

9.3 Maßnahmenvorschläge zur Minimierung von Nutzungskonflikten

- Erstellung einer jährlichen Liste mit ausgewählten Brutplätzen besonders sensibler Arten, an denen eine besondere Rücksichtnahme oder ein zeitlich begrenzter Nutzungsverzicht empfohlen wird.
- Erstellung einer Projektliste mit Projekten an Gewässern, an denen die gemeinsamen Interessen von Naturschutz und Fischerei/Angelfischerei praktisch umgesetzt werden sollen.
- Die Biosphärenreservatsverwaltung und die Angelvereine und -verbände benennen jeweils Ansprechpartner zur Fortsetzung der gemeinsamen Zusammenarbeit. Beide Seiten informieren sich gegenseitig rechtzeitig über anstehende Planungen und laden sich zu relevanten Veranstaltungen ein.
- Erstellung eines hydrologischen Gutachtens zur Feststellung des Wassermengenangebotes und der möglichen Nutzung durch Teich- und Landwirtschaft an der Karthane, bei Sicherstellung eines Mindestwasserabflusses.
- Mitarbeiter des Landes und/oder der Naturschutzorganisationen sollten zum Fischereiaufseher ausgebildet und bestellt werden, um die Kontrolle der ordnungsgemäßen Fischerei zu unterstützen und vertiefte Kenntnisse im Fischereirecht und der fischereilichen Praxis zu gewinnen. Dadurch erhöht sich auch das Verständnis für die Angelfischerei.

10 Zusammenfassung

Im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe – Brandenburg spielen Gewässer eine entscheidende Rolle.

Sie sind in unterschiedlichem Maße verschiedenen Beeinträchtigungen ausgesetzt. Darunter fallen z. B. stoffliche Einträge (Dünger, Pflanzenschutzmittel), Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes sowie der Gewässerstruktur (Gewässerunterhaltung).

Hinsichtlich der **stofflichen Beeinträchtigungen** der Gewässer nimmt die Elbe eine Sonderrolle ein, da die Quellen der Belastung, die im Elbabschnitt innerhalb des BR zu verzeichnen ist, hauptsächlich im oberhalb gelegenen Einzugsgebiet zu verorten sind. Aus diesem Grund sind die Eingriffsmöglichkeiten vor Ort begrenzt, da Entscheidungen zur Verbesserung der Situation auf Landes-, Bundes- oder gar europäischer Ebene getroffen werden müssen.

Auch die Nebengewässer der Elbe sind durch stoffliche Belastungen charakterisiert. Während Schadstoffbelastungen eher gering sind, stellt die Nährstoffbelastung und die damit verbundene Eutrophierung ein zentrales Problem dar. Neben punkthaften Quellen, insbesondere die Einleitung von gereinigtem Abwasser oder Regenwasser, spielt die Landwirtschaft in den Einzugsgebieten über die Pfade Oberflächenabfluss, Erosion, Drainagen, Deflation und Zustrom von Grund- bzw. Schichtenwasser, die wichtigste Rolle. Auch den durch Melioration entwässerten Moorstandorten kann eine Bedeutung bei der Nährstoffbelastung der Gewässer zukommen. Im Gebiet umsetzbare Maßnahmen sind die weitere Ertüchtigung von Kläranlagen, eine Verbesserung des Regenwassermanagements in den Kommunen sowie die Einhaltung der Regeln der ordnungsgemäßen Landwirtschaft. Zudem kann die Landwirtschaft insbesondere durch die Einrichtung von Gewässerrandstreifen und die Reduzierung bzw. den Verzicht auf Düngung in Gewässernähe einen bedeutenden Beitrag zur Reduzierung der Nährstoffbelastung leisten.

Die Standgewässer liegen in der Mehrzahl im Deichvor- und -hinterland der Elbaue. Durch ihren natürlicherweise nährstoffreicheren Charakter und ihre kleinen Einzugsgebiete (Ausnahme: Deichvorland im Hochwasserfall) stellt sich die Belastungssituation mit Nährstoffen hier anders dar. Belastungsquellen liegen in der Regel in der unmittelbaren Umgebung der Gewässer und sind der landwirtschaftlichen Nutzung zuzuordnen. Damit kommt auch hier der Reduzierung oder dem Verzicht von Düngung in Gewässernähe und der Einrichtung von Gewässerrandstreifen eine besondere Bedeutung zu. Durch die nicht mehr stattfindende Überflutung der Standgewässer im Deichhinterland kommt es zu einer übermäßigen Anreicherung von Nährstoffen in einzelnen Sandgewässern, die zu einer starken Verlandung oder gar dem vollständigen Verlust dieser Gewässer geführt haben. In Einzelfällen sollte geprüft werden, ob durch eine Sedimententnahme oder Neuanlage von Gewässern im Deichhinterland Kleingewässerhabitate wieder hergestellt oder neu geschaffen werden können.

Hinsichtlich des **Wasserhaushaltes** sind alle Gewässertypen von den durch den klimatischen Wandel bedingten Beeinträchtigungen in gleichem Maße betroffen. Einer allgemeinen Verstärkung der Wasserdefizite in der Landschaft und den Gewässern steht die Zunahme von Extremereignissen mit Hochwassercharakter gegenüber. Im Zusammenhang mit allgemeinen Planungen zur Adaption an den Klimawandel müssen auch naturschutzfachliche Belange berücksichtigt werden. Das betrifft insbesondere Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserrückhalts in der Landschaft und des Retentionsvermögens im Hochwasserfall (Bau von Poldern).

Für die Elbe gilt hinsichtlich des Wasserhaushaltes Gleiches wie bei den stofflichen Beeinträchtigungen: Die wasserhaushaltliche Situation im gesamten oberhalb gelegenen Einzugsgebiet bestimmt die Situation.

Der Wasserhaushalt der Nebengewässer der Elbe ist unterschiedlich stark beeinträchtigt. Hier wirkt die komplexe Melioration großer Teile des Einzugsgebietes langfristig negativ nach. So wurden z. B. weite Teile der Aue frühzeitig abgedeicht und dem natürlichen Gange der Flüsse entzogen. Dadurch ist heute insbesondere der sommerliche Abfluss stark reduziert und der ökologische Mindestabfluss an einigen Tagen nicht mehr erreichbar. Weiterhin ging damit ein massiver Arten- und Lebensraumverlust einher.

Die Mehrzahl der Standgewässer ist an den Wasserhaushalt der Elbe gekoppelt und würde sich durch eine Verbesserung der Situation des Flusses ebenfalls positiv verändern. Neben dem Wasserstand zählt auch die periodische Überflutung der Auengewässer zu einem wasserhaushaltlichen Merkmal.

Hinsichtlich der **Gewässerstrukturen** nimmt die Elbe erneut eine Sonderrolle ein. Der Hauptstrom der Elbe wurde bereits in der Mitte des 19. Jahrhunderts im Zuge einer Verbesserung der Verhältnisse für den Schiffsverkehr mit Buhnen und Deckwerken strukturell so verändert, wie er sich grundsätzlich auch heute darstellt. In diesem Zusammenhang fanden alle wesentlichen Deichbauten statt. Beide Maßnahmen führten zu einer dramatischen Veränderung der Gewässerstrukturen im Vergleich zum historischen Zustand. Im Vergleich mit anderen regulierten europäischen Strömen, mit Ausnahme der Oder, befindet sich die Elbe aber in einem vergleichsweise guten Zustand, da, mit Ausnahme des Wehres Geesthacht, im Mittel und Unterlauf keine Querbauwerke das Abflussgeschehen beeinträchtigen.

Auch viele Abschnitte der Nebengewässer wurden im Zuge der Hydromelioration in ihren Strukturen stark verändert. Die wichtigsten Veränderungen sind Laufverkürzungen und Querbauwerke, die teilweise zu einer völligen Veränderung des Gewässercharakters führten – weg vom Charakter eines dynamisch mäandrierenden Fließgewässers hin zu einem stauregulierten Fließgewässer mit abschnittsweisem Standgewässercharakter. Durch die Veränderungen in Struktur und Fließgeschwindigkeit änderte sich auch der Habitatcharakter grundlegend. Der Wandel in der Fischzönose und die starke Verkrautung vieler Fließgewässerabschnitte sind nur zwei der vielfältigen Folgen. Die Förderung der Beseitigung struktureller Defizite an den Nebengewässern der Elbe sollte neben der Reduzierung der Nährstoffbelastung ein wesentliches Ziel der Umsetzung des Pflege- und Entwicklungsplanes sein. Wie im Zusammenhang mit dem Wasserhaushalt dargestellt, können punktuelle/abschnittsweise Maßnahmen dort zu einer lokalen Wirkung mit einer gewissen Strahlkraft auf benachbarte Abschnitte führen und den ökologischen Zustand in diesen Bereichen deutlich verbessern. Die in den vergangenen Jahren für die Fließgewässer erarbeiteten Gewässerentwicklungskonzepte (GEK) sind ein wesentlicher Baustein für die zielgerichtete Planung und Umsetzung von Maßnahmen zur Verbesserung von Gewässerstrukturen.

Die Strukturen der Standgewässer befinden sich mit wenigen Ausnahmen in einem guten Zustand. Insbesondere ein Uferverbau ist in der Regel nicht zu verzeichnen. Bewertet man auch die Uferzonen hinsichtlich des strukturellen Zustandes, so ergeben sich Defizite durch wasserhaushaltliche Probleme (Trockenfallen von Röhrichtzonen durch niedrigen Wasserstand), durch das weitgehende Fehlen von natürlichen oder naturnahen Uferzonen und die punktuelle Schädigung durch Trittschäden durch Vieh.

Der vorliegende Fachbeitrag gibt einen Überblick über die Gesamtsituation der Gewässer im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe – Brandenburg. Er zeigt einerseits Defizite

und Probleme auf, die in einer Kulturlandschaft durch die jahrhundertelange Nutzung ihrer Bewohner entstanden sind, bietet andererseits aber auch Lösungen an. Es zeigt sich, dass die Bewahrung einer artenreichen, naturnahen Kulturlandschaft nur durch eine enge Zusammenarbeit aller Beteiligten unter großer Hingabe zu erreichen ist.

11 Literaturverzeichnis

11.1 Zitierte Quellen

- ARCADIS CONSULT GMBH (2006): Rahmenkonzept für das länderübergreifende UNESCO-Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe“. 152 S.
- ALEXU, M. & FAULHABER, P. (2011): Hydraulische Wirkung der Deichrückverlegung Lenzen an der Elbe. *Wasserwirtschaft* 12: 17-22.
- AMOROS, C, A. L. ROUX, J. L. REYGROBELLET, J. P. BRAVARD & G. PAUTOU (1987): A method for applied ecological studies of fluvial hydrosystems. - *Regulated Rivers: Research & Management* Volume 1, Issue 1, pages 17–36.
- ANTONS, C., LASKOWSKI, S., MAKUS, J., RECHENBACH, N., STERNA, M. & HERRMANN, M. (2012): Gewässerentwicklungskonzept Stepenitz, Dömnitz, Jeetzebach. Endbericht vom 30.11.2012, Pöyry Deutschland GmbH (Hrsg.), 210 S.
- BAW - BUNDESANSTALT FÜR WASSERBAU (2013): Die Deichrückverlegung bei Lenzen an der Elbe. BAW-Mitteilungen Nr. 97, 192 S.
- BfG - BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (Hrsg., 2001): Methodenentwicklung und ökomorphologische Kartierung von tschechischen und deutschen Elbeabschnitten, Berichtsnr.: BfG-1298 LAWA 2004. 26 S. + Anhang.
- DWA - DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL E.V. (2010b): Neue Wege der Gewässerunterhaltung – Pflege und Entwicklung von Fließgewässern. Merkblatt DWA-M 610. Hennef. 237 S.
- ENDERS, L. (2000): Die Prignitz. Geschichte einer kurmärkischen Landschaft vom 12. bis zum 18. Jahrhundert. - Verlag für Berlin-Brandenburg, Potsdam. 1. Auflage, 1352 S.
- FPB - FREIE PLANUNGSGRUPPE BERLIN GMBH (2008): Konzeptionelle Vorplanung zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes im Einzugsgebiet der Karthane, Gutachten (unveröff.).
- GOTTELT, C., KRAUß, D., RENNER, M., MUNKELBERG, T., SCHOTT, M., MEHL, D., STAHL, U., WERNIKE, N., HOFER, G. & KOCH, R. (2014): Gewässerentwicklungskonzept (GEK) für die Teileinzugsgebiete Löcknitz, Alte Elde, Rudower Seekanal und Bekgraben & Schmaldiemen. Endbericht vom 4.12.2014, biota – Insitut für ökologische Forschung und Planung GmbH & IHU Geologie und Analytik GmbH (Hrsg.), 352 S.
- HASCH, B., TUGENDHEIM, F., RIEKER, T., DEMBECK, M., RAMELOW, M., NOWAK, J., SCHIEBEL, L. (2014): Gewässerentwicklungskonzept (GEK) für das Teileinzugsgebiet Karthane (Karthane 1, Karthane 2, Cederbach). Entwurf – Endbericht. Bearbeitet durch Freie Planungsgruppe Berlin GmbH, p2m Berlin und DHI-WASY GmbH Berlin im Auftrag des LUGV. Stand 15. Juni 2014.
- IKSE - INTERNATIONALEN KOMMISSION ZUM SCHUTZ DER ELBE (2006): Gewässergütebericht Elbe 2004-2005. Magdeburg. 46 S.
- LAWA – LÄNDERGEMEINSCHAFT WASSER (2004): Instrumente und Handlungsempfehlungen zur Umsetzung der Leitlinien für einen zukunftsweisenden Hochwasserschutz.

- LUGV – LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (Hrsg.,2011): Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie. Beiträge des Landes Brandenburgs zu den Bewirtschaftungsplänen und Maßnahmenprogrammen der Flussgebietseinheiten Elbe und Oder. 196 S.
- POTTGIESSER,T. & M.SOMMERHÄUSER (2008): Beschreibung und Bewertung der deutschen Fließgewässertypen. www.wasserblick.de
- STAHL, U., GÜNTHER, C., KOCH, R., SCHICKHOFF, SCHOTT, M., RENNER, M., KRAUß, D., GOTTELT, C., MUNKELBERG, T., MEHL, M., ELLMANN, H., GEITZ, S. & BERNSTEIN, C. (2013): Gewässerentwicklungskonzept (GEK) für die Teileinzugsgebiete untere Havel, Königsgraben und Hauptstremme. Bearbeitet durch IHU Geologie und Analytik GmbH, biotoa, Ingenieurbüro Ellmann und Schulz GbR im Auftrag des LUGV. Stand November 2013.
- UBA – UMWELTBUNDESAMT (Hrsg., 2010): Wasserwirtschaft in Deutschland Teil 2 Gewässergüte . 116 S.
- UBA – UMWELTBUNDESAMT (Hrsg., 2015): Umweltprobleme der Landwirtschaft. 368 S.
- ZAHN, S. & THIEL, U. (2011): Wiederansiedlung von Lachs und Meerforelle in Brandenburg. Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft Brandenburg.

11.2 Rechtsgrundlagen

- BBGFISCHG (1993): Fischereigesetz für das Land Brandenburg vom 13. Mai 1993 (GVBl.I/93, [Nr. 12], S.178), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 15. Juli 2010 (GVBl.I/10, [Nr. 28]).
- BBGFISCHO (1994): Fischereiverordnung für das Land Brandenburg vom 14. November 1994 (GVBl.II/97, [Nr. 34], S.867), zuletzt geändert durch Verordnung vom 10. September 2009 (GVBl.II/09, [Nr. 29], S.606).
- BBGNATSCHG (2004): Gesetz über den Naturschutz und die Landschaftspflege im Land Brandenburg (Brandenburgisches Naturschutzgesetz - BbgNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. Mai 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 16], S.350), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 15. Juli 2010 (GVBl.I/10, [Nr. 28]).
- BBGNATSCHAG (2013): Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz - BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 03, ber. (GVBl.I/13 Nr. 21)]).
- BBGNATSCHG (2004): in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. Mai 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 16], S.350), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 15. Juli 2010 (GVBl.I/10, [Nr. 28]).
- BNATSCHG (2009): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I Nr. 51 S. 2542), das zuletzt durch Artikel 4 Absatz 100 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154) geändert worden ist.
- GVBl.II/03 (2003): Verordnung über das Naturschutzgebiet Plattenburg v. 16. April 2003
- Verordnung über die amtlich verpflichteten Fischereiaufseher vom 8. September 1994 (GVBl.II/94, [Nr. 64], S.772)
- Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Brandenburgische Elbtalaue“ v. 25. September 1998 (GVBl.II/98 [Nr. 26], S.592)

Verordnung über das Naturschutzgebiet Plattenburg vom 16. April 2003 (GVBl.II/03, [Nr. 15], S.310)

Verordnung über das Naturschutzgebiet „Wittenberge-Rühstädter Elbniederung“ vom 6. Oktober 2004 (GVBl.II/04, [Nr. 32], S.827)

11.3 Datengrundlagen

BERGMANN, D. (2003): Die Bachmuschel (*Unio crassus*) im Cederbach (Lkr. Prignitz) – Bestände, Gefährdung und Schutz. Unveröff. Gutachten 23 S. + Anhang.

BfN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG.) (2004): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69/Band 2. Bonn-Bad-Godesberg.

BR FEB - BIOSPHÄRENRESERVAT FLUSSLANDSCHAFT ELBE-BRANDENBURG (2013): Pegeldaten Gadower Forst.

BR FEB & LGB - BIOSPHÄRENRESERVAT FLUSSLANDSCHAFT ELBE-BRANDENBURG & LANDESVERMESSUNG UND GEOBASISINFORMATION BRANDENBURG (2009): Die Vermesser am Fluss. Was historische und aktuelle Vermessung und Kartographie zum Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe-Brandenburg erzählen. 107 S.

BÜRO FÜR REGIONALE ENTWICKLUNG UND ÖKOLOGISCHE PLANUNGEN (O. J.): Möglichkeiten und Grenzen der Revitalisierung des Wasserhaushaltes im Waldgebiet Silge – Vorplanung zur Revitalisierung des Wasserhaushaltes in Waldökosystemen der Brandenburgischen Elbtalau – ein Projekt im Rahmen der Kooperation Danone Waters Deutschland-UNESCO – Deutsche Unesco-Kommission. Landesumweltamt Brandenburg.

BÜTOW, S. (2011): Kampf um freie Wasserstraßen. Die Binnenschifffahrt im spätmittelalterlichen Brandenburg am Beispiel der Stadt Perleberg in der Prignitz. S. 250-253. In: C. BERGSTEDT, H.-D. HEIMANN, K. KIESANT, P. KNÜVENER, M. MÜLLER & K. WINKLER (Hrsg., 2011): Im Dialog mit Raubrittern und Schönen Madonnen. Die Mark Brandenburg im späten Mittelalter. – Lukas Verlag Berlin, 1. Auflage, 460 S.

DWA - DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL E.V. (2010a): Altgewässer - Ökologie, Sanierung und Neuanlage. Merkblatt DWA-M 607. Hennef. 83 S.

ELLMANN & SCHULZE (2009): Hydrologische Vermessung im Gadower Forst. Im Auftrag des LUA Brandenburg. unveröffentlicht.

HOFFMANN-AXTHELM, D. (2010): Perleberg im Mittelalter. Stadtentwicklung und Geschichte. – Lukas Verlag Berlin. 1. Auflage, 95 S.

KOPPETZKI, A. (2013): „Brandenburg ist Anglerland“. Angeln in Mecklenburg-Vorpommern. Mitteilungen des Landesanglerverbandes Mecklenburg-Vorpommern e.V., Gesetzlich anerkannter Naturschutzverband, Mitteilungen der Fischereibehörde Mecklenburg-Vorpommern. Heft 3/2013. S. 12-13.

LBGR – LANDESAMTES FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE (Hrsg.) (2010): Geologische Spezialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten. Grad-Abtheilung 26. Digitale Daten (Shape-file, Legende, Erläuterung zur Datenstruktur).

- LGB – LANDESVERMESSUNG UND GEOBASISINFORMATION BRANDENBURG (Hrsg.) (2006): Schmettausches Kartenwerk 1:50.000, Brandenburg Blattnr. 35 (1767-1787).
- LGB – LANDESVERMESSUNG UND GEOBASISINFORMATION BRANDENBURG (Hrsg.) (2008): Digitale Topographische Karte 1:10.000 (DTK 10), Digitale Topographische Karte 1:25.000 (DTK 25), Digitale Topographische Karte 1:50.000 (DTK 50).
- LGB – LANDESVERMESSUNG UND GEOBASISINFORMATION BRANDENBURG (HRSG.) (2013): ALK – Automatisierte Liegenschaftskarte. Digitale Daten (erhalten März 2013).
- LUA - LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (1994): Stauziele für das Verteilerwehr Plattenburg und das Mühlwehr Plattenburg, Brief des LUA Brandenburg an den WBV Prignitz.
- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (HRSG.,1998): Die sensiblen Fließgewässer und das Fließgewässerschutzsystem im Land Brandenburg. - Studien und Tagungsberichte, Schriftenreihe des Landesumweltamtes Brandenburg. 132 S.
- MUNR – MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG (1999): Bekanntmachung des MUNR über die Erklärung zum Biosphärenreservat "Flusslandschaft Elbe – Brandenburg" vom 18. März 1999 (ABl. 14/99, S. 296)
- PETERMEIER A., SCHÖLL F. & TITTIZER T. (1996): Die ökologische und biologische Entwicklung der deutschen Elbe. Ein Literaturbericht. Heft 24: 1-95.
- RIEDEL, A. F. (1842): Codex diplomaticus Brandenburgensis. Band 2. – Berlin. 520 S.
- SCHARF, R. & BRAASCH, D. (1997): Die sensiblen Fließgewässer des Landes Brandenburg – das Havelgebiet. – 2. Beitrag zur Erfassung und Bewertung – Kreis Havelland und Oberhavel – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 4: 116-124.
- SCHARF, J., BRÄMICK, U., FREDERICH, F., ROTHE, U., SCHUHR, H., TAUTENHAHN, M., WOLTER, C. & ZAHN, S. (2011): Fische in Brandenburg – Aktuelle Kartierung und Beschreibung der märkischen Fischfauna. Institut für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow, S. 52, S. 118.
- SCHOLZ, M., STAB, S., DZIOCK, F., HENLE, K. (Hrsg.) (2005): Lebensräume der Elbe und ihrer Auen. -Konzepte für die nachhaltige Entwicklung einer Flusslandschaft, Bd. 4. Weißensee Verlag Berlin.
- STAATLICHE GEWÄSSERAUFSICHT (1987a): Wasserbilanzentscheidung zur Durchsetzung der rationellen Wasserverwendung für das Vorhaben Reko Teichwirtschaft Plattenburg, unveröff.
- STAATLICHE GEWÄSSERAUFSICHT (1987b): Wasserrechtliche Zustimmung für das Vorhaben Verteilerwehr Karthane.
- STAATLICHE GEWÄSSERAUFSICHT (1989): Wasserrechtliche Zustimmung für das Vorhaben Wehr Plattenburg (Mühlwehr).
- VERMESSUNGSBÜRO DERKSEN UND KÖNIG (2014): Vermessung Zuleitergraben Krötenluch. unveröffentlicht.

11.4 Mündliche/Schriftliche Mitteilungen

Persönliche Mitteilung Frau Wulff am (09.09.2015): Gespräch über Pachtverhältnisse, Hegefischerei, Fischereiaufseher.

Persönliche Mitteilung Herr Ihl am (24.08.2015): Gespräch über weitere Probleme und Vorstellung des Fachbeitrages Fischerei und Angelfischerei.

Schriftliche Mitteilungen Herr Ihl vom 30.05.2017, 23.03.2018, 03.05.2018 zu Gewässersteckbriefen, Gewässerunterhaltungsmaßnahmen, Arteninventaren und Weiteres

Persönliche Mitteilung Herr Steinkopf am (25.08.2015): Auskunft über Eigentümerschaft des Rudower Sees.

11.5 Internetquellen

GGSC - GAßNER, GROTH, SIEDERER & COLL. (2015): Unterhaltung und Betrieb von Schöpfwerken. Rechtsgutachten im Auftrag des MLUL. 118 S. – Im Internet: http://www.mlul.brandenburg.de/media_fast/4055/Rechtsgutachten_Schoepfwerke.pdf (abgerufen am 01.02.2017).

KNÖSCHE, R. (1998): Ordnungsgemäße fischereiliche Bewirtschaftung natürlicher Gewässer unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse im norddeutschen Tiefland, im Internet: [http://www.mlul.brandenburg.de/media_fast/4055/ Ordnungsgem%C3%A4%C3%9Ffe%20fischereiliche%20Bewirtschaftung.pdf](http://www.mlul.brandenburg.de/media_fast/4055/Ordnungsgem%C3%A4%C3%9Ffe%20fischereiliche%20Bewirtschaftung.pdf) (abgerufen am 01.02.2017)

<http://www.svz.de/lokales/prignitz/der-hecht-und-das-hochwasser-id4079601.html>

[http://www.biosphaerium.de/fileadmin/biosph-2011/dokumente/bilder/Biosphaerenreservat Broschueren Faltblaetter Poster/Faltblatt Fische in der Elbtalaue.pdf](http://www.biosphaerium.de/fileadmin/biosph-2011/dokumente/bilder/Biosphaerenreservat_Broschueren_Faltblaetter_Poster/Faltblatt_Fische_in_der_Elbtalaue.pdf)

<http://www.n-tv.de/wissen/Immer-weniger-Aale-article23869.html>

<http://www.mlul.brandenburg.de/cms/detail.php/bb2.c.426162.de>

http://www.erlebnis-elbe.de/de/erlebnis_elbe/anglerparadies/

<http://www.landesanglerverband-bdg.de/content/%C3%BCber-uns>

http://www.angeln-alex.de/html/body_fischereiaufseher.html

**Ministerium für Ländliche Entwicklung,
Umwelt und Landwirtschaft des Landes
Brandenburg (MLUL)**

Landesamt für Umwelt (LfU)

Referat Umweltinformation/Öffentlichkeitsarbeit

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

