

Natur



# Naturpark Stechlin-Ruppiner Land Pflege- und Entwicklungsplan

Teil IV - Fachbeitrag Gewässer

Landesamt für  
Umwelt,  
Gesundheit und  
Verbraucherschutz



# Impressum

## Pflege- und Entwicklungsplanung (PEP) im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land

Teil IV - Fachbeitrag Gewässer

Titelbild: Der kalkreich-mesotrophe Große Twernsee (Foto: Timm Kabus 2011)

### Herausgeber:

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

Heinrich-Mann-Allee 103

14473 Potsdam

Tel.: 0331/866 70 17

E-Mail: [pressestelle@mlul.brandenburg.de](mailto:pressestelle@mlul.brandenburg.de)

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

**Landesamt für Umwelt,  
Gesundheit und Verbraucherschutz  
des Landes Brandenburg (LUGV)**

Seeburger Chaussee 2

14476 Potsdam OT Groß Glienicke

Tel.: 033201/442 171

E-Mail: [info@lugv.brandenburg.de](mailto:info@lugv.brandenburg.de)

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

### Bearbeitung:

**LB Planer + Ingenieure  
Luftbild Brandenburg GmbH**

Eichenallee 1

15711 Königs Wusterhausen



**Planland GbR**

Planungsgruppe Landschaftsentwicklung

Pohlstraße 58

10785 Berlin



**Institut für angewandte Gewässerökologie GmbH**

Schlunkendorfer Straße 2e

14554 Seddin



Projektleitung: Felix Glaser (LB Planer + Ingenieure GmbH)

Bearbeiter: Timm Kabus, Nadine Hofmeister, Jens Meisel

Unter Mitarbeit von: Ines Wiehle, Katharina Schorling

### Fachliche Betreuung und Redaktion:

Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg

Dr. Mario Schrumpf, Tel.: 033082/40711, E-Mail: [mario.schrumpf@lugv.brandenburg.de](mailto:mario.schrumpf@lugv.brandenburg.de)

Silke Oldorff, Tel.: 033082/40717, E-Mail: [silke.oldorff@lugv.brandenburg.de](mailto:silke.oldorff@lugv.brandenburg.de)

Martina Düvel, Tel.: 03334/662736, E-Mail: [martina.duevel@lugv.brandenburg.de](mailto:martina.duevel@lugv.brandenburg.de)

Potsdam, im Mai 2015

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

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>1</b>   | <b>Aufgabenstellung und Zielsetzung.....</b>   | <b>1</b>  |
| <b>2</b>   | <b>Standgewässer .....</b>   | <b>3</b>  |
| <b>2.1</b> | <b>Referenzzustände und aktuelle Zustände der Standgewässer im<br/>Großschutzgebiet .....</b>    | <b>3</b>  |
| 2.1.1      | Statistische Daten zu den Seen im Naturpark .....  | 10        |
| 2.1.2      | Referenzzustände (potenziell natürlicher Zustand) .....  | 12        |
| 2.1.4      | Aktueller trophischer Zustand der Seen nach limnochemischen Daten .....                          | 43        |
| 2.1.5      | Ist-Zustand nach Wasserrahmenrichtlinie.....   | 47        |
| 2.1.6      | Monitoringprogramme und Gewässerplanungen.....   | 53        |
| 2.1.6.1    | Monitoring und Planungen zur Umsetzung der WRRL.....   | 53        |
| 2.1.6.2    | Monitoring im Rahmen des Naturkundlichen Tauchens .....  | 56        |
| 2.1.6.3    | Untersuchungen des IGB.....  | 57        |
| 2.1.6.4    | Sichttiefen-Monitoring der Naturwacht in Seen .....  | 58        |
| 2.1.6.5    | Untersuchungen zur Umsetzung der FFH-Richtlinie .....  | 58        |
| <b>2.2</b> | <b>Seensteckbriefe .....</b>   | <b>61</b> |
| <b>2.3</b> | <b>Fischerei und Angelfischerei.....</b>   | <b>62</b> |
| 2.3.1      | Einführung zum Verhältnis von Fischerei und Naturschutz .....                                    | 62        |
| 2.3.2      | Strukturen der Fischerei im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land .....                               | 62        |
| 2.3.3      | Rechtliche Grundlagen der Fischerei im Naturpark.....  | 65        |
| 2.3.3.1    | Recht zur Nutzung .....  | 65        |
| 2.3.3.2    | Hegepflicht .....  | 65        |
| 2.3.3.3    | „Ordnungsgemäße Fischerei“ .....   | 67        |
| 2.3.3.4    | Fischereiaufsicht .....  | 68        |
| 2.3.3.5    | Unterschiedliche Motivationen von Berufs- und Angelfischerei.....                                | 68        |
| 2.3.3.6    | Rechtliche Besonderheiten im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land und seinen<br>Schutzgebieten ..... | 69        |
| <b>2.4</b> | <b>Veränderungsdokumentation .....</b>   | <b>73</b> |
| <b>3</b>   | <b>Fließgewässer .....</b>   | <b>75</b> |
| <b>3.1</b> | <b>Referenzzustände und aktuelle Zustände.....</b>   | <b>75</b> |
| <b>3.2</b> | <b>Gewässerstrukturgüte.....</b>   | <b>78</b> |
| <b>3.3</b> | <b>Ökologische Gewässergüte: Bewertung des aktuellen Zustandes der<br/>Fließgewässer .....</b>   | <b>81</b> |
| <b>3.4</b> | <b>Gewässerverbund und Durchgängigkeit .....</b>   | <b>85</b> |
| <b>3.5</b> | <b>Fischerei und Angelfischerei .....</b>  | <b>86</b> |
| <b>3.6</b> | <b>Veränderungsdokumentation .....</b>   | <b>87</b> |
| <b>3.7</b> | <b>Darstellung der einzelnen Fließgewässer in alphabetischer Reihenfolge.....</b>                | <b>88</b> |
| 3.7.1      | Bäke Lindow.....   | 88        |
| 3.7.2      | Baumgraben.....  | 88        |
| 3.7.3      | Binenbach .....  | 89        |
| 3.7.4      | Döllnitz.....  | 89        |

|                              |  |            |
|------------------------------|--|------------|
| 3.7.5                        | Havel .....  | 90         |
| 3.7.6                        | Hechtgraben .....  | 90         |
| 3.7.7                        | Hüttenkanal .....  | 90         |
| 3.7.8                        | Kanal .....  | 91         |
| 3.7.9                        | Kleiner Rhin .....   | 91         |
| 3.7.10                       | Klinkgraben .....  | 92         |
| 3.7.11                       | Knopsgraben .....  | 93         |
| 3.7.12                       | Königsgraben .....   | 93         |
| 3.7.13                       | Kunster .....  | 93         |
| 3.7.14                       | Lindower Rhin .....  | 94         |
| 3.7.15                       | Mehlwinkelgraben .....   | 95         |
| 3.7.16                       | Mühlbach Kagar .....   | 95         |
| 3.7.17                       | Neuer Rohrwiesengraben .....   | 96         |
| 3.7.18                       | Obere Müritzseen .....   | 97         |
| 3.7.19                       | Pölzer Fließ .....   | 97         |
| 3.7.20                       | Rhin .....   | 97         |
| 3.7.21                       | Vielitzer Kanal .....  | 99         |
| 3.7.22                       | Wentowkanal (ortsüblich als „Polzowfließ“ bezeichnet) .....  | 99         |
| 3.7.23                       | Zietzenowgraben .....  | 100        |
| <b>4</b>                     | <b>Quellenverzeichnis.....</b>   | <b>101</b> |
| <b>4.1</b>                   | <b>Rechtsgrundlagen.....</b>   | <b>101</b> |
| <b>4.2</b>                   | <b>Literatur und Quellen .....</b>   | <b>101</b> |
| <b>4.3</b>                   | <b>Datengrundlagen.....</b>  | <b>103</b> |
| <b>4.4</b>                   | <b>Mündliche/Schriftliche Mitteilungen .....</b>   | <b>104</b> |
| <b>Anhang</b>                |  |            |
| <b>Kartenverzeichnis</b>     |  |            |
| <b>Abbildungsverzeichnis</b> |  |            |
| Abb. 1:                      | Anzahl der Seen an der jeweiligen Größengruppe .....   | 10         |
| Abb. 2:                      | Gesamtwasserflächen der Seen in den einzelnen Größengruppen.....   | 12         |
| Abb. 3:                      | Anteile und Anzahl der jeweiligen Seen an den einzelnen Trophiestufen im Referenz<br>zustand .....                     | 31         |
| Abb. 4:                      | Flächen und Flächenanteile der einzelnen Trophiestufen im Referenzzustand .....  | 32         |
| Abb. 5:                      | Anteile der jeweiligen Seen an den einzelnen FFH-LRT im Referenzzustand .....  | 33         |
| Abb. 6:                      | Gesamtfläche der jeweiligen FFH-LRT im Referenzzustand .....   | 33         |
| Abb. 7:                      | Trophien aller Seen im Naturpark im Ist-Zustand (= jeweils letzte bekannte Trophie seit<br>1992) .....                 | 47         |
| Abb. 8:                      | Bearbeitungsstand der GEK's innerhalb des Naturparks Stechlin-Ruppiner Land<br>(Quellen: LUGV und Wasserblick.de)..... | 55         |
| Abb. 9:                      | Verteilung der Eigentümerschaft von Seen im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land<br>nach Gewässeranzahl .....              | 63         |
| Abb. 10:                     | Verteilung der Eigentümerschaft von Seen im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land<br>nach Gewässerfläche .....              | 63         |

|          |  |    |
|----------|--|----|
| Abb. 11: | Verteilung der Ausübung der Fischereirechte im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land nach Gewässeranzahl .....  | 64 |
| Abb. 12: | Verteilung der Ausübung der Fischereirechte im Naturpark Stechlin- Ruppiner Land nach Gewässerfläche ..... | 64 |

## Tabellenverzeichnis

|          |  |    |
|----------|--|----|
| Tab. 1:  | Seen im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land.....  | 3  |
| Tab. 2:  | Vorläufige Zuordnung / Entwurf von Referenzuständen der Seen (nähere Angaben s. Text) .....  | 15 |
| Tab. 3:  | Daten zur Einschätzung des aktuellen Zustandes der Seen .....  | 34 |
| Tab. 4:  | Übersicht über die Bewertungsparameter der einzelnen Seen-Lebensraumtypen (LRT) nach FFH-RL .....  | 35 |
| Tab. 5:  | Erhaltungszustand der FFH-LRT auf Basis der Biotopkartierung (aktuelle Version der BBK-Datenbank).....   | 36 |
| Tab. 6:  | Aktuelle Trophie und Veränderung (nur Seen dargestellt, für die Daten vorlagen) .....  | 43 |
| Tab. 7:  | Bewertung des ökologischen Zustands der Seen im Naturpark nach Wasserrahmenrichtlinie (Datenabfrage 2014/ Quelle: Steckbriefe LUGV, Datenstand: 2009) .....                          | 49 |
| Tab. 8:  | Berücksichtigung der Seen > 50 ha im Monitoring nach Wasserrahmenrichtlinie und ihr Seetyp.....  | 53 |
| Tab. 9:  | GEK-Gebiete innerhalb des Naturparks.....  | 54 |
| Tab. 10: | Länge der Fließgewässerabschnitte im Naturpark, die bestimmten ökologischen Zustandsklassen des ökologischen Zustandes / ökologischen Potenzials nach EU-WRRL zugeordnet wurden..... | 82 |
| Tab. 11: | Fließgewässer des Naturparks mit Abgaben zu Prioritätsstufen nach ZAHN et al (2010) zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit und Angaben zu den vorhandenen Querbauwerken .....     | 86 |

## Textkartenverzeichnis

|              |   |    |
|--------------|---|----|
| Textkarte 1: | Seenmonitoring im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land..... | 59 |
| Textkarte 2: | Fließgewässertypen nach LAWA .....                      | 79 |
| Textkarte 3: | Ökologischer Zustand der Fließgewässer.....             | 83 |

## Abkürzungsverzeichnis

|             |   |
|-------------|---|
| BArtSchV    | Bundesartenschutzverordnung   |
| BBK         | Brandenburgische Biotopkartierung (einheitliches Verfahren für die Biotop- und FFH-Kartierung und -Planung im Land Brandenburg) |
| BNatSchG    | Bundesnaturschutzgesetz   |
| BbgFischG   | Brandenburgisches Fischereigesetz   |
| BbgFischO   | Brandenburgische Fischereiordnung   |
| BbgNatSchAG | Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz  |
| EHZ         | Erhaltungszustand   |
| EZG         | Einzugsgebiet   |
| FFH-MP      | FFH-Managementplanung   |
| FFH-RL      | Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie  |
| GEK         | Gewässerentwicklungskonzept   |
| IGB         | Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei   |
| KULAP       | Kulturlandschaftsprogramm des Brandenburgischen Umweltministeriums  |
| LAV         | Landesanglerverband   |
| LAWA        | Länderarbeitsgemeinschaft Wasser  |
| LRT         | Lebensraumtyp (nach Anhang I der FFH-Richtlinie)  |
| LSG         | Landschaftsschutzgebiet   |
| LUA         | Landesumweltamt Brandenburg (alte Bezeichnung des LUGV)   |
| LUGV        | Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz  |
| NATURA2000  | Bezeichnung für das aus FFH- und SPA-Gebieten bestehende europäische Schutzgebietsnetz  |
| NSG         | Naturschutzgebiet   |
| NSG-VO      | Naturschutzgebiets-Verordnung   |
| ÖP          | Ökologisches Potenzial  |
| ÖZ          | Ökologischer Zustand  |
| PEP         | Pflege- und Entwicklungsplan  |
| SPA         | Special Protection Area (nach EU-Vogelschutzrichtlinie)   |
| TGL         | Technische Normen, Gütevorschriften und Lieferbedingungen der DDR   |
| TOC         | Gesamter organisch gebundener Kohlenstoff   |
| TP          | Gesamtphosphor  |
| UMG         | Untere Makrophytengrenze  |
| WRRL        | Wasserrahmen-Richtlinie   |



## 1 Aufgabenstellung und Zielsetzung

Der Fachbeitrag Gewässer dient der übergeordneten Darstellung der Situation der Gewässer im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land, insbesondere in Hinblick auf Referenzzustände und aktuelle Zustände. Für eine Reihe von Gewässern werden außerdem Steckbriefe erstellt, in denen die wichtigsten Aussagen zum Zustand, zu Defiziten und zu Maßnahmenvorschlägen zusammengefasst sind. Da für die Seen innerhalb von FFH-Gebieten bereits eine detaillierte Planung im Rahmen der FFH-MP erfolgt ist, liegt der Fokus bei den Steckbriefen v.a. auf den Seen außerhalb der Natura2000-Kulisse. Eine eingehende flächenscharfe Analyse von Gefährdungen und die Ableitungen von Maßnahmen erfolgt auftragsgemäß nicht in Textform, sondern innerhalb der Biotopkartierung bzw. Planungsdatenbank (BBK) des LUGV.

Als wichtigste (da laut Fischerei-Gesetz an allen Seen obligatorische) Nutzung wird außerdem die Fischerei bzw. Angelfischerei im Gebiet dargestellt. Andere Nutzungen werden in den Planungen und Maßnahmen (siehe z.B. Steckbriefe) berücksichtigt und ggf. in anderen Fachbeiträgen dargestellt (FB Tourismus, FB Landwirtschaft usw.). Die Darstellung der Aspekte erfolgt aus der Sicht eines Naturschutzfachplans, also hier vor dem Hintergrund der Wirkung der Nutzungen auf die Ökologie der Gewässer.

Die Gewässer stellen einen besonders wichtigen Lebensraum im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land dar. Seen und zahlreiche kleine wassergefüllte Hohlformen, die meist als Binneneinzugsgebiete ausgebildet sind, gelten als ein besonders typisches Element im nordostdeutschen Jungmoränenland. Im Gebiet gibt es außerdem einen besonders großen Schwerpunkt an Klarwasserseen (vgl. Übersichtskarte in KABUS 2004). Außerdem sind fast alle Seen nach FFH-Richtlinie geschützt bzw. unterliegen auch Kleingewässer meist dem 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).

Trotzdem sind die Gewässer im Gebiet vielfach anthropogen verändert worden. Dazu zählen sowohl negative Auswirkungen intensiver Nutzungen der Vergangenheit, z.B. durch Karpfenintensivwirtschaft oder Netzkäfighaltung von Fischen (vgl. KNÖSCHE 1998), Entenmast, Vorflut für ungeklärte Abwässer usw. Außerdem hat die Aufhebung von Binneneinzugsgebieten zu Nährstoffeinträgen oder Entwässerung geführt.



## 2 Standgewässer

### 2.1 Referenzzustände und aktuelle Zustände der Standgewässer im Großschutzgebiet

Zu den Standgewässern gehören die flächigen, nicht-fließenden Gewässer, wobei durchflossene Gewässer (Fließ- und Flusseen) ebenfalls eingeschlossen sind.

Allgemein basiert die Definition von Seen in Nordostdeutschland auf einer Größendefinition, wonach es sich um (dauerhaft wasserführende) Standgewässer mit einer Fläche > 1 ha (SUCCOW & KOPP 1985) handelt. Demnach sind auch Weiher, also Flachgewässer in diese Definition eingeschlossen. In der Praxis werden auch noch kleinere „Kleinstgewässer“, die sich limnologisch wie Seen verhalten häufig ebenfalls unter die Seen gefasst (z.B. MAUERSBERGER & MAUERSBERGER 1996), z.B. besonders tiefe Gewässer oder die sog. „dystrophen Seen“, die in Nordostdeutschland grundsätzlich Flächen von unter 1 ha besitzen.

Wegen unterschiedlicher Definitionen ergeben sich zwangsläufig unterschiedliche Anzahlen von Seen je nach Abgrenzung – auch wegen der unterschiedlichen Zählung von limnologisch weitestgehend unabhängig agierenden Seebecken (z.B. Giesenschlagseen, Nehmitzseen). Hiervon hängt maßgeblich ab, wie viele Seen im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land überhaupt vorhanden sind und mit der entsprechenden Planungstiefe im Pflege- und Entwicklungsplan berücksichtigt werden. Auf Basis der „potenziellen“ Seen gemäß Gewässershape im Institut für angewandte Gewässerökologie (ca. 180 „Seen“, inkl. einiger Kleingewässer, verlandeter Seen und künstlicher Gewässer) wurde eine für den vorliegenden PEP maßgebliche Seenliste erstellt, die 167 Seen umfasst. In den Publikationen des Naturparks Stechlin-Ruppiner Land wird von 180 Seen berichtet, hier wurden u.a. verlandete Seen, wie der Bibelsee bei Drögen mitgezählt.

Eine Übersicht dieser Gewässer, ihrer Lage (Landkreis) und Größe findet sich in Tabelle 1.

Tab. 1: Seen im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land

GNr. = eindeutige Gewässernummer aus dem Seenkataster / BBK-Datenbank

Schutzgebiete: FFH = Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (mit EU-Nummer), NSG = Naturschutzgebiet, NEG = Naturentwicklungsgebiet. Außerdem sind alle Seen als Landschaftsschutzgebiet (LSG) geschützt, \*) Nutzungsaufgabe im Grundbuch festgelegt; weitere dystrophe Gewässer sind de facto ungenutzt.

| GNr.    | Name                              | LK  | Fläche [ha] | FFH-Gebiet     | SPA | NSG | NEG |
|---------|-----------------------------------|-----|-------------|----------------|-----|-----|-----|
| 1683730 | Baalsee, Gr.                      | OPR | 68,9        | ohne           |     |     |     |
| 1703740 | Baalsee, Kl.                      | OPR | 9,1         | ohne           |     |     |     |
| 2064460 | Barschsee b. Paulshorst           | OPR | 3,2         | ohne           |     |     |     |
| 2124680 | Barschsee, Gr., im Belauf Dollgow | OHV | 0,3         | 119 - Stechlin |     |     |     |
| 2104680 | Barschsee, Kl., im Belauf Dollgow | OHV | 0,3         | 119 - Stechlin |     |     |     |

| GNr.    | Name                                | LK  | Fläche<br>[ha] | FFH-Gebiet                                    | SPA | NSG | NEG |
|---------|-------------------------------------|-----|----------------|---|-----|-----|-----|
| 2024470 | Bartelspfuhl b. Wittwien            | OPR | 4,0            | 119 - Stechlin                                |     |     |     |
| 1723720 | Bauersee e Dranse                   | OPR | 7,2            | ohne  |     |     |     |
| 1974380 | Bikowsee b. Zechlinerhütte          | OPR | 30,7           | ohne  |     |     |     |
| 2164340 | Böbereckensee w<br>Rheinsberg       | OPR | 9,9            | 284 - Forst<br>Buberow                        |     |     |     |
| 1824740 | Boberowsee, Kl.                     | OHV | 2,7            | 119 - Stechlin                                |     |     |     |
| 2464160 | Boltenmühlenteich n<br>Tornowsee    | OPR | 0,3            | ohne  |     |     |     |
| 2004130 | Braminsee b. Dorf Zechlin           | OPR | 69,2           | ohne  |     |     |     |
| 2054610 | Breutzensee ne Rheinsberg           | OHV | 8,6            | 119 – Stechlin                                |     |     |     |
| 1865020 | Bürgersee b. Fürstenberg            | OHV | 7,7            | ohne  |     |     |     |
| 2024360 | Bürgerseeken se Schlaborn           | OPR | 1,1            | ohne  |     |     |     |
| 2304410 | Bussensee, Gr.                      | OPR | 0,4            | 290 – Rheins-<br>berger Rhin und<br>Hellberge |     |     | *)  |
| 2324410 | Bussensee, Kl.                      | OPR | 0,1            | 290 – Rheins-<br>berger Rhin und<br>Hellberge |     |     | *)  |
| 1964240 | Cramolsee, Gr. (Kramohlsee)         | OPR | 2,2            | ohne  |     |     |     |
| 1964230 | Cramolsee, Kl. (Kramohlsee)         | OPR | 2,0            | ohne  |     |     |     |
| 1954820 | Dagowsee b. Neuglobsow              | OHV | 22,5           | ohne  |     |     |     |
| 1864532 | Debrodtsee, Nordost-Becken          | OPR | 0,4            | ohne  |     |     |     |
| 1864531 | Debrodtsee, Nordwest-<br>Becken     | OPR | 0,6            | ohne  |     |     |     |
| 1864534 | Debrodtsee, Südost-Becken           | OPR | 0,8            | ohne  |     |     |     |
| 1864533 | Debrodtsee, Südwest-Becken          | OPR | 0,2            | ohne  |     |     |     |
| 2614191 | Die Kellen, Nord, w Zermützel       | OPR | 1,9            | ohne  |     |     |     |
| 2614192 | Die Kellen, Süd, w Zermützel        | OPR | 2,9            | ohne  |     |     |     |
| 2294720 | Dollgower See b. Dollgow            | OHV | 18,0           | ohne  |     |     |     |
| 1984260 | Dollgowsee ne Kagar                 | OPR | 67,4           | 332 - Dollgowsee                              |     |     |     |
| 2704940 | Dölschsee, Gr., w<br>Baumgarten     | OHV | 21,7           | ohne  |     |     |     |
| 2704910 | Dölschsee, Kl., w<br>Baumgarten     | OHV | 6,1            | ohne  |     |     |     |
| 1773700 | Dranser See                         | OPR | 139,8          | ohne  |     |     |     |
| 2284610 | Dunkelsee b. Köpernitz              | OHV | 4,0            | 119 - Stechlin                                |     |     |     |
| 2414850 | Feuerlöschteich s Wolfsruher<br>See | OHV | 0,6            | ohne  |     |     |     |

| GNr.    | Name                             | LK  | Fläche<br>[ha] | FFH-Gebiet                       | SPA | NSG | NEG |
|---------|----------------------------------|-----|----------------|----------------------------------|-----|-----|-----|
| 2154640 | Fuchskuhlensee, Gr., w Zeutensee | OHV | 1,4            | 119 - Stechlin                   |     |     |     |
| 2174630 | Fuchskuhlensee, Kl., w Zeutensee | OHV | 0,4            | 119 - Stechlin                   |     |     |     |
| 2034660 | Gerlinsee                        | OPR | 5,4            | 119 - Stechlin                   |     |     |     |
| 1764282 | Giesenschlagsee, mittlerer       | OPR | 9,7            | 288 - Himmelreich                |     |     |     |
| 1764281 | Giesenschlagsee, oberer          | OPR | 14,6           | 288 - Himmelreich                |     |     |     |
| 1764283 | Giesenschlagsee, unterer         | OPR | 8,2            | 288 - Himmelreich                |     |     |     |
| 2014600 | Glabatzsee                       | OPR | 2,1            | 119 - Stechlin                   |     |     |     |
| 2834820 | Glambecksee b. Glambeck          | OPR | 19,4           | ohne                             |     |     |     |
| 1954420 | Glawkensee                       | OPR | 0,6            | ohne                             |     |     |     |
| 1834782 | Glietensee, Gr., Ost             | OHV | 20,9           | 119 - Stechlin                   |     |     |     |
| 1834781 | Glietensee, Gr., West            | OHV | 18,0           | 119 - Stechlin                   |     |     |     |
| 1804840 | Glietensee, Kl., w Steinförde    | OHV | 17,9           | 119 - Stechlin                   |     |     |     |
| 2045000 | Globsowsee (Altglobsower See)    | OHV | 14,3           | ohne                             |     |     |     |
| 2135080 | Gramzowsee, Gr.                  | OHV | 2,6            | 297 - Gramzow Seen               |     |     |     |
| 2105060 | Gramzowsee, Kl.                  | OHV | 2,2            | 297 - Gramzow Seen               |     |     |     |
| 1733750 | Griebsee e Dranse                | OPR | 2,7            | ohne                             |     |     |     |
| 2144370 | Grienericksee                    | OPR | 91,3           | ohne                             |     |     |     |
| 2704530 | Gudelacksee                      | OPR | 425,4          | ohne                             |     |     |     |
| 2734550 | Gudelacksee-Inselsee (Werder)    | OPR | 5,8            | ohne                             |     |     |     |
| 2004480 | Haussee b. Wittwien              | OPR | 5,6            | ohne                             |     |     |     |
| 1854220 | Heegensee, Gr., sw Luhme         | OPR | 19,2           | ohne                             |     |     |     |
| 1884210 | Heegensee, Kl. b. Luhme          | OPR | 1,9            | ohne                             |     |     |     |
| 1854250 | Himmelreichsee s Luhme           | OPR | 2,1            | 288 - Himmelreich                |     |     |     |
| 2744900 | Huwenowsee                       | OHV | 38,9           | ohne                             |     |     |     |
| 2064180 | Kagarsee                         | OPR | 12,3           | ohne                             |     |     |     |
| 2414140 | Kalksee b. Binenwalde            | OPR | 53,6           | 582 - Ruppiner Schweiz Ergänzung |     |     |     |
| 1934440 | Kampersee e Zechlinerhütte       | OPR | 14,1           | ohne                             |     |     |     |

| GNr.    | Name                                  | LK  | Fläche<br>[ha] | FFH-Gebiet   | SPA | NSG | NEG |
|---------|---------------------------------------|-----|----------------|--|-----|-----|-----|
| 1824170 | Kapellensee                           | OPR | 15,0           | ohne   |     |     |     |
| 1814190 | Kellsee w Luhme                       | OPR | 1,9            | 293 -<br>Erweiterung<br>Wumm- und<br>Twernsee      |     |     |     |
| 1964450 | Kesselsee, Gr., b. Wittwien           | OPR | 2,4            | ohne   |     |     |     |
| 2034960 | Kigitzsee (Kujitzsee) b.<br>Altglobow | OHV | 0,9            | 365 - Globower<br>Buchheide                        |     |     |     |
| 2704870 | Kirchsee b. Baumgarten                | OHV | 19,8           | ohne   |     |     |     |
| 2144530 | Kölpinsee b. Rheinsberg               | OPR | 26,6           | 119 - Stechlin                                     |     |     |     |
| 2225160 | Költsch, Gr., s Gramzow               | OHV | 4,1            | 297 - Gramzow<br>Seen                              |     |     |     |
| 2225170 | Költsch, Kl., s Gramzow               | OHV | 0,8            | ohne   |     |     |     |
| 2284590 | Köpernitzsee                          | OPR | 24,6           | 119 - Stechlin                                     |     |     |     |
| 2644570 | Kramnitzer Mühlteich b.<br>Klosterh.  | OPR | 0,8            | 666 – Rheins-<br>berger Rhin und<br>Hellberge Erg. |     |     |     |
| 1944590 | Krukowsee, Gr.                        | OPR | 25,0           | 119 - Stechlin                                     |     |     |     |
| 1934620 | Krukowsee, Kl.                        | OPR | 8,5            | 119 - Stechlin                                     |     |     |     |
| 1824310 | Krummer See b.<br>Luhme/Grünplan      | OPR | 14,2           | 288 – Himmel-<br>reich                             |     |     |     |
| 2024490 | Krummer See b. Wittwien               | OPR | 8,8            | 119 - Stechlin                                     |     |     |     |
| 2154290 | Linowsee, Gr., b. Rheinsberg          | OPR | 34,1           | ohne   |     |     |     |
| 2174260 | Linowsee, Kl., b. Rheinsberg          | OPR | 9,2            | ohne   |     |     |     |
| 1784250 | Luhmer See, Kl.                       | OPR | 2,2            | ohne   |     |     |     |
| 2774700 | Magistratssee nw Kl.<br>Strubensee    | OPR | 3,1            | ohne   |     |     |     |
| 2004330 | Mehlitzsee                            | OPR | 6,9            | 332 - Dollgowsee                                   |     |     |     |
| 1764880 | Menowsee b. Kleinmenow                | OHV | 36,6           | ohne   |     |     |     |
| 2124170 | Möckerner See 1, n Möckern            | OPR | 0,3            | ohne   |     |     |     |
| 2764230 | Molchowsee                            | OPR | 47,1           | ohne   |     |     |     |
| 2704450 | Möllensee b. Krangen                  | OPR | 58,1           | 666 – Rheins-<br>berger Rhin und<br>Hellberge Erg. |     |     |     |
| ohne    | Möllensee, nördl. Kl.                 | OPR | 0,0            | 666 – Rheins-<br>berger Rhin und<br>Hellberge Erg. |     |     |     |
| 2354470 | Moorsee zw. Zechow und<br>Köpernitz   | OPR | 0,2            | 666 – Rheins-<br>berger Rhin und<br>Hellberge Erg. |     |     |     |

| GNr.    | Name                                | LK  | Fläche<br>[ha] | FFH-Gebiet                          | SPA | NSG | NEG |
|---------|-------------------------------------|-----|----------------|-------------------------------------|-----|-----|-----|
| 2504040 | Mühlenteich b. Kunsterspring        | OPR | 1,8            | 16 – Kunster-spring                 |     |     |     |
| 1713740 | Mühlenweiher Walkmühle              | OPR | 0,6            | ohne                                |     |     |     |
| 2044641 | Nehmitzsee, oberer, ne Rheinsberg   | OPR | 98,1           | 119 - Stechlin                      |     |     |     |
| 2044642 | Nehmitzsee, unterer, ne Rheinsberg  | OHV | 62,5           | 119 - Stechlin                      |     |     |     |
| 1864320 | Pätschsee se Luhme                  | OPR | 9,1            | ohne                                |     |     |     |
| 2074250 | Pätschsee, Gr., b. Rheinsberg       | OPR | 50,0           | 727 - Gr. Pätsch-see b. Rheins-berg |     |     |     |
| 2084220 | Pätschsee, Kl., b. Kagar            | OPR | 0,2            | ohne                                |     |     |     |
| 1874870 | Peetschsee s Steinförde             | OHV | 89,1           | 119 - Stechlin                      |     |     |     |
| 2114600 | Plötzensee b. Feldgrieben           | OPR | 5,9            | 119 - Stechlin                      |     |     |     |
| 1844090 | Plötzensee ne Flecken Zechlin       | OPR | 9,4            | 728 - Rochowsee und Plötzensee      |     |     |     |
| 2084430 | Plötzsee nw Paulshorst              | OPR | 0,6            | ohne                                |     |     |     |
| 1844360 | Prebelowsee, Gr.                    | OPR | 26,9           | ohne                                |     |     |     |
| 1834330 | Prebelowsee, Kl.                    | OPR | 2,7            | 288 – Himmel-reich                  |     |     |     |
| 2324760 | Pritzkowsee se Dollgow              | OHV | 1,1            | ohne                                |     |     |     |
| 1543630 | Rathsmehl ne Berlinchen             | OPR | 0,7            | ohne                                |     |     |     |
| 2094310 | Rheinsberger See                    | OPR | 261,7          | ohne                                |     |     |     |
| 1794990 | Röblinsee b. Fürstenberg            | OHV | 89,8           | ohne                                |     |     |     |
| 1744250 | Rochowsee                           | OPR | 25,2           | 728 - Rochowsee und Plötzensee      |     |     |     |
| 2134790 | Roofensee b. Menz                   | OHV | 57,2           | 119 - Stechlin                      |     |     |     |
| 1824290 | Rottowsee                           | OPR | 0,3            | 288 – Himmel-reich                  |     |     |     |
| 2004300 | Sabinensee b. Zechlinerhütte        | OPR | 12,0           | 332 - Dollgowsee                    |     |     |     |
| 2704840 | Salchowsee w Baumgarten             | OHV | 26,5           | ohne                                |     |     |     |
| 1523650 | Sandmehl ne Berlinchen              | OPR | 2,0            | ohne                                |     |     |     |
| 1814330 | Scheidtsee                          | OPR | 0,7            | 288 – Himmel-reich                  |     |     |     |
| 1964340 | Schlabornsee                        | OPR | 68,8           | ohne                                |     |     |     |
| 2284190 | Schulzensee b. Zühlen               | OPR | 4,6            | ohne                                |     |     |     |
| 1924070 | Schwarzer See (= Kl. Zechliner See) | OPR | 26,5           | ohne                                |     |     |     |

| GNr.    | Name                                  | LK  | Fläche<br>[ha] | FFH-Gebiet                                 | SPA | NSG | NEG |
|---------|---------------------------------------|-----|----------------|--|-----|-----|-----|
| 1624960 | Schwarzer See sw Altthymen            | OHV | 1,8            | 292 - Schwarzer See                        |     |     |     |
| 1904320 | See 1 s Zootzenbrücke                 | OPR | 0,6            | ohne                                       |     |     |     |
| 1904310 | See 2 s Zootzenbrücke                 | OPR | 1,3            | ohne                                       |     |     |     |
| 1904330 | See 3 s Zootzenbrücke                 | OPR | 1,0            | ohne                                       |     |     |     |
| 2074370 | See b. Hohenelse                      | OPR | 0,7            | ohne                                       |     |     |     |
| 1623810 | See e Kuhmühle                        | OPR | 1,3            | ohne                                       |     |     |     |
| 2644210 | See nw Tetzensee                      | OPR | 0,6            | ohne                                       |     |     |     |
| 1864330 | See se Neumühl                        | OPR | 1,8            | ohne                                       |     |     |     |
| 2794450 | See sw Gühlen (= Alter Möllensee)     | OPR | 3,7            | 666 – Rheinsberger Rhin und Hellberge Erg. |     |     |     |
| 2634220 | See zw. Zermützel- u. Teetzensee      | OPR | 4,7            | ohne                                       |     |     |     |
| 1493780 | Sewekowsee (südl. Teil)               | OPR | 39,3           | ohne                                       |     |     |     |
| 1944750 | Stechlinsee, Gr.                      | OHV | 424,9          | 119 - Stechlin                             |     |     |     |
| 2484050 | Steinberger Teich (Giehmsee)          | OPR | 2,4            | ohne                                       |     |     |     |
| 1964540 | Steutzensee                           | OPR | 3,1            | 119 - Stechlin                             |     |     |     |
| 2814750 | Strubensee, Gr.                       | OPR | 10,5           | ohne                                       |     |     |     |
| 2794730 | Strubensee, Kl.                       | OPR | 4,5            | ohne                                       |     |     |     |
| 2404420 | Teich sw Zechow                       | OPR | 0,9            | ohne                                       |     |     |     |
| 2674210 | Tetzensee                             | OPR | 50,7           | ohne                                       |     |     |     |
| 2544220 | Teufelssee b. Tornow, Forst Neuruppin | OPR | 5,8            | ohne                                       |     |     |     |
| ohne    | Teufelssee nw Adamswalde              | OPR | 0,3            | 294 – Teufelsbruch (Wolfsbruch)            |     |     |     |
| 2684480 | Teufelssee se Zippelförde             | OPR | 1,5            | ohne                                       |     |     |     |
| 2064690 | Teufelssee zw. Nehmitz- u. Roofensee  | OHV | 0,9            | 119 - Stechlin                             |     |     |     |
| 1854800 | Teufelssee, Forst Menz (Nordteufel)   | OHV | 0,9            | 119 - Stechlin                             |     |     |     |
| 2864500 | Tholmannsee                           | OPR | 36,2           | 666 – Rheinsberger Rhin und Hellberge Erg. |     |     |     |
| 2214600 | Tietzensee, Gr., e Rheinsberg         | OHV | 61,8           | 119 - Stechlin                             |     |     |     |
| 2164590 | Tietzensee, Kl., e Rheinsberg         | OHV | 11,7           | 119 - Stechlin                             |     |     |     |



| GNr.    | Name                              | LK  | Fläche<br>[ha] | FFH-Gebiet   | SPA | NSG | NEG |
|---------|-----------------------------------|-----|----------------|--|-----|-----|-----|
| 1884340 | Tietzowsee                        | OPR | 39,4           | ohne   |     |     |     |
| ohne    | Torfstich e Sewekow               | OPR | 2,1            | ohne   |     |     |     |
| 2524150 | Tornowsee b. Zühlen               | OPR | 125,1          | 582 - Ruppiner<br>Schweiz<br>Ergänzung             |     |     |     |
| 2204690 | Törnsee, Gr., sw Menz             | OHV | 13,1           | 119 - Stechlin                                     |     |     |     |
| 2174680 | Törnsee, Kl.                      | OHV | 1,1            | 119 - Stechlin                                     |     |     |     |
| 1764550 | Tortsee n Großzerlang             | OPR | 9,9            | ohne   |     |     |     |
| 2025000 | Trockener See b. Altglobsow       | OHV | 3,6            | ohne   |     |     |     |
| 1794203 | Twernsee, Gr.                     | OPR | 67,3           | 15 - Wummsee<br>und Twernsee                       |     |     |     |
| 1754200 | Twernsee, Kl., sw Diemitz         | OPR | 7,6            | 15 - Wummsee<br>und Twernsee                       |     |     |     |
| 2064400 | Viehtriftsee ne Hohenelse         | OPR | 0,9            | ohne   |     |     |     |
| 2854680 | Vielitzsee                        | OPR | 110,9          | ohne   |     |     |     |
| 2014970 | Weißer See b. Altglobsow          | OHV | 6,0            | 365 - Globower<br>Buchheide                        |     |     |     |
| 2275150 | Wentowsee, Kl.                    | OHV | 49,0           | 297 - Gramzow<br>Seen                              |     |     |     |
| 2964540 | Werbellinsee b. Schönberg         | OPR | 35,7           | 666 – Rheins-<br>berger Rhin und<br>Hellberge Erg. |     |     |     |
| 2074501 | Wittwese                          | OPR | 160,3          | 119 - Stechlin                                     |     |     |     |
| 2394850 | Wolfsruher See                    | OHV | 1,4            | ohne   |     |     |     |
| 2234570 | Wotzensee e Rheinsberg            | OHV | 8,5            | 119 - Stechlin                                     |     |     |     |
| 1964640 | Wulwitzsee am Bhf.<br>Stechlinsee | OPR | 2,2            | 119 - Stechlin                                     |     |     |     |
| 1794142 | Wummsee, Gr.                      | OPR | 147,9          | 15 - Wummsee<br>und Twernsee                       |     |     |     |
| 1794080 | Wummsee, Kl.                      | OPR | 5,7            | 15 - Wummsee<br>und Twernsee                       |     |     |     |
| 2744680 | Wutzsee b. Lindow                 | OPR | 111,8          | ohne   |     |     |     |
| 1924130 | Zechliner See, Gr.                | OPR | 183,5          | ohne   |     |     |     |
| 2204560 | Zechowsee e Rheinsberg            | OHV | 19,7           | 119 - Stechlin                                     |     |     |     |
| 2004180 | Zermittensee, Gr.                 | OPR | 14,2           | ohne   |     |     |     |
| 1984200 | Zermittensee, Kl.                 | OPR | 6,2            | ohne   |     |     |     |
| 2584220 | Zermützelsee                      | OPR | 124,7          | ohne   |     |     |     |
| 2144660 | Zeutensee                         | OPR | 17,8           | 119 - Stechlin                                     |     |     |     |

| GNr.    | Name      | LK  | Fläche<br>[ha] | FFH-Gebiet        | SPA | NSG | NEG |
|---------|-----------|-----|----------------|-------------------|-----|-----|-----|
| 1874280 | Ziemssee  | OPR | 6,5            | 288 – Himmelreich |     |     |     |
| 1924280 | Zootensee | OPR | 157,6          | ohne              |     |     |     |

Die Seen sind auf Karte 1 (siehe Anlage A0-Karte) dargestellt.

### 2.1.1 Statistische Daten zu den Seen im Naturpark

Die in Tab. 1 genannten Seen umfassen insgesamt eine Fläche von rund 4658 ha bzw. 47 km<sup>2</sup>. Sie verteilen sich wie folgt auf die unterschiedlichen Größengruppen.

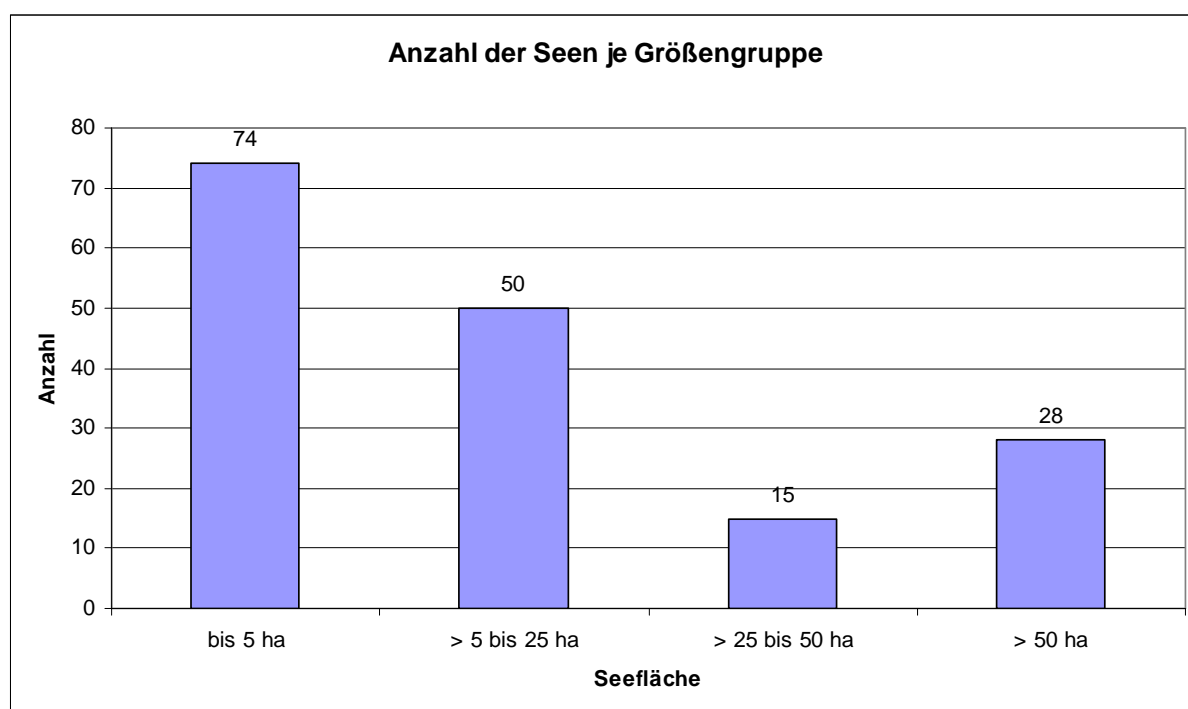


Abb. 1: Anzahl der Seen an der jeweiligen Größengruppe

Aus Abb. 1 wird deutlich, dass Kleinseen bis 5 ha Fläche von der Anzahl her dominieren ( $n = 74$ , also rund 45% aller Seen im Gebiet). Auch kleine Seen (bis 15 ha) sind noch relativ häufig vertreten ( $n = 50$ ), während die mäßig großen Seen (bis 50 ha) und die auch nach Wasserrahmenrichtlinie relevanten Großseen ( $> 50$  ha) mit 15 bzw. 28 Seen nur einen Anteil von zusammen 25 % haben.

Die nachfolgende Übersicht gibt die 10 größten Seen im NP Stechlin-Ruppiner Land an (alle für die Wasserrahmenrichtlinie relevanten Seen mit einer Größe > 50 ha werden in Kap. 2.1.2.6 aufgelistet):

| Seename             | Fläche [ha] |
|---------------------|-------------|
| Gudelacksee         | 425,4       |
| Stechlinsee, Gr.    | 424,9       |
| Rheinsberger See    | 261,7       |
| Zechliner See, Gr.  | 183,5       |
| Wittwese            | 160,3       |
| Zootzensee          | 157,6       |
| Wummsee, Gr.        | 147,9       |
| Dranser See         | 139,8       |
| Tornowsee b. Zühlen | 125,1       |
| Zermützelsee        | 124,7       |

Zur Einordnung: der Gudelacksee ist zugleich „nur“ der 18.-größte See Brandenburgs. Der Stechlinsee ist allerdings aufgrund seiner großen Maximaltiefe ( $T_{\max} = 69,5$  m) zugleich Brandenburgs fünft-wasserreichster See mit einem Volumen von knapp 100 Mio. m<sup>3</sup> Wasser.

Die Gesamtseefläche von 4658 ha wird im Naturpark v.a. durch die Großseen bestimmt, denn diese 28 Seen > 50 ha umfassen 73 % oder 3400 ha der Gesamtseefläche der Seen. Dieser Befund, dass die Großseen zwar eine geringe Anzahl haben, aber wesentlich den Anteil der Gewässerfläche bestimmen, deckt sich in etwa mit Angaben zu allen Seen Brandenburgs und Mecklenburg-Vorpommerns (vgl. KORCZYNSKI et al. 2005).

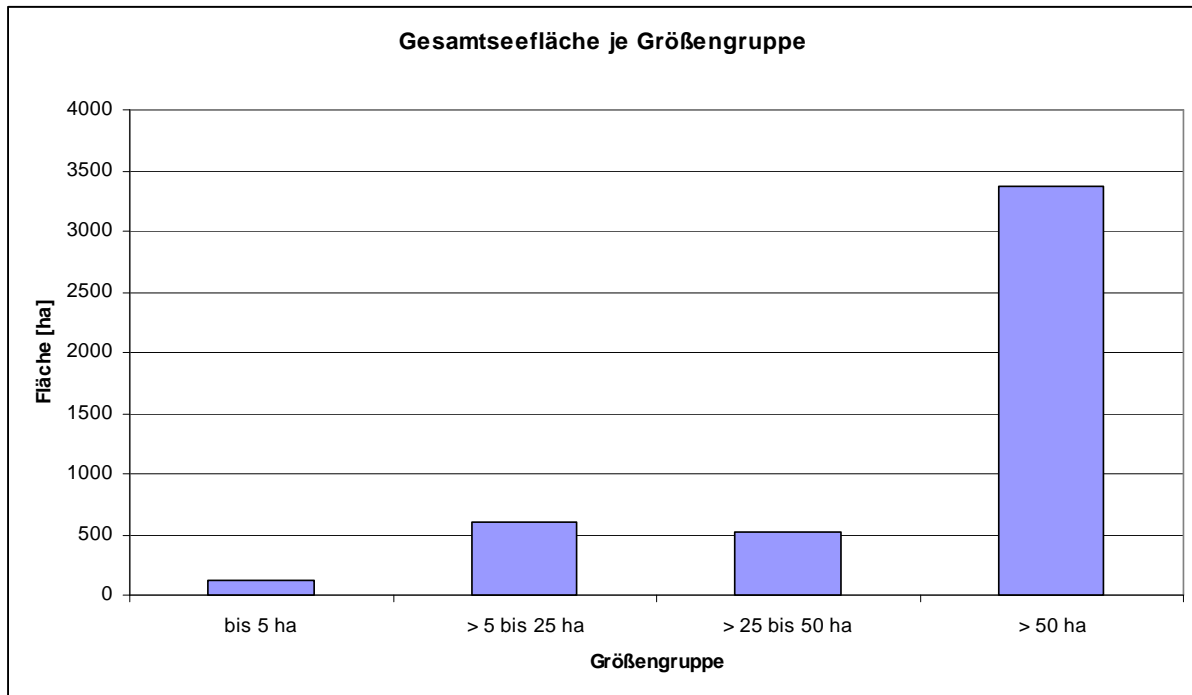


Abb. 2: Gesamtwasserflächen der Seen in den einzelnen Größengruppen

Die gesamte Anzahl stehender Gewässer – also inkl. Kleinstseen, Sölle, Pfuhle etc. ist sicherlich erheblich größer, wie aus Abb. 2 schon zu vermuten ist, erhöht sich die Gesamtseefläche dadurch jedoch nur unwesentlich. Daten dazu liegen aus der Biotopkartierung vor: Im Rahmen der Kartierung für den vorliegenden Pflege- und Entwicklungsplan bzw. für die FFH-Managementplanung im Naturpark wurden alle Gewässerbiotope der Naturparkfläche im Vor-Ort-Verfahren kartiert. Die Flächenbiotope der Standgewässer (Code 02) erreichen dabei eine Gesamtfläche von 4775 ha. Zusätzlich zu den oben genannten als „Seen“ definierten Gewässern wurden also „nur“ gut 100 ha weitere Standgewässerfläche kartiert, die sich u.a. auf Pfuhle, Sölle usw. – einschließlich temporärer Gewässer – verteilen. Nicht eingerechnet sind sehr kleine Gewässerflächen, die z.B. als Punktbiopte aufgenommen wurden (162 kartierte Biotope).

### 2.1.2 Referenzzustände (potenziell natürlicher Zustand)

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.

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).

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

stellt den Zustand der Gewässer also in einem anthropogen nahezu unbeeinflussten Zustand dar.

Der Referenzzustand kann für unterschiedliche Ziele (z.B. Wasserrahmenrichtlinie oder FFH-Richtlinie) ggf. unterschiedlich bestimmt werden.

Analog zu MAUERSBERGER & MAUERSBERGER (1996) empfiehlt es sich den ökologischen Referenzzustand zweidimensional, d.h. in Hinblick auf den Nährstoff- und auf den Säure-Base-Status anzugeben (z.B.: mesotroph-alkalisch).

Für das Gebiet des Naturparks lagen bisher keine Daten zum Referenzzustand der Seen vor. Lediglich für einzelne Gewässer wurde dieser bereits ermittelt bzw. lässt er sich unmittelbar aus historischen Quellen oder aktuellen Untersuchungen ableiten. Eine Ausnahme stellen die Seen nach Wasserrahmenrichtlinie dar, worauf noch in Kap. 2.1.2.6 einzugehen sein wird.

Für die nachfolgende Darstellung wurde daher mangels anderer Daten ein Referenzzustand ermittelt, wie er sich aus allgemein zugänglichen geologischen und hydrologischen Daten, aus den Daten des Seenkatasters, sowie ggf. aus dem aktuellen Zustand ableiten ließ. Dabei gelten folgende allgemeine Grundsätze:

- Ein im Verhältnis zur Seefläche kleines Einzugsgebiet (EZG) bedingt eine geringe Trophie (verfügbare Daten: Hydroisohypsen, Daten über Zuflüsse im anthropogen unbeeinflussten Zustand aus topographischen Daten, Literatur etc.).
- Besonders tiefe Seen sind nährstoffärmer (Daten: Maximaltiefe, mittlere Tiefe, Tiefengradient F, vgl. LAWA 1999 u. zit. Lit.).
- Seen mit mineralischem EZG sind nährstoffärmer als solche mit organischen Böden im EZG (Daten: Bodenkarte, BBK-Datenbank).
- Seen, die auch aktuell anthropogenen Belastungen ausgesetzt sind (Einträge aus anthropogen beeinflussten EZG) sollten früher nährstoffärmer als aktuell gewesen sein.
- Der Säure-Base-Status wurde aufgrund mangelnder historischer Daten nur aufgrund aktueller Daten zugeordnet.
- Besonders stark trophisch, hydrologisch oder im Säure-Base-Status degradierte Seen sind erfahrungsgemäß am schwierigsten einzuschätzen.
- Sehr flache Seen wären nach den o.g. Kriterien eher nährstoffreicher; die Erfahrung zeigt jedoch, dass es auch in diesem Seentyp schwach mesotrophe und nährstoffärmere Seen gibt.

Die Ergebnisse sind in Tab. 2 dargestellt und sollten zukünftig – insbesondere in kritischen Fällen – seeweise durch weitere Daten ergänzt werden: eingehende Untersuchungen zur Wasserspeisung, zu ihrer Veränderung (= Einstufung von Fließgewässern als künstlich / natürlich) und insbesondere durch Erbohren der Mudden bzw. Moore. In diesem Zuge wird ggf. auch über die Festsetzung eines historischen Zeitpunktes für den Referenzzustand zu diskutieren sein, ebenso wie Schwankungen als Teil der natürlichen Dynamik genauer analysiert werden müssten, da diese zu periodisch wechselnden Zuständen von Trophie, Hydrologie und Säure-Base-Status führen.

Grundsätzlich soll darauf hingewiesen werden, wie erheblich nährstoffärmer unsere Seen früher gewesen sein müssen. Dies lässt sich aus Bohrungen, aus Literaturquellen und aus den (wenigen) Referenzgewässern ableiten (vgl. z.B. KABUS & MAUERSBERGER 2011,

KABUS & WIEHLE 2011, MAUERSBERGER & MAUERSBERGER 1996). Heute tendiert man daher oft zu einer Einschätzung, die nicht streng genug ist. Im Zweifelsfall wurde daher auch für Tab. 2 eine eher weniger strenge Einstufung gewählt.

In diesem Zusammenhang ist noch auf die Festlegung des Referenzzustandes in Form von trophischen bzw. Phosphor-Zielgrößen einzugehen, wie sie durch LUGV (2011) für die Seen > 50 ha (= Wasserrahmenrichtlinie-relevante Seen) vorgenommen wurde. Es zeigte sich (vgl. Tab. 2), dass bei einigen Seen, die heute noch erkennbar Belastungen ausgesetzt sind, die durch LUGV (2011) angegebenen Referenzzustände nährstoffreicher sind als der aus den vergangenen Jahren bekannte Ist-Zustand war. Im Rahmen einer Neubewertung (im Detail s. LUGV 2011) wurden die Ziele für einige Seen für die Zukunft sogar noch schwächer formuliert, d.h. die Referenzzustände als noch nährstoffreicher definiert. Dieser Einschätzung konnte für die vorliegende Zusammenstellung nicht gefolgt werden.

Bei künstlichen Gewässern existiert kein „natürlicher“ Referenzzustand. Hier ist analog zur Wasserrahmenrichtlinie der Begriff „ökologisches Potenzial“ zu verwenden.

Tab. 2: Vorläufige Zuordnung / Entwurf von Referenzuständen der Seen (nähere Angaben siehe Text)

Trophie als Trophiestufe nach LAWA (1999), zur ökologischen Aussage siehe auch KABUS & MAUERSBERGER (2011), es bedeuten: o – oligotroph, m1/ m2 schwach bzw. stark mesotroph, e1/ e2 – schwach eutroph / hocheutroph; zum Säure-Base-Status siehe FFH-LRT. In Spalte 4 sind zusätzlich zur Trophiebezeichnung auch die Trophieindices nach LAWA (1999) aufgeführt.

| Name_SK                           | Referenz-Trophie (für 3130/60 nicht angegeben) | FFH-LRT (im Referenzzustand) | Trophie im Referenzzustand nach WRRL (aus LUGV 2011: S. 64ff.) | Faktoren, die zur Festlegung des Referenzzustandes geführt haben  |
|-----------------------------------|--|------------------------------|--|---|
| Baalsee, Gr.                      | m2   | 3140                         | 2,3  | heute stark künstlich erweitertes EZG, früher wahrsch. abflusslos, heute noch Reste Characeenflora, Einstufung analog LUGV (2011) als mindestens m2 (oder nährstoffärmer) |
| Baalsee, Kl.                      | m2   | 3140                         |  | als „Bucht“ des Gr. Baalsees wie dieser behandelt, zudem etwas tiefer   |
| Barschsee b. Paulshorst           | -  | 3130                         |  | Grundwasserhochfläche/ -scheide, kalk- und basenarmes Wasser, Sandböden im EZG  |
| Barschsee, Gr., im Belauf Dollgow | -  | 3160                         |  | saures Wasser, Kessel- bis Himmelseecharakter   |
| Barschsee, Kl., im Belauf Dollgow | -  | 3160                         |  | saures Wasser, Kessel- bis Himmelseecharakter   |
| Bartelspfuhl b. Wittwien          | -  | 3130                         |  | Grundwasserhochfläche/ -scheide, kalk- und basenarmes Wasser, Sandböden im EZG  |
| Bauersee e Dranse                 | e1   | 3150                         |  | Lage in Niederung, sehr flach (max. 1,5 m) → e1   |
| Bikowsee b. Zechlinerhütte        | m1?  | 3140                         |  | geschichteter See, künstlicher Zufluss, Abfluss ev. auch künstlich?, noch heute Characeen, ursprünglich eher m1 als m2  |

| Name_SK                       | Referenz-Trophie (für 3130/60 nicht angegeben) | FFH-LRT (im Referenzzustand) | Trophie im Referenzzustand nach WRRL (aus LUGV 2011: S. 64ff.) | Faktoren, die zur Festlegung des Referenzzustandes geführt haben  |
|-------------------------------|--|------------------------------|--|---|
| Böbereckensee w Rheinsberg    | e1   | 3150                         |  | heute stark künstlich erweitertes EZG und künstlicher Abfluss, jedoch geringe Tiefe, ursprüngliches unterirdisches EZG mit Niederungsböden. KRAUSCH (1964) beschreibt den See als nährstoffarm  |
| Boberowsee, Kl.               | e1   | 3150                         |  | sehr flacher See, künstlicher Zufluss inzwischen verschlossen, künstl. Abfluss wieder angestaut, Chara intermedia und submerse Krebschere, laut BUKOWSKI (o.J. [2005])  |
| Boltenmühlenteich n Tornowsee | m2?  | 3140/50?                     |  | künstl. Gewässer, daher kein Referenzzustand. Ökologisches Potenzial aufgrund Zufluss aus einem mesotrophen See und rel. kleinem EZG zwischen meso- und eutroph (m2?)   |
| Braminsee b. Dorf Zechlin     | e1   | 3150                         | 3,1  | künstliche Zuflüsse bzw. stark verändertes EZG (oberhalb gelegene Wasserfläche wurde durch den Mühlbach entwässert, so dass heute eine devastierte Feuchtwiese / Moor in den See entwässert). Flachsee. Einstufung: e1 (auch analog zu LUGV (2011)) |
| Breutzensee ne Rheinsberg     | e1   | 3150                         |  | früher Teil des mesotrophen Nehmitzsees, heute Flachsee mit stark erweitertem EZG (Moorentwässerungen). Ökologisches Potenzial e1. KRAUSCH (1964) wies Nitellopsis obtusa nach  |
| Bürgersee b. Fürstenberg      | m2?  | 3140?                        |  | zu- und abflussloser Flachsee, durch Wasserstandsabsenkung degradiert, ev. auch Wassereinleitungen? Verlust noch als mesotropher anzusehender Makrophyten,  |
| Bürgerseeken se Schlaborb     | e1?  | 3150?                        |  | durch Wasserstandsabsenkungen stark degradierter Flachsee in mooriger Senke   |
| Bussensee, Gr.                | -  | 3160                         |  | saures Wasser, Kessel- bis Himmelseecharakter   |
| Bussensee, Kl.                | -  | 3160                         |  | saures Wasser, Kessel- bis Himmelseecharakter   |



| Name_SK                       | Referenz-Trophie (für 3130/60 nicht angegeben) | FFH-LRT (im Referenzzustand) | Trophie im Referenzzustand nach WRRL (aus LUGV 2011: S. 64ff.) | Faktoren, die zur Festlegung des Referenzzustandes geführt haben   |
|-------------------------------|--|------------------------------|--|--|
| Cramolsee, Gr. (Kramohlsee)   | -  | 3130                         |  | Grundwasserhochfläche/ -scheide, kalk- und basenarmes Wasser, Sandböden im EZG   |
| Cramolsee, Kl. (Kramohlsee)   | -  | 3130                         |  | Grundwasserhochfläche/ -scheide, kalk- und basenarmes Wasser (weniger ausgeprägt als im Großen Cramol), Sandböden im EZG |
| Dagowsee b. Neuglobsow        | m  | 3140                         |  | geschichteter See, heute künstlich vergrößertes EZG  |
| Debrodtsee, Nordost-Becken    | k.A.   | k.A.                         |  | künstliches Gewässer (Torfstich) im Bereich des ehem. Debrodtsees (entwässert)   |
| Debrodtsee, Nordwest-Becken   | k.A.   | k.A.                         |  | künstliches Gewässer (Torfstich) im Bereich des ehem. Debrodtsees (entwässert)   |
| Debrodtsee, Südost-Becken     | k.A.   | k.A.                         |  | künstliches Gewässer (Torfstich) im Bereich des ehem. Debrodtsees (entwässert)   |
| Debrodtsee, Südwest-Becken    | k.A.   | k.A.                         |  | künstliches Gewässer (Torfstich) im Bereich des ehem. Debrodtsees (entwässert)   |
| Die Kellen, Nord, w Zermützel | m2?  | 3140?                        |  | ursprünglich zu- und abflussloser See im Wald, mäßig tief → m2?  |
| Die Kellen, Süd, w Zermützel  | m2   | 3140                         |  | ursprünglich zu- und abflussloser See im Wald, geschichtet → m2  |
| Dollgower See b. Dollgow      | m2?  | 3140?                        |  | stark abgesenktes und mit Ab- und Zufluss versehenes Gewässer, heute sehr flach (1,7 m), ev. früher mesotroph?           |
| Dollgowsee ne Kagar           | m1/m2  | 3140                         | 2,2  | tiefer Rinnensee, mit Zufluss und künstlich stark erweitertem EZG, früher sicher m1/m2 (LUGV (2011): m2)                 |
| Dölschsee, Gr., w Baumgarten  | m2-e1?   | 3140?                        |  | stark erweitertes EZG, künstlicher Abfluss, dadurch Absenkung des Seespiegels  |

| Name_SK                          | Referenz-Trophie (für 3130/60 nicht angegeben) | FFH-LRT (im Referenzzustand) | Trophie im Referenzzustand nach WRRL (aus LUGV 2011: S. 64ff.) | Faktoren, die zur Festlegung des Referenzzustandes geführt haben  |
|----------------------------------|--|------------------------------|--|---|
| Dölschsee, Kl., w Baumgarten     | m2-e1?   | 3140?                        |  | stark erweitertes EZG, künstlicher Abfluss, dadurch Absenkung des Seespiegels, See zwar sehr flach, jedoch schon heute mesotrophe Elemente  |
| Dranser See                      | m1   | 3140                         | 2,0  | geschichteter, schon heute mesotropher See, künstlicher Zu- und Abfluss, ursprünglich sicher schwach mesotroph (m1)   |
| Dunkelsee b. Köpernitz           | m1   | 3140                         |  | Flachsee, ehem. Binnen-EZG, heute vergrößertes EZG, auch in der Vergangenheit schon m1, so dass dies als Referenz festgelegt werden kann  |
| Feuerlöschteich s Wolfsruher S   | e1   | 3150                         |  | künstliches Flachgewässer, ökologisches Potenzial e1  |
| Fuchskuhlensee, Gr., w Zeutensee | -  | 3160                         |  | saures Wasser, Kessel- bis Himmelseecharakter   |
| Fuchskuhlensee, Kl., w Zeutensee | -  | 3160                         |  | saures Wasser, Kessel- bis Himmelseecharakter   |
| Gerlinsee                        | m  | 3140                         |  | ehemaliges Binnen-EZG, profitiert heute von Zufluss aus nährstoff-armem Stechlinsee, mit 5,5 m Maximaltiefe und Lage in Sandboden / Wald am Rande der Wasserscheide auch im Referenzzustand mesotroph |
| Giesenschlagsee, mittlerer       | o-m1   | 3140                         |  | tiefer geschichteter See, trotz Zufluss schon heute schwach mesotroph, Referenz: o-m1   |
| Giesenschlagsee, oberer          | o-m1   | 3140                         |  | tiefer geschichteter See, trotz Zufluss schon heute schwach mesotroph, Referenz: o-m1   |
| Giesenschlagsee, unterer         | m1   | 3140                         |  | mäßig tiefer geschichteter See, trotz Zufluss schon heute schwach mesotroph, Referenz: m1   |

| Name_SK                       | Referenz-Trophie (für 3130/60 nicht angegeben) | FFH-LRT (im Referenzzustand) | Trophie im Referenzzustand nach WRRL (aus LUGV 2011: S. 64ff.) | Faktoren, die zur Festlegung des Referenzzustandes geführt haben  |
|-------------------------------|--|------------------------------|--|---|
| Glabatzsee                    | m1   | 3140 (3130)                  |  | See in Binneneinzugsgebiet, aktuell an der Grenze zwischen Weich- und Hartwasserseen und schwach mesotroph, Referenz: m1  |
| Glambecksee b. Glambeck       | e1?  | 3150                         |  | zwar mäßig tiefer See (max. 8 m), jedoch in Niedermoorböden gelegen, daher wahrscheinlich im Referenzzustand e1? (m2?)  |
| Glawkese                      | m2/e1  | 3140/50                      |  | heute ein verlandender Kleinsee in Moorniederung, Spektrum der Referentrophie: m2 bis e1  |
| Glietensee, Gr., Ost          | m1   | 3130/ 3140                   |  | Grundwasserhochfläche/ -scheide, kalk- und basenarmes Wasser, Sandböden im EZG, Übergang zwischen Weich- und Hartwasserseen, aber in jedem Falle mesotroph (m1)   |
| Glietensee, Gr., West         | m1   | 3130/ 3140                   |  | Grundwasserhochfläche/ -scheide, kalk- und basenarmes Wasser, Sandböden im EZG, Übergang zwischen Weich- und Hartwasserseen, aber in jedem Falle mesotroph (m1)   |
| Glietensee, Kl., w Steinförde | -  | 3130                         |  | Grundwasserhochfläche/ -scheide, kalk- und basenarmes Wasser, Sandböden im EZG, flacher, aber wohl trotzdem im Referenzzustand mesotroph (m2?)  |
| Globsowsee (Altglobsover See) | m2?  | 3140?                        |  | Flachsee, durch frühere Nutzung stark degradiert und durch künstlichen Abfluss geringfügig im Wasserspiegel abgesenkt, vermutlich im Referenzzustand deutlich besser als heute (e1) und damit mesotroph (m2?) |
| Gramzowsee, Gr.               | e1   | 3150                         |  | kleiner Flachsee in vermoorter Rinne  |
| Gramzowsee, Kl.               | e1   | 3150                         |  | kleiner Flachsee in vermoorter Rinne  |
| Griebsee e Dranse             | e1   | 3150                         |  | See mit künstlichem Zu- und Abfluss in entwässerter Rinne, Niedermoorböden, Maximaltiefe unbekannt (mutmaßlich flach), Referenz daher als e1 vermutet   |

| Name_SK   | Referenz-Trophie (für 3130/60 nicht angegeben) | FFH-LRT (im Referenzzustand) | Trophie im Referenzzustand nach WRRL (aus LUGV 2011: S. 64ff.) | Faktoren, die zur Festlegung des Referenzzustandes geführt haben   |
|---|--|------------------------------|--|--|
| Grienericksee                                   | m1   | 3140                         | 2,3  | vom Rhin durchflossener, tiefer See, EZG oberhalb stark vergrößert; aktuell (e1 an der Grenze zu m2), Referenzzustand m1 (vgl. auch KABUS & WIEHLE 2011) – somit Widerspruch zu LUGV (2011), das den See im Referenzzustand für nährstoffreicher (m2) hält |
| Gudelacksee                                     | m1   | 3140                         | 1,9  | tiefer, geschichteter, sehr großer See, mit mehreren künstlichen Zuflüssen, Wasserspiegel durch anthropogene Veränderungen am Abfluss stark gesunken. Referenzzustand: m1 – analog zu LUGV (2011)  |
| Gudelacksee, innerer (Inselsee, Gudelackwerder) | e1   | 3150                         |  | künstlich (Tonstiche), ökologisches Potenzial wahrscheinlich e1  |
| Haussee b. Wittwien                             | -  | 3130                         |  | Grundwasserhochfläche/-scheide, kalk- und basenarmes Wasser, Sandböden im EZG, Übergang zwischen Weich- und Hartwasserseen, Referenztrophy m2-e1?  |
| Heegensee, Gr., sw Luhme                        | m2   | 3140                         |  | durch künstlichen Abfluss stark entwässerter See, künstlicher Zufluss aus Niedermoor, Flachsee – noch heute Reste mesotropher Vegetation, Referenzzustand daher mit m2 angesetzt   |
| Heegensee, Kl. b. Luhme                         | e1   | 3150                         |  | kleiner Flachsee in Niederung, heute fast verlandet  |
| Himmelreichsee s Luhme                          | -  | 3160                         |  | saures Wasser, Kessel- bis Himmelseecharakter  |
| Huwenowsee                                      | m2/e1  | 3140/3150                    |  | künstliche Zuflüsse und Abfluss im Osten, dadurch Wasserstandsabsenkung, Referenz vermutlich m2/e1   |
| Kagarsee  | e1?  | 3150                         |  | Flachsee in Niederung, Zufluss   |
| Kalksee b. Binenwalde                           | m1   | 3140/BWZ:m2/e1               | 2,1  | sehr tiefer, geschichteter, kalkreicher See mit künstlichem Abfluss, Referenz: m1 → Widerspruch zu LUGV (2011)   |

| Name_SK                              | Referenz-Trophie (für 3130/60 nicht angegeben) | FFH-LRT (im Referenzzustand) | Trophie im Referenzzustand nach WRRL (aus LUGV 2011: S. 64ff.) | Faktoren, die zur Festlegung des Referenzzustandes geführt haben   |
|--------------------------------------|--|------------------------------|--|--|
| Kampersee e Zechlinerhütte           | m2   | 3140                         |  | Flachsee, schon heute mit mesotrophen Vegetationselementen und aktuell m2  |
| Kapellensee                          | m2   | 3130                         |  | mäßig kalk- und basenarmes Wasser, Sandböden im EZG, Übergang zwischen Weich- und Hartwasserseen, schon in der Vergangenheit mesotrophe Vegetationselemente → m2                                       |
| Kellsee w Luhme                      | -  | 3160                         |  | saures Wasser, Kessel- bis Himmelseecharakter  |
| Kesselsee, Gr., b. Wittwien          | m2   | 3140                         |  | mäßig tiefer See, ehem. Binnen-EZG, sandige Böden → Referenz-trophie daher mit m2 anzunehmen   |
| Kigitzsee (Kujitzsee) b. Altglobow   | e1?  | 3130/3150?                   |  | Grundwasserhochfläche/ -scheide, kalk- und basenarmes Wasser, Sandböden im EZG, Übergang zwischen Weich- und Hartwasserseen, Flachsee, Wasserhaushalt stark degradiert. Im Referenzzustand e1? → 3150? |
| Kirchsee b. Baumgarten               | e1   | 3150                         |  | Flachsee, Niedermoorböden → e1   |
| Kölpinsee b. Rheinsberg              | m2   | 3140                         |  | Flachsee, Niedermoorboden, jedoch in der Vergangenheit schon mesotrophe Vegetationselemente → m2 (bis e1)  |
| Költsch, Gr., s Gramzow              | e1   | 3150?                        |  | Flachsee in Rinne mit Niedermoorböden → e1   |
| Költsch, Kl., s Gramzow              | e1   | 3150                         |  | kleiner Flachsee, in Verlandung begriffen, Niedermoorböden → e1  |
| Köpernitzsee                         | e1   | 3150                         |  | Flachsee, vom Rhin durchflossen, organogene Böden → e1   |
| Kramnitzer Mühlteich b. Klosterheide | e1   | 3150                         |  | künstlich, Zufluss, Flachsee → ökologisches Potenzial e1   |
| Krukowsee, Gr.                       | m1   | 3130                         |  | Grundwasserhochfläche/ -scheide, kalk- und basenarmes Wasser, Sandböden im EZG, tiefer, geschichteter See → m1 (bis o)   |

| Name_SK                        | Referenz-Trophie (für 3130/60 nicht angegeben) | FFH-LRT (im Referenzzustand) | Trophie im Referenzzustand nach WRRL (aus LUGV 2011: S. 64ff.) | Faktoren, die zur Festlegung des Referenzzustandes geführt haben   |
|--------------------------------|--|------------------------------|--|--|
| Krukowsee, Kl.                 | m1   | 3140                         |  | mäßig tiefer, geschichteter See mit kalkhaltigem Wasser<br>→ m1 (bis o)  |
| Krummer See b. Luhme/Grünplan  | m1   | 3140                         |  | tiefer, geschichteter See, künstlicher Zu- und Abfluss, schon heute m1   |
| Krummer See b. Wittwien        | m2/e1  | 3130/3140?                   |  | mäßig kalk- und basenarmes Wasser, Sandböden im EZG, Übergang zwischen Weich- und Hartwasserseen,  |
| Linowsee, Gr., b. Rheinsberg   | m1   | 3140                         |  | sehr tiefer, geschichteter See, künstlicher Zu- und Abfluss, schon heute m2 → Referenz: m1   |
| Linowsee, Kl., b. Rheinsberg   | m2   | 3140                         |  | Flachsee, ehem. Binnen-EZG, Sandböden im EZG, in der Vergangenheit schon mesotroph → m2  |
| Luhmer See, Kl.                | -  | 3130                         |  | Grundwasserhochfläche/ -scheide, kalk- und basenarmes Wasser, Niedermoorböden im EZG, Übergang zwischen Weich- und Hartwasserseen, mäßig flacher See, Referenztrophy unklar, da stark degradiert |
| Magistratssee nw Kl. Strubense | e1?  | 3150                         |  | Sandböden, Flachsee / teils in Verlandung begriffen → e1?  |
| Mehlitzsee                     | e1   | 3150                         |  | Flachsee in Niederungsböden, hydrologisch stark verändert, daher Referenzzustand vorerst als 3150 (e1) festgelegt  |
| Menowsee b. Kleinmenow         | m2   | 3140                         |  | zwar mit Havel verbunden, jedoch schon heute mesotrophe Elemente<br>→ m2   |
| Möckerner See 1, n Möckern     | e1   | 3150                         |  | stark verlandender See in Erlenbruchmoor, nicht zugänglich. Referenzzustand vermutet: e1   |

| Name_SK                            | Referenz-Trophie (für 3130/60 nicht angegeben) | FFH-LRT (im Referenzzustand) | Trophie im Referenzzustand nach WRRL (aus LUGV 2011: S. 64ff.) | Faktoren, die zur Festlegung des Referenzzustandes geführt haben   |
|------------------------------------|--|------------------------------|--|--|
| Molchowsee                         | e1   | 3150                         |  | Flachsee, Fließsee (Rhin), in der Vergangenheit schon e1 erreicht → e1   |
| Möllensee b. Krangen               | e1   | 3150                         | 3,1  | Flachsee, Fließsee (Rhin), trotz anhaltender Belastungen heute (2013) schon fast e1 erreicht → e1, Widerspruch zu LUGV (2011)  |
| Möllensee, Nördl. Kl.              | m2/e1  | 3150?                        |  | Flaches Becken des Möllensees, nicht durchflossen, aktuell schon hohe Sichttiefe → m2/e1   |
| Moorsee zw. Zechow und Köpernitz   | -  | 3160                         |  | saures Wasser, Kessel- bis Himmelseecharakter  |
| Mühlenteich b. Kunsterspring       | e1   | 3150                         |  | künstlich aufgestautes Fließ, flach → ökol. Potenzial: e1  |
| Mühlenweiher Walkmühle             | e1   | 3150                         |  | künstliches Flachgewässer → ökol. Potenzial: e1  |
| Nehmitzsee, oberer, ne Rheinsberg  | o  | 3140                         | 1,9  | tiefer, geschichteter See, mit künstlichem Zu- und Abfluss, in der Vergangenheit regelmäßig an der Grenze o/ m1 → Referenz: o (bis m1) → Abweichung zu LUGV (2011), See ist aber schon heute nährstoffärmer, als der von LUGV angegebene Referenzzustand |
| Nehmitzsee, unterer, ne Rheinsberg | o  | 3140                         | 1,9  | tiefer, geschichteter See, mit künstlichem Zu- und Abfluss, in der Vergangenheit regelmäßig an der Grenze o/ m1 → Referenz: o (bis m1) → Abweichung zu LUGV (2011), siehe auch Oberer Nehmitzsee   |
| Pätschsee se Luhme                 | m2   | 3140                         |  | geschichteter See, Binnen-EZG, in Sand → m2  |
| Pätschsee, Gr., b. Rheinsberg      | m1/m2  | 3140                         | k.A.   | tiefer, geschichteter See, künstlicher Zu- und Abfluss, schon heute mit mesotrophen Vegetationselementen → m1/m2   |
| Pätschsee, Kl., b. Kagar           | e1   | 3150                         |  | stark verlandender See in Erlenbruchmoor, nicht zugänglich. Referenzzustand vermutet: e1   |

| Name_SK                       | Referenz-Trophie (für 3130/60 nicht angegeben) | FFH-LRT (im Referenzzustand) | Trophie im Referenzzustand nach WRRL (aus LUGV 2011: S. 64ff.) | Faktoren, die zur Festlegung des Referenzzustandes geführt haben   |
|-------------------------------|--|------------------------------|--|--|
| Peetschsee s Steinförde       | o  | 3130/3140                    | 1,4  | tiefer geschichteter See, heute m1, Binnen-EZG, Übergangsbereich zwischen Hart- und Weichwasserseen → o → Übereinstimmung mit LUGV (2011)  |
| Plötzensee b. Feldgrieben     | m1   | 3140                         |  | geschichteter See, bereits in der Vergangenheit mesotroph → m1   |
| Plötzensee ne Flecken Zechlin | m1   | 3140                         |  | geschichteter See, bereits in der Vergangenheit mesotroph → m1   |
| Plötzsee nw Paulshorst        | -  | 3130                         |  | Grundwasserhochfläche/ -scheide, kalk- und basenarmes Wasser, Sandböden im EZG   |
| Prebelowsee, Gr.              | e1?  | 3150                         |  | mäßig flacher See, künstliche Zu-/ Abflüsse, → e1?   |
| Prebelowsee, Kl.              | e1   | 3150                         |  | Flachsee, künstlicher Abfluss → e1   |
| Pritzkowsee se Dollgow        | e1   | 3150                         |  | stark verlandender See in Erlenbruchmoor, nicht zugänglich, hydrologisch stark degradiert. Referenzzustand vermutet: e1  |
| Rathsmehl ne Berlinchen       | e1   | 3150                         |  | stark verlandender See in Erlenbruchmoor, nicht zugänglich. Referenzzustand vermutet: e1   |
| Rheinsberger See              | m1   | 3140                         | 2,0  | vom Rhin durchflossener, sehr tiefer See, EZG oberhalb stark vergrößert; aktuell e1 (an der Grenze zu m2), Referenzzustand m1 (vgl. auch KABUS & WIEHLE 2011) – somit leichter Widerspruch zu LUGV (2011), das den See im Referenzzustand für etwas nährstoffreicher (TI=2,0) hält |
| Röblinsee b. Fürstenberg      | m2   | 3140                         | 3,2  | zwar mit Havel verbunden, jedoch schon heute mesotrophe Vegetationselemente → m2 → Widerspruch zu LUGV (2011), das einen Referenzzustand vergibt, der schlechter als die aktuelle Trophie ist  |



| Name_SK                        | Referenz-Trophie (für 3130/60 nicht angegeben) | FFH-LRT (im Referenzzustand) | Trophie im Referenzzustand nach WRRL (aus LUGV 2011: S. 64ff.) | Faktoren, die zur Festlegung des Referenzzustandes geführt haben  |
|--------------------------------|--|------------------------------|--|---|
| Rochowsee                      | m1   | 3140                         |  | tiefer, geschichteter See, in der Vergangenheit m1 erreicht → m1  |
| Roofensee b. Menz              | m1   | 3140/BWZ:m2                  | 2,1  | tiefer, geschichteter See, in der Vergangenheit m1 erreicht → daher m1 als Referenzzustand → Widerspruch zu LUGV (2011)   |
| Rottowsee                      | -  | 3160                         |  | saures Wasser, Kessel- bis Himmelseecharakter   |
| Sabinensee b. Zechlinerhütte   | m2/e1  | 3140/3150                    |  | künstlicher Zufluss (Moorentwässerung), aktuell Klarwassersee, mäßig flach → m2/e1?   |
| Salchowsee w Baumgarten        | m2   | 3140                         |  | mäßig flacher See, künstlicher Abfluss, aktuell Elemente mesotropher Vegetation → m2  |
| Sandmehl ne Berlinchen         | -  | 3130                         |  |   |
| Scheidtsee                     | e1   | 3150                         |  | flaches, verlandendes Gewässer, relativ kalkarm → e1  |
| Schlabornsee                   | m2   | 3140                         | 3,0  | hydrologisch stark veränderter (durch Kanäle verbundener) See mit 8,0 m Maximaltiefe, in den letzten Jahren e1 und mit mesotrophen Vegetationselementen → m2 → Widerspruch zu LUGV (2011), das einen nährstoffreicheren Referenzzustand als die aktuelle Trophie festlegt |
| Schulzensee b. Zühlen          | e1   | 3150                         |  | stark degradierter See (Zuflussgräben aus entwässerten Mooren), sehr flach → e1   |
| Schwarzer See (= Kl. Zechliner | m1/m2  | 3140                         |  | mäßig tiefer See, wahrscheinlich stark im Wasserstand abgesenkt → m1/m2   |
| Schwarzer See sw Altthymen     | -  | 3160                         |  | saures Wasser, Kessel- bis Himmelseecharakter   |
| See 1 s Zootzenbrücke          | e1   | 3150                         |  | künstliches Gewässer, Flachsee, Niedermoorböden → ökologisches Potenzial e1   |

| Name_SK                                | Referenz-Trophie (für 3130/60 nicht angegeben) | FFH-LRT (im Referenzzustand) | Trophie im Referenzzustand nach WRRL (aus LUGV 2011: S. 64ff.) | Faktoren, die zur Festlegung des Referenzzustandes geführt haben                    |
|--|--|------------------------------|--|---|
| See 2 s Zootzenbrücke                  | e1   | 3150                         |  | künstliches Gewässer, Flachsee, Niedermoorböden → ökologisches Potenzial e1         |
| See 3 s Zootzenbrücke                  | e1   | 3150                         |  | künstliches Gewässer, Flachsee, Niedermoorböden → ökologisches Potenzial e1         |
| See b. Hohenelse                       | e1   | 3150                         |  | ? → e1  |
| See e Kuhmühle                         | e1   | 3150                         |  | verlandender Flachsee → e1  |
| See nw Tetzensee                       | e1   | 3150                         |  | k.A. (e1?)  |
| See se Neumühl                         | e1   | 3150                         |  | kleiner Flachsee → e1   |
| See sw Gühlen (= Alter Möllensee)      | e1   | 3150                         |  | stark verlandender Flachsee, nicht zugänglich → e1                                  |
| See zw. Zermützel- u. Teetzensee; Rhin | e1   | 3150                         |  | wie ober-/ unterhalb liegende Seen? → e1  |
| Sewekowsee (südl. Teil)                | e1   | 3150                         |  | sehr flacher See, teils in Niedermoor → e1  |
| Stechlinsee, Gr.                       | o  | 3140                         | 1,1  | o → Übereinstimmung mit LUGV (2011)   |
| Steinberger Teich (Giehmsee)           | e1?  | 3150?                        |  | mäßig flacher See, Binnen-EZG   |
| Steutzensee                            | m2   | 3140                         |  | verlandender Flachsee, bereits jetzt mesotrophe Vegetationselemente → m2            |
| Strubensee, Gr.                        | e1   | 3150                         |  | Flachsee, Niedermoorböden → e1  |
| Strubensee, Kl.                        | m2   | 3140                         |  | Flachsee, Niedermoorböden, jedoch aktuell schon mesotrophe Vegetationselemente → m2 |

| Name_SK                                  | Referenz-Trophie (für 3130/60 nicht angegeben) | FFH-LRT (im Referenzzustand) | Trophie im Referenzzustand nach WRRL (aus LUGV 2011: S. 64ff.) | Faktoren, die zur Festlegung des Referenzzustandes geführt haben  |
|--|--|------------------------------|--|---|
| Teich sw Zechow                          | -  | 3130/3160                    |  | kalkarmes, schwach saures Moorgewässer, Degradations- oder Jungstadium von LRT 3160?  |
| Tetzensee                                | e1   | 3150                         | 3,2  | mäßig flacher, vom Rhin durchflossener See mit vorgeschaltetem Retentionsbecken (→ Zermützelsee) → e1 → Abweichung zu LUGV (2011) (Einstufung e2) |
| Teufelssee b. Tornow, Forst Neuruppin    | m2   | 3140                         |  | geschichteter See, zuletzt bereits TI=2,0 erreicht → m2   |
| Teufelssee nw Adamswalde                 | -  | 3160                         |  | saures Wasser, Kessel- bis Himmelseecharakter   |
| Teufelssee se Zippelförde nw Gudelacksee | -  | 3130                         |  | kalkarmes Wasser, Binnen-EZG  |
| Teufelssee zw. Nehmitz- u. Roofensee     | m2   | 3140                         |  | hydrologisch stark verändert durch Bau Polzowkanal, Referenz wahrscheinlich e1, profitiert heute vom mesotrophen Nehmitzsee-Wasser → m2           |
| Teufelssee, Forst Menz (Nordteufel)      | -  | 3160                         |  | saures Wasser, Kessel- bis Himmelseecharakter   |
| Tholmannsee                              | e1   | 3150                         |  | Flachsee in Niedermoorrinne → e1  |
| Tietzensee, Gr., e Rheinsberg            | m1   | 3140                         | 2,0  | Flachsee, Sandböden, schon in der Vergangenheit fast m1 erreicht → m1 → Festlegung ähnlich LUGV (2011)  |
| Tietzensee, Kl., e Rheinsberg            | m1/m2  | 3140                         |  | Flachsee, Sandböden, schon aktuell m2 → m1/m2   |
| Tietzowsee                               | e1   | 3150                         |  | hydrologisch stark verändert durch Kanäle, mäßig flacher See → e1?  |
| Torfstich e Sewekow                      | e1   | 3150                         |  | sehr flaches, künstliches Gewässer auf Torfboden → ökologisches Potenzial e1  |

| Name_SK                     | Referenz-Trophie (für 3130/60 nicht angegeben) | FFH-LRT (im Referenzzustand) | Trophie im Referenzzustand nach WRRL (aus LUGV 2011: S. 64ff.) | Faktoren, die zur Festlegung des Referenzzustandes geführt haben   |
|-----------------------------|--|------------------------------|--|--|
| Tornowsee b. Zühlen         | m2   | 3140                         | 2,1  | mäßig flacher See, hydrologisch verändert (Abflusskanal) → m2 → übereinstimmend mit LUGV (2011)  |
| Törnsee, Gr., sw Menz       | m2   | 3140                         |  | Flachsee, künstlicher Zu- und Abfluss, zuletzt mesotroph → m2  |
| Törnsee, Kl.                | e1   | 3150                         |  | nicht zugänglicher See, vom Zeuthenseegraben durchflossen → e1?  |
| Tortsee n Großzerlang       | m2/e1  | 3140/3150?                   |  | mäßig tiefer See (8,0 m Maximaltiefe) → m2/e1?   |
| Trockener See b. Altglobsow | e1   | 3150                         |  | stark im Wasserhaushalt degradierter, sehr flacher See → e1  |
| Twernsee, Gr.               | o/m1   | 3140                         | 1,7  | typischer tiefer (max. 31 m) geschichteter See ohne bedeutende Zuflüsse, regelmäßig beprobt: m1 / Tendenz o → o-m1 → Widerspruch zu LUGV (2011)  |
| Twernsee, Kl., sw Diemitz   | m2   | 3140                         |  | Flachsee, ehem. Bucht des Gr. Twernsees, heute von dessen Wasser gespeist → m2   |
| Viehtriftsee ne Hohenelse   | -  | 3130                         |  | kalk- und basenarmes Wasser, Sandböden im EZG  |
| Vielitzsee                  | e1   | 3150                         | 2,9  | sehr flacher See mit Zuflüssen, hinsichtlich des Referenzzustandes wird LUGV (2011) gefolgt → e1   |
| Weißer See b. Altglobsow    | m2   | 3140                         |  | flacher See, Binnen-EZG, Sandböden, aktuell Elemente mesotropher Vegetation → m2   |
| Wentowsee, Kl.              | e1   | 3150                         |  | Flachsee mit mehreren künstlichen und einem natürlichen Zufluss → e1   |
| Werbellinsee b. Schönberg   | e1   | 3150                         |  | Flachsee, heute stark degradiert → e1?   |
| Wittwese                    | o/m1   | 3140                         | 1,6  | geschichteter See, ehem. Binnen-EZG, in der Vergangenheit regelmäßig m1 an der Grenze zu o → o/m1 → Widerspruch zu LUGV, da in den letzten Jahren schon TI von 1,5 / 1,6 erreicht wurden |

| Name_SK                        | Referenz-Trophie (für 3130/60 nicht angegeben) | FFH-LRT (im Referenzzustand) | Trophie im Referenzzustand nach WRRL (aus LUGV 2011: S. 64ff.) | Faktoren, die zur Festlegung des Referenzzustandes geführt haben  |
|--------------------------------|--|------------------------------|--|---|
| Wolfsruher See                 | e1   | 3150                         |  | Flachsee, Niedermoorböden → e1  |
| Wotzensee e Rheinsberg         | e1   | 3150                         |  | Flachsee → e1?  |
| Wulwitzsee am Bhf. Stechlinsee | e1   | 3150                         |  | früher Bucht des Nehmitzsees, heute Flachsee in Moorlage → e1?  |
| Wummsee, Gr.                   | o  | 3140                         | 1,3  | tief, geschichteter, abflussloser See, ein künstlicher Zufluss, schon in den letzten Jahren mehrfach an der Grenze o/m1 → o → Übereinstimmung mit LUGV (2011) |
| Wummsee, Kl.                   | m1/m2  | 3140                         |  | mäßig tiefer See mit künstlichem Zu- und Abfluss, in der Vergangenheit regelmäßig m2 → m1/m2  |
| Wutzsee b. Lindow              | m1/m2  | 3140                         | 2,0  | sehr tiefer (bis 17 m) vom Rhin durchflossener See → m1/m2 → Übereinstimmung mit LUGV (2011)  |
| Zechliner See, Gr.             | o/m1   | 3140                         | 1,4  | sehr tiefer See, aktuell m2, hydrologisch verändert → o/m1 → Übereinstimmung mit LUGV (2011)  |
| Zechowsee e Rheinsberg         | m2?  | 3140?                        |  | sehr flacher See, künstliche Zu-/ Abflüsse, aktuell e1 mit Tendenz zu m2 → m2?  |
| Zermittensee, Gr.              | m2   | 3140                         |  | tief, geschichteter See → m2  |
| Zermittensee, Kl.              | m2   | 3140                         |  | Flachsee, schon aktuell mesotrophe Vegetationselemente → m2   |
| Zermützelsee                   | e1   | 3150                         | 3,1  | mäßig flacher, vom Rhin durchflossener See. Trotz starker Belastungen oberhalb schon heute e2 → e1  |
| Zeutensee                      | e1   | 3150                         |  | Flachsee, künstlicher Zu- und Abfluss → e1?   |
| Ziemssee                       | m2   | 3140                         |  | Flachsee, schon heute mesotrophe Vegetationselemente → m2?  |

| Name_SK    | Referenz-Trophie (für 3130/60 nicht angegeben) | FFH-LRT (im Referenzzustand) | Trophie im Referenzzustand nach WRRL (aus LUGV 2011: S. 64ff.) | Faktoren, die zur Festlegung des Referenzzustandes geführt haben   |
|------------|--|------------------------------|--|--|
| Zootzensee | m1   | 3140                         | 1,9  | sehr tiefer, geschichteter See mit mehreren künstlichen Zu- und Abflüssen, schon aktuell m2 → m1 → Übereinstimmung mit LUGV (2011) |

In Abb. 3 sind die Anteile der jeweiligen Seen an den einzelnen Trophiestufen im Referenzzustand dargestellt.

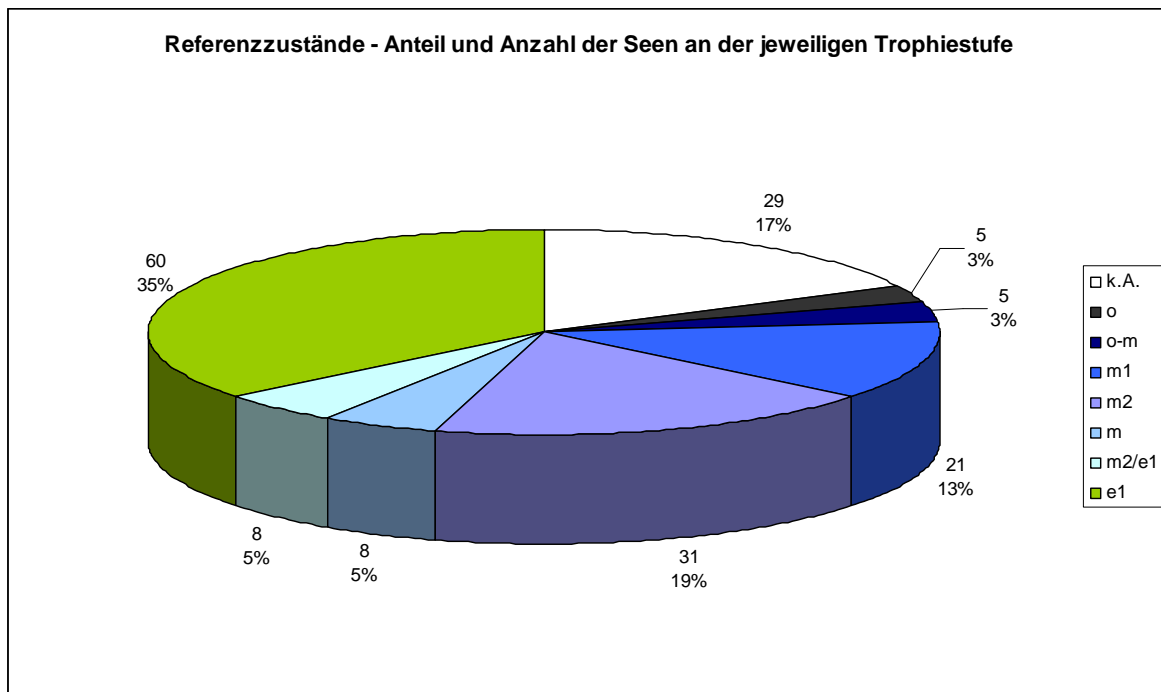


Abb. 3: Anteile und Anzahl der jeweiligen Seen an den einzelnen Trophiestufen im Referenzzustand

Es ist abzulesen, dass nur etwa 1/3 aller Seen im Referenzzustand eutrophe Klarwasserseen (e1 – schwach eutroph) waren. Rund die Hälfte der Seen war früher mesotroph oder sogar oligotroph. Unter den nicht klassifizierten Seen befinden sich insbesondere die kalkarmen Seen, die i.d.R. aufgrund ihres sehr kleinen Einzugsgebietes im Referenzzustand ebenfalls sehr nährstoffarm (mesotroph) waren.

Insgesamt kann also rund 2/3 der Seen als primär oligo- bis mesotroph und rund 1/3 als primär schwach eutroph angesehen werden. Der Vergleich mit dem BR Schorfheide-Chorin zeigt, dass der Anteil der mesotrophen Seen dort noch höher war (3/4, vgl. MAUERSBERGER & MAUERSBERGER 1996). Dies lässt vermuten, dass wie eingangs geschildert die Bewertung in Tab. 2 noch nicht streng genug ist, um die historische Realität zu erfassen.

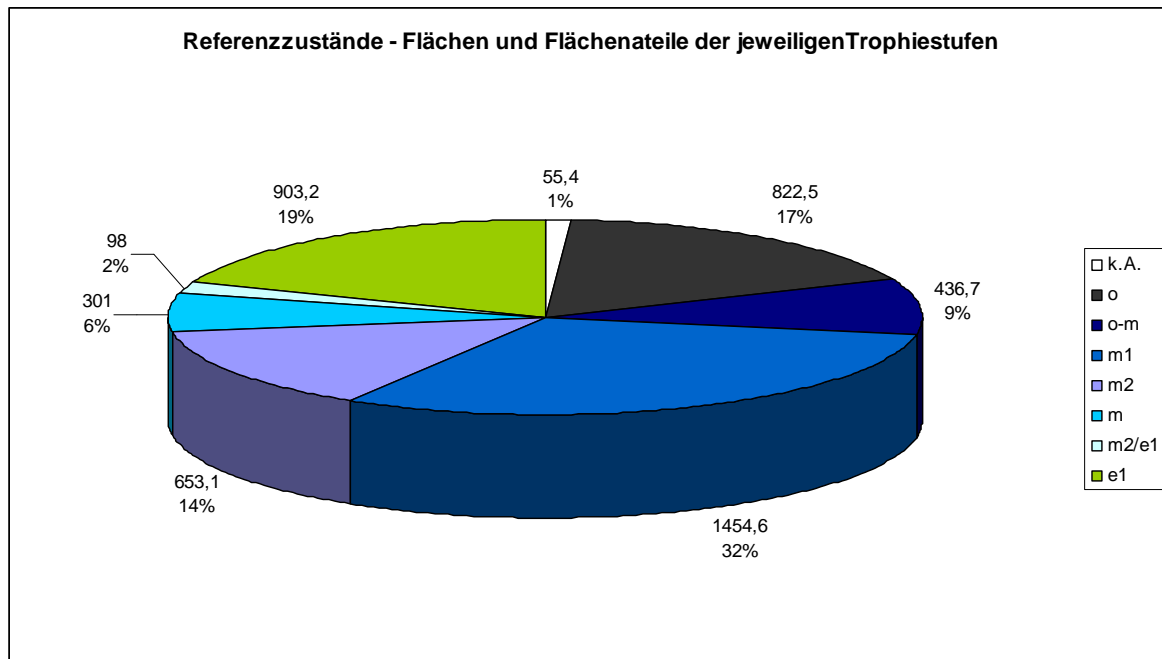


Abb. 4: Flächen und Flächenanteile der einzelnen Trophiestufen im Referenzzustand

In der Flächenbilanz stellt sich die Situation noch deutlicher dar. Da insbesondere die potenziell eutrophen Seen eher flache und kleine Seen sind, nimmt die Gesamtfläche dieser Seen (Referenzzustand = e1) nur etwa 20 % der Gesamt-Seefläche ein. Mit fast 80 % oligo- bis mesotrophen Seen wurde die Gesamt-Seefläche fast ausschließlich von den nährstoffarmen Seen geprägt.

An dieser Stelle soll auch noch besonders darauf hingewiesen werden, dass der Flächenanteil der oligotrophen Seen bei 17% und somit ziemlich hoch liegt, wenn man berücksichtigt, dass nur sehr wenige Seen (n=5) hier zu zählen.

Abb. 5 zeigt die FFH-LRT im Referenzzustand. Hier wird deutlich, dass die mesotroph-alkalischen und die eutrophen Seen dominieren, wobei die Weichwasserseen (3130, 3160, inkl. degradierte/ Übergangstypen) mit insgesamt 20 % auch nicht unbedeutend sind.



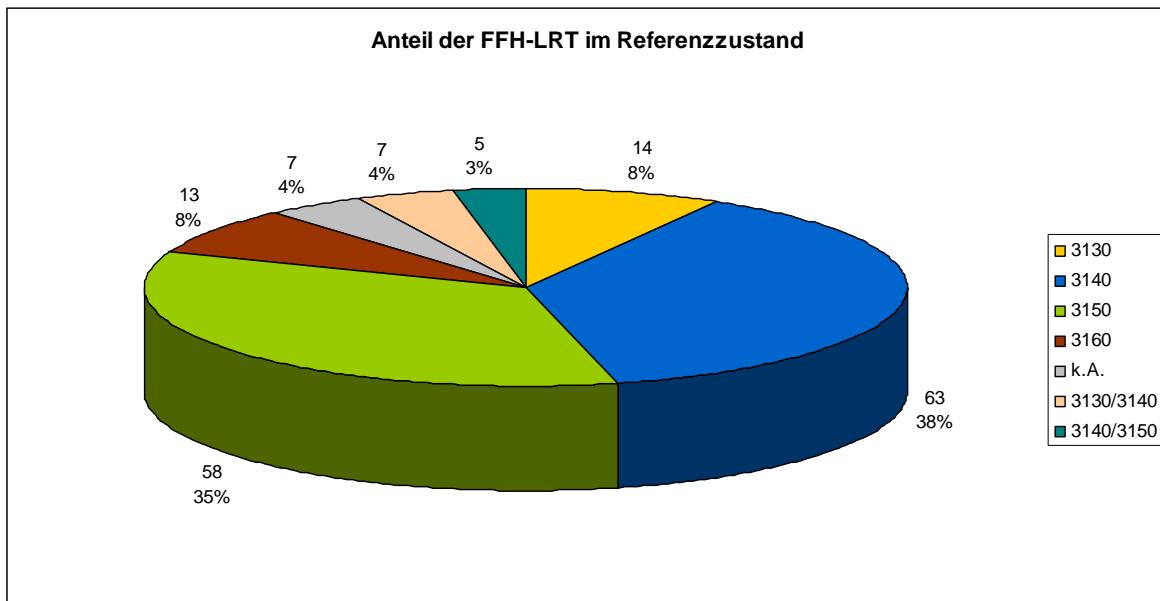


Abb. 5: Anteile der jeweiligen Seen an den einzelnen FFH-LRT im Referenzzustand

Bei der Betrachtung, welche Gesamtfläche die jeweiligen LRT früher im Naturpark einnahmen, wird eine Dominanz der mesotroph-alkalischen Seen noch deutlicher (Abb. 6). Diese umfassten  $\frac{3}{4}$  der gesamten Seefläche. Mit etwa  $\frac{1}{5}$  der Gesamt-Seefläche waren auch die eutrophen Seen stark vertreten. Die beiden kalkarmen Seetypen (LRT 3130, 3160) waren erwartungsgemäß selten vertreten, da im kalkreichen norddeutschen Jungmoränenland nur unter besonderen Speisungsbedingungen derartige Verhältnisse ausgebildet werden können, so dass v.a. Kleinseen z.B. mit Kesselseecharakter hierzu zählen.

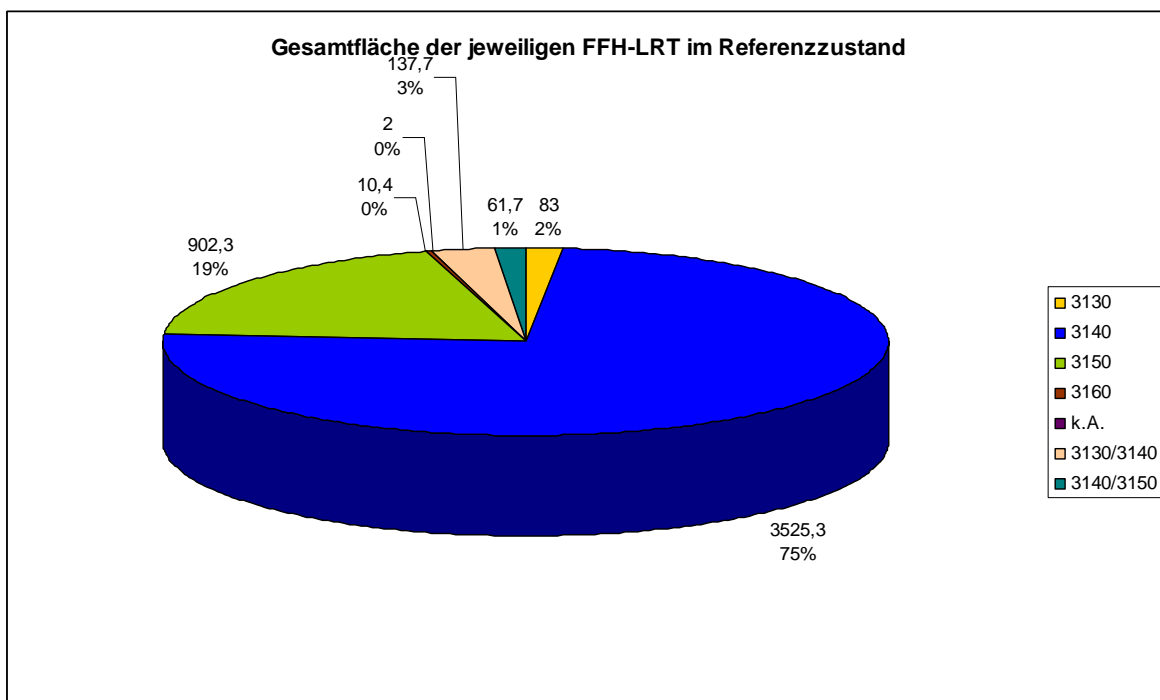


Abb. 6: Gesamtfläche der jeweiligen FFH-LRT im Referenzzustand

### 2.1.3 Aktuelle Zustände der Seen nach FFH- und Wasserrahmen-Richtlinie

Für den aktuellen Zustand der Seen im Gebiet lagen eine ganze Reihe unterschiedlicher Daten vor (Tabelle 3), dies waren insbesondere limnochemische Beprobungsdaten zur Gewässergüte, sowie Angaben zur Makrophytenbesiedlung einschließlich der Bewertung des Erhaltungszustandes der Seen nach FFH-RL.

Tab. 3: Daten zur Einschätzung des aktuellen Zustandes der Seen

| Parameter                  | Referenzwert                                 | Daten Anfang 1990er Jahre   | Daten heute  |
|----------------------------|--|---|--|
| Trophie                    | primärer Seentyp nach Tab. 2                 | Trophiedaten aus dem Seenkataster (verwendet wurde der älteste aus den 1990er Jahren vorliegende Wert), vereinzelt auch heterogene Literaturdaten | Trophiedaten aus dem Seenkataster bzw. LUGV bzw. Daten IaG und im Rahmen von PEP und FFH-MP erhobene Daten (verwendet wurde der letzte vorhandene Wert, frühestens aber das Jahr 2000) |
| Vollständigkeit/<br>Umfang | alle Seen (in Einzelfällen unsichere Werte)  | knapp 50 % der Seen mit Trophiedaten aus den 1990er Jahren  | rund 40 % der Seen mit Trophiedaten ab dem Jahr 2000   |
| Untere Makrophytengrenze   | theoretische UMG basierend auf Primärtrophie | keine Daten (nur heterogene Literaturdaten)   | Biotopkartierung im Rahmen PEP bzw. FFH-MP<br>Daten „Naturkundliches Tauchen“  |
| Vollständigkeit/<br>Umfang | alle Seen (in Einzelfällen unsichere Werte)  | keine   | alle Seen, Stand: 2005-2011 (Naturkundliches Tauchen: Seenauswahl, aber Daten bis 2013)  |
| Artinventar Makrophyten    | historische Literatur                        | Literaturdaten  | wie UMG  |
| Vollständigkeit/<br>Umfang | nur Einzeldaten                              | nur Einzeldaten   | alle Seen  |

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

Die Bewertung erfolgt über drei Teilparameter, deren konkrete Ausgestaltung/ Parameter für alle LRT unterschiedlich ist. Die drei Teilparameter sind die Habitatqualität, das

Artinventar und die Beeinträchtigungen. Tab. 4 gibt eine Übersicht über die jeweils zu bewertenden Teilparameter der unterschiedlichen FFH-LRT.

Tab. 4: Übersicht über die Bewertungsparameter der einzelnen Seen-Lebensraumtypen (LRT) nach FFH-RL

| Hauptparameter  | LRT 3130   | LRT 3140  | LRT 3150   | LRT 3160  |
|---|--|---|--|---|
| Habitatqualität   | Vegetationsstrukturen<br>Strandlingsveg. /<br>Verlandungsveg.<br>/ wertgebende<br>Veg. | Deckungsgrad<br>Characeen;<br>Vegetationsstrukturen   | Vegetationsstrukturen der Verlandungs- und Wasservegetation  | Vegetationsstrukturen   |
| Artinventar   | Vollständigkeit des LRT-typischen Artinventars   |   |  |   |
|   | submerse Makrophyten   | submerse Makrophyten, Grundrasen  | submerse Makrophyten   | u.a. submerse Makrophyten   |
|   | wertgebende Tierarten wirken wertsteigernd   |   |  | Libellenarten werden einbezogen; wertgebende Tierarten wirken wertsteigernd                                     |
| Beeinträchtigungen<br>(der schlechteste Parameter ist bestimmend) | Freizeitnutzung; anthropogene Ufernutzung; Eutrophierungs-/Störzeiger;                 | Wasserspiegelabsenkung; UMG; naturferne Strukturen; Fischbesatz; Freizeitnutzung; anthropogene Ufernutzung; Eutrophierungs-/Störzeiger; Störung durch Freizeitnutzung | Wasserspiegelabsenkung; anthropogene Ufernutzung; Eutrophierungs-/Störzeiger; UMG; Störung durch Freizeitnutzung | Eutrophierung, Kalkung, Betretung des Ufers, Störung durch Freizeitnutzung, Wasserspiegelabsenkung, Fischbesatz |

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

Die Zuordnung der Seen zu den FFH-LRT erfolgte bei der Kartierung gemäß dem jeweils gültigen Bewertungsschemata des LUGV (aktuelle Fassung siehe <http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.315320.de>). Während des Kartierzeitraums haben sich diese geändert, was vereinzelt zu Widersprüchen in den Gesamtdaten führen kann.

Von besonderer Bedeutung ist bei der FFH-Bewertung die Zuordnung des FFH-LRT: Grundsätzlich macht es keinen Sinn, degradierte Seen einem LRT auf Basis ihres aktuellen Zustandes zuzuordnen. So würde z.B. ein ehemals mesotropher See in schlechtem Erhaltungszustand (degradiert) womöglich als „guter eutropher See“ kartiert werden. Dies würde den Schutzziele der FFH-RL widersprechen. Da die Ansprache des Referenzzustandes aber vor Ort nicht immer möglich und auch nicht jedem Kartierer zuzutrauen ist, wurde durch das LUGV eine pragmatische Lösung angestrebt (aktuell gültige Fassung, vgl. Bewertungsschemata und FAQ unter <http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.310483.de>):

- Seen, die aktuell Reste mesotropher Vegetation aufweisen, werden auch einem mesotrophen LRT zugeordnet, unabhängig davon, ob aufgrund Eutrophierung abweichende Vegetationselemente dominieren,
- auch Seen, die in den letzten Jahrzehnten mesotroph waren (z.B: Literaturdaten, Daten Seenkataster) werden als mesotrophe Seen (LRT 3140) kartiert,
- ein vor sehr vielen Jahren gültiger Referenzzustand soll hingegen nicht verwendet werden.

Diese Regelung ist problematisch, da viele Seen in den letzten Jahren / Jahrzehnten gar nicht wiederholt untersucht wurden, somit würde für viele z.B. zu DDR-Zeiten eutrophierte Seen der Status quo als Referenz akzeptiert.

Die vorstehend beschriebenen methodischen Vorgaben haben dazu geführt, dass bei der Kartierung der Seen nicht immer der Referenzzustand im Gelände kartiert und in die BBK-Datenbank eingetragen wurde.

In der nachfolgenden Tabelle zum Ist-Zustand wird der kartierte FFH-LRT, der darauf beruhende Erhaltungszustand (EHZ) und zum Abgleich auch der LRT im Referenzzustand (s. Tab. 5) dargestellt. Für die Zukunft sollten die Referenzzustände der Seen daher nach obenstehender Tab. 2 bewertet werden und anschließend die LRT-Zuordnung und deren Bewertung daran angepasst werden.

Tab. 5: Erhaltungszustand der FFH-LRT auf Basis der Biotopkartierung (aktuelle Version der BBK-Datenbank)

Legende: EHZ = Erhaltungszustand; A = hervorragend, B = günstig, C = mäßig bis schlecht, 9 = nicht bewertbar; WE = weiherartig bis zur tiefsten [untersuchten] Stelle besiedelt

\*) vgl. Kasten oben. Abweichende LRT zum Referenzzustand sind grau hinterlegt.

| Name_SK                              | Poten-<br>zieller<br>FFH-LRT<br>im Refe-<br>renzzu-<br>stand | LRT<br>kar-<br>tiert*) | EHZ<br>Habi-<br>tat | EHZ<br>Art-<br>inv. | EHZ<br>Be-<br>eintr. | EHZ<br>Ge-<br>samt | UMG<br>(Untere<br>Makrophy-<br>tengrenze) | Kartier-<br>Jahr |
|--------------------------------------|--|------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|--------------------|---|------------------|
| Baalsee, Gr.                         | 3140   | 3150                   | B                   | C                   | C                    | C                  | k.A.                                      | 2011             |
| Baalsee, Kl.                         | 3140   | 3150                   | C                   | C                   | C                    | C                  | 1,6                                       | 2009             |
| Barschsee b. Paulshorst              | 3130   | 3130                   | C                   | C                   | B                    | C                  | 1,8                                       | 2009             |
| Barschsee, Gr., im Belauf<br>Dollgow | 3160   | 3160                   | B                   | B                   | B                    | B                  | keine UMG<br>(Verödung)                   | 2011             |

| Name_SK                              | Poten-<br>zieller<br>FFH-LRT<br>im Refe-<br>renzzu-<br>stand | LRT<br>kar-<br>tiert*) | EHZ<br>Habi-<br>tat | EHZ<br>Art-<br>inv. | EHZ<br>Be-<br>eintr. | EHZ<br>Ge-<br>sam | UMG<br>(Untere<br>Makrophy-<br>tengrenze) | Kartier-<br>Jahr |
|--------------------------------------|--|------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|-------------------|---|------------------|
| Barschsee, Kl., im Belauf<br>Dollgow | 3160   | 3160                   | B                   | B                   | B                    | B                 | keine UMG<br>(Verödung)                   | 2011             |
| Bartelspfuhl b. Wittwien             | 3130   | 3130                   | B                   | 9                   | 9                    | 9                 | keine UMG<br>(Verödung)                   | 2011             |
| Bauersee e Dranse                    | 3150   | 3150                   | B                   | C                   | C                    | C                 | keine UMG<br>(Verödung)                   | 2009             |
| Bikowsee b. Zechlinerhütte           | 3140   | 3140                   | C                   | C                   | C                    | C                 | 1,3                                       | 2010             |
| Böbereckensee w Rheinsberg           | 3150   | 3150                   | C                   | C                   | C                    | C                 | 2,1                                       | 2005             |
| Boberowsee, Kl.                      | 3150   | 3150                   | 9                   | 9                   | 9                    | 9                 | keine UMG<br>(Verödung)                   | 2011             |
| Boltenmühlenteich n<br>Tornowsee     | 3140/50?   | 3150                   | C                   | C                   | C                    | C                 | keine UMG<br>(Verödung)                   | 2009             |
| Braminsee b. Dorf Zechlin            | 3150   | 3150                   | B                   | C                   | C                    | C                 | keine UMG<br>(WE)                         | 2010             |
| Breutzensee ne Rheinsberg            | 3150   | 3150                   | B                   | B                   | C                    | B                 | 2,8                                       | 2011             |
| Bürgersee b. Fürstenberg             | 3140?  | 3150                   | B                   | C                   | C                    | C                 | 2,8                                       | 2009             |
| Bürgerseecken se Schlaborb           | 3150?  | 3150                   | B                   | C                   | C                    | C                 | keine UMG<br>(Verödung)                   | 2009             |
| Bussensee, Gr.                       | 3160   | 3160                   | C                   | B                   | C                    | C                 | keine UMG<br>(Verödung)                   | 2011             |
| Bussensee, Kl.                       | 3160   | 3160                   | A                   | B                   | A                    | A                 | keine UMG<br>(Verödung)                   | 2011             |
| Cramolsee, Gr. (Kramohlsee)          | 3130   | 3130                   | B                   | B                   | C                    | B                 | keine UMG<br>(Verödung)                   | 2009             |
| Cramolsee, Kl. (Kramohlsee)          | 3130   | 3130                   | B                   | B                   | B                    | B                 | 1,8                                       | 2009             |
| Dagowsee b. Neuglobsow               | 3140   | 3150                   | B                   | B                   | B                    | B                 | 3,2                                       | 2009             |
| Debrodtsee, Nordost-Becken           | k.A.   | 3130                   | B                   | C                   | C                    | C                 | keine UMG<br>(WE)                         | 2009             |
| Debrodtsee, Nordwest-Becken          | k.A.   | 3150                   | B                   | B                   | B                    | B                 | keine UMG<br>(WE)                         | 2009             |
| Debrodtsee, Südost-Becken            | k.A.   | 0                      | -                   | -                   | -                    | -                 | -   | 2009             |
| Debrodtsee, Südwest-Becken           | k.A.   | 3150                   | B                   | 9                   | B                    | B                 | k.A.                                      | 2009             |
| Die Kellen, Nord, w Zermützel        | 3140?  | 3150                   | B                   | B                   | B                    | B                 | 2,2                                       | 2009             |
| Die Kellen, Süd, w Zermützel         | 3140   | 3150                   | B                   | C                   | B                    | B                 | 3,2                                       | 2009             |
| Dollgower See b. Dollgow             | 3140?  | 3150                   | B                   | B                   | C                    | B                 | 1,8                                       | 2009             |
| Dollgowsee ne Kagar                  | 3140   | 3150                   | B                   | C                   | B                    | B                 | 2,6                                       | 2010             |
| Dölschsee, Gr., w Baumgarten         | 3140   | 3140                   | C                   | C                   | C                    | C                 | 2,5                                       | 2011             |
| Dölschsee, Kl., w Baumgarten         | 3140   | 3140                   | C                   | C                   | C                    | C                 | keine UMG<br>(Verödung)                   | 2011             |
| Dranser See                          | 3140   | 3140                   | B                   | B                   | B                    | B                 | 5,1                                       | 2009             |

| Name_SK  | Poten-<br>zieller<br>FFH-LRT<br>im Refe-<br>renzzu-<br>stand | LRT<br>kar-<br>tiert*) | EHZ<br>Habi-<br>tat | EHZ<br>Art-<br>inv. | EHZ<br>Be-<br>eintr. | EHZ<br>Ge-<br>samt | UMG<br>(Untere<br>Makrophy-<br>tengrenze) | Kartier-<br>Jahr |
|--|--|------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|--------------------|---|------------------|
| Dunkelsee b. Köpernitz                             | 3140   | 3140                   | B                   | C                   | C                    | C                  | keine UMG<br>(WE)                         | 2010             |
| Feuerlöschteich s Wolfsruher S                     | 3150   | 3150                   | C                   | C                   | C                    | C                  | keine UMG<br>(Verödung)                   | 2009             |
| Fuchskuhlensee, Gr., w Zeuten-<br>see              | 3160   | 3160                   | A                   | B                   | B                    | B                  | keine UMG<br>(Verödung)                   | 2011             |
| Fuchskuhlensee, Kl., w Zeuten-<br>see              | 3160   | 3160                   | A                   | B                   | A                    | A                  | keine UMG<br>(Verödung)                   | 2011             |
| Gerlinsee  | 3140   | 3140                   | A                   | C                   | C                    | C                  | 4,3                                       | 2011             |
| Giesenschlagsee, mittlerer                         | 3140   | 3140                   | A                   | A                   | A                    | A                  | 6   | 2005             |
| Giesenschlagsee, oberer                            | 3140   | 3140                   | C                   | C                   | B                    | C                  | 5,3                                       | 2005             |
| Giesenschlagsee, unterer                           | 3140   | 3140                   | A                   | A                   | A                    | A                  | 5,8                                       | 2005             |
| Glabatzsee   | 3140<br>(3130)   | 3140                   | B                   | C                   | B                    | B                  | 4,5                                       | 2011             |
| Glambecksee b. Glambeck                            | 3150   | 3150                   | C                   | C                   | B                    | C                  | 1,2                                       | 2010             |
| Glawkesee  | 3140/50  | 0                      | -                   | -                   | -                    | -                  | -   | 2009             |
| Glietensee, Gr., Ost                               | 3130/<br>3140  | 3130                   | B                   | C                   | B                    | B                  | 5,8                                       | 2011             |
| Glietensee, Gr., West                              | 3130/<br>3140  | 3140                   | C                   | C                   | C                    | C                  | 5,5                                       | 2011             |
| Glietensee, Kl., w Steinförde                      | 3130   | 3130                   | B                   | B                   | C                    | B                  | 2,2                                       | 2011             |
| Globsowsee (Altglobalsower See)                    | 3140?  | 3150                   | B                   | C                   | C                    | C                  | keine UMG<br>(Verödung)                   | 2009             |
| Gramzowsee, Gr.                                    | 3150   | 3150                   | B                   | B                   | B                    | B                  | k.A.                                      | 2010             |
| Gramzowsee, Kl.                                    | 3150   | 3150                   | A                   | 9                   | B                    | B                  | k.A.                                      |                  |
| Griebsee e Dranse                                  |  | 3150                   | B                   | C                   | C                    | C                  | keine UMG<br>(Verödung)                   | 2010             |
| Grienericksee                                      | 3140   | 3140                   | B                   | B                   | C                    | B                  | 3,2                                       | 2010             |
| Gudelacksee  | 3140   | 3140                   | C                   | C                   | C                    | C                  | 1   | 2011             |
| Gudelacksee, innerer (Inselsee,<br>Gudelackwerder) | 3150   | 3150                   | B                   | C                   | B                    | B                  | 2   | 2009             |
| Haussee b. Wittwien                                | 3130   | 3130                   | C                   | C                   | C                    | C                  | keine UMG<br>(Verödung)                   | 2009             |
| Heegesees, Gr., sw Luhme                           | 3140   | 3150                   | A                   | A                   | C                    | B                  | 2   | 2010             |
| Heegesees, Kl. b. Luhme                            | 3150   | 0                      | -                   | -                   | -                    | -                  | -   | 2010             |
| Himmelreichsee s Luhme                             | 3160   | 3160                   | B                   | A                   | B                    | B                  | 2,2                                       | 2005             |
| Huwenowsee   | 3140/<br>3150  | 3150                   | B                   | B                   | B                    | B                  | 3,5                                       | 2010             |

| Name_SK                                 | Poten-<br>zieller<br>FFH-LRT<br>im Refe-<br>renzzu-<br>stand | LRT<br>kar-<br>tiert*) | EHZ<br>Habi-<br>tat | EHZ<br>Art-<br>inv. | EHZ<br>Be-<br>eintr. | EHZ<br>Ge-<br>samt | UMG<br>(Untere<br>Makrophy-<br>tengrenze) | Kartier-<br>Jahr |
|---|--|------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|--------------------|---|------------------|
| Kagarsee                                | 3150   | 3150                   | B                   | C                   | C                    | C                  | keine UMG<br>(WE)                         | 2010             |
| Kalksee b. Binenwalde                   | 3140   | 3150                   | B                   | B                   | B                    | B                  | 4   | 2005             |
| Kampersee e Zechlinerhütte              | 3140   | 3150                   | A                   | B                   | A                    | A                  | 3,2                                       | 2009             |
| Kapellensee                             | 3130   | 3130                   | B                   | B                   | C                    | B                  | 2,2                                       | 2009             |
| Kellsee w Luhme                         | 3160   | 3160                   | A                   | B                   | A                    | A                  | k.A.                                      | 2010             |
| Kesselsee, Gr., b. Wittwien             | 3140   | 3150                   | C                   | C                   | C                    | C                  | 2,2                                       | 2009             |
| Kigitzsee (Kujitzsee) b.<br>Altglobow   | 3130/<br>3150?   | 3150                   | E                   | E                   | E                    | E                  | keine UMG<br>(Verödung)                   | 2006             |
| Kirchsee b. Baumgarten                  | 3150   | 3150                   | C                   | C                   | C                    | C                  | keine UMG<br>(Verödung)                   | 2010             |
| Kölpinsee b. Rheinsberg                 | 3140   | 3140                   | C                   | C                   | C                    | C                  | keine UMG<br>(Verödung)                   | 2011             |
| Költsch, Gr., s Gramzow                 | 3150?  | 3150                   | B                   | C                   | B                    | B                  | keine UMG<br>(WE)                         | 2010             |
| Költsch, Kl., s Gramzow                 | 3150   | 3150                   | A                   | B                   | C                    | B                  | 1   | 2009             |
| Köpernitzsee                            | 3150   | 3150                   | B                   | C                   | C                    | C                  | 2   | 2011             |
| Kramnitzer Mülhteich b.<br>Klosterheide | 3150   | 3150                   | B                   | C                   | C                    | C                  | 0,5                                       | 2006             |
| Krukowsee, Gr.                          | 3130   | 3130                   | C                   | C                   | B                    | C                  | 4,2                                       | 2011             |
| Krukowsee, Kl.                          | 3140   | 3140                   | C                   | C                   | C                    | C                  | 6,1                                       | 2011             |
| Krummer See b.<br>Luhme/Grünplan        | 3140   | 3140                   | C                   | C                   | B                    | C                  | 2,9                                       | 2005             |
| Krummer See b. Wittwien                 | 3130/<br>3140?   | 3130                   | B                   | C                   | C                    | C                  | keine UMG<br>(Verödung)                   | 2011             |
| Linowsee, Gr., b. Rheinsberg            | 3140   | 3140                   | B                   | C                   | C                    | C                  | 5,5                                       | 2010             |
| Linowsee, Kl., b. Rheinsberg            | 3140   | 3140                   | B                   | C                   | B                    | B                  | 2,1                                       | 2010             |
| Luhmer See, Kl.                         | 3130   | 3130                   | C                   | C                   | C                    | C                  | keine UMG<br>(Verödung)                   | 2009             |
| Magistratssee nw Kl. Strubense          | 3150   | 0                      | -                   | -                   | -                    | -                  | keine UMG<br>(Verödung)                   | 2011             |
| Mehlitzsee                              | 3150   | 3150                   | A                   | B                   | C                    | B                  | 1,6                                       | 2010             |
| Menowsee b. Kleinmenow                  | 3140   | 3150                   | B                   | B                   | B                    | B                  | 4,2                                       | 2009             |
| Möckerner See 1, n Möckern              | 3150   | 3150                   | 9                   | 9                   | 9                    | 9                  | k.A.                                      | 2009             |
| Molchowsee                              | 3150   | 3150                   | C                   | C                   | C                    | C                  | 2   | 2010             |
| Möllensee b. Krangen                    | 3150   | 3150                   | B                   | C                   | B                    | B                  | 0,8                                       | 2006             |
| Möllensee, Nördl. Kl.                   | 3150?  | 3150                   | A                   | B                   | B                    | B                  | k.A.                                      | 2006             |
| Moorsee zw. Zechow und<br>Köpernitz     | 3160   | 3160                   | B                   | A                   | B                    | B                  | k.A.                                      | 2006             |

| Name_SK                               | Poten-<br>zieller<br>FFH-LRT<br>im Refe-<br>renzzu-<br>stand | LRT<br>kar-<br>tiert*) | EHZ<br>Habi-<br>tat | EHZ<br>Art-<br>inv. | EHZ<br>Be-<br>eintr. | EHZ<br>Ge-<br>samt | UMG<br>(Untere<br>Makrophy-<br>tengrenze) | Kartier-<br>Jahr |
|---------------------------------------|--|------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|--------------------|---|------------------|
| Mühlenteich b. Kunsterspring          | 3150   | 3150                   | B                   | C                   | B                    | B                  | k.A.                                      | 2009             |
| Mühlenweiher Walkmühle                | 3150   | 3150                   | B                   | C                   | C                    | C                  | 0,6                                       | 2009             |
| Nehmitzsee, oberer, ne<br>Rheinsberg  | 3140   | 3140                   | A                   | B                   | B                    | B                  | 6,6                                       | 2011             |
| Nehmitzsee, unterer, ne<br>Rheinsberg | 3140   | 3140                   | B                   | B                   | B                    | B                  | 6,7                                       | 2011             |
| Pätschsee se Luhme                    | 3140   | 3150                   | C                   | C                   | B                    | C                  | 1,8                                       | 2009             |
| Pätschsee, Gr., b. Rheinsberg         | 3140   | 3140                   | B                   | B                   | B                    | B                  | 4,2                                       | 2005             |
| Pätschsee, Kl., b. Kagar              | 3150   | 3160                   | C                   | C                   | C                    | C                  |   |                  |
| Peetschsee s Steinförde               | 3130/<br>3140  | 3140                   | C                   | B                   | B                    | B                  | 6,3                                       | 2011             |
| Plötzensee b. Feldgrieben             | 3140   | 3140                   | C                   | C                   | C                    | C                  | 3,8                                       | 2011             |
| Plötzensee ne Flecken Zechlin         | 3140   | 3140                   | C                   | C                   | C                    | C                  | 1,6                                       | 2006             |
| Plötzsee nw Paulshorst                | 3130   | 3130                   | C                   | C                   | C                    | C                  | keine UMG<br>(Verödung)                   | 2009             |
| Prebelowsee, Gr.                      | 3150   | 3150                   | B                   | B                   | B                    | B                  | 2,2                                       | 2009             |
| Prebelowsee, Kl.                      | 3150   | 3150                   | A                   | C                   | B                    | B                  | 2,8                                       | 2005             |
| Pritzkowsee se Dollgow                | 3150   | 3150                   | B                   | 9                   | B                    | 9                  | k.A.                                      | 2009             |
| Rathsmehl ne Berlinchen               | 3150   | 3150                   | B                   | 9                   | C                    | C                  | k.A.                                      | 2009             |
| Rheinsberger See                      | 3140   | 3140                   | B                   | B                   | C                    | B                  | 4,6                                       | 2010             |
| Röblinsee b. Fürstenberg              | 3140   | 3150                   | B                   | A                   | B                    | B                  | 3,3                                       | 2009             |
| Rochowsee                             | 3140   | 3140                   | C                   | C                   | C                    | C                  | 4,2                                       | 2006/<br>2010    |
| Roofensee b. Menz                     | 3140   | 3140                   | C                   | B                   | C                    | C                  | 4,2                                       | 2011             |
| Rottowsee                             | 3160   | 3160                   | B                   | C                   | B                    | B                  | 2,2                                       | 2005             |
| Sabinensee b. Zechlinerhütte          | 3140/<br>3150  | 3140                   | C                   | C                   | C                    | C                  | 2,9                                       | 2011             |
| Salchowsee w Baumgarten               | 3140   | 3140                   | B                   | B                   | B                    | B                  | 5   | 2010             |
| Sandmehl ne Berlinchen                | 3130   | 3130                   | B                   | B                   | B                    | B                  | 2,4                                       | 2009             |
| Scheidtsee                            | 3150   | 3150                   | A                   | C                   | C                    | C                  | keine UMG<br>(WE)                         | 2006             |
| Schlaborensee                         | 3140   | 3150                   | A                   | A                   | C                    | B                  | 2,8                                       | 2010             |
| Schulzensee b. Zühlen                 | 3150   | 3150                   | B                   | C                   | C                    | C                  | keine UMG<br>(Verödung)                   | 2009             |
| Schwarzer See (= Kl. Zechliner)       | 3140   | 3150                   | C                   | C                   | C                    | C                  | keine UMG<br>(Verödung)                   | 2010             |
| Schwarzer See sw Altthymen            | 3160   | 3160                   | B                   | B                   | B                    | B                  | keine UMG<br>(Verödung)                   | 2011             |



| Name_SK                                     | Poten-<br>zieller<br>FFH-LRT<br>im Refe-<br>renzzu-<br>stand | LRT<br>kar-<br>tiert*) | EHZ<br>Habi-<br>tat | EHZ<br>Art-<br>inv. | EHZ<br>Be-<br>eintr. | EHZ<br>Ge-<br>sam | UMG<br>(Untere<br>Makrophy-<br>tengrenze) | Kartier-<br>Jahr                    |
|---|--|------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|-------------------|---|-------------------------------------|
| See 1 s Zootzenbrücke                       | 3150   | 3150                   | A                   | C                   | B                    | B                 | keine UMG<br>(WE)                         | 2010                                |
| See 2 s Zootzenbrücke                       | 3150   | 3150                   | A                   | C                   | C                    | C                 | keine UMG<br>(WE)                         | 2010                                |
| See 3 s Zootzenbrücke                       | 3150   | 3150                   | B                   | C                   | C                    | C                 | keine UMG<br>(WE)                         | 2009                                |
| See b. Hohenelse                            | 3150   | 3150                   | C                   | C                   | C                    | C                 | k.A.                                      | 2009                                |
| See e Kuhmühle                              | 3150   | 3150                   | B                   | C                   | B                    | B                 | 0,6                                       | 2009                                |
| See nw Tetzensee                            | 3150   | 3150                   | B                   | B                   | B                    | B                 |   |                                     |
| See se Neumühl                              | 3150   | 3150                   | B                   | C                   | C                    | C                 | 3,5                                       | 2009                                |
| See sw Gühlen (= Alter<br>Möllensee)        | 3150   | 3150                   | 9                   | 9                   | 9                    | 9                 |   |                                     |
| See zw. Zermützel- u.<br>Teetzensee; Rhin   | 3150   | 3150                   | B                   | C                   | C                    | C                 | 2   | 2010                                |
| Sewekowsee (südl. Teil)                     | 3150   | 3150                   | C                   | C                   | C                    | C                 | keine UMG<br>(Verödung)                   | 2009                                |
| Stechlinsee, Gr.                            | 3140   | 3140                   | B                   | B                   | B                    | B                 | 18,9                                      | 2008<br>(van de<br>Weyer<br>et al.) |
| Steinberger Teich (Giehmsee)                | 3150?  | 3150                   | C                   | C                   | C                    | C                 | 5   | 2009                                |
| Steutzensee                                 | 3140   | 3130                   | 9                   | 9                   | 9                    | 9                 | k.A.                                      | 2011                                |
| Strubensee, Gr.                             | 3150   | 3150                   | C                   | C                   | C                    | C                 | 2   | 2011                                |
| Strubensee, Kl.                             | 3140   | 3140                   | C                   | C                   | C                    | C                 | 2,8                                       | 2011                                |
| Teich sw Zechow                             | 3130/<br>3160  | 3160                   | B                   | B                   | B                    | B                 | k.A.                                      | 2009                                |
| Tetzensee                                   | 3150   | 3150                   | C                   | C                   | C                    | C                 | 2   | 2010                                |
| Teufelssee b. Tornow, Forst<br>Neuruppin    | 3140   | 3150                   | B                   | B                   | B                    | B                 | 3,5                                       | 2009                                |
| Teufelssee nw Adamswalde                    | 3160   | 3160                   | B                   | B                   | B                    | B                 | k.A.                                      | 2009                                |
| Teufelssee se Zippelförde nw<br>Gudelacksee | 3130   | 3130                   | C                   | C                   | C                    | C                 | keine UMG<br>(Verödung)                   | 2011                                |
| Teufelssee zw. Nehmitz- u.<br>Roofensee     | 3140   | 3150                   | A                   | C                   | C                    | C                 | keine UMG<br>(WE)                         | 2011                                |
| Teufelssee, Forst Menz<br>(Nordteufel)      | 3160   | 3160                   | B                   | B                   | B                    | B                 | keine UMG<br>(Verödung)                   | 2011                                |
| Tholmannsee                                 | 3150   | 3150                   | C                   | C                   | B                    | C                 | 2   | 2006                                |
| Tietzensee, Gr., e Rheinsberg               | 3140   | 3140                   | C                   | B                   | C                    | C                 | 4,2                                       | 2011                                |
| Tietzensee, Kl., e Rheinsberg               | 3140   | 3140                   | B                   | C                   | C                    | C                 | 2,7                                       | 2011                                |
| Tietzowsee                                  | 3150   | 3150                   | C                   | C                   | C                    | C                 | 3,3                                       | 2009                                |

| Name_SK                        | Poten-<br>zieller<br>FFH-LRT<br>im Refe-<br>renzzu-<br>stand | LRT<br>kar-<br>tiert*) | EHZ<br>Habi-<br>tat | EHZ<br>Art-<br>inv. | EHZ<br>Be-<br>eintr. | EHZ<br>Ge-<br>sam | UMG<br>(Untere<br>Makrophy-<br>tengrenze) | Kartier-<br>Jahr |
|--------------------------------|--|------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|-------------------|---|------------------|
| Torfstich e Sewekow            | 3150   | 3150                   | B                   | B                   | C                    | B                 | keine UMG<br>(WE)                         |                  |
| Tornowsee b. Zühlen            | 3140   | 3150                   | A                   | A                   | B                    | A                 | 4,5                                       | 2005             |
| Törnsee, Gr., sw Menz          | 3140   | 3150                   | B                   | C                   | C                    | C                 | keine UMG<br>(WE)                         | 2011             |
| Törnsee, Kl.                   | 3150   | 3150                   | 9                   | 9                   | C                    | 9                 | k.A.                                      | 2011             |
| Tortsee n Großerlang           | 3140/<br>3150?   | 3150                   | B                   | C                   | C                    | C                 | 3,3                                       | 2009             |
| Trockener See b. Altglobsow    | 3150   | 3150                   | B                   | 9                   | C                    | C                 | keine UMG<br>(Verödung)                   | 2009             |
| Twernsee, Gr.                  | 3140   | 3140                   | B                   | B                   | B                    | B                 | 5,5 (UVG<br>6,5)                          | 2010             |
| Twernsee, Kl., sw Diemitz      | 3140   | 3140                   | C                   | C                   | B                    | C                 | 3,8                                       | 2010             |
| Viehtriftsee ne Hohenelse      | 3130   | 3130                   | C                   | C                   | C                    | C                 | keine UMG<br>(Verödung)                   | 2009             |
| Vielitzsee                     | 3150   | 3150                   | C                   | C                   | C                    | C                 | keine UMG<br>(Verödung)                   | 2011             |
| Weißer See b. Altglobsow       | 3140   | 3140                   | B                   | C                   | C                    | C                 | 3   | 2006             |
| Wentowsee, Kl.                 | 3150   | 3150                   | C                   | C                   | C                    | C                 | 0,4                                       | 2010             |
| Werbellinsee b. Schönberg      | 3150   | 3150                   | B                   | C                   | C                    | C                 | 2,5                                       | 2010             |
| Wittwensee                     | 3140   | 3140                   | C                   | B                   | C                    | C                 | 7,4                                       | 2011             |
| Wolfsruher See                 | 3150   | 3150                   | B                   | 9                   | B                    | 9                 | k.A.                                      | 2009             |
| Wotzensee e Rheinsberg         | 3150   | 3150                   | 9                   | 9                   | B                    | 9                 | k.A.                                      | 2011             |
| Wulwitzsee am Bhf. Stechlinsee | 3150   | 3150                   | 9                   | 9                   | B                    | 9                 | k.A.                                      | 2011             |
| Wummsee, Gr.                   | 3140   | 3140                   | A                   | A                   | B                    | A                 | 9   | 2010             |
| Wummsee, Kl.                   | 3140   | 3150                   | B                   | C                   | C                    | C                 | 3,8                                       | 2010             |
| Wutzsee b. Lindow              | 3140   | 3140                   | C                   | C                   | C                    | C                 | 3   | 2011             |
| Zechliner See, Gr.             | 3140   | 3150                   | B                   | B                   | B                    | B                 | 3,5                                       | 2010             |
| Zechowsee e Rheinsberg         | 3140?  | 3150                   | A                   | B                   | B                    | B                 | keine UMG<br>(WE)                         | 2011             |
| Zermittensee, Gr.              | 3140   | 3150                   | B                   | B                   | C                    | B                 | 3   | 2010             |
| Zermittensee, Kl.              | 3140   | 3140                   | B                   | C                   | C                    | C                 | 4,1                                       | 2010             |
| Zermützelsee                   | 3150   | 3150                   | B                   | A                   | B                    | B                 | 3,5                                       | 2010             |
| Zeutensee                      | 3150   | 3150                   | B                   | C                   | C                    | C                 | keine UMG<br>(WE)                         | 2011             |
| Ziemssee                       | 3140   | 3140                   | B                   | C                   | C                    | C                 | keine UMG                                 | 2005             |
| Zootensee                      | 3140   | 3150                   | B                   | A                   | B                    | B                 | 4,4                                       | 2010             |

#### 2.1.4 Aktueller trophischer Zustand der Seen nach limnochemischen Daten

Die aktuellen Zustände der Seen in Bezug auf die Gewässertrophie stammen aus verschiedenen Erhebungen. In diesem Kapitel werden nur Daten zur Trophie auf Basis von Wasseranalysen herangezogen. Es wurde die Datenbank im Institut für angewandte Gewässerökologie (Seddin) genutzt, in der Erhebungen des Instituts und des Seenkatasters enthalten sind. Diese Daten stammen aus Erhebungen, die im Auftrag des LUGV, im Rahmen des EU-LIFE-Projektes (FFH-Gebiet Stechlin), sowie durch eigene Erhebungen erfasst wurden. Daten für 3 Seen (Stechlinsee, Dagowsee, Gr. Fuchskuhle) wurden durch das IGB zur Verfügung gestellt. Die Klassifizierung erfolgte nach LAWA (1999). Für Seetypen, bei denen die LAWA-Richtlinie eigentlich keine Anwendung finden soll, wurde die Trophie nach den vorliegenden Daten anhand und im Sinne LAWA (1999) geschätzt.

Für 96 Seen waren Daten zur Trophie vorhanden, darunter Daten für alle Seen > 50 ha, die im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie regelmäßig untersucht werden. Außerdem existieren Daten für alle Seen des FFH-Gebietes Stechlin, überwiegend jedoch aus den Jahren bis 2002. Daneben wurden im Rahmen der vorliegenden FFH-Managementplanung für einzelne Seen des Stechlinseegebietes aktuelle Trophiedaten erhoben. Die übrigen Daten sind älter und stammen teilweise aus den 1990er Jahren. Die Datenlage wird daher insgesamt als problematisch angesehen, da keine flächendeckenden aktuellen Trophiedaten existieren.

Tab. 6: Aktuelle Trophie und Veränderung (nur Seen dargestellt, für die Daten vorlagen)

Legende: Verwendung der Farben in Anlehnung an LAWA (1999)

| Trophiestufe           | Farbe        |
|------------------------|--------------|
| oligotroph (o)         | dunkelblau 1 |
| schwach mesotroph (m1) | dunkelblau 2 |
| stark mesotroph (m2)   | hellblau     |
| eutroph (e1)           | dunkelgrün   |
| hocheutroph (e2)       | hellgrün     |
| schwach polytroph (p1) | gelb         |
| stark polytroph (p2)   | orange       |
| hypertroph (h)         | rot          |

| Seename                        | letzte bekannte Trophie (Jahr) | Veränderung, falls Datenreihe vorhanden | Trend (Veränderung, nur auf Basis limnochemischer Daten) |
|--------------------------------|--------------------------------|---|--|
| Baalsee, Gr.                   | e2 (2013)                      | 1994 noch p1                            | Trophierückgang  |
| Baalsee, Kl.                   | e1 (1995)                      | 1994 noch e2                            | Trophierückgang  |
| Barschsee b. Paulshorst        | e1 (1992)                      | -                                       | k.A.   |
| Barschsee, Gr., im Belauf Doll | p1 (2002)                      | 1998 noch e2                            | Trophiezunahme   |
| Barschsee, Kl., im Belauf Doll | p1 (2002)                      | -                                       | k.A.   |

| Seename                       | letzte bekannte Trophie (Jahr) | Veränderung, falls Datenreihe vorhanden | Trend (Veränderung, nur auf Basis limnochemischer Daten) |
|-------------------------------|--------------------------------|---|--|
| Bartelspfuhl b. Wittwien      | p1 (2012)                      | seit 1992 schwankend zwischen e1 und p1 | unverändert  |
| Bauersee e Dranse             | p1 (1995)                      | 1995 noch e2                            | Trophiezunahme   |
| Bikowsee b. Zechlinerhütte    | e1 (1992)                      | -                                       | k.A.   |
| Böbereckensee w Rheinsberg    | e1 (1992)                      | -                                       | k.A.   |
| Boberowsee, Kl.               | e2 (2012)                      | 1997 bis 2004 kontinuierlich e1         | Trophiezunahme   |
| Braminsee b. Dorf Zechlin     | p2 (2013)                      | schwankend p1/p2                        | unverändert  |
| Breutzensee ne Rheinsberg     | e1 (2002)                      | 1992 ebenfalls e1                       | unverändert  |
| Bussensee, Gr.                | p1 (2002)                      | 2001 ebenfalls p1                       | unverändert  |
| Cramolsee, Gr.                | e1 (1995)                      | -                                       | k.A.   |
| Cramolsee, Kl.                | e1 (1995)                      | -                                       | k.A.   |
| Dagowsee                      | m2 (2013)                      | 1994 noch e2 (1994), 2012 auch m2       | Trophierückgang  |
| Dollgowsee b. Dollgow         | p1 (2003)                      | auch zuvor mehrfach p1                  | unverändert  |
| Dollgowsee ne Kagar           | e2 (2013)                      | auch zuvor mehrfach e2, 2005 noch e1    | Trophiezunahme   |
| Dranser See                   | m2 (2013)                      | auch 2003 und 2009 m2                   | unverändert  |
| Dunkelsee                     | m2 (2003)                      | 1997 bis 2001 schwankend zwischen m1/m2 | unverändert  |
| Fuchskuhle, Gr.               | e2/p1 (2013)                   | SW-Becken e2, NO-Becken p1              | k.A.   |
| Fuchskuhle Kl.                | p1 (1998)                      | -                                       | k.A.   |
| Gerlinsee                     | m2 (2002)                      | -                                       | k.A.   |
| Giesenschlagsee, mittlerer    | m1 (2009)                      | auch zuvor regelmäßig m1                | unverändert  |
| Giesenschlagsee, oberer       | m1 (2001)                      | auch zuvor regelmäßig m1                | unverändert  |
| Giesenschlagsee, unterer      | m1 (1998)                      | 1995/96 m1 bis m2                       | unverändert  |
| Glabatzsee                    | m2 (2002)                      | auch 1998 m2                            | unverändert  |
| Glietensee, Gr., Ost          | m2 (2011)                      | auch 2009 m2, zuvor regelmäßig m1       | Trophiezunahme   |
| Glietensee, Gr., West         | m1 (2012)                      | auch zuvor regelmäßig m1                | unverändert  |
| Glietensee, Kl., w Steinförde | e2 (2012)                      | zuvor regelmäßig e1                     | Trophiezunahme   |
| Globsowsee (Altglobower See)  | e1 (2010)                      | 1992 noch p1                            | Trophierückgang  |
| Grienericksee                 | e1 (2013)                      | 2005, 2009 auch e1, 1992 noch e2        | Trophierückgang  |
| Gudelacksee                   | e1 (2013)                      | 2005, 2008 auch e1, 1992 noch e2        | Trophierückgang  |
| Heegensee, Gr.                | e2 (1999)                      | 1992 auch e2                            | unverändert  |
| Himmelreichsee Luhme          | e2 (1998)                      | 1997 auch e2                            | unverändert  |
| Kagarsee                      | e2 (1999)                      | 1992 auch e2                            | unverändert  |
| Kalksee b. Binenwalde         | e1 (2013)                      | 1992, 2007 und 2010 auch e1, 2005: m2   | unverändert  |

| Seename                        | letzte bekannte Trophie (Jahr) | Veränderung, falls Datenreihe vorhanden            | Trend (Veränderung, nur auf Basis limnochemischer Daten) |
|--------------------------------|--------------------------------|--|--|
| Kampersee e Zechlinerhütte     | e1 (1999)                      | 1992 noch e2                                       | Trophierückgang  |
| Kellsee b. Luhme               | e1 (1992)                      | -  | k.A.   |
| Kölpinsee b. Rheinsberg        | e1 (2012)                      | auch zuvor regelmäßig e1                           | unverändert  |
| Köpernitzsee                   | e2 (2012)                      | auch zuvor regelmäßig e2                           | unverändert  |
| Krukowsee, Gr.                 | m1 (2013)                      | auch zuvor regelmäßig m1                           | unverändert  |
| Krukowsee, Kl.                 | m1 (2013)                      | auch zuvor regelmäßig m1                           | unverändert  |
| Krummer See Luhme/<br>Grünplan | m1 (1996)                      | auch 1996 m1                                       | unverändert  |
| Krummer See b. Wittwien        | m2 (2012)                      | 1992 bis 2002 regelmäßig m1                        | Trophiezunahme   |
| Linowsee, Gr.                  | m2 (2009)                      | auch 1992 m2                                       | unverändert  |
| Linowsee, Kl.                  | m2 (1999)                      | 1995 auch m2, 1992 m1                              | unverändert  |
| Menowsee b. Kleinmenow         | e1 (1992)                      | -  | k.A.   |
| Möllensee b. Krangen           | e2 (2013)                      | 2005, 2008 und 2010 ebenfalls e2                   | unverändert  |
| Nehmitzsee, oberer             | m1 (2010)                      | auch zuvor regelmäßig m1                           | unverändert  |
| Nehmitzsee, unterer            | m1 (2004)                      | auch 2001 m1                                       | unverändert  |
| Pätschsee, Gr.                 | m2 (1995)                      | 1992 noch m1                                       | Trophiezunahme   |
| Peetschsee s Steinförde        | m1 (2010)                      | auch zuvor regelmäßig m1                           | unverändert  |
| Plötzensee b. Feldgrieben      | m1 (2012)                      | auch zuvor regelmäßig m1                           | unverändert  |
| Plötzensee Flecken Zechlin     | m1 (2002)                      | auch zuvor regelmäßig m1                           | unverändert  |
| Prebelowsee, Gr.               | e2 (2009)                      | auch 1992 und 1999 e2                              | unverändert  |
| Rheinsberger See               | e1 (2013)                      | 2007 auch e1, 1992 noch e2                         | unverändert  |
| Röblinsee b. Fürstenberg       | e1 (2010)                      | 1999 und 2007 auch e1, 1992 noch e2                | Trophierückgang  |
| Roofensee b. Menz              | m2 (2013)                      | seit 1992 regelmäßig Wechsel m1/m2                 | unverändert  |
| Sabinensee b. Zechlinerhütte   | e2 (1992)                      | -  | k.A.   |
| Schlarnsee                     | e1 (2013)                      | 1992 ebenfalls e1, 2005 und 2007 e2                | unverändert  |
| Schwarzer See sw Altthymen     | m2 (2002)                      | 1997: e1, 1998: m2, 1999: m2, 2000: m1             | unverändert  |
| See nw Tetzensee               | p1 (2008)                      | -  | k.A.   |
| Sewekowsee                     | p1 (1994)                      | -  | k.A.   |
| Stechlinsee, Gr.               | o (2013)                       | bis 2004 o, 2005-2011 m1, 2012 und 2013 o, 2014 m1 | Trophiezunahme   |
| Steinberger Teich (Giehmsee)   | e2 (1995)                      | -  | k.A.   |
| Steutzensee                    | m2 (1998)                      | -  | k.A.   |
| Tetzensee                      | p1 (08)                        | 2005 ebenfalls p1, 1992 noch p2                    | Trophierückgang  |
| Teufelssee b. Tornow           | m1/2 (95)                      | -  | k.A.   |

| Seename                       | letzte bekannte Trophie (Jahr) | Veränderung, falls Datenreihe vorhanden       | Trend (Veränderung, nur auf Basis limnochemischer Daten) |
|-------------------------------|--------------------------------|---|--|
| Teufelssee am Nehmitzsee      | m2 (2004)                      | 2002 auch m2, 1997 noch e1                    | Trophierückgang  |
| Teufelssee, Forst Menz / Nord | e2 (2012)                      | 1998 und 2002 ebenfalls e2                    | unverändert  |
| Tholmannsee                   | e2 (1999)                      | -   | k.A.   |
| Tietzensee, Gr., e Rheinsberg | m2 (2010)                      | auch 1992 bis 2007 regelmäßig m2              | unverändert  |
| Tietzensee, Kl., e Rheinsberg | m2 (2012)                      | 1992, 1999, 2002 ebenfalls m2                 | unverändert  |
| Tietzowsee                    | e2 (1999)                      | -   | k.A.   |
| Tornowsee b. Zühlen           | e1 (2013)                      | 2003, 2005 und 2009 ebenfalls e1, 1992 e2     | unverändert  |
| Törnsee, Gr. b. Menz          | e1 (2004)                      | 1999, 2001 und 2003 noch e2                   | Trophierückgang  |
| Twernsee, Gr.                 | m1 (2009)                      | 1995, 1996, 2001, 2005 ebenfalls m1           | unverändert  |
| Twernsee, Kl.                 | m1 (1999)                      | 1995, 1996, 1997 ebenfalls m1                 | unverändert  |
| Vielitzsee                    | p1 (2013)                      | 1992, 2009 noch p2                            | Trophierückgang  |
| Weißer See b. Altglobow       | m2 (1999)                      | 1992 noch e1                                  | Trophierückgang  |
| Wentowsee, Kl.                | p1 (2001)                      | -   | k.A.   |
| Werbellinsee b. Schönberg     | p1 (2009)                      | 1999 ebenfalls p1                             | unverändert  |
| Wittwensee, Westbecken        | m1 (2007)                      | seit 1992 regelmäßig m1, 2005: o              | unverändert  |
| Wittwensee, Ostbecken         | m1 (2010)                      | -   | k.A.   |
| Wotzensee                     | e1 (2004)                      | -   | k.A.   |
| Wulwitzsee                    | e1 (2004)                      | -   | k.A.   |
| Wummsee, Gr.                  | m1 (2009)                      | bis 2005 regelmäßig o (außer 2002: m1)        | Trophiezunahme   |
| Wummsee, Gr., Westbecken      | m2 (2002)                      | 2001 ebenfalls m2, 1998, 1999, 2000 noch m1   | Trophiezunahme   |
| Wummsee, Kl.                  | e1 (2001)                      | 1992 bis 1999 noch m2                         | Trophiezunahme   |
| Wutzsee b. Lindow             | m2 (2013)                      | 1992 und 2005 auch m2                         | unverändert  |
| Zechliner See, Gr.            | m2 (2013)                      | 1992, 1995, 2001 und 2005 auch m2             | unverändert  |
| Zechowsee                     | e1 (2009)                      | 1999, 2001, 2004 ebenfalls e1                 | unverändert  |
| Zermittensee, Gr.             | e1 (1999)                      | 1992 ebenfalls e1                             | unverändert  |
| Zermittensee, Kl.             | m2 (1995)                      | 1992 noch e1                                  | Trophierückgang  |
| Zermützelsee                  | e2 (2013)                      | 2008 ebenfalls e2, 2005 noch p1, 1992 noch p2 | Trophierückgang  |
| Zeutensee                     | p1 (2003)                      | 1999, 2001 ebenfalls p1, 1992 noch h          | unverändert  |
| Zootzensee                    | m2 (2013)                      | 2007 noch e1, 1992 ebenfalls m2, 2005: m1     | unverändert  |

Die Verteilung der Trophien ergibt sich daher wie in Abb. 7.

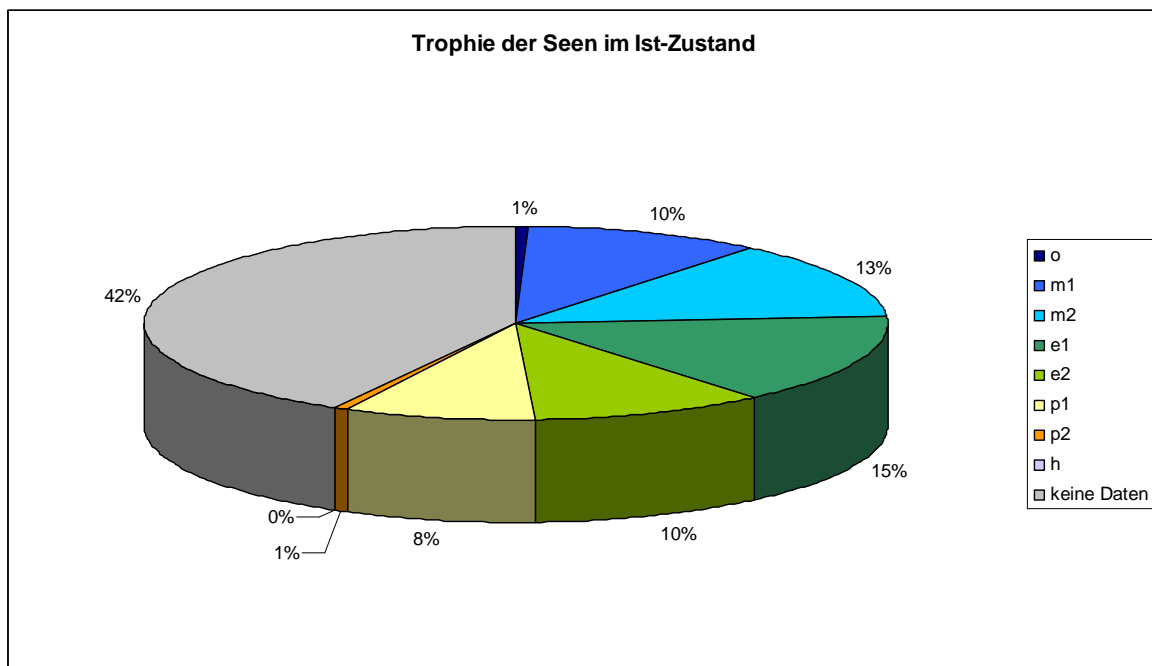


Abb. 7: Trophien aller Seen im Naturpark im Ist-Zustand (= jeweils letzte bekannte Trophie seit 1992)

Bei der Interpretation ist zunächst zu beachten, dass die „aktuell bekannte“ Trophie bezogen auf die einzelnen Seen unterschiedlich alt sein kann. Aus Tab. 6 kann entnommen werden, dass diese in einer ganzen Reihe von Fällen 5, 10 oder mehr Jahre alt ist. Diese Seen können sich in der Zwischenzeit stark verändert haben. Für 40% der Seen im Naturpark liegen überhaupt keine Wasserproben vor, aus denen eine Trophie nach LAWA (1999) berechnet werden konnte. Im Ist-Zustand zählen zu den oligo-mesotrophe Seen (o, m1, m2) immerhin 24% oder rund 1/4 der Seen, als Klarwasserseen (o, m1, m2, e1) können 39% der Seen betrachtet werden. Stärker eutrophierte Gewässer (e2, p1, p2) sind aber auch noch 19% oder 1/5 der Seen.

Die große Zahl an Seen ohne Daten oder ohne aktuelle Daten zeigt einen großen Untersuchungsbedarf auf: zur Beurteilung des Ist-Zustandes und zur Dokumentation der Entwicklung der Seen sollte über die flächendeckend erfolgte Biotopkartierung hinaus auch der trophische Zustand einem flächendeckenden Monitoring unterzogen werden. Es ergibt sich eine Datenlücke für rund 100 Seen, bei denen aktuelle Daten fehlen.

### 2.1.5 Ist-Zustand nach Wasserrahmenrichtlinie

Nach Wasserrahmenrichtlinie müssen Oberflächengewässer (Bezug bei Seen: > 50 ha) mindestens den „guten ökologischen Zustand“ nach der 5-stufigen Bewertungsskala erreichen, d.h. mit den Bewertungsstufen 1 und 2 wird das Ziel erreicht, mit den Stufen 3 bis 5 nicht. Z. Zt. erfolgt die Bewertung aufgrund der Parameter Phytoplankton, Makrophyten & Phytobenthos und Trophie, perspektivisch in Zukunft auch aufgrund der Fische und des Makrozoobenthos (LUGV 2011). Der jeweils schlechteste Parameter ist innerhalb der Teilkomponenten Phytoplankton & Makrophyten bewertungsbestimmend.

Es wurde für die Seen ein potenzieller natürlicher Zustand auf Basis der Gesamtphosphorkonzentration (TP) festgelegt. Für Brandenburg ist in LUGV (2011) der

potenzielle natürliche Zustand über die modellbasiert ermittelte TP-Konzentration und daraus abgeleitet der LAWA-Trophieindex angegeben. Daraus wird ein Bewirtschaftungsziel abgeleitet, Ziel ist dabei i.d.R., einen Trophieindex zu erreichen, der maximal 0,5 Punkte (= 1 Trophiestufe) nährstoffreicher als der Referenzzustand ist.

Dieses Bewertungsverfahren kann sich daher schon aus methodischen Gründen nicht mit der Bewertung nach FFH-Richtlinie decken. Nach FFH-RL sind die Lebensraumtypen der Seen u.a. durch die Trophie mesotroph oder eutroph definiert, d.h. eine Abweichung um einen Trophieindex um 0,5 bzw. eine Trophiestufe würde teilweise zu einem Übertreten eines Schwellenwertes führen. Für einen ehemals mesotrophen See müsste somit „nur“ ein eutropher Zustand erreicht werden – was aber ein ganz anderer Seentyp wäre.

Das nach WRRL in Brandenburg genutzte Bewertungsverfahren für Makrophyten wird in LUGV (2011) nicht angegeben. Dieses Verfahren wird jedoch durch PÄZOLT (2007) beschrieben. Demnach basiert das Bewertungsverfahren auf der TP-Indikation durch Makrophyten bzw. der Makrophytengrenze und ihre Abweichung vom modellierten TP-Referenzwert eines Sees, wobei als „typbezogene“ Komponente der Index für geschichtete und ungeschichtete Seen voneinander abweicht (PÄZOLT 2007). Damit ergibt sich ein Unterschied zum bundesweiten Bewertungsverfahren nach SCHAUMBURG et al. (2011), in dem weniger die Gewässertrophie (bzw. der TP-Wert) im Mittelpunkt steht, sondern vielmehr eine Abweichung der Artenzusammensetzung (nicht ihrer Indikatorwerte), geeicht an Referenzseen und differenziert auf Basis der Seentypen nach Wasserrahmenrichtlinie. Ferner wird im bundesweiten Verfahren nach Wuchstiefe unterschieden und es sind Negativindikatoren benannt.



Tab. 7: Bewertung des ökologischen Zustands der Seen im Naturpark nach Wasserrahmenrichtlinie (Datenabfrage 2014/ Quelle: Steckbriefe LUGV, Datenstand: 2009)

Legende: PB = Phytobenthos; Bewertungen: 1 = sehr gut, 2 = gut, 3 = mäßig, 4 = unbefriedigend, 5 = schlecht, Leerfeld = nicht untersucht; Zielerreichung nach WRRL: bei Erreichen der Zustandsklasse 1 oder 2

| Name               | Modul Makrophyten | Modul PB/Diatomeen | Komponente Mph + PB (gesamt) | Komponente Phytoplankton | Trophie | Phosphor | ökologischer Zustand Gesamt | Vergleich Bewertung Makrophyten mit FFH-Kartierung (Zielerreichung WRRL: 1 und 2, Zielerreichung FFH: A und B) | Ursache für Abweichung der beiden Verfahren   |
|--------------------|-------------------|--------------------|------------------------------|--------------------------|---------|----------|-----------------------------|--|---|
| Baalsee, Gr.       | 2                 | 1                  | 1                            | 3                        | 2       | 2        | 3                           | aufgrund Makrophyten nach FFH deutlich schlechter bewertet, nach FFH daher keine Zielerreichung                | unklar, sowohl nach eigenen Daten 2009 als auch nach den durch LUGV mitgeteilten Daten (2005) submers praktisch makrophytenfrei |
| Braminsee Zechlin  | 4                 | 2                  | 3                            |                          | 2       | 2        | 3                           | nach beiden Verfahren keine Zielerreichung   | -   |
| Dollgowsee Kagar   | 3                 | 1                  | 2                            | 4                        | 3       | 2        | 4                           | nach beiden Verfahren keine Zielerreichung   | -   |
| Dranser See        | 3                 | 3                  | 3                            | 2                        | 2       | 3        | 3                           | nach FFH-Kartierung etwas besser bewertet, da charakteristische Armleuchteralgen-Grundrasen vorhanden          | nach Daten LUGV 2002 + 2004 fast keine Armleuchteralgen vorhanden → ggf. Zunahme der Artengruppe bis 2009/2010                  |
| Grienericksee      | 2                 | 2                  | 2                            |                          |         | 2        | 2                           | nach beiden Verfahren Zielerreichung   | -   |
| Gudelacksee        | 3                 | 3                  | 3                            |                          |         | 3        | 3                           | nach beiden Verfahren keine Zielerreichung   | -   |
| Kalksee Binenwalde | 2                 | 3                  | 2                            | 3                        | 1       | 3        | 3                           | nach beiden Verfahren Zielerreichung   | -   |
| Möllensee Krangen  | 3                 | 2                  | 2                            | 4                        | 2       | 2        | 4                           | nach beiden Verfahren keine Zielerreichung   | -   |
| Nehmitzsee, oberer | 1                 | 2                  | 1                            | 2                        | 2       | 2        | 2                           | nach beiden Verfahren Zielerreichung, nach FFH-Kartierung jedoch weniger gut (B) bewertet                      | nach PEP strengerer Referenzzustand   |
| Peetschsee         | 2                 |                    | 2                            | 1                        | 2       | 3        | 3                           | nach beiden Verfahren Zielerreichung   | -   |
| Rheinsberger See   | 3                 | 2                  | 2                            | 4                        | 3       | 2        | 4                           | nach FFH-RL Zielerreichung Makrophyten   | für FFH-Bewertung Arteninventar und Characeendeckung gerade noch ausreichend vorhanden  |

| Name              | Modul Makrophyten | Modul PB/Diatomeen | Komponente Mph + PB (gesamt) | Komponente Phytoplankton | Trophie | Phosphor | ökologischer Zustand Gesamt | Vergleich Bewertung Makrophyten mit FFH-Kartierung (Zielerreichung WRRL: 1 und 2, Zielerreichung FFH: A und B)  | Ursache für Abweichung der beiden Verfahren   |
|-------------------|-------------------|--------------------|------------------------------|--------------------------|---------|----------|-----------------------------|---|---|
| Röblinsee         | 2                 |                    | 2                            | 3                        | 1       | 2        | 3                           | nach FFH-RL keine Zielerreichung, da Characeendeckung zu gering   | stark abweichende Referenztrophy zwischen WRRL und PEP  |
| Roofensee b. Menz | 2                 |                    | 2                            |                          |         | 2        | 2                           | nach FFH-RL in Bezug auf Artspektrum Zielerreichung, jedoch insgesamt nicht, da suboptimale Ausbildung          | -   |
| Schlabornsee      | 3                 | 2                  | 2                            | 4                        | 2       | 2        | 4                           | nach beiden Verfahren keine Zielerreichung  | -   |
| Stechlinsee, Gr.  | 3                 |                    | 3                            |                          | 2       | 3        | 3                           | nach FFH-RL Zielerreichung Makrophyten, da Arteninventar und Characeendeckung gerade noch ausreichend vorhanden | FFH-Verfahren ist für diesen ursprünglich oligotrophen See ggf. nicht streng genug, als Ziel für im Referenzzustand oligotrophe Seen sollte EHZ A als Ziel definiert werden → dann nach FFH-RL keine Zielerreichung |
| Tetzensee         | 3                 | 2                  | 2                            |                          |         | 3        | 3                           | nach beiden Verfahren keine Zielerreichung  | -   |
| Tietzensee, Gr.   | 4                 |                    | 2                            | 2                        | 3       | 3        | 3                           | nach FFH-RL in Bezug auf Artspektrum Zielerreichung, jedoch insgesamt nicht, da suboptimale Ausbildung          | -   |
| Tornowsee Zühlen  | 2                 | 3                  | 2                            |                          |         | 2        | 2                           | nach FFH-RL keine Zielerreichung, da Characeendeckung zu gering   | Referenzzustand zwar identisch zwischen PEP und WRRL, jedoch Bewirtschaftungs-Ziel nach WRRL ist nur ein eutropher See  |
| Twernsee, Gr.     | 2                 | 2                  | 2                            |                          |         | 2        | 2                           | nach beiden Verfahren Zielerreichung  | -   |
| Vielitzsee        |                   | 3                  | 3                            |                          |         | 3        | 3                           | nach FFH-RL keine Zielerreichung  | -   |
| Wittwese          | 2                 | 1                  | 1                            | 1                        | 1       | 2        | 2                           | nach FFH-RL in Bezug auf Artspektrum Zielerreichung, jedoch insgesamt nicht, da suboptimale Ausbildung          | u.a. nach FFH-RL zu geringe Ausdehnung der Armleuchteralgen-Grundrasen, wenngleich Artenspektrum ausreichend  |
| Wummsee, Gr.      | 1                 | 2                  | 1                            |                          |         |          | 1                           | nach beiden Verfahren Zielerreichung  | -   |
| Wutzsee b. Lindow | 1                 | 2                  | 1                            |                          |         | 2        | 2                           | nach FFH-RL keine Zielerreichung  | -   |

| Name               | Modul Makrophyten | Modul PB/Diatomeen | Komponente Mph + PB (gesamt) | Komponente Phytoplankton | Trophie | Phosphor | ökologischer Zustand Gesamt | Vergleich Bewertung Makrophyten mit FFH-Kartierung (Zielerreichung WRRL: 1 und 2, Zielerreichung FFH: A und B) | Ursache für Abweichung der beiden Verfahren |
|--------------------|-------------------|--------------------|------------------------------|--------------------------|---------|----------|-----------------------------|--|---|
| Zechliner See, Gr. | 4                 | 4                  | 4                            | 4                        | 3       | 3        | 4                           | nach beiden Verfahren keine Zielerreichung   | -   |
| Zermützelsee       | 3                 | 3                  | 3                            |                          |         | 2        | 3                           | nach FFH-RL Zielerreichung   | -   |
| Zootensee          | 3                 | 3                  | 3                            | 3                        | 3       | 2        | 3                           | nach beiden Verfahren keine Zielerreichung   | -   |



## 2.1.6 Monitoringprogramme und Gewässerplanungen

In diesem Kapitel wird eine Übersicht über regelmäßige Monitoringprogramme, sowie größere Teilgebiete betreffende Planungen zu Standgewässern dargestellt.

Ein regelmäßiges Monitoring der Gewässergüte bzw. des ökologischen Zustandes findet im Naturpark insbesondere vor dem Hintergrund der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), sowie im Rahmen des Naturkundlichen Tauchens statt. Außerdem werden Erfassungen im Rahmen der FFH-RL durchgeführt. Das IGB führt an einigen Gewässern regelmäßige Erfassungen durch.

Weitere regelmäßige und über die Betrachtung von Einzelgewässern hinausgehende Programme sind nicht bekannt.

### 2.1.6.1 Monitoring und Planungen zur Umsetzung der WRRL

Relevante Seen nach WRRL sind alle Standgewässer mit einer Größe ab 50 ha, einschließlich künstlicher und anthropogen stark veränderter Gewässer dieser Größe. Ziel ist der Erhalt oder die Erreichung eines mindestens „guten“ ökologischen Zustandes (Zustandsklasse 2 auf der 5-stufigen Skala, in künstlichen und veränderten Gewässern wird das ökologische Potenzial bewertet). Dazu finden im Auftrag des LUGV Untersuchungen der limnochemischen Gewässergüte (Trophie), sowie der biologischen Komponenten Makrophyten, Diatomeen und Phytoplankton in einem ca. 3-jährigen Turnus statt. Eine Erfassung der Fischfauna und des Makrozoobenthos erfolgt bisher nicht regelmäßig.

Die im Rahmen der Umsetzung der WRRL berücksichtigten Gewässer finden sich in Tab. 8.

Tab. 8: Berücksichtigung der Seen > 50 ha im Monitoring nach Wasserrahmenrichtlinie und ihr Seetyp

| Seename             | Fläche [ha]<br>1) | LAWA-Typ<br>nach WRRL | Monitoring im Rahmen<br>Umsetzung der WRRL?                                   |
|---------------------|-------------------|-----------------------|---|
| Baalsee, Gr.        | 68,9              | 10                    | ja  |
| Braminsee Zechlin   | 69,2              | 11                    | ja  |
| Dollgowsee Kagar    | 67,4              | 10                    | ja  |
| Dranser See         | 139,8             | 10                    | ja  |
| Grienericksee       | 91,3              | 10                    | ja  |
| Gudelacksee         | 425,4             | 10                    | ja  |
| Kalksee Binenwalde  | 53,6              | 10                    | ja  |
| Möllensee Krangen   | 58,1              | 11                    | ja  |
| Nehmitzsee, oberer  | 98,1              | 13                    | ja  |
| Nehmitzsee, unterer | 62,5              | k.A.                  | nein (nur oberes Becken)  |
| Pätschsee, Gr.      | 50,0              | k.A.                  | nein, da nach anderer Datenquelle<br>wahrscheinlich als < 50 ha<br>aufgefasst |
| Peetschsee          | 89,1              | 13                    | ja  |
| Rheinsberger See    | 261,7             | 10                    | ja  |
| Röblinsee           | 89,8              | 12                    | ja  |

| Seename            | Fläche [ha]<br><sup>1)</sup> | LAWA-Typ<br>nach WRRL | Monitoring im Rahmen<br>Umsetzung der WRRL? |
|--------------------|------------------------------|-----------------------|---|
| Roofensee b. Menz  | 57,2                         | 10                    | ja  |
| Schlabornsee       | 68,8                         | 11                    | ja  |
| Stechlinsee, Gr.   | 424,9                        | 13                    | ja  |
| Tetzensee          | 50,7                         | 12                    | ja  |
| Tietzensee, Gr.    | 61,8                         | 14                    | ja  |
| Tornowsee Zühlen   | 125,1                        | 10                    | ja  |
| Twernsee, Gr.      | 63,5                         | 10                    | ja  |
| Vielitzsee         | 110,9                        | 11                    | ja  |
| Wittwensee         | 160,4                        | 13                    | ja  |
| Wummsee, Gr.       | 148,0                        | 13                    | ja  |
| Wutzsee b. Lindow  | 111,8                        | 10                    | ja  |
| Zechliner See, Gr. | 183,5                        | 13                    | ja  |
| Zermützelsee       | 124,7                        | 11                    | ja  |
| Zootensee          | 157,6                        | 10                    | ja  |

<sup>1)</sup> Fläche laut Seenkataster

LAWA-Typen: großes EZG: 10 – geschichtet, 11 – ungeschichtet, 12 – ungeschichtete Fließseen; kleines EZG: 13 – geschichtet, 14 – ungeschichtet

Planungen notwendiger Maßnahmen erfolgen vor dem Hintergrund der Wasser-rahmenrichtlinie für die Einzugsgebiete der „großen Fließgewässer“ (EZG > 10 km<sup>2</sup>) im Land Brandenburg auf zwei Wegen: Die stofflichen Einflüsse (z.B. Nährstoffe, Trophie) werden im Rahmen von Nährstoffreduzierungskonzepten für Einzugsgebiete im LUGV bearbeitet. Die strukturellen (hydromorphologischen) Defizite und daraus resultierende Maßnahmen zur Verbesserung des ökologischen Zustandes erfolgen über Gewässerentwicklungskonzepte (GEK), die vom LUGV an Planungsbüros beauftragt werden.

Das Gebiet des Naturparks betreffend wurde bisher ein Nährstoffreduzierungskonzept bearbeitet, welches ein Teileinzugsgebiet des Rhin betrifft (BARSCH et al. o.J.).

Die Gewässerentwicklungskonzepte (GEK) umfassen jeweils ein bzw. den Teil eines Einzugsgebietes. Folgende GEK-Gebiete (Tabelle 9) liegen ganz oder mit einem größeren Anteil im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land:

Tab. 9: GEK-Gebiete innerhalb des Naturparks

| EZG                | GEK Name    | Wichtige Fließgewässer innerhalb<br>des NP-Gebietes | Stand der GEK-<br>Bearbeitung   |
|--------------------|-------------|---|---------------------------------|
| <b>Rhin</b>        | Rhi_Rhin1   | Rhin, Kagarbach, Hüttenkanal, Kleiner Rhin          | Entwurf<br>Endbericht liegt vor |
|                    | Rhi_Rhin2   | Rhin, Kunster, Lindower Rhin, Hechtgraben           | Entwurf<br>Endbericht liegt vor |
| <b>Elde-Müritz</b> | EM_Oberseen | Mönchgraben, Klinkgraben, Abfluss Dranser See       | noch nicht in Bearbeitung       |

| EZG         | GEK Name        | Wichtige Fließgewässer innerhalb des NP-Gebietes | Stand der GEK-Bearbeitung  |
|-------------|-----------------|--|----------------------------|
| Obere Havel | HvO_Havel1      | Havel  | Bearbeitungsbeginn in 2014 |
|             | HvO_Wentowkanal | Wentowkanal (Polzowkanal)                        | Bearbeitungsbeginn in 2014 |

Außerdem befinden sich einige GEK-Gebiete nur mit einem sehr kleinen Flächenanteil im Naturpark. Davon enthalten folgende Gebiete auch berichtspflichtige Fließgewässer: HvO\_Welsen: Baumgraben (noch nicht in Bearbeitung); Rhi\_Kremm: Hechtgraben (Entwurf Endbericht liegt vor); Rhi\_Temnitz: Schafdammgraben (Entwurf Endbericht liegt vor).

Die folgenden nur angeschnittenen GEK-Gebiete enthalten innerhalb des Naturparks keine berichtspflichtigen Gewässer: EM\_Oberseen, EM\_Elde 1, DJ\_Dosse 1 (alle noch nicht in Bearbeitung) und DJ\_Dosse 2 (Entwurf Endbericht liegt vor).

Die Planungen umfassen dabei die berichtspflichtigen Fließgewässer und alle durchflossenen Seen, unabhängig von ihrer Größe, sowie alle im EZG befindlichen nicht-verbundenen Seen > 50 ha Fläche. Der Bearbeitungsstand ergibt sich auch aus nachfolgender Abbildung.

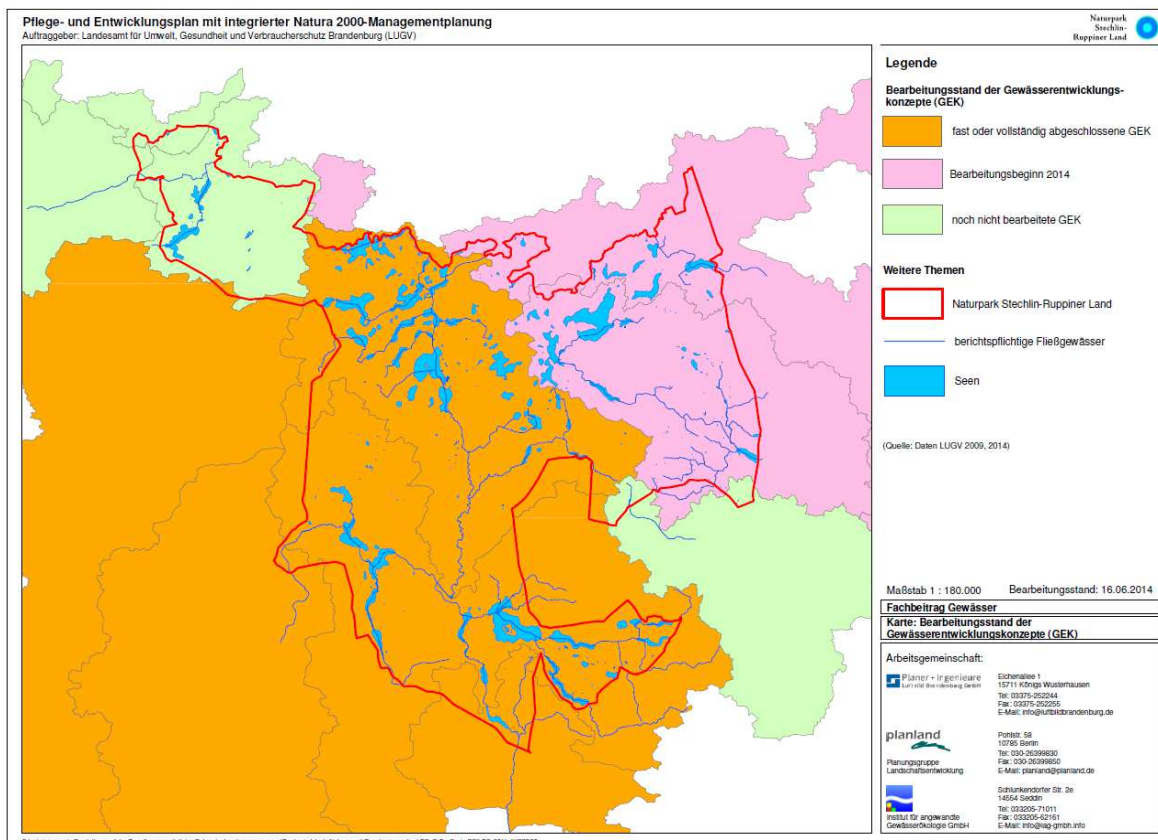


Abb. 8: Bearbeitungsstand der GEK's innerhalb des Naturparks Stechlin-Ruppiner Land (Quellen: LUGV und Wasserblick.de).

### 2.1.6.2 Monitoring im Rahmen des Naturkundlichen Tauchens

Der Naturpark unterstützt seit 2008 die Initiative des „Naturkundlichen Tauchens“ in Seen. Sie dient der Ermittlung von Ist-Zuständen und Defiziten, u.a. auf Basis von Makrophytenerfassungen. Submerse Makrophyten sind besonders geeignet, den ökologischen Zustand von Seen einzuschätzen. Dabei werden Probestellen in Seen betaucht und nach FFH-RL bewertet, d.h. die Makrophytenbesiedlung steht im Mittelpunkt der Untersuchungen. Das Naturkundliche Tauchen dient v.a. auch als Frühwarnsystem, um Veränderungen rechtzeitig zu erkennen, da die regulären Monitoringprogramme / Berichtspflichten nur in sehr großem zeitlichen Abstand stattfinden. Durch die jährliche Untersuchung der wichtigsten Klarwasserseen können Veränderungen von Schwankungen in den Seen schnell festgestellt und unterschieden werden. Nähere Angaben finden sich in ARENDT et al. (2011).

Sporttaucher und Naturschützer setzen sich gemeinsam für den Schutz der Seen und ihrer Tier- und Pflanzenwelt ein. Sporttaucher werden durch das Projekt „Tauchen für Naturschutz“ geschult, beim Tauchgang eigenständig den Zustand der Unterwasservegetation eines Sees einzuschätzen und darüber zu berichten. Dadurch tragen sie zu einem besseren Monitoring der Seen bei. Außerdem werden sie durch die Auseinandersetzung mit der ökologischen Qualität ihrer Tauchgewässer für den Natur- und Umweltschutz sensibilisiert. Hervorzuheben ist die Rolle der Sporttaucher als Botschafter für den Seenschutz. In zahlreichen Vorträgen und Terminen setzen sie sich für den Erhalt unserer Seen ein (<http://www.nabu-naturschutztauchen.de/aktuelles/>). Zusätzlich sind sie im Gespräch mit den Fischereipächtern (Ankündigung der Tauchgänge) sowie Eigentümern und stellen diesen Bildmaterial von „ihren“ Seen zur Verfügung.

2013 wurde das Projekt Tauchen für den Naturschutz mit dem Deutschen Naturschutzpreis geehrt (<http://www.deutscher-naturschutzpreis.de/>).

Grundsätzlich liegt der Schwerpunkt des „Naturkundlichen Tauchens“ bei den Klarwasserseen (LRT 3130, 3140) mit benthischer Armleuchteralgen-Vegetation, einschließlich der potenziellen aber gegenwärtig eutrophierten Klarwasserseen. Allerdings ist aus praktischen Gründen ein Betauchen nur dann sinnvoll, wenn ausreichend Sicht herrscht, so dass stark degradierte Seen mit sehr geringen Sichttiefen weniger geeignet sind.

Zum Ende einer jeden Tauchsaison werden die Ergebnisse ausgewertet und ggf. ein Handlungsbedarf abgeleitet. Die zusammengefassten Ergebnisse des Naturkundlichen Tauchens werden im Anhang I an diesen Bericht wiedergegeben (Anhang I).

Bisher untersuchte Seen:

- **FFH-Gebiet Stechlin (DE 2844-301):** Gr. Stechlin, Oberer und Unterer Nehmitzsee, Peetschsee, Großer Glietzensee Ost- und Westbecken, Wittwesee, Roofensee, Kölpinsee, Großer Tietzensee, Großer und Kleiner Krukowsee, Dunkelsee
- **FFH Gebiet Wumm- und Twernsee (DE 2842-301) + Ergänzung:** Wummsee, Twernsee, Rochowsee, Plötzensee,
- **FFH-Gebiet Himmelreich:** Oberer Giesenschlagsee, Mittlerer Giesenschlagsee, Unterer Giesenschlagsee,
- **FFH-Gebiet Großer Pätschsee:** Gr. Pätschsee
- **FFH-Gebiet Ruppiner Schweiz-Ergänzung:** Kalksee, Tornowsee



- **FFH-Gebiet Schwarzer See:** Schwarzer See
- **Weitere Seen im Naturpark, die betaucht wurden:** Dagowsee, Kirchsee, Globowsee, Zechliner See, Dranser See

Das Naturkundliche Tauchen ist eine wichtige Monitoringaufgabe, da Klarwasserseen neben Mooren und Buchenwälder den Schwerpunkt in der Betreuung durch die Naturparkverwaltung bilden.

Bei der Aufstellung eines beabsichtigten Monitoringplanes sollten dazu folgende Kriterien beachtet werden. Als Grundsatz soll darauf hingewiesen werden, dass sich in den letzten Jahren die Vegetation vieler Klarwasserseen negativ verändert hat, z.T. bei gleichbleibenden Trophiebedingungen. Dies wurde bereits durch KABUS & MAUERSBERGER (2011) in Bezug auf die Armleuchteralgen dargestellt und scheint sich als Trend zu etablieren. Das bereits seit 2008 durchgeführte Monitoring im Rahmen des Naturkundliche Tauchens nach den Kriterien der FFH-Richtlinie sollte für Klarwasserseen (LRT 3130, 3140) mit benthischer Armleuchteralgen-Vegetation wenn möglich jährlich durchgeführt werden. Dadurch sollen Schwankungen von Veränderungen abgegrenzt und dokumentiert werden. Zusätzlich ist eine räumlich Abgrenzung wichtig, um so ggf. Ursachen zu identifizieren (vgl. Wittwee und Großer Pätzsee).

Die Empfehlung, die Gewässer soweit leistbar jährlich zu betauchen resultiert im Vergleich zu anderen Monitoringprogrammen daraus, dass beim Naturkundlichen Tauchen ein anderer Fokus besteht. „Jährliche Untersuchungen sind erforderlich, [um] natürliche kurzfristige Schwankungen zu erkennen und von anthropogen Langzeittrends zu unterscheiden.“ (Schoknecht, in lit. 2015). Ziel des Tauchens ist es, Veränderungen der Gewässer möglichst frühzeitig zu erkennen, während z.B. die Monitoringprogramme für die EU (WRRL, FFH-RL) ein Routine-Monitoring darstellen. So ist im Rahmen der WRRL in Brandenburg z.B. auch vorgesehen neben diesem sog. „operativen Monitoring“ zusätzlich ein sog. „investigatives Monitoring“ durchzuführen, wenn der „gute ökologische Zustand“ der Gewässer nicht erreicht wird und eine Ursachenforschung betrieben werden soll. Beim bundesweiten FFH-Monitoring wurde ein Kompromiss zwischen fachlicher Notwendigkeit und der realen finanziellen Situation gewählt (Schoknecht, in lit. 2015).

Auch wenn parallel Untersuchungen in Seen > 50 ha im Rahmen der WRRL erfolgen, sollte das Monitoring nach der FFH-Richtlinie nicht unterbrochen werden.

In diesem Zusammenhang ist festzustellen, dass es wenige dauerhaft erhobene Makrophytendaten in der Fläche gibt, im Naturpark sind eigentlich nur die unregelmäßigen Erhebungen nach WRRL zu nennen (alle 3-6 Jahre), die auf Seen > 50 ha beschränkt sind (vgl. die anderen Teilkapitel unter 2.1.6) und nach einer anderen Methodik durch Wissenschaftstaucher erfolgt. An Gewässern < 50 ha finden im Gegensatz dazu wie in Kap. 2.1.6.5 dargestellt wird, praktisch keine regelmäßigen Untersuchungen der submersen Makrophyten statt.

Die Einzelheiten für Seen in Naturschutzgebieten müssen in einem Befreiungsbescheid durch die jeweils zuständige untere Naturschutzbehörde geregelt werden.

### 2.1.6.3 Untersuchungen des IGB

Im Stechlinsee wird durch das IGB ein regelmäßiges Monitoring durchgeführt, u.a. limnochemische Probenahmen (2-wöchentlich, im Winter monatlich), sowie des Phyto- und Zooplanktons. Daneben finden seit 2012 auch permanente Untersuchungen (im

Rahmen des „Seelabors“) statt. Weiterhin werden unregelmäßig bzw. im Rahmen von Forschungsprojekten auch Untersuchungen im Oberen Nehmitzsee, im Roofensee, im Dagowsee, sowie in der Großen Fuchskuhle durchgeführt.

#### 2.1.6.4 Sichttiefen-Monitoring der Naturwacht in Seen

Die Naturwacht misst in verschiedenen Seen des Naturparks regelmäßig die Sichttiefe. Es handelt sich um Seen aus dem EU-LIFE-Projekt im FFH-Gebiet Stechlin, in denen das Sichttiefen-Monitoring fortgesetzt wurde. Die Sichttiefe ist ein wichtiger und einfach zu erhebender Faktor, der Aussagen über die Bioproduktion des Sees und damit über seine ökologische Qualität zulässt. Die Untersuchungen finden seit 2002 statt, wobei v.a. die Untersuchung von freizeitlich genutzten Seen regelmäßig bis heute fortgesetzt wurde.

Wichtig ist, dass die Messungen während des Sommerhalbjahres mehrfach (Minimum: 4 x, besser monatlich) durchgeführt werden, da die Sichttiefe im Jahresverlauf stark schwanken kann. Die derzeitigen Untersuchungen erfolgen im Sommer (Mai bis September) sogar monatlich, was aus fachlicher Sicht sehr zu unterstützen ist, und nach Möglichkeit so fortgesetzt werden sollte. Aus Sicht des Naturparks ist es besonders wichtig, Daten für solche Seen zu erhalten, die degradiert sind, hierbei insbesondere Seen im Eigentum des Landes, für die eine besondere Verantwortung besteht (z.B. Kölpinsee, Kl. Tietzensee).

#### 2.1.6.5 Untersuchungen zur Umsetzung der FFH-Richtlinie

Die flächendeckende Untersuchung zum Inventar und Erhaltungszustand von nach FFH-RL geschützten Lebensraumtypen und Arten wurde mit dem vorliegenden PEP bzw. den jeweiligen FFH-Managementplänen fertig gestellt. Neuinventarisierungen des Gesamtgebietes nach EU-FFH-RL sind in brandenburgischen Großschutzgebieten im Turnus der Pflege- und Entwicklungsplan-Aktualisierung vorgesehen (ca. alle >12 Jahre).

Daneben sollen zukünftig FFH-Lebensraumtypen (LRT) und -Arten zusätzlich regelmäßig in einem bundesweiten Monitoring untersucht werden. Überwiegend handelt es sich dabei um ein Stichproben-Monitoring (vgl. SACHTELEBEN & BEHRENS 2010).

Bisher existiert noch keine vollständige Übersicht der Stichproben-Flächen für Brandenburg (mdl. Mitt. LUGV/ Herr Schoknecht, Februar 2014), so dass die auf den NP entfallenden Teilflächen noch nicht benannt werden können.

Für die vier Seen-LRT im Naturpark sind für Brandenburg und den NP folgende Anzahlen vorgesehen:

|                                       | Stichproben BB gesamt *) | davon im NP SRL       |
|---------------------------------------|--------------------------|-----------------------|
| LRT 3130 (basenarme Seen)             | 14                       | noch nicht festgelegt |
| LRT 3140 (mesotrophe kalkreiche Seen) | 9                        | noch nicht festgelegt |
| LRT 3150 (eutrophe Seen)              | 13                       | noch nicht festgelegt |
| LRT 3160 (dystrophe Seen)             | 11                       | noch nicht festgelegt |

\*) nach SACHTELEBEN & BEHRENS 2010

Der Turnus entspricht der Berichtspflicht an die EU (6jährig).

Die bekannten Monitoringflächen an Seen (WRRL, Naturkundliche Tauchen) im NP sind in der Textkarte 1 dargestellt.

### **Textkarte 1: Seenmonitoring im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land**



## 2.2 Seensteckbriefe

Für insgesamt 50 Gewässer wurden Steckbriefe mit wichtigen Informationen zum Referenzzustand, zum Ist-Zustand, zu Defiziten bzw. Beeinträchtigungen und zu Maßnahmen angelegt.

Die Gewässer wurden so ausgewählt, dass der Schwerpunkt auf Seen außerhalb der Natura2000-Gebietskulisse liegt, da für diese Gewässer bereits ausführliche FFH-Managementpläne vorliegen.

Die festgestellten Gefährdungen und die daraus abgeleiteten Maßnahmen basieren wesentlich auf der Biotopkartierung, sowie in unterschiedlichem Umfang auf weiteren Daten der Naturparkverwaltung. Auf dieser Datenbasis konnten die Maßnahmen nicht immer gewichtet bzw. ihre Effektivität nicht quantifiziert werden. Dieses kann erst im Rahmen einer Umsetzung erfolgen und erfordert ggf. weitere Detailuntersuchungen.

Unbenommen davon, bedürfen viele Maßnahmen vor ihrer Umsetzung einer Genehmigung im Rahmen der üblichen Verfahren (z.B. Eingriffe in Eigentumsrechte, Fischereirechte, Wasserrecht usw.). Diesen Verfahren kann hier nicht vorgegriffen werden, die Steckbriefe stellen daher eine naturschutzfachliche Zielplanung dar, deren Umsetzung in den konkreten Einzelfällen andere Verfahren vorausgehen müssen.

Bearbeitet wurden die nachfolgenden Gewässer:

|                                  |
|----------------------------------|
| Baalsee, Gr.                     |
| Baalsee, Kl.                     |
| Barschsee b. Paulshorst          |
| Bauersee e Dranse                |
| Bikowsee b. Zechlinerhütte       |
| Boltenmühlenteich n Tornowsee/Ne |
| Braminsee                        |
| Bürgersee b. Fürstenberg         |
| Cramolsee, Gr. (Kramohlsee)      |
| Cramolsee, Kl. (Kramohlsee)      |
| Dagowsee b. Neuglobsow           |
| Die Kellen, Nord, w Zermützel    |
| Die Kellen, Süd, w Zermützel     |
| Dollgow See b. Dollgow           |
| Dölschsee, Gr., w Baumgarten     |
| Dölschsee, Kl., w Baumgarten     |
| Dranser See                      |
| Globsowsee (Altglobalsow See)    |
| Grienericksee                    |
| Gudelacksee                      |
| Haussee b. Wittwien              |
| Heegensee, Gr., sw Luhme         |
| Huwenowsee                       |
| Kagarsee                         |
| Kampersee e Zechlinerhütte       |

|                                       |
|---------------------------------------|
| Kapellensee                           |
| Kesselsee, Gr., b. Wittwien           |
| Kirchsee b. Baumgarten                |
| Linowsee, Gr., b. Rheinsberg          |
| Linowsee, Kl., b. Rheinsberg          |
| Luhmer See, Kl.                       |
| Menowsee b. Kleinmenow                |
| Pätschsee se Luhme                    |
| Prebelowsee, Gr.                      |
| Rathsmehl ne Berlinchen               |
| Rheinsberger See                      |
| Röblinsee                             |
| Salchowsee w Baumgarten               |
| Sandmehl ne Berlinchen                |
| Schlabornsee                          |
| Strubensee, Gr.                       |
| Strubensee, Kl.                       |
| Teufelssee b. Tornow, Forst Neuruppin |
| Tietzowsee                            |
| Wutzsee b. Lindow                     |
| Zechliner See, Gr.                    |
| Zermittensee, Gr.                     |
| Zermittensee, Kl.                     |
| Zermützelsee                          |
| Zootensee                             |

Die Steckbriefe finden sich im Anhang II.

## **2.3 Fischerei und Angelfischerei**

### **2.3.1 Einführung zum Verhältnis von Fischerei und Naturschutz**

Fischerei und Angelfischerei haben im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land als direkte seebezogene Nutzungsart einen wichtigen Einfluss auf den ökologischen Zustand der Gewässer. Eine ordnungsgemäße Fischerei unterstützt die Ziele des Naturschutzes in Hinblick auf die Sicherung und Wiederherstellung naturnaher Seeökosysteme. Der Ausübung der ordnungsgemäßen Fischerei kommt eine wichtige Funktion im Naturpark zu. Sie ist daher ausdrücklich erwünscht. Im Gegensatz dazu können sich manche historische fischereiliche Nutzungen (z.B. historischer Besatz mit Asiatischen Karpfen), unerlaubter Besatz mit Neozoen oder das absichtliche oder unabsichtliche Übertreten gesetzlicher Regelungen (Regelung zum Anfüttern, Trophäenangelei) oder unangemessener Besatz sehr negativ auf den ökologischen Zustand der Seen auswirken. Gemeinsames Ziel von Naturschutz und fischereilicher Nutzung ist, eine Fischartengemeinschaft in den Seen, die ausgewogen ist und der aktuellen bzw. angestrebten Trophie entspricht.

Der Weg zu einem guten ökologischen Zustand der Gewässer führt idealerweise über ein zwischen Fischereirechtsinhabern/ Eigentümern und Naturschutz freiwillig abgestimmtes fischereiliches Management. Das Land hat die Verpflichtung, bestimmte Zustände in Gewässern wiederherzustellen (EU-FFH- und Wasserrahmen-Richtlinie). Eine Handlungsmöglichkeit besteht für das Land zuerst bei Seen, die sich in Landesbesitz befinden. Hier kann die Umsetzung daher ggf. auch über Regelungen in den Pachtverträgen erfolgen.

### **2.3.2 Strukturen der Fischerei im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land**

Die Fischerei und Angelfischerei in den Gewässern des Naturparks Stechlin-Ruppiner Land wird grundsätzlich durch das Fischereigesetz für das Land Brandenburg (BbgFischG) geregelt. Der Eigentümer eines Gewässers ist gleichzeitig Inhaber der Fischereirechte soweit nicht selbständige Fischereirechte bestehen.

Der Fischereiberechtigte (Eigentümer) kann das Fischereirecht selbst ausüben oder an andere übertragen, in der Regel verpachten (Pächter). Zur Ausübung des Fischereirechts ist i.d.R. ein Fischereischein erforderlich, für den z. B. der Abschluss einer fischereilichen Berufsausbildung notwendig ist (Details vgl. §17 BrbFischG).

Die Eigentümerstruktur der 167 Seen Im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land ist in den Abb. 9 und 10 dargestellt. Eigentümer der Seen im Naturpark können Körperschaften des öffentlichen Rechts, wie der Bund, das Land Brandenburg oder Kommunen sein, aber auch Privatpersonen. Eine dritte Eigentumsform sind Stiftungen. 57 % aller Seen des Naturparks sind in öffentlichem Eigentum, das entspricht 75 % der gesamten Seefläche. Privaten Eigentümern gehören 38 % der Gewässer aber nur 20 % der Seeflächen, Stiftungen sind mit jeweils 5% der Anzahl und Fläche vertreten.

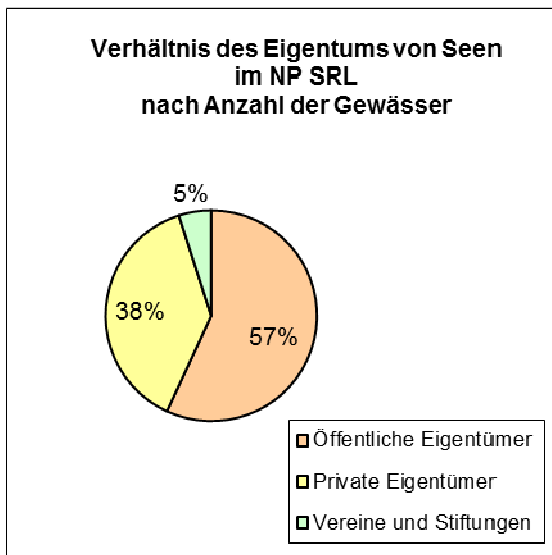


Abb. 9: Verteilung der Eigentümerschaft von Seen im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land nach Gewässeranzahl

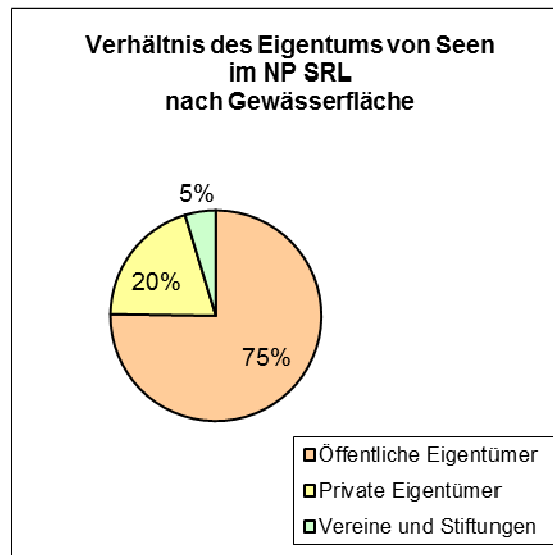


Abb. 10: Verteilung der Eigentümerschaft von Seen im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land nach Gewässerfläche

Der Verwaltung des Naturparks sowie der Unteren Fischereibehörde ist die Eigentümerschaft der Gewässer bekannt. Eine entsprechende Tabelle kann im Pflege- und Entwicklungsplan aus Datenschutzgründen nicht veröffentlicht werden. Wichtige öffentliche Eigentümer von Gewässern im Naturpark sind das Land Brandenburg, vertreten durch die Landesforstverwaltung oder die Kommunen Neuruppin, Rheinsberg und andere. Der Bund ist Eigentümer der Bundeswasserstraßen sowie über die BVVG noch Eigentümer einer Reihe weiterer Gewässer, die jedoch zur Übertragung an kommunale Eigentümer oder Stiftungen vorgesehen sind bzw. für die die Übertragung in 2014 schon erfolgte. Die wichtigste Stiftung, die Gewässereigentum besitzt ist die NABU-Stiftung Nationales Naturerbe.

Die Fischereirechte werden im Naturpark jedoch häufig nicht nur durch den Eigentümer selbst, sondern durch Berufsfischer oder Angler ausgeübt, die die Fischereirechte vom Eigentümer gepachtet haben. Die Mindestpachtzeit nach BbgFischG §11 beträgt 12 Jahre. Berufsfischer nehmen auf 85 % der Gewässerfläche, das entspricht 41 % der Seen, die Fischereirechte wahr. Die zweite Gruppe ist die Angelfischerei, namentlich der Landesanglerverband (LAV), der Fischereirechte auf 16 % der Gewässer mit (6 % der Seefläche) wahrnimmt.

Daneben gibt es Eigentümer, die ihre Fischereirechte selbst wahrnehmen, oder in denen das Fischereirecht nicht wahrgenommen wird (z.B. Seegröße < 0,5 ha, unzugängliche Gewässer, Unkenntnis über die Rechtslage). Dies sind immerhin 27 % der Seen mit aber nur 3 % der Seefläche. Hierbei handelt es sich teils um Kleinstgewässer. In 13 % der Seen ist den befragten Unteren Fischereibehörden der Pächter nicht bekannt, möglicherweise handelt es sich hier ebenfalls um durch den Eigentümer selbst wahrgenommene Fischereirechte. In den beiden Gruppen sind auch solche Seen enthalten, bei denen z. Zt. ein Pächterwechsel stattfindet, der noch nicht abgeschlossen ist.

Problematisch an diesen letztgenannten Pächtergruppen ist vor allem, dass für alle Gewässer, die sich außerhalb der üblichen Eigentums- und Pachtstrukturen (Berufsfischer, Landesanglerverband) befinden, eine berechtigte Sorge darin besteht, dass hier

die Privateigentümer oder Unbefugte eigenmächtig agieren könnten. In diesem ist darauf hinzuweisen, wie vorteilhaft der strenge gesetzliche Rahmen (Fischereigesetz, Fischereiordnung) und die Betriebs- bzw. Verbandsstrukturen im Land Brandenburg sind (Mitt. UFB OPR. in lit. 2015).

Einen Überblick über die Ausübung der Fischereirechte im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land geben die Abbildungen 11 und 12.

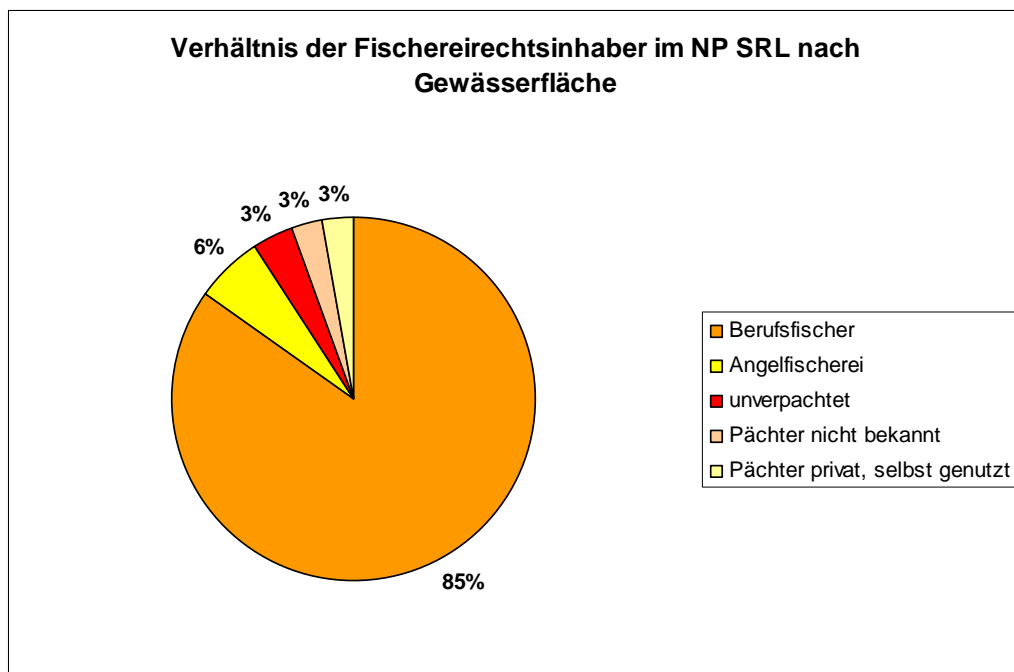
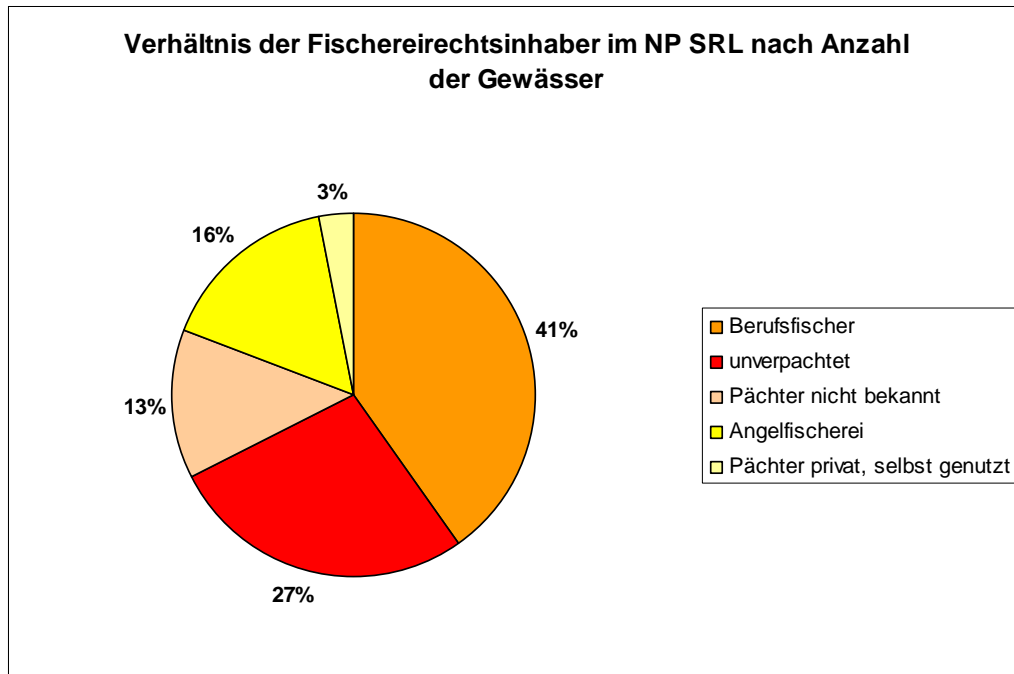


Abb. 11: Verteilung der Ausübung der Fischereirechte im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land nach Gewässeranzahl

Abb. 12: Verteilung der Ausübung der Fischereirechte im Naturpark Stechlin- Ruppiner Land nach Gewässerfläche



Die Berufsfischerei wird durch insgesamt 12 Fischereibetriebe und eine Fischereigemeinschaft im Haupt- bzw. Nebenerwerb ausgeübt. Hinzu kommen noch zwei Hobbyfischer als Inhaber „selbstständiger Fischereirechte“ auf der Ruppiner Wasserstrasse und 1 Betrieb der Fischaufzucht (Ruppiner Fischzucht Zippfelsförde), der in Zippelsförde einen sog. „Angelpark“ betreibt. Nach Angaben der Unteren Fischereibehörde OPR ist dort die Anzahl der Fischereibetriebe, rückblickend auf die letzten 10 Jahre, konstant geblieben.

Es ist bekannt, dass die meisten an Berufsfischer verpachteten Seen über den Verkauf von Angelkarten zusätzlich beangelt werden.

Die organisierte Angelfischerei im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land wird zum größten Teil durch den Landesanglerverband Brandenburg ausgeübt. Zurzeit befinden sich 28 Gewässer in der Pacht des LAV Brandenburg. Der LAV setzt in der Regel örtliche Angelvereine als Beauftragte für die Seen ein, die wiederum durch die Kreisanglerverbände betreut werden. In allen Seen kann von einer regelmäßigen angelfischereilichen Nutzung ausgegangen werden. Alle Mitglieder des LAV Brandenburg können in allen Pachtgewässern des LAV angeln.

### **2.3.3 Rechtliche Grundlagen der Fischerei im Naturpark**

#### **2.3.3.1 Recht zur Nutzung**

Das Fischereirecht (§ 1 (1) BbgFischG) gibt an, dass grundsätzlich alle ständig oder zeitweise wasserführenden Oberflächengewässer ab 0,5 ha 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.

Einzelheiten des Fischereigesetzes werden teilweise durch die Brandenburgische Fischereiordnung geregelt (vgl. §32(1) BrbFischG).

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).

#### **2.3.3.2 Hegepflicht**

Für die Gewässer besteht für den Eigentümer aber auch die sogenannte Hegepflicht, der nachzukommen ist, selbst dann wenn das Gewässer nicht mehr ertragswirtschaftlich genutzt wird. Ausnahmeregelungen gelten für Anlagen der Teichwirtschaft, der Fischzucht und -haltung sowie für Stauteiche, die ausschließlich zur Energiegewinnung dienen (§ 2 (2) BbgFischG). Dieser Geltungsbereich bezieht sich auf eine Gewässergröße ab 0,5 ha.

Fischereirecht und Hegepflicht sind untrennbar miteinander verbunden, denn das Fischereirecht verpflichtet zur Erhaltung, Förderung und Hege eines der Größe und Beschaffenheit des Gewässers entsprechenden heimischen Fischbestand in naturnaher Artenvielfalt (§ 3 (2) BbgFischG). Die Hege gemäß des § 3 BbgFischG, konkretisiert in der BrbFischO §1(1) beinhaltet „alle Maßnahmen, die der Erhaltung und Entwicklung eines an die Größe, Beschaffenheit und Produktivität des Gewässers angepassten, heimischen,

artenreichen, ausgewogenen und gesunden Fischbestandes und der nachhaltigen Ertragsfähigkeit und dem Fischartenschutz dienen“.

Eine Konkretisierung über diese grundsätzliche Definition hinaus fehlt im Rahmen der gesetzlichen Grundlagen in Brandenburg. Die Fischereiordnung (§1(2)) definiert zwar den Inhalt von Hegeplänen, diese jedoch müssen laut BrbFischG (§24) nur für Fischereibezirke aufgestellt werden, die wiederum für Brandenburg bisher nicht flächendeckend benannt wurden (Landtag Brandenburg, Drucksache 5/3332 aus 2011).

Es wird daher davon ausgegangen, dass die Hege nach Meinung des Gesetzgebers sinngemäß mindestens die in BrbFischO §1(2) genannten Inhalte umfasst (nachfolgend gekürzt auf die für diesen Naturschutzfachplan relevanten Maßnahmen):

- die den Gewässern zur Sicherung eines ausgewogenen Fischbestandes jährlich mindestens zu entnehmenden Fischarten und -massen,
- statistische Erfassung des Fischertrages der letzten drei Jahre vor Erstellung des Hegeplanes nach Fischarten und -masse unter Berücksichtigung der geschätzten Fänge der Angler,
- statistische Erfassung des Fischbesatzes der letzten drei Jahre vor Erstellung des Hegeplanes nach Stückzahl oder Masse, Arten und Altersklasse,
- 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.

In diesem Zusammenhang soll auch auf den Begriff der „ordnungsgemäßen Fischerei“ eingegangen werden, der sich im BrbFischG (§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 (Knösche 1998) definiert und auf den Internetseiten des LELF als „Grundlagendokument“ zur Verfügung gestellt. Zur Hege werden dort folgende Angaben gemacht (gekürzt, siehe auch nächstes Kapitel):

- 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.

Für die Umsetzung solcher Maßnahmen ist zunächst grundsätzlich der Fischereiberechtigte im Zuge der gesetzlichen Hegeverpflichtung verantwortlich.

Andererseits haben auch andere Akteure wie z.B. die Wasserwirtschaftsverwaltung oder die Naturschutzverwaltung ein Interesse an der Umsetzung von Maßnahmen, so dass im Einzelfall entschieden werden muss, ob beispielsweise die Naturschutzverwaltung Maßnahmen zusammen mit dem Fischereiberechtigten plant und umsetzt und gemeinsam Möglichkeiten der Finanzierung gefunden werden. Im Naturpark wurden bereits mehrfach Hegebefischungen mit Unterstützung durch Gelder aus Naturschutzetats durchgeführt, z.B. im Rahmen eines EU-LIFE-Projektes im FFH-Gebiet Stechlin. Aktuell (2014) wurden umfangreiche Befischungen, angeregt durch die UFB OPR (Herr Sidow) in Zusammenarbeit mit den örtlichen Fischereipächtern im Großen Wumm- und Twernsee durchgeführt, bei dem administrativ die UNB, die UFB und der Naturpark zusammenarbeiten.

### **2.3.3.3 „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 dem Charakter als Freizeit- und Erholungsfläche bzw. als Erwerbsgrundlage von Fischereibetrieben benannt. Damit ist eine Anpassung der fischereilichen Nutzungen an die Erfordernisse des Erhalts der Gewässer als Lebensraum notwendig. Normalerweise geschieht dies durch die Einhaltung der Grundsätze der ordnungsgemäßen Fischerei, kann aber in besonderen Fällen (Kernzonen in NSG, NSG-VO, Behandlungsrichtlinien) auch darüber hinaus gehen. Normalerweise sollten diese besonderen Regelungen im Zuge der Beteiligung der Öffentlichkeit im Rahmen von Ausweisungsverfahren erfolgen.

Der Begriff der „ordnungsgemäßen Fischerei“ (o.F.) wurde bereits im Kapitel zur Hegepflicht eingeführt. Nachfolgend sollen die Kriterien für eine ordnungsgemäße Fischerei aufgeführt werden (nach KNÖSCHE 1998, leicht gekürzt):

- Die ordnungsgemäße Fischerei dient dazu, einen der Größe und Beschaffenheit des Gewässern entsprechenden artenreichen, gesunden, ausgeglichenen und naturnahen Fischbestand zu erhalten und aufzubauen. Sie ist darauf gerichtet, im Rahmen des Aneignungsrechtes das natürliche Ertragsniveau durch Entnahme von Speisefischen für die menschliche Ernährung zu nutzen
- Ziel der o.F. ist die Abschöpfung des natürlichen Ertrages bei Umsetzung der Hegeverpflichtung [s.o.] sowie die Erhaltung der historisch gewachsenen Kulturlandschaft,
- Die o.F. schließt uneingeschränkt die verschiedenen dem Gewässer angepassten zugelassenen Fangmethoden ein, sofern nicht der Schutzzweck in Schutzgebieten beeinträchtigt wird,
- ist die Fütterung von Fischbeständen nur in speziellen Ausnahmefällen zulässig, wie z.B. bei genehmigter Netzhegehaltung
- Zur Realisierung spezieller Schutzgebiete können einzelne Gewässer oder Teile davon im Einvernehmen zwischen Fischerei- und Naturschutzbehörden ganz oder teilweise von der fischereilichen Bewirtschaftung (Nutzung und Hege) ausgenommen werden

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

darauf hingewiesen, dass die ordnungsgemäße Fischerei nach o.g. Definitionen den Zielen des Planes entspricht.

#### **2.3.3.4 Fischereiaufsicht**

Nach §39 BrbFischG obliegt den Fischereibehörden die Fischereiaufsicht, wozu diese sich amtlich verpflichteter Fischereiaufseher bedienen können. Diese Aufsicht wird überwiegend durch organisierte Angler durchgeführt (mdl. Mitt. UFB OPR). Der Vorteil dieser Regelung ist, dass die Fischereiaufseher gut mit den anglerischen Strukturen vertraut sind und die Angelvereine auch ein Eigeninteresse haben „ihre“ Gewässer in Ordnung zu halten. Die Fischereibehörden, denen gesetzlich die Aufsichtspflicht obliegt, muss ihrerseits eigene Kontrollmechanismen nutzen, um die gesetzeskonforme Durchführung der Aufsicht zu überwachen bzw. zu lenken.

Durch dieses System können Verstöße gegen das Fischereirecht wie z.B. Fischwilderei vermindert werden, ebenso können Verstöße z.B. gegen Schonzeiten oder Mindestmaße, gegen Befahrensregelungen von Gewässern, übermäßiges Anfüttern, Vermüllung, usw. kontrolliert werden. Im Naturparkgebiet sind z.B. auch Mitarbeiter der Naturwacht an der Fischereiaufsicht beteiligt.

Die Fischereiaufsicht kann auch einen wichtigen Beitrag zur Einhaltung der Regeln der ordnungsgemäßen Fischerei leisten, also Kontrolle des ordnungsgemäßen Besatzes und der korrekten Durchführung von Hegemaßnahmen. Dazu sind teilweise Schulungen notwendig, sowie eine entsprechende Aufsicht bzw. Vorgabe durch die Behörden, um alle Punkte der ordnungsgemäßen Fischerei (vgl. KNÖSCHE 1998) umzusetzen.

#### **2.3.3.5 Unterschiedliche Motivationen von Berufs- und Angelfischerei**

Wie oben dargestellt, wird das Fischereirecht an vielen Seen im Naturpark durch die Berufs- oder in Vereinen organisierte Angelfischerei ausgeübt. Die Nutzergruppen haben unterschiedliche Motivationen.

Die Fluss- und Seenfischerei nutzt die natürlichen Ressourcen eines Gewässers. Als Zielfischarten gelten vor allem die wirtschaftlich verwertbaren Speisefisch-Arten (KNÖSCHE 1998), dies sind besonders Aal, Zander und Hecht (BRÄMICK 2014). Der Fluss- und Seenfischerei kommt als Mittel zur Pflege und Hege der Gewässer eine große Bedeutung zu, denn dieser Zweig der Fischerei, ist wie kein anderer von einem guten ökologischen Gewässerzustand abhängig. Im Rahmen der Hege ist es u.a. auch Ziel Massenfische (im Sinne Knösche 1998) zu entnehmen.

Die Berufsfischerei profitiert grundsätzlich auch wirtschaftlich von Renaturierungsmaßnahmen und der Verbesserung der Gewässerqualität sowie der Wiederherstellung der Durchgängigkeit von Fließgewässern, da sie den ökologischen Zustand der Gewässer verbessern. Oftmals verändert sich jedoch die Ertragssituation nach Renaturierungsmaßnahmen. Ein Wandel der Fischartenzusammensetzung und des Hektarertrages ist häufig die Folge.

Die fischereiliche Bewirtschaftung von Seen durch die Berufsfischerei und die Art und Weise ihrer Ausübung dient also in erster Linie der Sicherung der wirtschaftlichen Existenz der Fischereibetriebe.

Der wichtigste Unterschied der Angelfischerei ist, dass die Ausübung der Fischerei nicht der Sicherung der wirtschaftlichen Existenz dient, sondern anderen Motiven, wie Erholung und Entspannung, dem Naturerlebnis, der Naturpflege oder selbstverständlich auch dem

Ziel gesunde, unbelastete Nahrungsmittel selbst gefangen zu haben. Diese Ziele widersprechen nicht den Zielen des Naturschutzes. Negative Aspekte der angelfischereilichen Nutzung wie zum Beispiel die auch betriebene Trophäenangelei, unerlaubter Besatz oder an das Gewässer nicht angepasster Besatz widersprechen der ordnungsgemäßen Fischerei.

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

Da Brandenburg und insbesondere der Naturpark Stechlin-Ruppiner Land eine gewässer-, insbesondere aber seenreiche Region ist, gehört das Angeln zu den traditionellen Freizeitbeschäftigungen. Aus diesem Grund besitzt das Land Brandenburg ein angelfreundliches Fischereirecht und eine Preisgestaltung für den Erwerb von Angelkarten, die auf Bürger auch mit geringerem Einkommen zugeschnitten ist, weshalb Brandenburg unter den Anglern zu Recht einen guten Ruf als „Anglerland“ genießt (KOPPETZKI 2013).

Der LAV Brandenburg ist im Land Brandenburg der größte Pächter von Seen zur Ausübung der Angelfischerei. Er nimmt als fischereilicher Bewirtschafter auf 17 % der derzeit fischereilich nutzbaren Gewässerfläche des Landes die Nutzungsrechte und Hegepflichten wahr. In Brandenburg bietet der LAV 14.500 Hektar fischreiche Gewässer mit 20 Hauptfischarten an. Dazu sichert der LAV Brandenburg einen jährlichen Fischbesatz von 650.000 Euro (KOPPETZKI 2013).

Gegenwärtig sind im LAV Brandenburg 76.000 Angler organisiert. Darunter sind auch 12.000 Kinder und Jugendliche, die bereits ab dem achten Lebensjahr in Brandenburgs Gewässern eigenständig auf Friedfische Angeln können. Nach Schätzungen der Landesregierung gibt es etwa noch 57.000 nicht in einem Verein organisierte Angler, die mit Handangeln (einschließlich Friedfischangler) auf Fischfang gehen. Die Einnahmen der Landesregierung durch die Fischereiabgabe belaufen sich auf 2.089.830 Euro (5jähriger Rhythmus für Fischereischein). Davon macht die Berufsfischerei etwa 1-2 % aus (Nutzung der Fischbestände in brandenburgischen Gewässern (2011)). Mit den Mitteln aus der Fischereiabgabe werden Maßnahmen gefördert, die zur Erhaltung und Entwicklung des Fischereiwesens in Brandenburg beitragen. Hierzu zählen Maßnahmen die zur Fischbestandsentwicklung, zur Erhaltung und Verbesserung der Lebensgrundlage der Fische, zur Sicherung wirtschaftlich rentabler Fischereiunternehmen sowie zur Verbesserung der Öffentlichkeitsarbeit der Fischerei dienen (Richtlinie des Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft, 2012).

#### **2.3.3.6 Rechtliche Besonderheiten im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land und seinen Schutzgebieten**

Wie im BbgFischG geregelt, sind Eigentümer bzw. Fischereirechtsinhaber aller Gewässer > 0,5 ha einerseits befugt, Fische zu fangen und sich anzueignen, andererseits aber auch verpflichtet, einen heimischen Fischbestand in naturnaher Artenvielfalt zu erhalten, zu fördern und zu hegen.

Der gewissenhaften Umsetzung beider Aspekte des Fischereirechtes kommt in einem Großschutzgebiet wie dem Naturpark Stechlin-Ruppiner Land besondere Bedeutung zu. Gleichzeitig gibt es im Naturpark einige Besonderheiten, die einen Einfluss auf die Ausübung der Fischereirechte haben.

Die erste Besonderheit ist der Status des Naturparks an sich, mit einem höheren Anteil an Flächen, mit einer naturschutzfachlichen Bedeutung oder gar einem rechtlich determinierten naturschutzfachlichen Status wie Naturschutzgebieten oder NATURA 2000 Gebieten. Was sich zunächst auch in einer Einschränkung der fischereilichen Nutzung darstellt (z.B. in NSG) stellt gleichzeitig auch einen Vorteil für Berufs- und Angelfischerei dar. Der Berufsfischer mit einer Direktvermarktung profitiert selbstverständlich von der Attraktivität des Gebietes für Touristen und damit potenziellen Kunden seines Betriebes. Der Angler profitiert ebenso, da Erholung und Entspannung, Naturerlebnisse oder die erfolgreiche Naturpflege in einem Großschutzgebiet viel besser möglich sind als an manchen anderen Gewässern ohne einen solchen Status.

Durch die Existenz einer großen Anzahl von Seen im Naturpark, die nach EU-FFH-Richtlinie einem Schutz unterliegen (FFH-Lebensraumtypen 3130, 3140, 3150 und 3160), sowie durch die rechtliche Sicherung von Gewässern, z. B. als Naturschutzgebiet, entstehen besondere Anforderungen an die Ausübung der Fischereirechte. Einen Überblick über die Verhältnisse im Naturpark gibt die Tabelle 1 (Abschnitt 2.1) und die Karte 1.

Dort ist für alle „Seen“ (siehe Kap. 1) dargestellt, ob sie einem Schutz nach FFH-RL, Vogelschutzrichtlinie oder NSG-VO unterliegen bzw. den Status eines Naturentwicklungsgebietes haben. Außerdem ist die Lage der Seen in den einzelnen Schutzgebieten dargestellt.

#### Übergeordnete Ziele in Gewässern des Naturparks

In der Erklärung zum Naturpark Stechlin-Ruppiner Land (Amtsblatt Brb Nr. 27 vom 4. Juli 2001) werden u.a. folgende Schutzzwecke benannt:

- Bewahrung des brandenburgischen Natur- und Kulturerbes
- Praktizierung umweltverträglicher Nutzungsformen
- Erhaltung und Förderung vielfältiger Lebensräume
- Erhalt und Förderung von Klarwasserseen
- Schutz naturraumtypisch ausgebildeter, vielfältiger Lebensräume mit dem ihnen eigenen Reichtum an Tier- und Pflanzenarten
- Erhalt und Förderung umweltverträglicher, nachhaltiger Nutzungsformen

Anhand der obigen Ausführungen wird nochmals verdeutlicht, dass die Ausübung der ordnungsgemäßen Fischerei sowie der Angelfischerei nicht nur mit dem Leitbild des Naturparks vereinbar sind, sondern einen wichtigen Beitrag zur Umsetzung der naturschutzfachlichen Zielstellungen leisten können.

Ziel der fischereilichen Nutzung sollte eine extensive Nutzung der Seen sein, in der für den Angelsport die Entspannung und das Naturerlebnis als zentrale Ziele der Nutzung definiert werden sollen und nicht der Fangerfolg in Masse oder einer bestimmten Art. Für die Berufsfischerei sollte das Ziel der fischereilichen Nutzung die Nutzung der natürlichen Ertragskraft der Gewässer sein, auf Besatz sollte weitgehend verzichtet und der Bestand u.a. über Hege reguliert werden.

In Zusammenarbeit zwischen den Fischereipächtern und dem Naturschutz sollte als gemeinsames Ziel der fischereilichen Hege ein weitgehend natürlicher, dem Seetyp angepasster Fischartenbestand erhalten, bzw. in gestörten Seen entwickelt werden, wie es im Rahmen der ordnungsgemäßen Fischerei ohnehin erfolgt.

Dazu sollten spezifische Hegemaßnahmen zwischen Eigentümer, Fischereiausübungsberechtigtem und Naturschutz abgestimmt und durchgeführt werden. Die Hegemaßnahmen sind so lange fortzuführen, bis die ausgewogene Fischartengemeinschaft erreicht ist. Die Hege managt die „Massenfische“ (v.a. Weißfischarten) oder soweit noch vorhanden die Neozoen, die nicht so stark im Fokus der wirtschaftlichen fischereilichen oder angelfischereilichen Nutzung stehen, aber einen wichtigen Einfluss auf das Nahrungskettengefüge und die trophische Situation von Seen besitzen.

Nach KNÖSCHE (1998) ist insbesondere die regelmäßige bzw. rechtzeitige Entnahme von Bleien (ggf. auch Güster und Plötze) eine wichtige Stellschraube für die ökologische Entwicklung der Seen. Bei bestimmten hohen Entnahmemengen wird diese Maßnahme auf Antrag aus der Fischereiabgabe gefördert. Es kann gezeigt werden, dass die Förderung eine steuernde Wirkung entfaltet, so dass diese Massenfische in Brandenburg inzwischen über 60% der Fänge ausmachen (BRÄMICK 2014). Dieses Förderprogramm trifft jedoch auf die Seen im Naturpark aktuell nicht zu (mündl. Mitt. UFB OPR). Naturschutz sowie Eigentümer und Fischereirechtsinhaber sollten sich bei der Finanzierung solcher Hegemaßnahmen unterstützen, um den finanziellen Anreiz für die Fischereiberechtigten zu erhöhen. Insbesondere, wenn Hegeziele des Naturschutzes über die gesetzliche Hegepflicht hinausgehen, müssen Gelder auch außerhalb der Fischereiabgabe zur Verfügung gestellt werden. Dazu kann neben einer Fang- bzw. Entsorgungsprämie auch die Förderung des Absatzes von Produkten aus diesen früher besser verkäuflichen Fischarten gehören. So werden Produkte aus Blei und anderen Cypriniden in Süddeutschland inzwischen vermehrt abgesetzt (BRÄMICK 2014).

### **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. Die Regelungen in den NSG-Verordnungen sind allgemein verbindlich, sie gelten für alle natürlichen oder juristischen Personen. Im Naturpark liegen 45 Seen mit einer Fläche von ca. 1.600 ha in Naturschutzgebieten. Unabhängig von sehr konkreten Regelungen zur Ausübung der Fischerei wie zum Beispiel in der Verordnung zum NSG Stechlin, dienen NSG ganz allgemein zur „Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Lebensstätten, Biotopen oder Lebensgemeinschaften bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten“ (BNatschG, § 1 (1)). „Alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Naturschutzgebiets oder seiner Bestandteile oder zu einer nachhaltigen Störung führen können, sind nach Maßgabe näherer Bestimmungen verboten.“ (BNatschG, § 1 (2)). Hier sollte, auch wenn es in den entsprechenden NSG-Verordnungen nicht eindeutig geregelt ist, auf einen Besatz mit Karpfen vollständig verzichtet werden (zur allgemeinen Frage der Rechtmäßigkeit von Karpfenbesatz vgl. die Diskussion im Fachbeitrag Fauna, Kapitel Fische).

### **Naturentwicklungsgebiete**

Einen besonderen Fall hinsichtlich der fischereilichen Nutzung stellen die Kernzonen (Naturentwicklungsgebiete) innerhalb der NSG dar. Im Naturpark betrifft dies 10 Seen mit einer Fläche von nur 38 ha (vgl. Tab. 1). Darunter befinden sich auch 4 „dystrophe Seen“, die aufgrund des sauren pH-Werts kaum fischereiliche Bedeutung haben.

Nach BNatSchG §22 können Schutzgebiete in Zonen mit einem entsprechend dem jeweiligen Schutzzweck abgestuften Schutz gegliedert werden; d.h. u.a. innerhalb eines

Naturschutzgebietes Zonen ausgewiesen werden, die der direkten menschlichen Einflussnahme entzogen sind und in denen die Lebensräume und Lebensgemeinschaften langfristig ihrer natürlichen Entwicklung überlassen bleiben (Naturentwicklungsgebiete). In diesen Gebieten darf keine fischereiliche bzw. andersartige wirtschaftliche Nutzung stattfinden, da sie den Grundsätzen eines Naturentwicklungsgebietes (keine menschliche Einflussnahme) zuwider laufen würde. Auch in der Definition der ordnungsgemäßen Fischerei wird die einvernehmliche Nutzungsaufgabe für spezielle „Naturschutzseen“ akzeptiert (KNÖSCHE 1998).

Ausnahme bei der Nutzungsaufgabe bilden hier biotopeinrichtende (Hege-) Maßnahmen die notwendig werden können, wenn eine ehemalige Nutzung des Gewässers dazu führte, dass die Fischartengemeinschaft stark beeinträchtigt ist, was dazu führt, dass eine Regeneration hin zu natürlichen Verhältnissen einen unverhältnismäßig langen Zeitraum in Anspruch nehmen würde.

### **FFH-Gebiete**

Im Naturpark liegen 78 Seen mit einer Fläche von ca. 2000 ha in FFH-Gebieten. Darin enthalten sind die 46 Seen mit einer Fläche von ca. 1.600 ha, die gleichzeitig einen NSG-Status besitzen. Für die ausgewiesenen FFH-Gebiete wurden im Zeitraum 2011-2013 FFH-Managementpläne erarbeitet, die das Ziel haben, für FFH-Lebensraumtypen oder FFH-Arten einen guten Erhaltungszustand zu entwickeln (Verbesserungsgebot) und 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 (Verbesserungsgebot und Verschlechterungsverbot) notwendig sind. Die FFH-Managementpläne wurden im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land in einer TÖB- Beteiligung abgestimmt und sind behördenverbindlich.

In den kommenden Jahren wird es die Aufgabe der Naturparkverwaltung und anderer Behörden sein, die benannten Managementmaßnahmen zielgerichtet umzusetzen. Da die geplanten Maßnahmen nur behördenverbindlich, nicht aber allgemein verbindlich sind, sind alle Maßnahmen, die in Eigentumsrechte, wie das z.B. Fischereirecht eingreifen, zwischen Naturschutz und Eigentümer bzw. Fischereirechtsinhaber abzustimmen. Diese Abstimmungen können ein breites Spektrum der Verbindlichkeit besitzen und können von mündlichen Absprachen bezüglich Nutzungsänderungen über Regelungen in neu abzuschließenden Fischereipachtverträgen bis hin zu Bewirtschaftungserlassen der Landesregierung Brandenburg reichen. Bewirtschaftungserlasse sind verbindlich für die beteiligten Behörden und entfalten über vertragliche Vereinbarungen, wie zum Beispiel Vertragsnaturschutz oder Förderprogramme (KULAP, etc.) auch eine Bindung der beteiligten Landnutzer.

Wo zur Sicherung und Verbesserung des Erhaltungszustandes von FFH-Arten oder Lebensraumtypen erforderlich, müssen fischereiliche Nutzung und Hege einvernehmlich abgestimmt werden. Insbesondere Art und Umfang des Besatzes, die Intensität der Nutzung sowie der Umfang der Hege sollten im Idealfall abgestimmt werden.

### **Seen außerhalb von NSG und FFH-Gebieten**

Insgesamt 89 der 167 Seen im Naturpark mit einer Fläche von ca. 2.600 ha besitzen keinen naturschutzfachlichen Status als NSG oder FFH-Gebiet. Auch hier gelten selbstverständlich die Regelungen der ordnungsgemäßen Fischerei wie sie im BbgFischG und der Fischereiordnung des Landes Brandenburg (BbgFischO) formuliert sind. Werden



die Gewässer angelfischereilich durch den LAV Brandenburg genutzt, so gilt darüber hinaus die Gewässerordnung des LAV Brandenburg. Die Ausübung der ordnungsgemäßen Fischerei auf diesen Gewässern unterstützt die Ziele der Naturparkverwaltung in Hinblick auf einen ausgewogenen Fischartenbestand der Gewässer entsprechend § 1 BbgFischG in Hinblick auf den ökologischen Zustand der Gewässer.

### **Berichtspflichtige Gewässer nach EU-Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL)**

Unabhängig vom naturschutzfachlichen Status sind alle Gewässer mit einer Fläche > 50 ha berichtspflichtig im Sinne der EU-WRRL. Für diese Seen erarbeitet das Land Brandenburg zur Umsetzung der EU-WRRL Maßnahmeprogramme, in denen schrittweise die Erreichung der Ziele der EU-WRRL, also des guten ökologischen Zustandes der Gewässer angestrebt wird. Auch in diesem Zusammenhang können Maßnahmen zur einvernehmlichen Anpassung der fischereilichen Nutzung an die Ziele zur Verbesserung der Wasserqualität und des ökologischen Zustandes notwendig werden.

## **2.4 Veränderungsdokumentation**

Das Kapitel Veränderungsdokumentation dient im PEP eigentlich der Darstellung von Veränderungen (der Gesamtheit der Biotope) seit dem letzten PEP. Da der vorliegende PEP für den Naturpark jedoch den ersten PEP darstellt. Kann dieses Kapitel nicht adäquat bearbeitet werden.

Die Verwendung anderer Daten ist problematisch, da sie nicht nach einheitlicher Methode erhoben wurden und längst nicht flächendeckend vorliegen. Im Rahmen des Seenkatasters wurden z.B. für die 1990er Jahre umfangreiche Daten zu Nährstoffkonzentrationen Seen des heutigen Naturparks erhoben und später nach LAWA (1999) Trophieindices berechnet, doch liegen für sehr viele Seen heute keine aktuellen Daten vor. Ältere Daten wurden zwar durch die Wasserwirtschaft der DDR (insbesondere für größere Seen) ebenfalls erhoben, liegen jedoch weder zusammengefasst, noch digital, noch einheitlich bewertet (Trophieindex nach TGL) vor.

Das IGB führt seit mehr als 40 Jahren ein regelmäßiges Monitoring am Großen Stechlinsee durch, teils auch in anderen Seen (siehe Kapitel Monitoring). Die Veränderungen des Stechlinsees wurden ausführlich im FFH-Managementplan diskutiert (KABUS & MEYBAUM 2014).

Regelmäßige Makrophytenmonitorings mit Wiederholungsuntersuchungen in größerem Umfang existieren hingegen erst seit Anfang dieses Jahrtausends (z.B. EU-LIFE-Projekt: 40 Seen im FFH-Gebiet Stechlin, Untersuchungen zur Wasserrahmenrichtlinie: 26 Seen seit 2002), sowie seit 2008: Naturkundliches Tauchen).

Darüber hinaus existieren weitere, umfangreiche Daten aus wissenschaftlichen Untersuchungen, z.B. die Pilotstudie an Großseen (Natur + Text 1996), die Untersuchungen von KRAUSCH (z.B. 1964) an Seen des Stechlinseegebietes und die der Rheinsberger Seen durch JESCHKE & MÜTHER (1978), sowie eine ganze Reihe von Einzelpublikationen, einschließlich historischer Literatur, wie WINTER (1870). Dadurch ist z. B. der Zustand des Stechlinsees über viele Jahrzehnte – wenngleich nicht methodisch einheitlich – dokumentiert (siehe in KABUS & MEYBAUM 2014).

Aufgrund der sehr unterschiedlichen methodischen Ausrichtung der Arbeit ist ein Vergleich allein über Artenlisten und untere Makrophytengrenzen meist jedoch nicht

zielführend. Abgesehen davon soll es weniger Aufgabe der Veränderungsdokumentation sein, seeindividuell Veränderungen aufzuzeigen, als vielmehr die Gesamtheit abzubilden.

In der Konsequenz heißt dies, dass eine individuelle Daten- und Literatursauswertung des Gebietes nicht im Rahmen des vorliegenden Kapitels geleistet werden kann, sondern eher Aufgabe einer umfangreichen Forschungsarbeit oder z.B. Graduierungsarbeit wäre.

### 3 Fließgewässer

Das Gebiet des Naturparks Stechlin-Ruppiner Land stellt einen typischen Ausschnitt aus der brandenburgischen Jungmoränenlandschaft dar. Entsprechend wird das Gebiet von einem ungegliederten Gewässernetz geprägt, das durch zahlreiche Binneneinzugsgebiete charakterisiert ist und nur zu einem kleinen Teil durch natürliche Fließgewässer entwässert wird. Im Laufe der vergangenen Jahrhunderte wurden jedoch zahlreiche Binneneinzugsgebiete miteinander verbunden und an die Vorflut angeschlossen. Das heutige Fließgewässersystem im Gebiet besteht daher heute zu einem großen Teil aus künstlichen Gewässern wie Gräben und Kanälen. Auch die Oberläufe der natürlichen Fließe wurden erweitert.

Als zentrales natürliches Fließgewässer ist im Gebiet der Rhin zu nennen, der Zufluss aus einigen natürlichen kleineren Fließgewässern erhält. Im Nordosten durchfließt außerdem die Havel (hier bezeichnet als Steinhavel) das Naturparkgebiet.

In diesem Kapitel des Fachbeitrages werden zunächst in den Unterkapiteln der vorgegebenen Gliederung übersichtsweise behandelt. Anschließend werden wichtige Fließgewässer detaillierter beschrieben.

#### 3.1 Referenzzustände und aktuelle Zustände

Die Beschreibung der Referenzzustände erfolgt v.a. auf Basis der nach Wasser-rahmenrichtlinie vorgenommenen Zuordnung zu Fließgewässertypen nach LAWA (POTTGIEßER & SOMMERHÄUSER 2008), die an brandenburgische Verhältnisse angepasst wurde (LUA 2009). Dabei werden alle „Wasser-rahmenrichtlinie-relevanten“ Fließgewässer (Einzugsgebiet > 10 km<sup>2</sup>) durch das LUGV (2011) einem Typ zugeordnet.

Eine Übersicht über die Fließgewässer im Naturpark und ihre Zuordnung zu LAWA-Fließgewässertypen findet sich auf Textkarte 2.

Im Naturpark treten insgesamt die folgenden 4 natürlichen LAWA-Fließgewässertypen auf, die wie folgt charakterisiert werden:

##### LAWA Fließgewässertyp 11: Organisch geprägte Bäche

Fließgewässer mit geschwungenem Verlauf und regelmäßigem Wechsel ruhig fließender mit turbulenten Abschnitten an Totholz- und Wurzelbarrieren. Die dominierenden Sohlsubstrate sind organische Substanzen wie Torf, Holz, Grob- und Feindetritus (untergeordnet mineralische Substrate wie Sand und Kies). Das kaum eingeschnittene Fließgewässer befindet sich in einem ausgeprägten Sohlental mit teilweise Mehrbettrinnenbildung bzw. Ausbildung von Seiten- und Nebengerinnen. Das huminstoffreiche Wasser weist eine oft bräunliche Färbung auf (reiche Wasserpflanzenbestände). Aufgrund der geringen Einschnittstiefe treten oft gewässerbegleitende Moore auf und Hochwasser kann zur Auenüberflutung führen.

Im Jahresverlauf sind mittlere bis hohe Abflussschwankungen zu verzeichnen mit gelegentlichem Austrocknen kleiner Gewässer im Sommer. Phytalbewohner dominieren deutlich diesen Bachtyp. Es ist keine allgemeingültige Beschreibung der Fischzönose möglich, da es sich um einen Ökoregion unabhängigen Gewässertyp handelt. Das Vorkommen von Makrophyten ist abhängig von den Bedingungen: in basenreichen

Gewässern fehlen submerse Makrophyten weitgehend, in basenärmen Gewässern kommen Besiedlung von Weichwasserpflanzen (Knöterich-Laichkraut, Flutende Moorbirse, u.a.) sowie Torfmoosen vor.

#### LAWA Fließgewässertyp 14: Sandgeprägte Tieflandbäche

Stark mäandrierendes, ruhig fließendes Gewässer in flachen Mulden- und breiten Sohlentälern in dominierend sandigen Gebieten (Sander, Grundmoräne u.a.). Gleit- und Prallhang werden deutlich ausgebildet, lokal können Totholzrinnen und an Totholzbarrieren Kolke entstehen. Neben Sanden treten kleinräumige Kiesbankausbildungen auf. Dieser Fließgewässertyp weist oberflächenwassergeprägte mittlere bis hohe Abflussschwankungen im Jahresverlauf auf.

Aufgrund des Totholz- und Falllaubaufkommens ist ein höherer Anteil zerkleinernder Makrozoobenthosarten sowie Weidegänger an Steinen (ausgewaschene Findlinge) und Kiesen anzutreffen. Es treten Fischarten, die in sandigen (Gründling u.a.) bzw. kiesigen (Hasel u.a.) Bereichen laichen auf. *Berula erecta* (Berle) und *Nasturtium* spp. (Brunnenkresse) sind charakteristische Makrophyten. Dieser Gewässertyp ist nicht planktonführend.

#### LAWA Fließgewässer- Typ 15: Sand- und Lehmgeprägte Tieflandflüsse

Dieses gewundene bis mäandrierende Fließgewässer ist in Auen- sowie Sanderbereichen mit flachen Profilen (Talbodengefälle < 3%) vorzufinden. Das vorherrschende Strömungsbild ist ruhig fließend. Lehm- und Kiesfraktionen sind neben Kies dominierend. Totholz, Erlenwurzeln sowie Wasserpflanzen und Falllaub stellen die wichtigsten Habitatstrukturen dar. Dieser am weitesten im norddeutschen Tiefland verbreitete Flusstyp tritt in karbonatischer Variante auf. Die jährlichen Abflussschwankungen fallen mäßig bis hoch aus, mit ausgeprägten Extremabflüssen als Einzelereignisse. Charakteristisch ist eine artenreiche Wirbellosenbesiedlung, besonders an „Hartsubstrat“ wie Totholz und Wasserpflanzen, sowie eine für lehmige Flüsse charakteristische artenärmere Fischzönose (Vorkommen rheophiler Fischarten z.B. Barbe, Hasel). Großlaichkräuter und der Einfache Igelkolben (*Sparganium emersum*) sind kennzeichnende Wasserpflanzen des Flusstyps. Räumlich differenzierte Makrophytenverbreitung in Jungmoränenlandschaft: meist Vertreter der Bachröhrichte und Fließgewässer- und Laichkrautgesellschaften sowie Schwimmblatt- und Wasserschweber –Gesellschaften in strömungsruhigen Bereichen. Dieser Gewässertyp ist nicht planktonführend.

#### LAWA Fließgewässer- Typ 21: Seeausflussgeprägte Fließgewässer

Es handelt sich um sommerwarme Bäche sowie kleine Flüsse unterhalb von Seen im Bereich der Grund- und Endmoränen der Jungmoränenlandschaft. Der Sandanteil ist dominierend mit kiesiger Sohle im Stromstrich. Die relativ breiten Abschnitte besitzen einen Röhrichtgürtel sowie teilweise Schwimmblattpflanzenabschnitte und Randvermoosungen und können als Seen-verbindende Strecken ausgebildet sein.

Das Fließverhalten ist entweder träge (lentischer Seeausfluss = langsam fließend bis stehend) oder schnell (lotischer Seeausfluss = stark strömend), jedoch mit stärkerer Strömung unmittelbar an Seeausfluss als an unteren Flussabschnitten. Die Wasserbeschaffenheit ist direkt abhängig von dem Stoffhaushalt des vorgeschalteten Sees (oft nährstoff- und i.d.R. kalkreich). Die Faunen-Gemeinschaften sind an hohe Temperatur- sowie Nährstoff- und Sauerstoffschwankungen angepasst. Stoffliche und thermische Bedingungen sind durch

den See definiert. So variiert die Fischbesiedlung ebenfalls je nach Größe und Morphologie des vorgeschalteten Gewässers, jedoch kommen keine rheophilen (= an strömendes Wasser gebundene) Arten vor. Der hohe Anteil an Filtrierern (Großmuscheln, filtrierende Köcherfliegen, u.a.) ist besonders markant. Die Makrophytische Besiedlung ist durch Schwimmblatt-, Laichkraut und/ oder Fließwassergesellschaften geprägt. In schmalen, beschatteten Seeausflüssen fehlt sie. Die Phytoplanktongesellschaften ist artenreich und typisch für stehende Gewässer.

#### LAWA Fließgewässer-Typ 99: künstliche Gewässer

In diesem Typ werden alle künstlich entstandenen Fließgewässer zusammengefasst.

Den einzelnen Fließgewässern wurden durch das LUGV folgende LAWATypen zugeordnet:

| Name des Fließgewässers | LAWA-Typ         |
|-------------------------|------------------|
| Bäke Lindow             | Typ 14           |
| Baumgraben              | Typ 21           |
| Binenbach               | Typ 21           |
| Döllnitz                | Typ 11           |
| Havel                   | Typ 21           |
| Hechtgraben             | Typ 99           |
| Hüttenkanal             | Typ 99           |
| Kanal                   | Typ 99           |
| Kleiner Rhin            | Typ 14<br>Typ 21 |
| Klinkgraben             | Typ 99           |
| Knopsgraben             | Typ 99<br>Typ 14 |
| Königsgraben            | Typ 99           |
| Kunster                 | Typ 14<br>Typ 21 |

| Name des Fließgewässers | LAWA-Typ                   |
|-------------------------|----------------------------|
| Lindower Rhin           | Typ 14<br>Typ 21           |
| Mehlwinkelgraben        | Typ 99                     |
| Mühlbach Kagar          | Typ 21                     |
| Neuer Rohrwiesengraben  | Typ 99                     |
| Obere Müritzseen        | Typ 99<br>Typ 21           |
| Pölzer Fließ            | Typ 21                     |
| Rhin                    | Typ 21<br>Typ 15           |
| Vielitzer Kanal         | Typ 21                     |
| Wentowkanal             | Typ 99<br>Typ 14<br>Typ 21 |
| Zietzenowgraben         | Typ 14                     |

### 3.2 Gewässerstrukturgüte

Die Gewässerstruktur ist ein wesentlicher abiotischer Parameter, der sich auch auf die biotische Ausstattung bzw. auf den ökologischen Zustand von Fließgewässern auswirkt. Anthropogen wurde die Strukturgüte durch Gewässerausbau, Gewässerbegradigungen, aber auch durch Staue und Wehre in den letzten Jahrhunderten an vielen Gewässer stark beeinträchtigt.

Insgesamt werden bei der Strukturgütekartierung die folgenden 7 Klassen (plus 0 = nicht bewertet) unterschieden:

| Gewässer-<br>strukturgüte | 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 verschiedene Teilparameter bewertet (s. LAWA 2000 bzw. leicht abgewandelt nach brandenburgischem Verfahren/ unpubl.), die abschnittsweise (Brandenburg: meist 200 m-Abschnitte, abhängig von der Gewässerbreite) bewertet werden. Diese Teilparameter werden zusammengefasst in fünf Teilbewertungen: Strukturgüte für das Umfeld (rechte und linke Seite), für das Ufer (rechte und linke Seite) und für die Sohle. Neben diesen fünf Einzelbewertungen wird eine Gesamt-Strukturgüte für das Gewässer berechnet.

Für das Land Brandenburg liegt zwar eine flächendeckende aus dem Luftbild 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. Hier wurde im Naturpark bisher noch kein Teilgebiet abschließend bearbeitet (s. Kap. 2.1.2.6). Die Strukturgütekartierungen für die gesamte Großschutzgebietsfläche lagen zum Redaktionsschluss noch nicht vor (Abschluss vorauss. Ende 2014, mündl. Mitt. LUGV/ Herr Bock).

Daten zu Querbauwerken liegen hingegen flächendeckend – wenn auch in unterschiedlicher Genauigkeit – vor: In bearbeiteten GEK-Gebieten ist die Durchgängigkeit sehr detailliert für Arten(-gruppen) bewertet worden, darüber hinaus liegen nur weniger präzise und ggf. nicht vollständige Daten vor.

Die verfügbaren Daten der Strukturgüte und der Durchgängigkeit/ Querbauwerke sind in der Beschreibung der einzelnen Gewässer (Kap. 3.7) berücksichtigt worden. Kartographische Darstellungen finden sich bis zum Vorliegen der brandenburgweit zusammengefassten Kartierungen zunächst nur in den einzelnen GEK-Gebieten (Suche auf [Wasserblick.de](http://Wasserblick.de)).

## **Textkarte 2: Fließgewässertypen nach LAWA**





### 3.3 Ökologische Gewässergüte: Bewertung des aktuellen Zustandes der Fließgewässer

Der aktuelle Zustand der Fließgewässer nach Wasserrahmenrichtlinie wird im Land Brandenburg bzw. in Deutschland v.a. über zwei Parameter bewertet: 1.) ökologischer Zustand (Bewertung anhand biotischer und chemisch-physikalischer Kriterien), 2. morphologischer Zustand. Letzterer wird über die Strukturgüte beschrieben (s. Kap. 3.2).

Während die Gewässergütebewertung früher wesentlich über das Saprobien-System 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 (BSB<sub>5</sub>) sowie spezifische Schadstoffe berücksichtigt) [vgl. UBA 2010, LUGV 2011]. 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).

Das ökologische Potential (ÖP) wird prinzipiell genauso wie der ökologische Zustand (ÖZ) bewertet. Während der ökologische Zustand für natürliche Gewässer angegeben wird, ist das ökologische Potential der für künstliche und hydromorphologisch erheblich veränderte Gewässer verwendete Begriff.

Die Bewertung erfolgt in einer 5-stufigen Skala:

| Ökolog. Zustandsklasse | Beschreibung   |
|------------------------|----------------|
| 1                      | Sehr gut       |
| 2                      | gut            |
| 3                      | mäßig          |
| 4                      | unbefriedigend |
| 5                      | schlecht       |

Nach WRRL-Vorgabe muss mindestens der gute ökologische und chemische Zustand (2) erreicht werden.

Für die Bewertung des chemischen Zustandes werden Parameter wie z.B. Temperatur, Sauerstoff, Gesamtorganischer Kohlenstoff (TOC), BSB<sub>5</sub>, Chlorid, pH-Wert, TP, Ortho-Phosphat, Ammonium und TN herangezogen. Die Bewertungsergebnisse der Messstellen werden durch Mittelwertbildung auf den jeweiligen ganzen Wasserkörper übertragen. In LUGV (2011) ist die Methodik beschrieben. Zudem werden dort Orientierungswerte für die genannten chemisch-physikalischen Parameter, die erforderlich sind um den guten oder sehr guten Zustand zu erreichen, angegeben. Diese beziehen sich speziell auf brandenburgische Fließgewässer. Der chemische Zustand wird nur zwei-skaliig bewertet. Anhand der Orientierungswerte wird unterschieden, ob der mindestens gute chemische Zustand erreicht wird oder nicht (2 = gut, 3 = nicht gut).

Für den Naturpark Stechlin-Ruppiner Land sind die Messstellen und die durch das LUGV auf die Gewässerkörper extrapolierten Bewertungen in Textkarte 3 dargestellt. Die Daten dazu wurden im Juni 2014 durch das LUGV (Herr Pätzolt) mitgeteilt, es handelt sich um Daten mit vorläufigem Charakter, die erst noch für den nächsten Bewirtschaftungsbericht aufgearbeitet werden.

Für das Naturparkgebiet fällt auf, dass kein Gewässer als sehr gut bewertet wurde und nur zwei Gewässerteile (Kunster und Kleiner Rhin) mit gut bewertet wurden. Der überwiegende Teil der Gewässer erreicht daher den mindestens guten ökologischen Zustand noch nicht. Dieser Zustand wird allerdings in einigen Teilbewertungen erreicht.

Tabelle 10 gibt an, welche Fließgewässerslängen insgesamt im Naturparkgebiet bei welchen Teilparametern mit welcher ökologischen Zustandsklasse bewertet wurden.

Tab. 10: Länge der Fließgewässerabschnitte im Naturpark, die bestimmten ökologischen Zustandsklassen des ökologischen Zustandes / ökologischen Potenzials nach EU-WRRL zugeordnet wurden

|                         | <b>Ökologischer Zustand/<br/>Potential</b> | <b>Phyto-<br/>plankton</b> | <b>Makro-<br/>phyten</b> | <b>Makro-<br/>zoo-<br/>benthos</b> | <b>Fische</b> | <b>Chem.<br/>Zustand</b> |
|-------------------------|--|----------------------------|--------------------------|------------------------------------|---------------|--------------------------|
| Sehr gut (1)            |  |                            | 16,73 km                 |                                    | 2,76 km       |                          |
| Gut (2)                 | 7,37 km /<br><u>8,34 km</u>                |                            | 75,02 km                 | 40,82 km                           |               |                          |
| Mäßig (3)               | 37,38 km/<br><u>17,03 km</u>               |                            | 12,74 km                 | 35,93 km                           | 43,02 km      | 148,24 km                |
| Unbefriedigend (4)      | 34,78 km/<br><u>3,69 km</u>                |                            |                          | 2,10 km                            | 28,63 km      |                          |
| Schlecht (5)            | 24,68 km/<br><u>7,80 km</u>                |                            |                          | 16,19 km                           | 17,95 km      |                          |
| Nicht klassifiziert (T) | 14,11 km/<br><u>28,09 km</u>               | 148,24 km                  | 43,59 km                 | 27,32 km                           | 54,04 km      |                          |

### **Textkarte 3: Ökologischer Zustand der Fließgewässer**



### 3.4 Gewässerverbund und Durchgängigkeit

Fließgewässer durchziehen als Verbundsysteme unsere Landschaft und ermöglichen es vielen aquatischen Organismen, innerhalb der von Fließgewässern vernetzten Landschaft zu wandern. Hierzu sind zwei konträre Aussagen von hoher Bedeutung:

- die Fließgewässer müssen eine ökologische Durchgängigkeit besitzen, d.h. sie dürfen nicht durch unüberwindbare Hindernisse wie Abstürze, Verrohrungen usw. unterbrochen sein. Solche Hindernisse können entweder gar nicht, oder nur in eine Richtung (z.B. Absturz → nur flussabwärts) oder nur von bestimmten Arten (z.B. Abstürze: überwindbare Höhe abhängig von der wandernden Art) durchwandert werden.
- im kaum durch natürliche Fließgewässer gegliederten Jungmoränenland wurden vielfach künstliche Verbindungen (Gräben, Kanäle) geschaffen; für diese ist aus Naturschutzsicht keine Durchgängigkeit anzustreben, da es ein Charakteristikum der jetzt künstlich verbundenen Seen war, dass sie früher isoliert in der Landschaft lagen.

Die Durchgängigkeit von Gewässern wird klassisch auf Fischarten bezogen, zumal es hier Arten gibt, deren Laich- und Lebensräume in konträren Gebieten liegen (Aal, Lachs, Neunaugen; vgl. auch Fachbeitrag Fauna: Fische). In einem gesamtökologischen Ansatz betrifft die Durchgängigkeit jedoch alle aquatischen Lebewesen, also vom Säugetier bis zu den Wirbellosen (Makrozoobenthos).

Grundsätzlich ist die Durchgängigkeit in allen natürlichen Fließgewässern wiederherzustellen.

Im Auftrag des Landes wurden durch ZAHN et al. (2010) Vorranggewässer ausgewiesen, die z.B. bereits jetzt gute Strukturen und Wasserqualität aufweisen oder wichtig für die (Wieder-) Erschließung (potenzieller) Lebensräume sind. Die ökologische Durchlässigkeit stromabwärts sowie -aufwärts ist Voraussetzung für eine standortgerechte Ausbildung der Fischgemeinschaften in einem Fließgewässer. Dadurch ist es Fischen möglich ihre typischen Laichplätze, Nahrungsgründe, Unterstände, Sommer- oder Winterlager aufzusuchen und auf die sich im Jahresverlauf verändernden Umweltbedingungen zu reagieren. Querbauwerke wirken daher als Störfaktor und schränken die Mobilität der Lebewesen sowie die ökologische Leistungsfähigkeit der Fließgewässer ein.

Eine ökologische Durchgängigkeit ist daher nur gewährleistet, wenn das Gewässer für alle typischen, aquatischen Organismen, unabhängig ihres Alters, ihres Entwicklungsstadiums oder ihrer Größe sowie der Wanderungsrichtung sowohl linear als auch lateral uneingeschränkt passierbar ist.

Im Naturpark befinden sich keine Fließgewässer mit überregionalem Vorrang hinsichtlich der Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit nach ZAHN et al. (2010).

Rhin, Kleiner Rhin sowie Wentowkanal sind jedoch regionale Vorranggewässer mit unterschiedlichen Prioritätsstufen.

In Tabelle 11 sind alle Fließe des Naturparks genannt, ihre eventuelle Zuordnung zu Vorranggewässern aufgeführt, sowie die Anzahl der Querbauwerke angegeben und deren Typ bzw. ggf. Name genannt.

Tab. 11: Fließgewässer des Naturparks mit Abgaben zu Prioritätsstufen nach ZAHN et al (2010) zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit und Angaben zu den vorhandenen Querbauwerken

| Name des Fließgewässers | Prioritätsstufen zur Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit | Anzahl der undurchlässigen Querbauwerke | Typ bzw. Bezeichnung der Querbauwerke   |
|-------------------------|---|---|---|
| Bäke Lindow             |   | 1                                       | Bohlenstau Kamnitzer Mühle  |
| Binenbach               |   | 1                                       | Mühlenstau Boltenmühle  |
| Döllnitz                |   | 1                                       | Wehr  |
| Havel                   |   | 1                                       | Schleuse Steinhavel   |
| Hechtgraben             |   | 5                                       | Stau  |
| Hüttenkanal             |   | 1                                       | Schleuse Wolfsbruch   |
| Königsgraben            |   | 1                                       | Stau  |
| Lindower Rhin           |   | 1                                       | Bohlenstau  |
| Mühlbach Kagar          |   | 1                                       | Bohlenstau (Mühle Dorf Zechlin)   |
| Kanal                   |   | 1                                       | Wehr  |
| Kleiner Rhin            | 3/4   | 2                                       | Spindelstau<br>Wehr   |
| Knorpsgraben            |   | 5                                       | Staukopf (mit Durchlass)  |
| Kunster                 |   | 1                                       | Spindelstau (Forellenzucht)   |
| Rhin                    | 2   | 4                                       | Wehr Rochowsee<br>Wehr Rheinsberg<br>Wehr Zippelsförde<br>Umflutwehr Alt Ruppiner |
| Wentowkanal             | 3   | 3                                       | 3 Wehre   |

Es wird deutlich, dass an allen Fließen noch Handlungsbedarf zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit besteht.

### 3.5 Fischerei und Angelfischerei

Für Fischerei und Angelfischerei in Fließgewässern gelten generell die gleichen Aussagen zur fischereilichen Nutzung wie sie im Abschnitt zu den Standgewässern dargestellt wurden. Die Ordnungsgemäße Fischerei entsprechend der gesetzlichen Regelungen mit an den Gewässertyp angepasstem Besatz und entsprechenden Hegemaßnahmen für die Gewässer unterstützt auch die Ziele des Naturschutzes im Naturpark. Auch hier gilt, dass für Hegemaßnahmen, die aus naturschutzfachlicher Sicht sinnvoll sind und die über das übliche und gesetzlich geforderte Maß hinaus gehen eine einvernehmliche Abstimmung zwischen Naturschutz und Fischereipächter herzustellen ist und beide beteiligten Parteien sich bei der Suche nach geeigneten Finanzierungsinstrumenten unterstützen.

Auch für die fischereiliche Nutzung der Fließgewässer des Naturparks gelten Einschränkungen, die sich aus dem naturschutzfachlichen Status der Fließgewässer ergeben.

Im Naturpark liegen 13 Gewässer oder Abschnitte von Ihnen mit einer Länge von insgesamt 69,2 km in Naturschutzgebieten, für die in der Schutzgebietsverordnung ggf. konkrete Regelungen zur Fischerei getroffen wurden. Wo dies nicht der Fall ist, gelten die allgemeinen Grundsätze für die Nutzung von NSG, wie sie in § 1 des BNatSchG festgelegt sind.

Innerhalb der NSG liegen zwei Gewässer bzw. Teile von Ihnen mit einer Länge von 2,0 km in Kernzonen bzw. Naturentwicklungsgebieten. Dies sind der Binenbach und die Kunster. Entsprechend des Ziels von Naturentwicklungsgebieten, der Entwicklung der Gebiete ohne menschliche Eingriffe, ist eine fischereiliche Nutzung hier ebenso nicht möglich, wie bei den Stillgewässern in Naturentwicklungsgebieten.

26 Fließgewässer bzw. Abschnitte von Ihnen mit einer Gesamtlänge von 130,5 km liegen in ausgewiesenen FFH-Gebieten. In dieser Gesamtlänge sind auch die Fließgewässerabschnitte enthalten die zusätzlich den Status eines NSG oder sogar einer Kernzone/Naturentwicklungsgebietes besitzen. Wie auch im Abschnitt zur Fischerei und Angelfischerei dargestellt, ergeben sich aus den erarbeiteten FFH-Managementplänen ggf. Maßnahmen in Hinblick auf Fischerei oder Angelfischerei die dazu dienen sollte, den Erhaltungszustand von FFH-Arten oder Lebensräumen zu erhalten oder zu verbessern. Im Zusammenhang mit der Umsetzung der FFH-Managementplanung in den kommenden Jahren kann es sich notwendig machen, dass zwischen Naturschutz und Fischereipächter bzw. Gewässereigentümer bezüglich der fischereilichen Nutzung oder Hege einvernehmlich Vereinbarungen getroffen oder Maßnahmen geplant und umgesetzt werden, die zum Erhalt oder Verbesserung des Erhaltungszustandes von FFH-Arten oder Lebensraumtypen führen sollen.

Eine weitere Kategorie sind Gewässer, die zu den gesetzlich geschützten Biotopen nach §30 BNatSchG bzw. §18 BrbNatSchAG zählen. Dies sind die meisten naturnahen Fließgewässer, soweit sie nicht zusätzlich nach anderen Kategorien geschützt sind. Diese dürfen nicht zerstört oder erheblich beeinträchtigt werden. Ebenso wie in den Fließgewässerabschnitten des Naturparks, die keinen naturschutzfachlichen Status besitzen, ist die ordnungsgemäße Fischerei grundsätzlich erlaubt.

Auch hier sei darauf hingewiesen, dass Unabhängig vom naturschutzfachlichen Status sind alle Gewässer mit einer Einzugsgebietsgröße von  $> 10 \text{ km}^2$  berichtspflichtig im Sinne der EU-WRRL sind. Für diese Fließgewässer erarbeitet das Land Brandenburg zur Umsetzung der EU-WRRL Maßnahmeprogramme, in denen schrittweise die Erreichung der Ziele der EU-WRRL, also des guten ökologischen Zustandes der Gewässer angestrebt wird. Für das Gebiet des Naturparks werden aktuell zwei Gewässerentwicklungskonzepte erarbeitet, die Planungen insbesondere zur Verbesserung der Gewässerstrukturen enthalten. Auch im Zusammenhang mit der Umsetzung der EU-WRRL können Maßnahmen zur einvernehmlichen Anpassung der fischereilichen Nutzung an die Ziele zur Verbesserung der Wasserqualität und des ökologischen Zustandes notwendig werden.

### **3.6 Veränderungsdocumentation**

Da für den Naturpark bisher kein älterer Pflege- und Entwicklungsplan vorliegt und die dargestellten Bewertungen ebenfalls noch nicht über einen ausreichend langen Zeitraum vorliegen, kann dieser Punkt hier nicht bearbeitet werden.

### **3.7 Darstellung der einzelnen Fließgewässer in alphabetischer Reihenfolge**

#### Quellen (s. Kap. 4.1):

Gewässerstrukturgüte nach Daten des GEK Rhin (zur Verfügung gestellt von Landschaft planen + bauen, Berlin)

Fließgewässertypen und ökologischer Zustand: Daten des LUGV

allgemein: BBK-Datenbank und eigene Daten des IaG

#### **3.7.1 Bäke Lindow**

##### Allgemeine Beschreibung

Nur die unteren 2 der insgesamt 12 Fließkilometer der Bäke Lindow befinden sich im NP. Sie mündet in diesem Bereich in den Gudelacksee.

##### LAWA Fließgewässer- Typ 14: Sandgeprägte Tieflandbäche

Die oberen 6 Fließkilometer, die sich außerhalb des NP befinden, werden dem Fließgewässertyp 99 (künstliche Gewässer) zugeordnet. Die untere Fließstrecke dem Typ 14.

##### Aktuelle Gewässerstrukturgüte

Das Fließgewässer tritt kurz vor Mündung des Dierberger Grabens in ein Nadelforst sowie in das FFH Rheinsberger Rhin und Hellberge ein. Dies macht sich vor allem bei der guten Bewertung des Umlandes (Güte 1 bis 2), des Ufers (Güte 2) sowie der Gesamtgewässerstruktur (hauptsächlich Güte 3) bemerkbar. Die Sohlstrukturen zeigen jedoch eine deutlich bis starke Veränderung. Erreicht das Fließ die Ortschaft Kramnitz weisen alle Teilbereiche größere Strukturveränderungen auf. Dort befinden sich auch für Fische und Makrozoobenthos undurchlässige Bauwerke.

##### Aktueller ökologischer und chemischer Zustand

Das Fließgewässer befindet sich in einem schlechten ökologischen Zustand (5). Auch die Einzelkomponente Makrozoobenthos weist diesen Zustand auf. Die biologische Komponente Makrophyten wurde hingegen als gut bewertet (2). Der gute chemische Zustand wird nicht erreicht (Bewertung 3 = nicht gut).

#### **3.7.2 Baumgraben**

##### Allgemeine Beschreibung

Nur 2,5 km des Grabens befinden sich im NP. Er durchfließt 9km südöstlich der NP-Grenze bei Gransee den Gehronsee. Insgesamt hat er eine Länge von 18,5km.

##### LAWA Fließgewässer- Typ 21: Seeausflussgeprägte Fließgewässer

##### Aktueller ökologischer und chemischer Zustand

Der ökologische Zustand des Grabens wird mit der Klasse 5 als schlecht bewertet. Die biologischen Komponenten Makrozoobenthos und Fische werden ebenfalls in die Zustandsklasse 5 eingestuft. Lediglich der Makrophytenbestand befindet sich mit einer Bewertung von 3 in einem mäßigen Zustand. Der gute chemische Zustand wird nicht erreicht (Bewertung 3 = nicht gut).



### **3.7.3 Binenbach**

#### Allgemeine Beschreibung

Der Binenbach ist ein 1,2km langes Fließ, das den Tornowsee mit dem Kalksee verbindet. Die Schutzwertstufe dieses Fließgewässers wird mit 2 bewertet (SCHARF & BRAASCH 1998).

LAWA Fließgewässer- Typ 21: Seeausflussgeprägte Fließgewässer

#### Aktuelle Gewässerstrukturgüte

Der 1,2 km kurze, im FFH Ruppiner Schweiz gelegene Bach weist mit einer Strukturgüte von 1 bis 3 eine durchgehend gute Bewertung auf. Besonders im Mittelbereich sind teils unveränderte Strukturen der Sohle, des Ufers sowie des Umlandes (Buchenwald) zu finden. Ausnahmen der hauptsächlich guten bis sehr guten Strukturen bilden u.a. die verbauten Abschnitte an der Boltenmühle.

#### Aktueller ökologischer und chemischer Zustand

Der ökologische Zustand des Gewässers sowie der der Einzelkomponente Fische werden mit 3 bewertet. Die biologischen Komponenten Makrozoobenthos und Makrophyten werden hingegen als gut eingestuft (2). Der gute chemische Zustand wird nicht erreicht (Bewertung 3 = nicht gut).

### **3.7.4 Döllnitz**

#### Allgemeine Beschreibung

Die Döllnitz verbindet den Zechowsee bzw. den Großer Tietzensee mit der Rhin südlich von Rheinsberg. Sie hat eine Länge von 4km. Das Fließgewässer entspricht der Schutzwertstufe 3 (SCHARF & BRAASCH 1998).

LAWA Fließgewässer – Typ 11: Organisch geprägte Bäche

#### Aktuelle Gewässerstrukturgüte

##### **1. Abschnitt (FFH Stechlin)**

Nach Seeaustritt zeigt der Abschnitt zunächst eine Güte von 2 bis 4, flussabwärts von 5. Das Gewässerumland ist bis auf einen kleinen Abschnitt bei einer Straße (Güte 5) durchgehend gering bis mäßig verändert (Güte 2 bis 3). Durch vermehrtes Auftreten von unnatürlichem organischem Schlamm als dominierendes Sohlsubstrat wird die Strukturgüte teilweise mit 6 bewertet. Die Uferbereiche weisen ebenfalls mit einer Güte von 5 eine starke Veränderung auf.

##### **2. Abschnitt (FFH Rheinsberger Rhin und Hellberge)**

Dieser im Waldgebiet gelegene Abschnitt zeigt mit nur mäßiger Veränderung (Güte 3) eine bessere Bewertung als die Strecke stromaufwärts. Sohle, Ufer sowie Umland zeigen durchgehend Strukturgüten von 2 bis 3.

#### Aktueller ökologischer und chemischer Zustand

Der ökologische Zustand der Döllnitz wird als mäßig eingestuft (3), wobei die Einzelkomponente Makrophyten als gut bewertet wird (2). Die Komponente

Makrozoobenthos weist jedoch einen ebenfalls mäßigen Zustand (3) auf. Der gute chemische Zustand wird nicht erreicht (Bewertung 3 = nicht gut).

### **3.7.5 Havel**

#### Allgemeine Beschreibung

Die Havel entspringt in der Mecklenburgischen Seenplatte. Sie durchfließt besonders im Oberlauf zahlreiche Seen sowie mehrere große Städte wie Berlin und Potsdam auf ihrer Fließstrecke bevor sie bei Werben in die Elbe mündet. Nur 6km können dem NP zugeordnet werden. Sie tritt in Höhe des Zirnsees in das NP ein, passiert den Menowsee und den Röblinsee und verlässt das NP westlich von Fürstenberg/Havel wieder.

LAWA Fließgewässer- Typ 21: Seeausflussgeprägte Fließgewässer

#### Aktueller ökologischer und chemischer Zustand

Der Abschnitt der Havel befindet sich in einem mäßigen ökologischen Zustand (3). Auch die Fischbestände weisen eben diese Zustandsklasse auf. Der gute chemische Zustand wird nicht erreicht (Bewertung 3 = nicht gut).

### **3.7.6 Hechtgraben**

#### Allgemeine Beschreibung

Der Hechtgraben entspringt südwestlich von Lindow (Mark) und mündet nach ca. 6,5km aus nördlicher Richtung kommend in den Königsgraben.

LAWA Fließgewässer-Typ 99: künstliche Gewässer

#### Aktueller ökologischer und chemischer Zustand

Es wurden lediglich die biologischen Einzelkomponenten Makrophyten und Makrozoobenthos bewertet, welche mit der Zustandsklasse 2 als gut eingestuft wurde. Der gute chemische Zustand wird nicht erreicht (Bewertung 3 = nicht gut).

### **3.7.7 Hüttenkanal**

#### Allgemeine Beschreibung

Der Hüttenkanal verbindet den rund 8km nördlich von Rheinsberg gelegenen Tietzowsee mit dem Großen Prebelowsee und mündet schließlich in den Kleiner Pälitzsee. Die Gesamtlängstrecke beträgt 3km.

LAWA Fließgewässer-Typ 99: künstliche Gewässer

#### Aktuelle Gewässerstrukturgüte

Der Hüttenkanal weist anfangs eine starke (Güte 5), kurz vor Mündung in den Prebelow- bzw. Tietzowsee eine geringe Veränderung (Güte 2) der Gewässerstrukturgüte auf. Aussagen über die Sohlstrukturen können aufgrund der hohen Wassertiefe nicht getroffen werden. Der Uferbereich ist größtenteils stark, stellenweise sogar sehr stark bis vollständig verändert (Güte 6 bis 7). Die schlechte Strukturgüte des Ufers ist u.a. den Uferbefestigungen in Form von Steinschütten und Holzverbau zuzuschreiben. Das Gewässerumland zeigt dagegen zu 90% eine Strukturgüte von 1 bis 3 (naturnahe Holzbestände und Grünland). Auf mittlerer

Fließstrecke befindet sich ein für Fische, Makrozoobenthos sowie Fischotter undurchgängiges Bauwerk.

#### Aktueller ökologischer und chemischer Zustand

Das ökologische Potential des Gewässers weist die Zustandklasse 5 auf. Die biologischen Einzelkomponenten werden hingegen sehr unterschiedlich bewertet: Makrophyten = 1 (sehr gut), Makrozoobenthos = 2 (gut), Fische = 5 (schlecht). Der gute chemische Zustand wird nicht erreicht (Bewertung 3 = nicht gut).

### **3.7.8 Kanal**

#### Allgemeine Beschreibung

Der Kanal verbindet die Gewässer Schwarzer See, Großer Zechlinsee und Zootzensee mit einer Länge von rund 0,25 km sowie 1,8 km.

#### LAWA Fließgewässer-Typ 99: künstliche Gewässer

#### Aktuelle Gewässerstrukturgüte

Der Kanal besitzt durchgehend eine Strukturgüte von 5, kurz vor der Mündung in den Zootzensee Güte 4. Im oberen westlich gelegenen Abschnitt zwischen Schwarzer See und Großer Zechliner See hat das linke Gewässerumland mäßig (Güte 3), das rechte unveränderte Gewässerstrukturen (Güte 1). Der Uferbereich hingegen ist aufgrund der permanenten Uferbefestigung stark bis sehr stark verändert (Güte 5 bis 6). Auch auf der unteren Teilstrecke zwischen Großer Zechliner See und Zootzensee ist teilweise unverändertes Gewässerumland (bei Seeausfluss sowie Mündung) vorzufinden, sonst mäßig bis deutlich verändert (Güte 3 bis 4). Bis auf kurze Bereiche mit Gewässerstrukturgüte von 5 besitzt das Ufer größtenteils stark bis sehr stark veränderte Struktur. Die Sohlstrukturen sind aufgrund der Sichtbedingungen (zu hohe Wassertiefe) nicht kartierbar.

#### Aktueller ökologischer und chemischer Zustand

Das ökologische Potential des Gewässers weist die Zustandklasse 5 auf. Die biologischen Einzelkomponenten werden hingegen sehr unterschiedlich bewertet: Makrophyten = 1 (sehr gut), Makrozoobenthos = 2 (gut), Fische = 5 (schlecht). Der gute chemische Zustand wird nicht erreicht (Bewertung 3 = nicht gut).

### **3.7.9 Kleiner Rhin**

#### Allgemeine Beschreibung

Der Kleiner Rhin mündet nach 14km bei Zechow in den Rhin und durchfließt den Köpernitzsee. Das Gewässer wird mit der Schutzwertstufe 3<sup>-</sup> bewertet (SCHARF & BRAASCH 1998).

#### LAWA Fließgewässer- Typ 14: Sandgeprägte Tieflandbäche

Diesem Typ wird der 3km lange Abschnitt von der Quelle bis südöstlich des Ortes Dollgow zugeordnet.

#### LAWA Fließgewässer- Typ 21: Seeausflussgeprägte Fließgewässer

11km langer Abschnitt vom Ort Dollgow bis zur Mündung in den Rhin.

#### Aktuelle Gewässerstruktur

### **1. Abschnitt**

Die oberen 4,5 km zeigen eine deutlich bis starke Strukturveränderung (Güte 4 bis 5). Besonders Sohlstrukturen sind teils sehr stark, teils vollständig verändert. Im Quellbereich weist das Gewässerumland mit einer Strukturgüte von 1 bis 3 eine sehr gute Bewertung auf (Erlenbruchwald).

### **2. Abschnitt (FFH Stechlin)**

Zwischen den Orten Dollgow und Köpernitz verbessert sich die Gesamtgewässerstruktur von anfangs Güte 5 zu Güte 3 bis 4. Vor allem kurz vor Mündung in den Köpernitzsee zeigen sich naturnahe, unveränderte Strukturen des Ufers und des Umlandes. Kurz nach Seeausfluss befindet sich ein für Fische und Zoobenthos undurchgängiges Bauwerk.

### **3. Abschnitt (FFH Rheinsberger Rhin und Hellberge)**

Dieser Abschnitt zeigt im Gegensatz zu den Strecken stromaufwärts weniger degradierte Strukturen (Güte 2 bis 4). Auch die Sohle weist eine meist nur mäßige Veränderung auf.

#### Aktueller ökologischer und chemischer Zustand

Das Fließgewässer befindet sich in einem nur unbefriedigenden ökologischen Zustand (4) (ausgenommen die oberen 3km, unbewertet). Auf den oberen 3 Fließkilometern befinden sich die Makrophytenbestände in einem mäßig guten Zustand (3). Makrozoobenthos sowie Fische werden auf der unteren Fließstrecke dagegen mit der Zustandsklasse 4 als nur unbefriedigend bewertet. Der gute chemische Zustand wird nicht erreicht (Bewertung 3 = nicht gut).

### **3.7.10 Klinkgraben**

#### Allgemeine Beschreibung

Der 4km lange Klinkgraben fließt entlang der nördlichen NP-Grenze und mündet in den Fließanschnitt, der Großer Baalsee und Langhagensee verbindet.

#### LAWA Fließgewässer-Typ 99: künstliche Gewässer

#### Aktueller ökologischer und chemischer Zustand

Der ökologische und chemische Zustand des Fließgewässers wurde nicht bewertet.

### **3.7.11 Knopsgraben**

#### Allgemeine Beschreibung

Der 6,5km lange Knopsgraben entspringt nördlich von Großwoltersdorf und mündet in den Kleinen Wentowsee.

#### LAWA Fließgewässer-Typ 99: künstliche Gewässer

Die oberen 3 Fließkilometer sind diesem Typ zugeordnet.

#### LAWA Fließgewässer- Typ 14: Sandgeprägte Tieflandbäche

Die unteren 3,5km bis zur Mündung in den Kleinen Wentowsee gehören zum Typ 14.

#### Aktueller chemischer und ökologischer Zustand

Der Graben hat auf den oberen 3 Fließkilometern ein mäßiges ökologisches Potential (3). Der ökologische Zustand des unteren Abschnittes ist ebenfalls nur mäßig (3), wobei die Einzelkomponente Fisch mit einer Bewertung von 2 besser eingestuft wurde als die Komponenten Makrophyten und Makrozoobenthos (jeweils Zustandsklasse 3). Der Graben erreicht den guten chemischen Zustand nicht (3).

### **3.7.12 Königsgraben**

#### Allgemeine Beschreibung

Nur der oberste km des 16km langen Königsgraben befindet sich im NP. In diesem Abschnitt fließt er aus dem Werbellinsee und der Hechtgraben fließt hinzu.

#### LAWA Fließgewässer-Typ 99: künstliche Gewässer

#### Aktueller ökologischer und chemischer Zustand

Es wurden lediglich biologische Einzelkomponenten bewertet. Makrophyten wie auch Makrozoobenthos befinden sich in einem guten Zustand (2). Der Graben erreicht den guten chemischen Zustand nicht (3).

### **3.7.13 Kunster**

#### Allgemeine Beschreibung

Die Kunster verbindet den Zermützelsee und den Tornowsee (1km Länge) sowie den Tornowsee mit dem Schlafdammgraben (4,5km Länge). Der unterste Fließabschnitt wird der Schutzwertstufe 3 zugeordnet (SCHARF & BRAASCH 1998).

#### LAWA Fließgewässer- Typ 14: Sandgeprägte Tieflandbäche

4.5km langer Abschnitt bis zur Mündung in den Zermützelsee.

#### LAWA Fließgewässer- Typ 21: Seeausflussgeprägte Fließgewässer

Diesem Gewässertyp wird die Fließverbindung zwischen Zermützelsee und Tornowsee zugeordnet.

### Aktuelle Gewässerstrukturgüte

#### **1. Abschnitt (FFH Kunsterspring, FFH Ruppiner Schweiz)**

Der obere, im FFH Kunsterspring gelegene Abschnitt zeigt eine unveränderte bis mäßig veränderte Struktur (Güte 1 bis 3). Vor allem die Land- und Uferbereiche sind mit der Bewertung der Gewässerstruktur mit Güte 1 fast durchgängig naturnah. Die im FFH Ruppiner Schweiz liegende Teilstrecke weist mäßig bis stark veränderte Gewässerstrukturen auf (Güte 3 bis 5). Besonders die Sohlstruktur ist aufgrund des vielen unnatürlich organischen Schlammes im Bereich der Mündung in den Tornowsee teilweise vollständig verändert. Südlich des Ortes Kunsterspring befinden sich für Fische wie Makrozoobenthos undurchgängige Bauwerke

#### **2. Abschnitt**

Das zweite Fragment, das den Tornowsee und den Zermützelsee verbindet zeigt anfangs starke, später mäßige Strukturveränderungen. Während das Umland teils unverändert ist (Güte 1) weisen die Uferbereiche aufgrund von Verbauungen teilweise sehr starke Veränderungen auf (Güte 6). Wegen der Tiefe des Gewässers kann keine Aussage über den Zustand der Sohlstrukturen getroffen werden.

### Aktueller ökologischer und chemischer Zustand

Lediglich der Fließabschnitt zwischen Zermützelsee und Tornowsee wurde bewertet. Der ökologische Gesamtzustand des Gewässers sowie die Einzelkomponenten Fische, Makrozoobenthos und Makrophyten weisen die Zustandsklasse 4 auf. Der gute chemische Zustand wird nicht erreicht (Bewertung 3 = nicht gut).

#### **3.7.14 Lindower Rhin**

### Allgemeine Beschreibung

Der 22,5 km lange Lindower Rhin hat seinen Ursprung etwa 13km nordöstlich von Lindow (Mark) außerhalb des NP. Er durchfließt u.a den Wutzsee und den Gudelacksee sowie die Ortschaft Lindow (Mark). Er mündet nach rund 19 Fließkilometern im NP in den Rhin.

### LAWA Fließgewässer- Typ 14: Sandgeprägte Tieflandbäche

Vom Eintritt in das NP bis zur Mündung in den Wutzsee (rund 7,3km Fließstrecke)

### LAWA Fließgewässer- Typ 21: Seeausflussgeprägte Fließgewässer (3 Abschnitte)

Die Teilabschnitte die diesem Typ zugeordnet werden sind 0,5km (zwischen Wutzsee und Gudelacksee), rund 2km (zwischen Gudelacksee und Möllensee) und 3km lang (zwischen Möllensee und Mündung in den Rhin)

### Aktuelle Gewässerstrukturgüte

#### **1. Abschnitt**

Die obere Fließstrecke kann in zwei unterschiedlich strukturierte Fragmente geteilt werden. Auf der ersten Teilstrecke durchfließt der Lindower Rhin 5 Gewässer. Die Struktur ist teils mäßig, teils stark verändert (Güte 3 bis 5). Besonders Sohlstrukturen weisen eine starke bis vollständige Veränderung auf. Umland und Uferbereiche zeigen naturnahe Strukturen (Güte 2, teils 1, Baumgartener Heide), jedoch führen fehlende Gewässerrandstreifen sowie Befestigungen zu Abschnitten mit stark bis sehr starker Veränderung. Es befindet sich bei Baumgarten ein für Fische und Makrozoobenthos

undurchgängiges Bauwerk. Nach Seeausfluss (Wutzsee) bei Lindow ist das Fließ sehr stark bis vollständig verändert. Während der Fließstrecke durch die Ortschaft ist das Gewässer gemauert sowie an mehreren Straßen für Fischotter undurchlässig.

## **2. Abschnitt (FFH Rheinsberger Rhin und Hellberge)**

Auf dem ersten Abschnitt zwischen Gudelacksee sowie unmittelbar nach Austritt weisen die Gewässerstrukturen von Güte 4 bis 5 auf. Auffällig ist das teils unveränderte bis gering veränderte Umland (Güte 1 bis 2) im Bereich der Klausheide bzw. Gühlener Heide. Nach dem Passieren einer Straße verschlechtert sich die Gewässerstruktur. Das Umland wird nur noch mit einer Güte von 2 bis 4 bewertet. Das Ufer zeigt deutlich bis stark (Güte 4 bis 5), teils sehr starke Veränderungen (Güte 6).

### Aktueller ökologischer und chemischer Zustand

Der ökologische Zustand des Fließgewässers verbessert sich in Fließrichtung. Während die oberen Fließkilometer einen schlechten ökologischen Zustand (5) aufweisen, wird der untere Abschnitt mit der Zustandsklasse 3 als mäßig eingestuft. Auch die Einzelkomponente Makrozoobenthos weist diese Bewertung auf. Die Makrophytenbestände befinden sich hingegen in einem guten Zustand (2). Der gute chemische Zustand wird nicht erreicht (Bewertung 3 = nicht gut).

## **3.7.15 Mehlwinkelgraben**

### Allgemeine Beschreibung

Der ca. 8km lange Mehlwinkelgraben entspringt außerhalb des NP. 2,3km nach Eintritt in das NP mündet er in den Huwenowsee.

### LAWA Fließgewässer-Typ 99: künstliche Gewässer

#### Aktuelle Gewässerstrukturgüte

Der Graben zeigt auf dem Abschnitt eine deutlich veränderte Struktur. Die Uferbereiche werden mit einer Güte von überwiegend 5 am schlechtesten bewertet. Lediglich das Umland zeigt auf dieser Laufstrecke durch die bzw. nahe der Baumgartener Heide eine nur gering bis mäßige Strukturveränderung.

### Aktueller ökologischer und chemischer Zustand

Der ökologische Gesamtzustand des Grabens sowie der der Einzelkomponente Makrozoobenthos wird als schlecht bewertet (5). Die Makrophytenbestände wurden hingegen mit der Zustandklasse 2 als gut eingestuft. Der gute chemische Zustand wird nicht erreicht (Bewertung 3 = nicht gut).

## **3.7.16 Mühlbach Kagar**

### Allgemeine Beschreibung

Der Mühlbach Kagar entspringt nahe dem Dorf Wallnitz westlich von Rheinsberg außerhalb des NP. 9,5 Fließkilometer des 12km befinden sich im NP. Er durchfließt den Braminsee sowie den Dollgowsee bevor er in den Schlarnsee bzw. den Rhin bei Zechlinermühle mündet.

### LAWA Fließgewässer- Typ 21: Seeausflussgeprägte Fließgewässer (3 Abschnitte)

Alle 3 Fließabschnitte gehören dem gleichen Fließgewässertyp an.

#### Aktuelle Gewässerstrukturgüte

Das Gewässerfragment vom Dorf Zechlin bis zum Braminsee weist überwiegend eine mäßig bis starke Strukturveränderung auf (Güte 3 bis 5). Direkt am Ortseingang befindet sich ein für Fischotter undurchlässiges Bauwerk an einer Straße. Während die Gewässerumlandbereiche mäßig verändert, an der Mündung in den Braminsee sogar unverändert sind (Güte 1), zeigt die Sohle Abschnitte vollständig naturferner Struktur (Güte 7). Wesentlich strukturreicher sind die Abschnitte im Bereich des Ortes Kagar. Die Gesamtbewertung der Gewässerstruktur in dem Mittelbereich der Teilstrecke wird als unverändert eingestuft (Güte 1), Umland wie auch Uferbereiche werden zu dieser Güte gezählt (Erlenbruchwald). Nur die Sohle zeigt mäßig bis starke Veränderungen (Güte 3 bis 5) im oberen Bereich. Der untere Bereich unmittelbar vor Mündung in den Dollgowsee wird dem FFH Dollgowsee zugeordnet. Das kurze Fragment, das in den Schlabornsee mündet, weist größtenteils stark veränderte Strukturen auf (Güte 5); vor allem im Bereich der befestigten Ufer.

#### Aktueller ökologischer und chemischer Zustand

Das Fließgewässer befindet sich in einem schlechten ökologischen Zustand/Potential (5).

Deutlich wird, dass sich der Zustand der Einzelkomponenten größtenteils in Fließrichtung verschlechtert. So weisen im oberen Abschnitt die Makrophyten einen guten (2) und die Makrozoobenthos einen mäßigen Zustand (3) auf, während sie zwischen dem Dollgowsee und dem Schlabornsee mit der Zustandsklasse 5 bewertet werden. Die Fischbestände zeigen durchgängig einen schlechten Zustand (5). Der gute chemische Zustand wird nicht erreicht (Bewertung 3 = nicht gut).

### **3.7.17 Neuer Rohrwiesengraben**

#### Allgemeine Beschreibung

Der Neuer Rohrwiesengraben fließt aus südlicher Richtung der Lindower Rhin zu. Nur 2km des 5,5km langen Grabens befinden sich im NP.

#### LAWA Fließgewässer-Typ 99: künstliche Gewässer

#### Aktuelle Gewässerstrukturgüte

Der Graben weist auf seiner Fließstrecke durch die Baumgartener Heide anfangs eine gering bis mäßige (Güte 2 bis 3), kurz vor Mündung in den Lindower Rhin eine vollständige Veränderung (Güte 7, Verrohrung) auf. Das Gewässerumland hat in diesem bewaldeten Abschnitt eine unveränderte Struktur (ebenfalls kurze Fragmente des Ufers). Die Sohlstruktur dagegen wurde mit einer Strukturgüte von 3 bis 4 bewertet. Auf Höhe einer Straße 600m vor der Mündung befindet sich ein für Fischotter undurchgängiges Bauwerk.

#### Aktueller ökologischer und chemischer Zustand

Der ökologische Gesamtzustand des Grabens sowie der der Einzelkomponente Makrozoobenthos wird als schlecht bewertet (5). Die Makrophytenbestände wurden hingegen mit der Zustandsklasse 2 als gut eingestuft. Der gute chemische Zustand wird nicht erreicht (Bewertung 3 = nicht gut).



### **3.7.18 Obere Müritzseen**

#### Allgemeine Beschreibung

Zu den oberen Müritzseen gehören die sich im NP befindenden Gewässer Dranser See, Griebsee und Großer Baalsee, die durch ein Fließ verbunden sind. Von dem rund 1km langen Zufluss zum Dranser See befinden sich nur die letzten 500m im NP. Es folgt ein 1,5 km langer Fließgewässerabschnitt der den Dranser See und den Großer Baalsee verbindet sowie den Griebsee durchfließt. Nördlich des Großer Baalsee schließt sich ein rund 2km langer Fließ an, der bei Mündung in den Langhagensee das NP verlässt. Sie sind über eine folgende Seenkette mit der Müritz verbunden.

#### LAWA Fließgewässer-Typ 99: künstliche Gewässer (2 Abschnitte)

Zu diesem Typ werden die Abschnitte von der Quelle bis zum Dranser See sowie die Verbindung Dranser See – Großer Baalsee gezählt.

#### LAWA Fließgewässer- Typ 21: Seeausflussgeprägte Fließgewässer

Nur der nördlichste Teil der im NP befindenden Fließabschnitte, der in den Langhagensee mündet, wird diesem Typ zugeordnet.

#### Aktueller ökologischer und chemischer Zustand

Der gute chemische Zustand wird nicht erreicht (Bewertung 3 = nicht gut).

### **3.7.19 Pölzer Fließ**

#### Allgemeine Beschreibung

Das Pölzer Fließ mündet nach 6km aus Norden kommend in den Wentowkanal.

Das Fließ wird mit der Schutzwertstufe 3 bewertet (SCHARF & BRAASCH 1998).

#### LAWA Fließgewässer- Typ 21: Seeausflussgeprägte Fließgewässer

#### Aktueller chemischer und ökologischer Zustand

Der ökologische Zustand des Fließgewässers wird mit 4 bewertet. Die Einzelkomponenten zeigen teilweise jedoch bessere Bewertungen: Makrophytenbestände befinden sich in einem guten Zustand (2), während die Komponente Fisch ein nur mäßigen Zustand (3) aufweist. Lediglich der Zustand der Makrozoobenthos wird mit unbefriedigend eingestuft (4).

Der gute chemische Zustand wird nicht erreicht (Bewertung 3 = nicht gut).

### **3.7.20 Rhin**

#### Allgemeine Beschreibung

Der 129km lange Rhin hat seinen Ursprung im Twernsee, rund 12km nordwestlich von Rheinsberg an der NP-Grenze. Er durchfließt aus nördlicher Richtung kommend zahlreiche Gewässer wie den Zootensee, den Rheinsberger See und den Zermützelsee sowie die Ortschaft Rheinsberg bevor er bei Alt Ruppin das NP verlässt. Insgesamt befindet sich ein Flussabschnitt von 47km im NP (davon rund 32km als gewässerverbindende Abschnitte).

Die Teilstrecke zwischen Rheinsberg und der Mündung des Lindower Rhins wird der Schutzwertstufe 3 zugeordnet (SCHARF & BRAASCH 1998).

LAWA Fließgewässer- Typ 21: Seeausflussgeprägte Fließgewässer (6 Abschnitte)

Zu diesem Gewässertyp wird der Großteil des im NP sich befindenden Rhins gezählt.

LAWA Fließgewässer- Typ 15: Sand- und Lehmgeprägte Tieflandflüsse

Nur der rund 9,5km lange Abschnitt zwischen der Ortschaft Rheinshagen und der Mündung des Lindower Rhins in den Rhin gehören zu diesem Gewässertyp.

Aktuelle Gewässerstrukturgüte

**1. Abschnitt**

In diesem, etwa 6,5 km langen Abschnitt zwischen Twern- und Zootensee durchquert das Fließ größtenteils Gewässer. Auf den die Gewässer verbindenden Teilstrecken weist der Rhin eine meist mäßig veränderte Struktur auf (Güte 3). Besonders das bewaldete Umland zeigt einen unveränderten Zustand. Auch das Ufer ist mit einer Strukturgüte von 1 bis 3 größtenteils weniger stark degradiert. Eine Ausnahme bilden Fragmente der Sohlstruktur, denen eine Güte von 5 zugeordnet wurde.

**2. Abschnitt**

Die Teilstrecke zwischen Zootensee und Rheinsberg zeigt eine weitaus mehr veränderte Gewässerstruktur auf (Güte 4 bis 6). Da der Rhin hier eine für Motorboote ausgebaute Wasserstrasse ist und Holzverbau sowie Steinschüttungen das Ufer befestigen sind die Gewässerrandbereiche größtenteils stark verändert (Güte 5). Im Umland des Gewässers sind naturnahe Biotope sowie standortgerechter Wald vorzufinden, weswegen die Struktur teilweise mit Güte 1 bewertet wurde. Sohlstrukturen waren nicht kartierbar.

Durchfließt der Rhin die Stadt Rheinsberg so verschlechtern sich vor allem die Strukturen des Umlandes (Güte 6). Zwischen Zooten- und Tietzowsee sowie in Rheinsberg befinden sich für Fischotter undurchlässige Bauwerke.

**3. Abschnitt (FFH Rheinsberger Rhin und Hellberge)**

Unmittelbar südlich der Stadt Rheinberg verringern sich die gewässerstrukturellen Veränderungen. Anfangs ist die Struktur vorwiegend gering (Güte 2), stromabwärts eher mäßig verändert (Güte 3). Vor allem Ufer sowie Umland zeigen auf den 18 km Fließstrecke, die die Zechower Heide und den Rägelsdorfer Forst durchquert eben diese Strukturgüte. Eine Ausnahme bilden die Sohlstrukturen, die auch deutlich bis stark veränderte Strukturen aufweisen. Bei Lietze befindet sich ein für Fische undurchlässiges Bauwerk.

**4. Abschnitt (FFH Lindower Rhin und Fristower Plagge)**

Auf dem unteren Abschnitt des Untersuchungsgebietes durchfließt der Rhin das FFH Lindower Rhin und Fristower Plagge sowie zahlreiche große Gewässer bevor er bei Alt Ruppiner das NP verlässt. Die Teilstrecke bis zum Zermützelsee zeigt eine mäßig bis deutliche Veränderung. Diese im Vergleich zum Umland und Ufer schlechte Gesamtbewertung ist damit zu begründen, dass die Sohle in diesem Abschnitt nicht kartierbar war. Das gewässernahe Land (Güte 1) weist ebenso wie das Ufer (Güte 2) einen sehr guten bis guten Zustand auf.

Der unterste Abschnitt bei dem Ort Alt Ruppín zeigt im Gegensatz dazu eine deutlich bis sehr starke Veränderung. Besonders das Ufer ist innerhalb der Ortschaft sehr stark strukturell verändert. Bei dem Seeausfluss bei Neumühle befindet sich ein für Fischotter undurchgängiges Bauwerk.

#### Aktueller ökologischer und chemischer Zustand

Das Fließgewässer befindet sich bei Eintritt in das NP in einem schlechten gesamtökologischen Zustand (5). Die Einzelkomponente Fisch weist auf diesem Abschnitt eben diese Bewertung auf. Nach dem Durchfließen des Zootzensees bis kurz nach der Mündung des Kleinen Rhins zeigt der Rhin einen mäßigen ökologischen Zustand (3). Die Einzelkomponenten werden auf dieser Teilstrecke folgendermaßen bewertet: Fische = 3 (mäßig), Makrophyten = 2 (gut). Auf dem unteren Abschnitt bis zur NP-Grenze verschlechtert sich der ökologische Zustand und wird mit der Klasse 4 bewertet. Hier zeigen auch die biologischen Komponenten teilweise einen schlechteren Zustand: Fische = 4 (unbefriedigend), Makrozoobenthos = 3 (mäßig), Makrophyten = 2 (gut). Der gute chemische Zustand wird nicht erreicht (Bewertung 3 = nicht gut).

### **3.7.21 Vielitzer Kanal**

#### Allgemeine Beschreibung

Der Vielitzer Kanal verbindet über 1,3km den Gudelacksee mit dem Vielitzsee südlich von Lindow (Mark).

#### LAWA Fließgewässer- Typ 21: Seeausflussgeprägte Fließgewässer

#### Aktuelle Gewässerstrukturgüte

Der kurze Kanal ist stark bis sehr stark verändert (Güte 5 bis 6). Vor allem die Uferbereiche weisen durch teilweise mit Holzverbau befestigte Abschnitte meist stark veränderte Strukturen auf. Durch die Ortslage in Lindow weist die Bewertung des Umlandes ein weitreichendes Spektrum auf: von unveränderten Abschnitten aufgrund naturnaher Biotope sowie standortgerechtem Wald bis zu Teilstrecken der Güte 6, die aufgrund von Bebauungen unmittelbar am Ufer stark verändert wurden. Die bewerteten Abschnitte der Sohle weisen starke bis sehr starke Veränderungen auf. Auf mittlerer Fließstrecke befindet sich ein für Fischotter undurchlässiges Bauwerk.

#### Aktueller ökologischer und chemischer Zustand

Der ökologische Gesamtzustand des Kanals sowie der der Einzelkomponente Makrozoobenthos wird als schlecht bewertet (5). Die Makrophytenbestände wurden hingegen mit der Zustandklasse 2 als gut eingestuft. Der gute chemische Zustand wird nicht erreicht (Bewertung 3 = nicht gut).

### **3.7.22 Wentowkanal (ortsüblich als „Polzowfließ“ bezeichnet)**

#### Allgemeine Beschreibung

Der Wentowkanal entspringt nordöstlich der Ortschaft Neuglobsow und durchquert auf seinen ca. 34 Fließkilometern u.a den Großen Stechlinsee, den Nehmitzsee und den Roofensee. Rund 24,5km befinden sich im Schutzgebiet. Kurz vor der NP-Grenze münden das Pölzer Fließ sowie der Knopsgraben in den Kanal.

Der Kanal wird unterhalb des Nehmitzsees bis zur NP Grenze der Schutzwertstufe 3 zugeordnet (SCHARF & BRAASCH 1998).

LAWA Fließgewässer-Typ 99: künstliche Gewässer (2 Abschnitte)

Die oberen 2 Fließkilometer von der Quelle bis zum Großen Stechlinsee sowie die folgenden 2km zwischen Großer Stechlinsee und Nehmitzsee.

LAWA Fließgewässer- Typ 14: Sandgeprägte Tieflandbäche (2 Abschnitte)

Zu diesem Typ gehören folgende 2 Abschnitte: 3km zwischen Nehmitzsee und Roofensee sowie rund 5km bis zur Mündung in den Kleinen Wentowsee.

LAWA Fließgewässer- Typ 21: Seeausflussgeprägte Fließgewässer

Zugehörig sind die 6km nach Seeausfluss (Roofensee).

Aktueller ökologischer und chemischer Zustand

Der Kanal befindet sich durchgängig in einem nur mäßigen Zustand (3). Auch die Einzelkomponente Fisch weist ebendiese Zustandsklasse auf. Der gute chemische Zustand wird nicht erreicht (Bewertung 3 = nicht gut).

### **3.7.23 Zietzenowgraben**

Allgemeine Beschreibung

Der Zietzenowgraben ist 4,5km lang und fließt bei Alt Ruppin in den Ruppiner See.

LAWA Fließgewässer- Typ 14: Sandgeprägte Tieflandbäche

Aktuelle Gewässerstrukturgüte

Der Graben ist größtenteils stark bis sehr stark, abschnittsweise bei dem Ort Alt Ruppin durch Verrohrung vollständig in der Gewässerstruktur verändert. Die ersten 700m des Gewässers sind verlandet. Die Sohlstrukturen zeigen größtenteils Güte 6 bis 7, der Uferbereich meist Güte 5. Lediglich das Umland ist nur mäßig in seiner Struktur verändert.

Aktueller ökologischer und chemischer Zustand

Der ökologische Zustand des Grabens wurde mit der Zustandsklasse 4 als unbefriedigend bewertet. Die biologischen Einzelkomponenten wurden wie folgt eingestuft: Makrozoobenthos = 4 (unbefriedigend), Makrophyten = 2 (gut). Der gute chemische Zustand wird nicht erreicht (Bewertung 3 = nicht gut).

## 4 Quellenverzeichnis

### 4.1 Rechtsgrundlagen

BbgFischG – 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]).

BNatSchG – 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.

Richtlinie des Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft über die Gewährung von Zuwendungen aus der Fischereiabgabe, vom 12. Dezember 2012.

### 4.2 Literatur und Quellen

ARENDT, K., OLDORFF, S., KABUS, T. & KIRSCHHEY, T. (2011): Methodik und erste Ergebnisse des "naturkundlichen Tauchens" in Seen des Naturparks Stechlin-Ruppiner Land. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 20 (4): 122-135.

BARSCH, A., BAADKE, N., HÖHNE, L., PÄZOLT, J., SCHÖNFELDER, J. (o.J.): Regionales Nährstoffreduzierungskonzept Rhin. Endbericht. Fachbeiträge des LUGV 126.

BRÄMICK, U. (2014): Jahresbericht zur Deutschen Binnenfischerei und Binnenaquakultur 2013, im Internet: [http://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Landwirtschaft/EU-Fischereipolitik-Meeresschutz/JahresberichtBinnenfischerei.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Landwirtschaft/EU-Fischereipolitik-Meeresschutz/JahresberichtBinnenfischerei.pdf?__blob=publicationFile)

BUKOWSKI, N. (o.J. [2005]): Pflege- und Entwicklungsplan für die Gewässer im Projektgebiet des EU-Life Projekts Stechlin. Teil I und II. – Unveröff. Planung (auf CD).

JESCHKE, L. & MÜTHER, K. (1978): Die Pflanzengesellschaften der Rheinsberger Seen. – Limnologica 11 (2): 307-353.

KABUS, T. (2004): Bewertung mesotroph-alkalischer Seen in Brandenburg vor dem Hintergrund der EU-FFH-Richtlinie anhand von Armleuchteralgen (Characeae). – Rostock. Meeresbiolog. Beitr. 13: 115-126.

KABUS, T. & MAUERSBERGER, R. (2011): Liste und Rote Liste der Armleuchteralgengewächse (Characeae) des Landes Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 20 (4), Beilage: 1-32.

KABUS, T. & MEYBAUM, I. (2014): Managementplan für das Natura 2000-Gebiet „Stechlin“. 142 S. + Anh. – Im Internet: <http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.371536.de> (abgerufen am 5.12.2014).

KABUS, T. & WIEHLE, I. (2012): Die Armleuchteralgen (Characeae) in ausgewählten Seen des Naturparks Stechlin-Ruppiner Land (Brandenburg, Deutschland). Ergebnisse

- der Untersuchungen außerhalb von FFH- und Naturschutzgebieten. – Rostocker Meeresbiologische Beiträge 24: 63-74.
- 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%9Fe%20fischereiliche%20Bewirtschaftung.pdf](http://www.mlul.brandenburg.de/media_fast/4055/Ordnungsgem%C3%A4%C3%9Fe%20fischereiliche%20Bewirtschaftung.pdf)
- 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.
- KORCZYNSKI, I., Kabus, T., Kurt, S., Möller, D. & Müller, J. (2005): Kleinseen in Nordostdeutschland: Trophischer Zustand und FFH-Lebensraumtypen, in: DGL-Tagungsbericht 2004 (Potsdam). - Berlin: 146-150.
- KRAUSCH, H.-D. (1964): Die Pflanzengesellschaften des Stechlinsee-Gebietes. I.: Die Gesellschaften des offenen Wassers. – Limnologica 2 (2): 145-203.
- LAWA (1999): Gewässerbewertung stehende Gewässer. Vorläufige Richtlinie für eine Erstbewertung von natürlich entstandenen Seen nach trophischen Kriterien 1998. Länderarbeitsgemeinschaft Wasser. - Berlin: 74 S.
- LAWA (2000): Gewässerstrukturgütekartierung in der Bundesrepublik Deutschland. Verfahren für kleine und mittelgroße Fließgewässer. Empfehlung. – Berlin, 145 S. + Anhang.
- LUA (=LANDESUMWELTAMT) (2009): Leitfaden der Fließgewässertypen Brandenburgs. – Unveröff. Bericht, Arbeitsstand 18.05.2009. 107 S.
- LUGV (2011): Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie. Beiträge des Landes Brandenburg zu den Bewirtschaftungsplänen und Maßnahmenprogrammen der Flussgebietseinheiten Elbe und Oder. 196 S.
- MAUERSBERGER, H. & MAUERSBERGER, R. (1996): Die Seen des Biosphärenreservats „Schorfheide-Chorin“ – eine ökologische Studie. Dissertation, Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald.
- PÄZOLT, J. (2007): Der Makrophytenindex Brandenburg – ein Index zur Bewertung von Seen mit Makrophyten. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 16 (4): 116-121.
- POTTGIEßER, T. & SOMMERHÄUSER, M. (2008): Erste Überarbeitung der Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen. – Im Internet: <http://wasserblick.net/servlet/is/18727/> (abgerufen am 5.12.2014).
- RISTOW, M., HERRMANN, A., ILLIG, H., KLEMM, G., KUMMER, V., KLÄGE, H.-C., MACHATZI, B., RÄTZEL, S., SCHWARZ, R. & ZIMMERMANN, F. (2006): Liste und Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 15 (4, Beil.). 163 S.
- SACHTELEBEN, J. & M. BEHRENS (2010): Konzept zum Monitoring des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen und Arten der FFH -Richtlinie in Deutschland. (= BfN-Skripten 278) – Im Internet: [http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/service/skript\\_278.pdf](http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/service/skript_278.pdf) (abgerufen am 5.12.2014).

- SCHARF, R. & BRAASCH, D. (1998): Die sensiblen Fließgewässer und das Fließgewässerschutzsystem im Land Brandenburg. – Studien und Tagungsberichte 15: 1-132.
- SCHAUMBURG, J., SCHRANZ, C., STELZER, D., VOGEL, A. (2011): Verfahrensanleitung für die ökologische Bewertung von Seen zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie: Makrophyten und Phytobenthos. Stand: August 2011. 124 S. – im Internet: [http://www.lfu.bayern.de/wasser/gewaesserqualitaet\\_seen/phylib\\_deutsch/verfahrensanleitung/doc/verfahrensanleitung\\_seen.pdf](http://www.lfu.bayern.de/wasser/gewaesserqualitaet_seen/phylib_deutsch/verfahrensanleitung/doc/verfahrensanleitung_seen.pdf) abgerufen am 4.12.2014).
- SUCCOW, M. & KOPP, D. (1985): Seen als Naturraumtypen. – Petermanns Geographische Mitteilungen 129 (3): 161-170.
- UBA (=UMWELTBUNDESAMT) (2010): Wasserwirtschaft in Deutschland Teil 2 Gewässergüte . 116 S.
- WINTER, H. (1870): Flora der Umgegend von Menz. – Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg 12: 1 – 43.
- ZAHN, S., SCHARF, J. & BORKMANN, I. (2010): Landeskonzept zur ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer Brandenburgs. Ausweisung von Vorranggewässern. – Bericht des Institut für Binnenfischerei, Potsdam. 80 S. – Im Internet: [http://www.lugv.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/konzept\\_fliess.pdf](http://www.lugv.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/konzept_fliess.pdf) (abgerufen am 5.12.2014).

#### **4.3 Datengrundlagen**

- Daten des LUGV zur Makrophytenkartierung in Seen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie, Zeitraum 2002 – 2009. Übergabe durch J. Pätzolt, neuere Daten mitgeteilt durch die Naturparkverwaltung Stechlin-Ruppiner Land.
- Naturkundliches Tauchen – Übergabe aller Kartierdaten im November 2013 durch S. Oldorff.
- Limnochemische Daten – Auswertung der Datenbank im Institut für angewandte Gewässerökologie von 1992 – 2014, u.a. Erhebungen i.A. des LUGV, des EU-Life-Projektes Stechlin, im Rahmen der vorliegenden PEP- und FFH-MP, sowie eigene Daten
- Limnochemische Daten – Übergabe von durch das IGB erhobenen Daten zum Stechlinsee, Dagowsee und Große Fuchskuhle, Übergabe im Dezember 2013 und Dezember 2014.
- Ökologische Bewertung der Fließgewässer – Vorläufige Daten des LUGV, mitgeteilt im Juni 2014 (J. Pätzolt)
- BBK-Datenbank – Erhebungen der Planungsgemeinschaft und der Naturwacht aus den Jahren 2006 – 2011, einschl. Geodaten (shapes)
- Sichttiefenmessungen, Stegkartierung und Pegelablesungen – Datenaufnahme durch die Naturwacht, Daten zur Verfügung gestellt durch den Naturpark und den Naturschutzfonds Brandenburg, sukzessive von 2010 bis 2013
- Gewässerstrukturgüte nach Daten des GEK Rhin – zur Verfügung gestellt von Landschaft planen + bauen, Berlin, in 2011

#### **4.4 Mündliche/Schriftliche Mitteilungen**

mdl. Mitt. LUGV/ Herr Schoknecht, Februar 2014

mündl. Mitt. LUGV/ Herr Bock





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

**Landesamt für Umwelt,  
Gesundheit und Verbraucherschutz  
des Landes Brandenburg (LUGV)**

Referat Umweltinformation/Öffentlichkeitsarbeit

Seeburger Chaussee 2  
14476 Potsdam OT Groß Glienicke  
Tel. 033201 442 171  
Fax 033201 43678  
E-Mail [infoline@lugv.brandenburg.de](mailto:infoline@lugv.brandenburg.de)  
[www.lugv.brandenburg.de](http://www.lugv.brandenburg.de)

